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
к.е.н., доцент Чудовська В.А.
_____

«____»_____2026 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

Інженерна підготовка та благоустрій території мікрорайону в межах вулиць Володимира Покотила, Василя Доманського, Академіка Корольова та Івана Дзюби в Києво-Святошинському районі міста Київ

Engineering preparation and improvement of the territory of the microdistrict within the streets of Volodymyr Pokotyl, Vasyl Domansky, Akademik Korolev and Ivan Dzyuba in the Kyiv-Svyatoshyn district of Kyiv

Виконав студент групи МБ-22-1В(п)
192 – будівництво та цивільна інженерія
(спеціальність)
Міське будівництво та господарство
(освітньо-професійна програма)
Нещадименко Валерій Євгенович
(ПІБ укр. мовою)
Neshchadymenko Valerii
(ПІБ англ. мовою)

Керівник: Козюк Роман Євгенович
(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
к.е.н., доцент Чудовська В.А.
_____
«____»_____2026 р.

ЗАВДАННЯ
ДО ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА

Нещадименко Валерій Євгенович
(прізвище ім'я, по-батькові студента)

1. Тема роботи: Інженерна підготовка та благоустрій території мікрорайону в межах вулиць Володимира Покотила, Василя Доманського, Академіка Корольова та Івана Дзюби в Києво-Святошинському районі міста Київ затверджена наказом директора № 04-04/85 від 30.03.2026 року
2. Керівник роботи Козюк Роман Євгенович
(прізвище ім'я, по-батькові, науковий ступінь, вчене звання)
3. Строк подання студентом роботи до захисту 18.05.2025р.

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

5. Графічний матеріал за розділами:
Аналіз положення ділянки проектування в планувальній структурі селища Чабани та в плані Київської області, аналіз наявності обєктів КПО мікрорайонного значення в зоні впливу ділянки проектування, план благоустрою території, план покриттів, схема транспортного та пішохідного обслуговування, схема вертикального планування, дендроплан території

6.Календарний план виконання роботи

Види робіт та їх зміст	Дата виконання
Вступ	01.04.2026-05.04.2026
Розділ 1. Планувальна структура території	06.04.2026-14.04.2026
Розділ 2. Розрахунково-проектні рішення та пропозиції	15.04.2026-21.04.2026
Розділ 3. Інженерна підготовка та захист	22.04.2026-28.04.2026
Розділ 4. Інженерний благоустрій території	29.04.2026-05.05.2026
Розділ 5. Техніко-економічне обґрунтування	06.05.2026-10.05.2026
Розділ 6. Охорона навколишнього середовища та цивільний захист	11.05.2026-12.05.2026
Висновки та список використаної літератури	13.05.2026-14.05.2026
Графічна частина	15.05.2026-15.05.2026
Підготовка презентації	16.05.2026-16.05.2026
Оформлення роботи, отримання рецензій, перевірка на плагіат	17.05.2026-17.05.2026
Попередній захист роботи	18.05.2026-21.05.2026
Захист роботи	25.05.2026-30.05.2026

Дата видачі завдання 01.04.2025

Зав.кафедри _____ к.е.н., доцент Чудовська В.А.
(підпис) *(прізвище та ініціали)*

Керівник _____ Козюк Р.Є.
(підпис) *(прізвище та ініціали)*

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

РЕЗЮМЕ (summary) до кваліфікаційної роботи бакалавра:		Нещадименко Валерій Євгенович	
Назва ВНЗ	Інститут інноваційної освіти Київського національного університету будівництва і архітектури		
Кафедра	Девелопменту та просторового планування		
Тема	Інженерна підготовка та благоустрій території мікрорайону в межах вулиць Володимира Покотила, Василя Доманського, Академіка Корольова та Івана Дзюби в Києво-Святошинському районі міста Київ		
Освітній ступень	Бакалавр за освітньо-професійною програмою навчання		
Спеціальність	192 Будівництво та цивільна інженерія		
Освітня програма	Міське будівництво та господарство		
Керівник	Козюк Роман Євгенович		
Обсяг роботи:	пояснювальна записка, стор.	розділів	креслень формату А1
	97	6	8
Розділ 1	Характеристика містобудівної ситуації. Аналіз історичного стану. Аналіз території проектування.		
Розділ 2	Розрахунок кількості населення та житлового фонду. Розрахунок потреби підприємств і установ обслуговування. Розрахунок місць постійного та тимчасового (гостьові) зберігання легкового автотранспорту. Розрахунок необхідної площі території проектованих об'єктів та прибудинкових майданчиків. Розрахунок нормативної прибудинкової території з озелененням і благоустроєм. Архітектурно-планувальні рішення. Озеленення та благоустрій. Організація руху транспорту та пішоходів. Розроблення пропозицій щодо організації руху транспорту та пішоходів. Головні техніко-економічні показники по генеральному плану		
Розділ 3	Інженерна підготовка та захист території		
Розділ 4	Інженерний благоустрій території		
Розділ 5	Техніко-економічне обґрунтування		
Розділ 6	Охорона навколишнього середовища та цивільний.		
Висновки по роботі:	Робота виконана в повному обсязі відповідно до містобудівних вимог		
Ключові слова: Проект, реконструкція, перетин, рельєф, район, благоустрій **Keywords:** Project, landscaping, area, intersection, microdistrict, improvement			

Укладач: _____ / Нещадименко В.Є. /

Керівник: _____/ Козюк Р.Є. /
"___" _____ 20__

ЗМІСТ

ВСТУП	6
Розділ 1. Планувальна структура території	11
1.1 Характеристика містобудівної ситуації	12
1.2 Аналіз історичного стану	14
1.3 Аналіз території проектування	19
Розділ 2. Розрахунково-проектні рішення	25
2.1 Розрахунок кількості населення та житлового фонду	26
2.2 Розрахунок потреби підприємств і установ обслуговування	27
2.3. Розрахунок місць постійного та тимчасового (гостьові) зберігання легкового автотранспорту	28
2.4. Розрахунок необхідної площі території проектованих об’єктів та прибудинкових майданчиків	30
2.5 Розрахунок нормативної прибудинкової території з озелененням і благоустроєм	31
2.6 Архітектурно-планувальні рішення	33
2.7 Озеленення та благоустрій	38
2.8 Організація руху транспорту та пішоходів	41
2.9 Розроблення пропозицій щодо організації руху транспорту та пішоходів	43
2.10 Головні техніко-економічні показники по генеральному плану	44
Розділ 3. Інженерна підготовка та захист території	47
Розділ 4. Інженерний благоустрій території	62
Розділ 5. Техніко-економічне обґрунтування	78
Розділ 6. Охорона навколишнього середовища та цивільний захист	89
Перелік використаних джерел	95

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Розподіл земляних мас на території проєктування виконується графоаналітичним методом, який дає змогу наочно визначити співвідношення обсягів насипу та виїмки, а також встановити середню відстань переміщення ґрунту в межах будівельного майданчика.

З цією метою проєктна площадка попередньо умовно розбивається на сітку квадратів однакового розміру. Для кожного квадрата окремо визначаються об’єми ґрунту, що підлягають виїмці або, навпаки, необхідні для влаштування насипу. Отримані значення записуються в межах відповідних квадратів, що дозволяє сформувати вихідну схему для подальшого графоаналітичного опрацювання.

Наступним етапом є побудова графіків зміни об’ємів земляних мас. Для цього за наростаючим підсумком обчислюються сумарні об’єми насипу та виїмки по вертикальних колонках квадратів у напрямку зліва направо. На основі цих даних будуються окремі графіки для насипу і для виїмки, які відображають характер зміни обсягів земляних робіт уздовж однієї з координатних осей площадки.

Аналогічні розрахунки виконуються і для іншого напрямку. У цьому випадку визначаються наростаючі підсумки об’ємів по горизонтальних рядах квадратів, після чого будуються відповідні графіки зміни обсягів насипу та виїмки вздовж другої координатної осі. Таким чином, отримують дві пари графіків, які характеризують розподіл земляних мас у межах ділянки в обох взаємно перпендикулярних напрямках.

Для визначення середньої відстані переміщення ґрунту графоаналітичним способом використовують побудовані графіки зміни обсягів насипу та виїмки. При цьому площі фігур, утворених між ламаними лініями графіків насипу і виїмки, мають важливе розрахункове значення. Вони являють собою добуток об’єму ґрунту, що переміщується, на відповідну проєкцію середньої відстані його транспортування.

На основі аналізу цих площ визначаються горизонтальна та вертикальна проєкції середньої відстані переміщення ґрунту відносно площини майданчика. Отримані значення дають змогу оцінити раціональність організації земляних робіт, встановити доцільність внутрішньомайданчикового перерозподілу ґрунтових мас і мінімізувати витрати, пов’язані з їх транспортуванням.

Таким чином, графоаналітичний метод розподілу земляних мас є ефективним інструментом проєктування вертикального планування території, оскільки дозволяє не лише визначити баланс насипу та виїмки, а й обґрунтувати оптимальні напрями переміщення ґрунту в межах площадки.

Мета дослідження. Виконаний розрахунок рівня забруднення атмосферного повітря дозволив здійснити комплексну оцінку екологічного стану досліджуваної території та побудувати карту розповсюдження шкідливих викидів автотранспорту. На карті відображено просторовий розподіл концентрацій оксиду вуглецю (CO), що дає змогу виявити ділянки з перевищенням нормативних показників.

У результаті аналізу встановлено, що на окремих фрагментах території спостерігається перевищення гранично допустимої концентрації CO, яка становить 3 мг/м³. Такі ділянки формують зони екологічного дискомфорту, де рівень забруднення може негативно впливати на умови проживання населення.

Площа територій із перевищенням нормативних значень визначає коефіцієнт забруднення благоустрою. У даному випадку вона становить 4,52 % від загальної площі досліджуваної території, що свідчить про відносно обмежений, але локально виражений характер забруднення повітря.

З урахуванням отриманих результатів можна зробити висновок, що загальний рівень забруднення атмосферного повітря перебуває в межах допустимих значень для більшої частини території, а зони перевищення мають локальний характер і не охоплюють значних площ.

У межах даного проєкту додаткові спеціалізовані заходи з покращення якості повітря не передбачаються, оскільки отримані показники не свідчать про

критичний рівень забруднення. Водночас існуючі містобудівні рішення, зокрема організація озеленення та планувальної структури території, сприяють природному зниженню концентрації шкідливих речовин та забезпечують прийнятний рівень екологічного комфорту.

Об’єкт дослідження. Інженерна підготовка міських територій.

Предмет дослідження. Інженерна підготовка та благоустрій території мікрорайону в межах вулиць Володимира Покотила, Василя Доманського, Академіка Корольова та Івана Дзюби в Києво-Святошинському районі міста Київ.

Методи проектування. Кваліфікаційна робота бакалавра є самостійно виконаним науково-проєктним дослідженням, що ґрунтується на чітко сформульованих цілях і завданнях. У процесі її виконання здійснюється обґрунтований вибір методів розв’язання поставлених задач, розроблення відповідних моделей і алгоритмів, формування наукових гіпотез і припущень, а також їх подальша перевірка, аналіз і інтерпретація отриманих результатів.

Особлива увага приділяється логічному осмисленню результатів дослідження, їх узагальненню та прийняттю обґрунтованих проєктних і наукових рішень, що відповідають сучасним вимогам у сфері містобудування та інженерного проєктування.

Усі розроблені в межах кваліфікаційної роботи рішення, проєктні пропозиції та наукові напрацювання є результатом самостійної діяльності автора та становлять його інтелектуальну власність.

Фактологічна основа роботи. Актуальність даного проєкту обумовлена необхідністю комплексного дослідження та аналізу несприятливих умов проживання в межах житлового кварталу, що дозволяє виявити ключові проблеми функціонування території та фактори, які негативно впливають на якість життєвого середовища населення.

Проведений аналіз створює науково обґрунтовану основу для розроблення системи взаємопов’язаних інженерно-планувальних та

містобудівних заходів, спрямованих на підвищення рівня благоустрою території, покращення її екологічного стану та забезпечення комфортних і безпечних умов проживання.

Структура роботи. Кваліфікаційна робота має комплексну структуру та включає взаємопов'язані розділи, які забезпечують послідовне та логічне розкриття теми дослідження і проєктування. До її складу входить огляд і аналіз попередніх наукових та проєктних напрацювань за обраною тематикою, що дозволяє визначити сучасний стан проблеми та обґрунтувати актуальність дослідження.

У роботі викладено загальні підходи, методику та основні методи проєктування, які застосовуються для досягнення поставленої мети. Значна увага приділяється характеристиці району дослідження, що включає аналіз його містобудівних, природно-кліматичних, інженерних та соціально-економічних особливостей.

Важливою складовою є результати експериментальних, аналітичних і теоретичних досліджень, які слугують основою для прийняття обґрунтованих проєктних рішень. Завершальним етапом роботи є аналіз, систематизація та узагальнення отриманих результатів проєктування, що дозволяє оцінити ефективність запропонованих рішень та визначити можливості їх практичного впровадження.

Практичне значення отриманих результатів. У результаті проведеної комплексної оцінки та багатофакторного аналізу сучасного стану території визначено пріоритетні напрями її реконструкції, спрямовані на підвищення якості життєвого середовища, ефективності використання територіальних ресурсів та формування комфортного міського простору.

До основних напрямів реконструктивних заходів належать:

– забезпечення населення сучасним житлом, що відповідає вимогам комфортності, енергоефективності та безпеки. Передбачається формування нової житлової забудови з урахуванням достатнього рівня озеленення,

створення дитячих і спортивних майданчиків, а також облаштування зон відпочинку для різних вікових груп населення;

– вирішення проблеми зберігання автотранспорту, яка є однією з найактуальніших у сучасних міських умовах. Проєктом передбачається організація впорядкованих місць для паркування, зокрема із використанням підземних або багаторівневих паркінгів, що дозволить зменшити навантаження на прибудинкові території, запобігти хаотичному паркуванню, покращити екологічний стан території та забезпечити безперешкодний рух спеціалізованого транспорту;

– формування раціональної функціонально-планувальної структури території, яка забезпечує чітке зонування простору, оптимальне розміщення житлових, громадських і рекреаційних елементів, а також ефективний взаємозв’язок із природним середовищем. Такий підхід створює передумови для реалізації різноманітних архітектурно-композиційних рішень та підвищення естетичної виразності забудови.

Таким чином, визначені напрями реконструкції спрямовані на створення збалансованого, функціонально організованого та екологічно безпечного міського середовища, що відповідає сучасним вимогам містобудування та потребам населення.

Бакалаврська кваліфікаційна робота містить __ сторінок, __ таблиць, __ рисунків, список літератури з __ найменувань, __ додатків.

РОЗДІЛ 1. ПЛАНУВАЛЬНА СТРУКТУРА ТЕРИТОРІЇ

1.1 Характеристика містобудівної ситуації

Ділянка, передбачена під забудову, розташована в межах Києво-Святошинський район та входить до зони активного містобудівного розвитку агломерації Київ. Територія характеризується вигідним транспортним розташуванням та наявністю вільних земельних ресурсів, що створює передумови для її комплексного освоєння.

Основна забудова прилеглих територій зосереджена вздовж Одеське шосе, яке виконує функцію важливої транспортної магістралі регіонального значення. Межі ділянки визначаються наступним чином:

– з північно-східного боку - Одеське шосе;

– з південно-східного боку - вільні від забудови території, перспективні для подальшого освоєння;

– із західного боку - територія Нова Лінія;

– зі східного боку - зона комерційної забудови.

Рельєф території є переважно рівнинним, з незначними перепадами висот. Поверхня ділянки спланована та відносно вирівняна, що сприяє ефективному використанню території під забудову. Абсолютні відмітки поверхні змінюються в межах 184,0–188,0 м, що свідчить про відсутність різких геоморфологічних перепадів.

Гідрогеологічні умови ділянки характеризуються наявністю безнапірного водоносного горизонту, приуроченого до супіщаних і суглинкових ґрунтів. Рівень підземних вод залягає на глибині 4,8–6,8 м від поверхні землі. Живлення горизонту здійснюється за рахунок інфільтрації атмосферних опадів. У періоди інтенсивних опадів або сніготанення можливе тимчасове підвищення рівня підземних вод до 1,5 м. Окрім того, на окремих ділянках спостерігається розвиток верховодки на глибинах 4,1–4,9 м.

З урахуванням природних умов території, геотехнічні впливи від запроєктованої забудови не призведуть до суттєвих змін існуючого інженерно-геологічного стану. За сукупністю факторів ділянка відноситься до ІІІ категорії

складності інженерно-геологічних умов (складні умови). Відповідно до вимог ДБН В.1.1-12:2006, ґрунти відносяться до ІІ категорії за сейсмічними властивостями. Розрахункова сейсмічність території становить 5 балів, що характерно для регіону Київ.

Вертикальне планування території виконано з урахуванням існуючих висотних відміток вздовж Одеське шосе, а також проєктних відміток прилеглої вуличної мережі, зокрема вулиці Садової. Такий підхід забезпечує узгодженість планувальних рішень із навколишньою забудовою та інженерною інфраструктурою.

Водовідведення поверхневих (дощових) вод передбачено за закритою схемою із відведенням у систему дощової каналізації, запроєктовану вздовж Одеське шосе. Це дозволяє забезпечити ефективне відведення атмосферних опадів та запобігти підтопленню території.

Поздовжні ухили внутрішньоквартальних проїздів прийняті в межах:

– мінімальний - 0,5 %;

– максимальний - 2,0 %.

Поперечні ухили проїздів становлять близько 2,0 %, що забезпечує ефективний відвід поверхневих вод від будівель у напрямку до проїжджої частини та далі - до дощоприймальних колодязів.

Існуюча транспортна інфраструктура території, види транспортного обслуговування та показники доступності відповідають вимогам чинних державних будівельних норм України, що створює сприятливі умови для інтеграції нової забудови в існуючу міську систему.

У контексті стратегічного розвитку міста та прилеглих територій особливої актуальності набуває питання забезпечення населення житлом. Сучасний рівень житлової забезпеченості (близько 18,6 м² на одну особу) потребує суттєвого підвищення до рівня, характерного для європейських країн (27–40 м²/особу). Досягнення таких показників можливе шляхом раціонального використання вільних територій, зокрема за рахунок їх комплексної забудови та

підвищення ефективності використання земельних ресурсів.

1.2 Аналіз історичного стану

Історико-географічна характеристика району дослідження. Відповідно до наукових праць П. П. Притула, Києво-Святошинський район розташований у центральній частині Київська область та є важливою складовою приміської зони Київ. Район межує з Вишгородським, Бородянським, Макарівським, Васильківським та Обухівським районами області, а з західного боку протяжною дугою (понад 60 км) прилягає безпосередньо до столиці, що зумовлює його активний містобудівний розвиток.

Район був утворений у 1937 році та займає площу близько 0,7 тис. км². Станом на початок XXI століття чисельність населення становила понад 150 тис. осіб, при цьому етнічна структура є різноманітною, хоча переважає українське населення. До складу району входять міста Боярка і Вишневе, селище міського типу Чабани, а також численні сільські населені пункти. Функції адміністративного центру фактично виконує місто Київ.

У фізико-географічному відношенні більша частина території району розташована в межах Поліської низовини, тоді як південно-східна частина належить до Придніпровської височини. Рельєф переважно рівнинний, пологохвилястий, сформований моренно-зандровими відкладами, а в південно-східній частині - лесовими платоподібними рівнинами. Територія багата на корисні копалини місцевого значення, зокрема глини, піски, суглинки та торф.

Гідрографічна мережа представлена річками Ірпінь, Бобриця, Віта, Буча, Нивка та іншими водотоками, що відіграють важливу роль у формуванні природного середовища. Ґрунтовий покрив представлений переважно дерново-підзолистими та сірими лісовими ґрунтами, місцями поширені малогумусні чорноземи. Лісистість району становить близько 4,7 тис. га, де домінують дуб, сосна, граб, береза та інші породи.

Територія району характеризується значною кількістю об’єктів природно-заповідного фонду, серед яких заказники загальнодержавного та місцевого

значення, пам’ятки природи, заповідні урочища та об’єкти садово-паркового мистецтва. Це підкреслює екологічну цінність території та необхідність її раціонального використання.

Економічний потенціал району представлений підприємствами різних галузей - харчової, легкої промисловості, машинобудування, виробництва будівельних матеріалів тощо. Важливе значення має також сільське господарство, спеціалізація якого пов’язана з вирощуванням зернових культур, овочів, а також виробництвом м’ясо-молочної продукції.

Значну роль у розвитку території відіграють наукові та дослідницькі установи, зокрема інститути аграрного профілю, енергоефективності, будівництва, а також проєктні та науково-виробничі організації, що формують інноваційний потенціал регіону.

Історичний розвиток населеного пункту Чабани. Чабани мають давню історію освоєння території. Археологічні дані свідчать, що поселення в цій місцевості існували ще в неолітичний період (5–4 тис. років до н.е.). Поблизу проходить земляний вал скіфського часу, а також розташовані археологічні пам’ятки, пов’язані з давньоруським періодом.

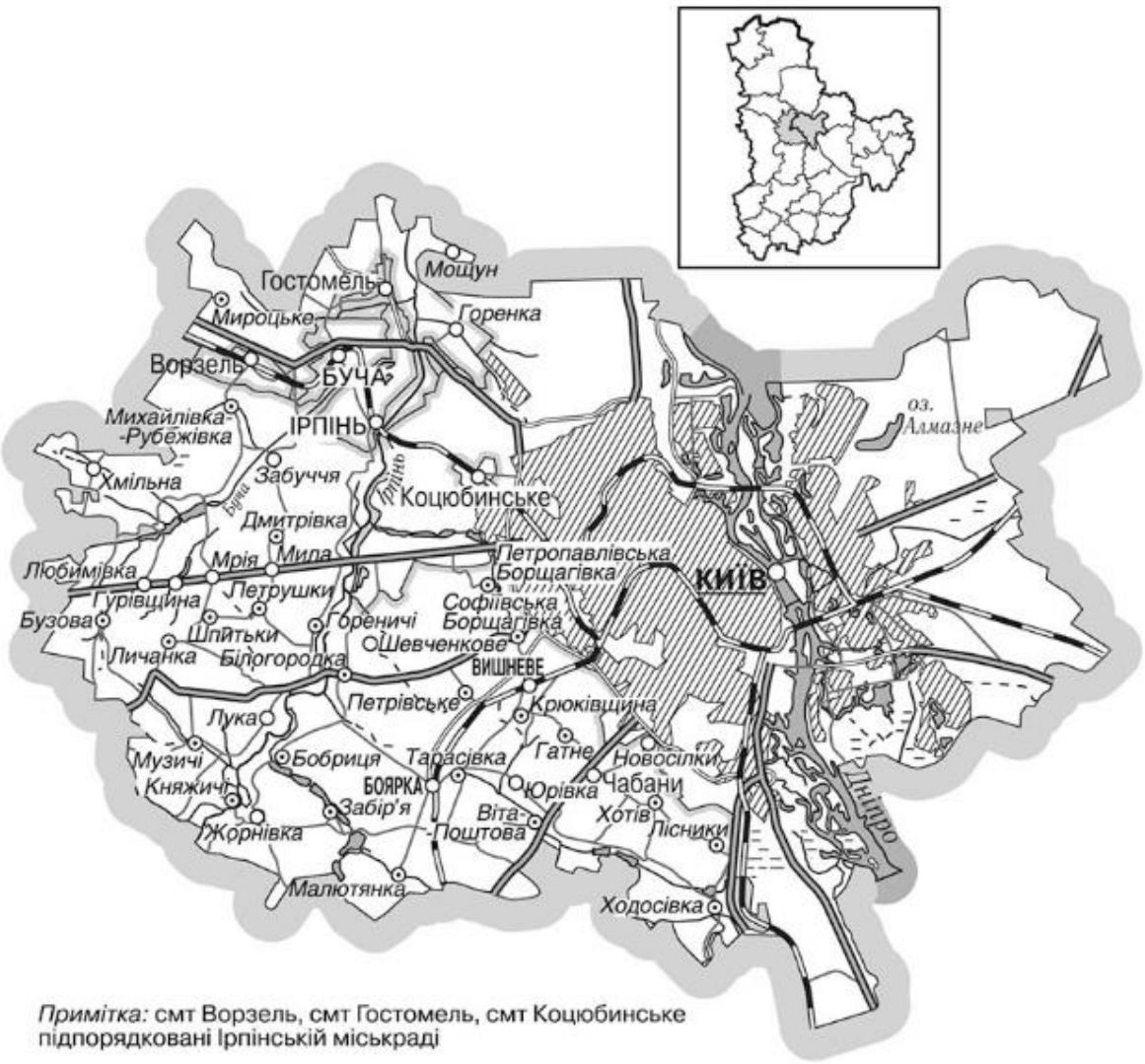
Існує кілька версій походження назви населеного пункту. Найпоширеніша пов’язана з діяльністю пастухів (чабанів), які використовували цю територію як пасовища. Спочатку тут виникло тимчасове поселення, яке згодом трансформувалося у постійний населений пункт.

До початку XX століття Чабани залишалися невеликим хутором із незначною кількістю населення. Активний розвиток розпочався у період столипінської реформи, а також у зв’язку з будівництвом транспортних шляхів у напрямку Києва. Після Другої світової війни територія поступово відновлювалася, розвивалася інфраструктура та сільськогосподарське виробництво.

У 1971 році Чабани отримали статус селища міського типу, що стало важливим етапом їх адміністративного та містобудівного розвитку. Значний

вплив на розвиток населеного пункту мали наукові установи аграрного профілю, зокрема інститути землеробства та захисту рослин, які функціонують на цій території.

Після 2020 року Чабани стали адміністративним центром територіальної громади, що визначає їх сучасну роль як важливого осередку розвитку приміської зони Києва. Сьогодні населений пункт характеризується активною житловою забудовою, розвитком інфраструктури та інтеграцією в агломераційну структуру столиці.



Примітка: смт Ворзель, смт Гостомель, смт Коцюбинське підпорядковані Ірпінській міськраді

Рис. 1.1 Києво-Святошинський район

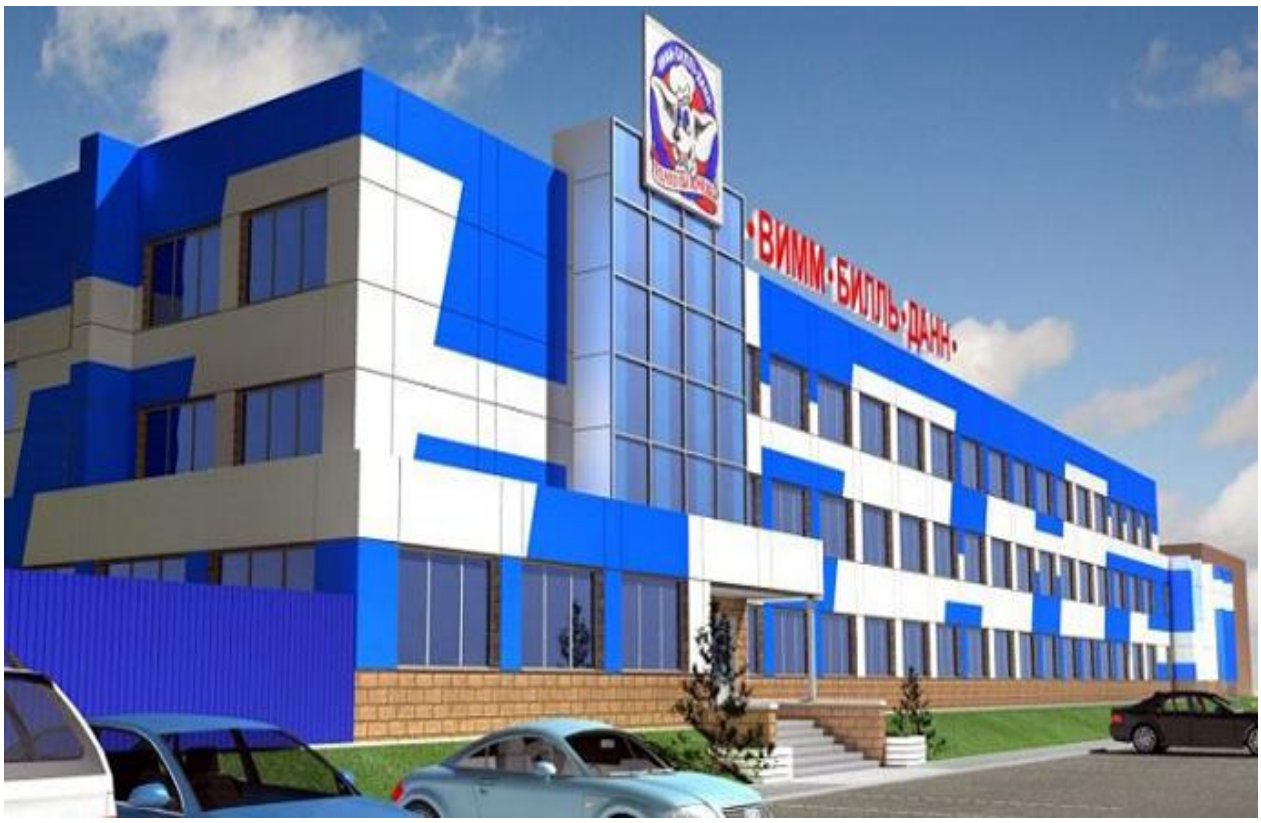


Рис. 1.2 ВАТ «Вімм-Білль-Дамм-Україна»

Хімічні і нафтохімічні промисловості – ТОВи «К Термікс» (с. Мила), «Кріогенсервіс» (с. Петрівське),



Рис. 1.3 ТОВ Фірма "Кріогенсервіс"

Основними виробниками с.-г. продукції є 28 підприємств. У К.-С. р. – Землеробства Інститут НААНУ,



Рис. 1.4 У К.-С. р. – Землеробства Інститут НААНУ

38 Загальноосвітніх навчальних і 33 позашкільних заклади,



Рис. 1.5 Школа №2 м. Боярка, 1911р.

Екскурсійні об’єкти: будинок Кістяківських,



Рис. 1.6 Будинок Кістяківських

1.3 Аналіз території проектування

Ділянка, відведена під забудову, розташована в межах Чабанівської селищної територіальної громади Фастівського району Київської області. Варто враховувати, що згадуваний раніше Києво-Святошинський район було ліквідовано внаслідок адміністративно-територіальної реформи 2020 року, тому станом на 2026 рік коректним є посилання саме на Фастівський район.

Існуюча та перспективна забудова території тяжіє переважно до зони Одеського шосе, яке виконує функцію головної транспортної осі та забезпечує зв’язок ділянки з Києвом і прилеглими населеними пунктами. У планувальному відношенні територія має прямокутну конфігурацію. Загальна площа ділянки становить 19,6 га, з яких близько 10,0 га відводиться під житлову забудову. Просторове розташування житлових будинків формує значні внутрішньоквартальні дворові простори, на яких передбачено розміщення майданчиків для занять спортом, дитячих ігрових зон, а також рекреаційних

ділянок для відпочинку дорослого населення.

Функціонально-планувальна структура території характеризується такими межами: з північного сходу ділянка прилягає до Одеського шосе, з південного сходу межує з вільними від забудови територіями, із західного боку — з територією торговельного об’єкта, а зі сходу — з комерційною забудовою. Така локалізація створює сприятливі передумови для комплексного освоєння території та її інтеграції в існуючу транспортну й функціональну структуру приміської зони Києва.

Рельєф ділянки є переважно рівнинним. Поверхня території відносно спокійна, без різко виражених перепадів висот, частково спланована ґрунтами, що є сприятливим для житлового будівництва. Абсолютні відмітки поверхні змінюються в межах 184,0–188,0 м, що свідчить про незначний перепад висот і дозволяє виконати вертикальне планування без надмірних обсягів земляних робіт.

Гідрогеологічні умови території характеризуються наявністю безнапірного водоносного горизонту, приуроченого до супісків і суглинків. Рівень підземних вод залягає на глибині 4,8–6,8 м від поверхні землі. Живлення водоносного горизонту відбувається переважно за рахунок інфільтрації атмосферних опадів. У періоди інтенсивного зволоження, зокрема під час тривалих дощів або весняного сніготанення, можливе тимчасове підвищення рівня підземних вод приблизно на 1,5 м. Крім того, на окремих ділянках може спостерігатися формування верховодки на глибині 4,1–4,9 м.

За сукупністю інженерно-геологічних факторів територія належить до складних умов освоєння, що потребує врахування відповідних обмежень при виборі конструктивних і планувальних рішень. Геотехнічні впливи від перспективної забудови, за умови належного інженерного супроводу, не повинні спричинити істотних негативних змін природного стану основи. Відповідно до раніше виконаних інженерно-геологічних вишукувань, категорія складності інженерно-геологічних умов визначена як друга, а рекомендованим

типом фундаментів є пальовий. Також слід враховувати, що ділянка характеризується підвищеним ризиком підтоплення підземними водами, тому для заглиблених частин будівель доцільно передбачати водозахисні заходи.

Сейсмічні умови території для району Києва та прилеглої приміської зони оцінюються як відносно сприятливі: розрахункова сейсмічність становить 5 балів, а ґрунти за сейсмічними властивостями можуть бути віднесені до другої категорії. Такі характеристики необхідно враховувати при прийнятті конструктивних рішень будівель і споруд.

Вертикальне планування майданчика виконується з урахуванням існуючих відміток по Одеському шосе та проєктних відміток прилеглої вуличної мережі. Основною метою є забезпечення зручного транспортного і пішохідного руху, а також організація ефективного поверхневого водовідведення. Відведення дощових і талих вод доцільно передбачати за закритою схемою з підключенням до системи дощової каналізації, запроєктованої або наявної вздовж Одеського шосе.

Заїзд на територію, що підлягає забудові, передбачається з боку Одеського шосе через місцевий проїзд. З огляду на планувальне положення ділянки, транспортна доступність можна вважати задовільною, а існуюча транспортна інфраструктура - такою, що загалом відповідає вимогам до обслуговування перспективної житлової забудови.

Інженерне забезпечення території, зокрема електропостачання, газопостачання, теплопостачання, водопостачання, каналізування та інші види інженерної інфраструктури, підлягає уточненню на подальших стадіях проєктування відповідно до технічних умов експлуатуючих організацій. Саме технічні умови повинні визначати остаточні точки підключення, параметри навантажень і, за потреби, обсяги реконструкції або перекладання існуючих мереж. Для систем газопостачання чинною профільною нормою є ДБН В.2.5-20:2018, а ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 «Будівельна кліматологія» продовжує використовуватись у чинних нормативних актах для визначення кліматичних

параметрів.

Для перспективного населення запроєктованої забудови попередньо визначаються потреби в інженерних ресурсах, зокрема у водопостачанні, водовідведенні, газопостачанні та електропостачанні. Однак конкретні розрахункові величини доцільно остаточно приймати лише після підтвердження містобудівних показників, чисельності населення, поверховості забудови та отримання технічних умов від відповідних служб. У тексті пояснювальної записки краще зазначати, що наведені показники є попередніми розрахунковими значеннями, які підлягають уточненню на стадії розроблення проєктної документації.

Під час розроблення проєкту також необхідно враховувати наявні та раніше запроєктовані інженерні мережі, матеріали інженерної підготовки території та дані містобудівної документації. У процесі подальшого проєктування за кожним видом інженерного забезпечення слід визначити фактичні навантаження на міські та локальні мережі, можливість підключення нових об’єктів, а в разі недостатності потужностей — передбачити заходи з реконструкції або розвитку відповідної інженерної інфраструктури.

Об’єкт, що проєктується, не належить до видів діяльності, які відносяться до об’єктів підвищеної екологічної небезпеки. За умови дотримання чинних природоохоронних, санітарних і будівельних вимог реалізація такого проєкту не повинна спричинити істотного погіршення екологічного стану території. Водночас обов’язковими залишаються заходи щодо захисту від підтоплення, організованого водовідведення, збереження стійкості основ і раціонального використання території.

З огляду на сучасні тенденції розвитку Київської агломерації та потребу у збільшенні обсягів житлового фонду, освоєння вільних ділянок у приміській зоні є одним із важливих напрямів містобудівного розвитку. Раціональне використання таких територій дає можливість підвищити рівень житлового забезпечення населення, сформувати нові комфортні житлові утворення та

забезпечити їх належним інженерним благоустроєм.

Територія під забудову відноситься до II—В кліматичного району, що характеризується такими даними:



Рис. 1.7 Фізико-географічне районування території України

- температура зовнішнього повітря:
- абсолютна мінімальна - -33 °С;
- абсолютна максимальна - +38 °С;
- середня максимальна:
- найбільш жаркого місяця - +24,9 °С;
- найбільш холодної доби - -29 °С;
- найбільш холодної п’ятиденки - -22 °С.

Клімат помірно-континентальний з середньорічною температурою +6,8°С. Протяжність періоду із середньодобовою температурою повітря:

- ≤ 8 °С - 192 доби;
- ≤ 0°С - 116 діб.

Швидкість вітру:

- середня річна - 3,44 м/сек.

Нормативний тиск вітру	-	30 кгс/ м^2.
Переважаючий напрямок вітру	-	північно-західний.
Середньорічна кількість опадів	-	666 мм/рік.
Нормативна вага снігового покриву	-	70 кгс/м^2.

РОЗДІЛ 2. РОЗРАХУНКОВО-ПРОЕКТНІ РІШЕННЯ

2.1 Розрахунок кількості населення та житлового фонду

Приймаємо щільність населення, при середній поверховості забудови на рівні м. Києва - 400 чол./Га.

Виходячи з середньої щільності населення приймаємо кількість мешканців проектуємої забудови - 400*10,0=4000 чол.

Визначаємо розрахунковий житловий фонд мікрорайону за формулою:

$Ф = \alpha \bullet H$, (м^2) Ф = 27 • 4000 = 108000 м^2 (2.1)

де: α – житлова забезпеченість, приймаємо 27 м^2/чол.

Н – кількість населення – 4000 чол.

Розрахунок проектного житлового фонду

$$S_{заб}^{ж.гр.} = S_{заб\ 1} + S_{заб\ 2} + S_{заб\ 3} + S_{заб\ 4} + S_{заб\ n}\ м^2 \quad (2.2)$$

Визначаємо площу забудови для кожного будинку окремо.

Приймаємо коефіцієнт корисної площі забудови

$$К_{К.П.} = 0,85$$

Для кожної секції підраховуємо загальну площу квартир на всіх поверхах:

$$S_{заг} = S_{заб} * K_{К.П.} * N_{пов} * N_{буд} \quad (2.3)$$

$$S_{заг} = 685 * 0.85 * 18,5 * 10 = 107716\ м^2$$

$$\Sigma\ S_{заг} = Ф_{житл.гр.}$$

Розрахунок щільності житлового фонду:

$$\rho_{жит.гр.}^{проект} = \frac{Ф_{жит.гр.}^{проект}}{S_{жит.гр.}}\ м^2/гр \quad (2.4)$$

$$\rho_{жит.гр.}^{проект} = \frac{107716}{10} = 10772\ м^2/гр$$

Згідно соціальних норм житла приймаємо 14-24 поверхові будинки з одно, двох, трьох кімнатними квартирами.

2.2 Розрахунок потреби підприємств і установ обслуговування

Розрахункова чисельність населення - 4000 осіб.

Таблиця 2.1

Найменування	Одиниця виміру	Розр. норма на 1000 чол.	Потрібно за розр., всього
1	2	3	4
Дошкільний навчальний заклад	місць	34	136
Загально освітній навчальний заклад	місць	135	540
Підприємство продовольчої торгівлі	м2 торг. пл.	68	272
Підприємство непродовольчої торгівлі	м2 торг. пл.	19	76
Магазин кулінарії	м2 торг. пл.	3	12
Підприємства громадського харчування	місць	5	20
Підприємства побутового обслуговування	роб. місць	1,34	6
Аптека	м2 норм. пл.	34	136
Приміщення для культурно-масової роботи з населенням, дозвілля та аматорської діяльності	м2 заг. пл.	60	240
Приміщення для фізкультурно-оздоровчих занять	м2 заг. пл.	60	240
Філії відділення Ощадбанку	м2 норм. пл.	20	80
Громадська вбиральня	прилад	0,2	1
ЖЕО	1 об. на мр. до 20 т	1	4
Підприємства побутового обслуговування, всього:	роб. місць	1,34	6
у тому числі			
- п/п пральні	—	0,18	1
- п/п хімчистки	—	0,15	1
- ремонт взуття	—	0,28	1
- ремонт трикотажних виробів	—	0,05	1
- ремонт металовиробів, шкіргалантереї	—	0,16	1
- пункти прокату	—	1,1	1
- перукарня	роб. місць	0,33	2
- інші послуги	—	0,09	1

Розрахункова кількість дітей дошкільного віку передбачається до розміщення у проєктованому закладі дошкільної освіти, який має загальну місткість 140 місць і забезпечує потреби населення в межах нормативної пішохідної доступності. Діти шкільного віку плануються до обслуговування у проєктованому навчальному закладі загальної середньої освіти (шкільному комплексі) місткістю 550 учнівських місць, що відповідає розрахунковим показникам забезпеченості та сучасним вимогам до організації освітнього середовища.

З метою формування повноцінного життєвого середовища та забезпечення мешканців мікрорайону об’єктами повсякденного обслуговування проєктом передбачається розміщення підприємств торгівлі, громадського харчування, побутового та сервісного обслуговування, що входять до складу соціально гарантованого мінімуму. Дані функції реалізуються шляхом організації спеціалізованих блоків соціально-побутового обслуговування загальною площею 5663,17 м².

Крім того, для підвищення функціональної насиченості та зручності використання території передбачено розміщення вбудовано-прибудованих нежитлових приміщень у перших поверхах окремих житлових будинків. Це дозволяє забезпечити крокову доступність до необхідних сервісів, активізувати громадське життя на території та підвищити ефективність використання забудови.

Комплексне поєднання житлової, освітньої та обслуговуючої інфраструктури формує комфортне, функціонально збалансоване середовище проживання, що позитивно впливає на інвестиційну привабливість території та створює передумови для її подальшого сталого розвитку.

2.3 Розрахунок місць постійного та тимчасового (гостьові) зберігання легкового автотранспорту

Вираховуємо кількість машиномісць згідно зміни N 4 до ДБН Б.2.2-12:2019 Планування та забудова територій Таблиця 7.4а

кількість 1 кімнатних квартир - 720

кількість двох та більше кімнатних квартир - 530

720*0,5=360 місць

530*0,8=424 місце

де, 0,5 - коефіцієнт для однокімнатних квартир

0,8 - коефіцієнт для двох та більше кімнатних

360+424=784 машино-місць

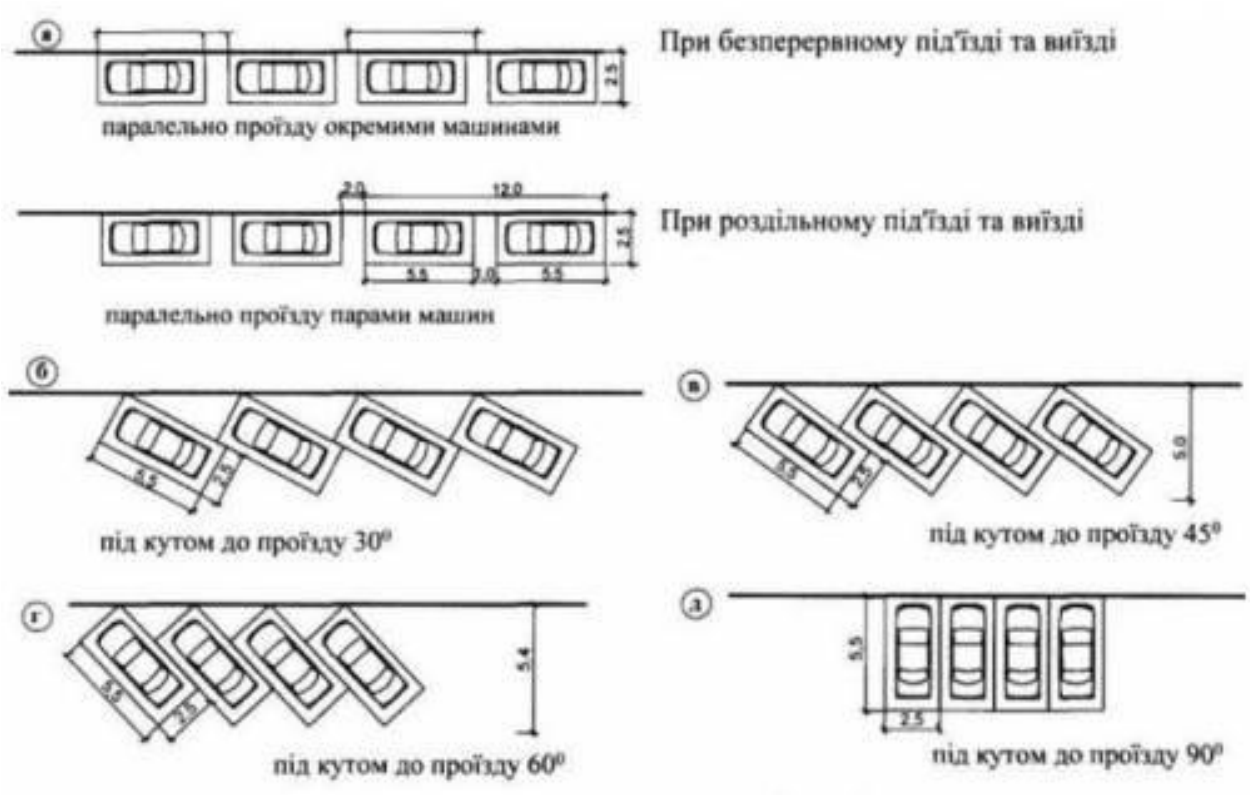


Рис. 2.1 Схеми розміщення автотранспорту

З метою забезпечення потреб мешканців у тимчасовому зберіганні транспортних засобів на території проєктування передбачено влаштування відкритих автостоянок загальною місткістю 224 машино-місця. Вони розміщуються вздовж внутрішньоквартальних проїздів, а також у спеціально відведених для цього зонах, що дозволяє раціонально використовувати територію та забезпечити зручний доступ до житлових будинків.

При розміщенні відкритих стоянок враховано вимоги чинних державних будівельних норм, зокрема ДБН Б.2.2-12:2019, відповідно до яких відстань від

вікон житлових будинків до автостоянок повинна становити не менше 10–15 м залежно від їх місткості. У проєкті зазначені нормативні вимоги дотримано, що забезпечує належні санітарно-гігієнічні та акустичні умови проживання.

Загальна потреба у місцях для зберігання автотранспорту мешканців проєктованої житлової забудови становить 784 машино-місця. З метою повного покриття цієї потреби та зменшення навантаження на прибудинкові території проєктними рішеннями передбачається будівництво двоповерхового паркінгу місткістю 800 машино-місць.

Запропонована система організації паркування дозволяє оптимізувати використання території, запобігти хаотичному розміщенню автомобілів у дворах, підвищити рівень безпеки руху та покращити екологічний стан житлового середовища.

2.4 Розрахунок необхідної площі території проектованих об’єктів та прибудинкових майданчиків

Ділянка об’єкта містобудування площею 19,6 Га, з яких 10.0 та житлової забудови., яку передбачається використовувати для розміщення багатоповерхових житлових будинків з об’єктами торгівельно-офісно-розважального та соціально-побутового призначення. Згідно розрахунку кількість мешканців проектованого житлового будинку становить 4000 люд.

Мінімальна розрахункова площа земельної ділянки потрібна для експлуатації житлових будинків приймається згідно ДБН Б.2.2-12:2019 и зазначена у розрахунку нижче.

2.5 Розрахунок нормативної прибудинкової території з озелененням і благоустроєм

Таблиця 2.2

Найменування	на 1 люд.	По середньої житлової забезпеченості	Прийнято згідно проекту	Дефіцит	од. вим.
1 .Нормативна територія майданчиків благоустрою на 1 люд.	1,95	7800	7800	-	м2
1) Майданчик для занять фізкультурою на люд.*	1	4000	4000	-	м2
2) Господарські майданчики на люд.**	0,15	600	600	-	м2
3) Майданчик для вигулу собак	0,3	1200	1200	-	м2
4) Гостьова автостоянка		3360	3360	-	м2
2. Озеленення***	6	24000	24000	-	м2
ВСЬОГО		**44160**	**44160**	-	**м2**

Площа ділянки, відведеної під об’єкт містобудування, становить 19,6 га, з яких близько 10,0 га передбачається використати безпосередньо під житлову забудову. Проєктом передбачено формування багатоповерхового житлового комплексу з інтегрованими об’єктами громадського призначення, зокрема торговельно-офісними, розважальними та соціально-побутовими закладами, що забезпечують повноцінне функціонування території.

Згідно з розрахунками, чисельність населення проєктованої житлової забудови становить близько 4000 осіб, що визначає відповідні вимоги до організації території, інженерного забезпечення та рівня благоустрою.

Мінімально необхідна площа земельної ділянки для експлуатації житлових будинків визначається відповідно до вимог ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування і

забудова територій» та враховує нормативні показники забезпеченості території елементами благоустрою, озеленення, а також майданчиками різного функціонального призначення.

Відповідно до приміток до таблиці 3.2 зазначеного нормативного документа допускається:

– зменшення до 50 % питомих розмірів майданчиків для занять фізичною культурою за умови формування єдиного фізкультурно-оздоровчого комплексу мікрорайонного рівня, призначеного для обслуговування як школярів, так і дорослого населення;

– скорочення до 50 % площ майданчиків господарського призначення у випадку, якщо житлові будинки обладнані сучасними інженерними рішеннями, такими як приміщення для сушіння білизни, ліфти та системи сміттєвидалення.

Крім того, відповідно до положень пункту 3.15 ДБН Б.2.2-12:2019, до складу озеленених територій житлового кварталу можуть включатися майданчики для відпочинку, дитячих ігор, а також пішохідні доріжки за умови, що їх сумарна площа не перевищує 30 % від загальної площі озелененої ділянки.

У зв’язку з обмеженістю територіальних ресурсів і необхідністю раціонального використання площі, недостатній обсяг майданчиків для занять спортом, дитячих ігрових зон та зелених насаджень компенсується за рахунок території проєктованого шкільного комплексу. Останній інтегрується із загальною системою озеленення та рекреаційних просторів, формуючи єдину зелену зону мікрорайону та забезпечуючи належний рівень забезпеченості населення відкритими просторами для відпочинку і фізичної активності.

Таким чином, прийняті проєктні рішення відповідають чинним нормативним вимогам та забезпечують формування збалансованого, функціонально організованого і комфортного житлового середовища.

2.6 Архітектурно-планувальні рішення

Художні засоби і закономірності

У колі сучасних творчих завдань архітектурного проєктування важливе місце займають засоби та закономірності формування композиційної структури, які визначають ідейно-художню спрямованість об’єкта та забезпечують його естетичну виразність. Основні принципи композиційної побудови повинні випливати з цілісної концепції проєкту, що поєднує функціональні, конструктивні та художні аспекти в єдину гармонійну систему .

До ключових засобів гармонізації в архітектурі відносяться архітектоніка (тектоніка), масштаб і масштабність, а також ритмічні й метричні закономірності, які разом формують основу архітектурної композиції. Формування архітектонічної структури об’єкта починається на ранніх етапах проєктування - у процесі розроблення об’ємно-просторового рішення, коли функціональні вимоги трансформуються в конструктивну систему. Архітектонічний лад проявляється у взаємозв’язку цілого та його складових частин, що знаходить відображення в пропорційності, ритмічній організації та масштабній узгодженості елементів .

Тектоніка розглядається як художньо осмислене відображення реальної роботи конструкцій і властивостей матеріалів - їхньої міцності, стійкості, рівноваги та здатності сприймати навантаження. Вона є результатом пізнання конструктивної сутності об’єкта та її пластичного вираження в архітектурній формі. Естетична якість архітектурного рішення значною мірою залежить від чіткого розуміння логіки обраної конструктивної системи та її відповідності функціональному призначенню будівлі .

Сучасна архітектура формує нову тектоніку, що базується на використанні інноваційних матеріалів і технологій, а також на розширеному розумінні їх фізико-механічних властивостей. Це, у свою чергу, зумовлює появу нових естетичних критеріїв і принципів формоутворення.

Важливими засобами художньої виразності є масштаб і масштабність. Містобудівне середовище та людина виступають як взаємопов'язані масштабні модулі, що формують узагальнену систему співвідношень, яка забезпечує відповідність архітектурного об'єкта конкретним умовам середовища та сприйняттю людиною. Гармонійне поєднання цих масштабів є необхідною умовою створення комфортного та естетично привабливого середовища .

Досягнення гармонії між частинами та цілим вимагає глибокого розуміння закономірностей композиції. Одним із базових принципів є закон повторення, який реалізується через метричні та модульні системи. Метричні відношення забезпечують єдність композиції шляхом повторення однакових елементів, тоді як ритмічні відношення передбачають варіації цих елементів і інтервалів між ними, що надає композиції динамічності та виразності .

У формуванні гармонійних співвідношень важливу роль відіграє поняття міри як естетичного принципу. Саме міра визначає ступінь упорядкованості та узгодженості елементів, що безпосередньо впливає на художню цінність архітектурного рішення.

Особливе місце в теорії композиції займає пропорціональність і система домірностей. Традиційні методи пропорціонування базуються на принципі подібності частин і передбачають використання як раціональних (цілочисельних), так і ірраціональних співвідношень, зокрема побудованих на геометричних закономірностях або принципі «золотого перерізу». Відомим прикладом є система «Модулор», розроблена Ле Корбюзьє, яка ґрунтується на пропорціях людського тіла і прагне створити універсальний вимірювальний інструмент для архітектури .

Водночас численні дослідження свідчать про неоднозначність математичних підходів до гармонізації архітектурної форми. Історично математичні принципи композиції беруть початок ще з античності, однак навіть у класичних зразках архітектури не спостерігається жорсткого дотримання єдиних пропорційних схем. Це підтверджує, що гармонія в архітектурі не може

бути зведена виключно до формальних числових закономірностей.

Подальший розвиток ідеї пропорціональності в епоху Відродження поєднував математичний підхід із чуттєвим сприйняттям простору. Навіть у таких, здавалося б, строго раціональних системах, як перспективні побудови, важливу роль відігравало людське сприйняття.

Критика математичних моделей гармонізації, зокрема системи «Модулор», пов’язана з їхньою обмеженістю та недостатнім урахуванням суб’єктивного фактору - людини як сприймача архітектурного середовища. Архітектурна композиція формується не лише як об’єктивна структура, а й як результат взаємодії з людським досвідом і відчуттями .

Таким чином, сучасний підхід до архітектурної композиції передбачає поєднання раціональних і художньо-інтуїтивних методів, де визначальним є не формальне дотримання математичних пропорцій, а досягнення гармонії між ідеєю об’єкта, його конструктивною сутністю та сприйняттям людиною. Архітектура в цьому контексті виступає як форма усвідомлення людиною власного місця в навколишньому середовищі.

Архітектурний образ

Художній образ в архітектурі нерозривно пов’язаний із візуальним розкриттям естетичної цінності суспільної функції, яку виконує архітектурний об’єкт. Його основою виступає соціально значуща ідея, що знаходить відображення у просторово-об’ємному вирішенні, пропорціях, формах та взаємодії споруди з навколишнім середовищем. Саме через ці засоби архітектура здатна передати світогляд епохи та відобразити її ідеологічні й культурні орієнтири .

Уже на початкових етапах проєктування, коли лише окреслюються загальні контури майбутнього об’єкта, архітектор закладає естетичні засади формоутворення. При цьому важливим є прагнення відобразити типологічні особливості споруди, її функціональне призначення та узгодити їх із конкретними умовами природного або міського середовища.

Найбільш повно художньо-естетичний аспект проявляється при проєктуванні громадських будівель, де особлива увага приділяється індивідуалізації архітектурно-композиційних рішень. Значну роль у формуванні виразного образу відіграє ландшафт, який завдяки своїм природним контрастам (верх–низ, вода–суша, ліс–відкрита місцевість) створює сильний емоційний вплив і сприяє формуванню запам'ятовуваного просторового середовища .

У процесі проєктування постає складне завдання поєднання нормативних вимог, типових рішень і творчого пошуку. Норми та правила визначають певні рамки, які формують типологію об'єкта, тоді як художній образ дозволяє вийти за межі стандартних схем і створити індивідуальне рішення, адаптоване до конкретних умов. Таким чином, у художньому образі поєднуються об'єктивні закономірності та суб'єктивне бачення автора.

Сприйняття архітектури можна розглядати як процес отримання інформації. Згідно з теорією емоцій, позитивне естетичне враження виникає тоді, коли реальний результат перевищує очікування спостерігача. Особливої цінності набувають оригінальні та несподівані рішення, які викликають емоційний відгук та естетичне задоволення .

Водночас сприйняття архітектурного об'єкта відрізняється від сприйняття звичайних предметів. Важливим є ефект «ускладнення» форми, коли процес сприйняття потребує певного зусилля, затримки уваги, що підсилює глибину емоційного переживання. У результаті цього формується катарсис - кульмінаційний момент естетичного сприйняття.

Індивідуальність архітектурного образу є результатом взаємодії змісту об'єкта та особистості архітектора. У процесі творчості автор проєктує власний досвід, світогляд і уявлення на об'єкт, прагнучи досягти гармонії між об'єктивною реальністю та власним баченням.

З проблемою формування художнього образу безпосередньо пов'язане питання новаторства та спадковості в архітектурі. Творчий розвиток передбачає поєднання поваги до історичного досвіду з прагненням до створення нових

форм і рішень. Як підкреслював Ле Корбюзьє, звернення до минулого є важливою складовою творчого процесу, що водночас стимулює пошук нових ідей.

Метод проблемного проєктування. Проблемний підхід у проєктуванні базується на розгляді суперечливих ситуацій, які потребують вирішення через формування нових концепцій. Такий метод передбачає активізацію мислення архітектора, чітке формулювання задачі та визначення ключових проблем, що випливають із умов проєктування.

Послідовність творчого процесу включає:

- постановку проблеми;
- формування уявлення про кінцевий результат;
- виявлення суперечностей;
- пошук шляхів їх усунення.

Такий підхід сприяє глибшому розумінню проєктного завдання, стимулює творчий пошук і дозволяє сформувати чітку концепцію об’єкта .

Метод експериментального проєктування. Експериментальний підхід передбачає використання наукового аналізу та досліджень у процесі проєктування. Він включає чотири основні етапи:

Спостереження та аналіз фактичних даних.

Формування гіпотези щодо взаємозв’язків між явищами.

Перевірка гіпотези шляхом моделювання або експерименту.

Узагальнення та інтерпретація отриманих результатів.

Цей метод широко застосовується при розробці інноваційних містобудівних рішень, зокрема у дослідженнях перспективного розвитку міст, трансформації житлових структур та модернізації існуючої забудови .

Метод оптимального проєктування. Сучасне архітектурне проєктування дедалі більше інтегрує математичні методи та комп’ютерні технології. Вони виступають як допоміжний інструмент, що дозволяє:

- обробляти великі обсяги інформації;

- аналізувати варіанти рішень;

- обґрунтовувати оптимальний вибір.

У цьому процесі архітектор виконує роль експерта, який оцінює запропоновані варіанти, враховуючи не лише технічні та економічні критерії, а й художньо-естетичні аспекти.

Оптимальне проєктування включає такі ключові етапи:

- визначення мети та критеріїв оптимальності;

- формалізація задачі;

- створення алгоритму;

- обчислення варіантів;

- аналіз і вибір найкращого рішення.

При цьому творчий пошук, інтуїція та формування ідеї залишаються пріоритетом людини, тоді як технічні засоби лише допомагають у прийнятті обґрунтованих рішень .

Об’ємно-планувальні рішення житлових будинків приймаються з урахуванням:

- завдання на проєктування;

- природно-кліматичних умов;

- вимог чинних нормативів;

- містобудівної ситуації та структури генерального плану.

Проєктовані будинки адаптовані до існуючого рельєфу території, що дозволяє мінімізувати земляні роботи та забезпечити раціональне використання ділянки. Планувальні рішення спрямовані на підвищення комфортності житла, покращення функціональної організації квартир, забезпечення протипожежних вимог і впровадження технічних поверхів для інженерного обладнання.

2.7 Озеленення та благоустрій

Композиційно-планувальне рішення озеленення території будівництва багатоповерхових житлових будинків із вбудовано-прибудованими об’єктами

торговельно-офісного, розважального та соціально-побутового призначення формується на основі пейзажного принципу організації простору з урахуванням загальної планувальної структури мікрорайону. Озеленення виступає не лише елементом благоустрою, а й важливим інструментом функціональної організації території, що забезпечує підвищення архітектурно-художньої виразності забудови, формування комфортного середовища та покращення мікрокліматичних умов .

Проєктом передбачено застосування різноманітних прийомів озеленення, зокрема рядових, групових та куртинних посадок дерев і чагарників як листяних, так і хвойних порід. Таке поєднання дозволяє досягти не лише декоративного ефекту протягом усього року, але й забезпечує функціональні властивості зелених насаджень, зокрема шумозахист, пилозатримання, регулювання температурного режиму та формування сприятливого аераційного середовища.

Озеленення території виконано в межах червоних ліній із урахуванням функціонального зонування території. У зонах відпочинку передбачено розміщення дерев з південного боку, що сприяє утворенню природного затінення у літній період. Дитячі майданчики відокремлюються від проїжджої частини за допомогою живоплотів, що виконують захисну та санітарно-гігієнічну функцію. Для підвищення естетичної привабливості території у зимовий період біля фасадів будівель та рекреаційних зон передбачено висадження хвойних порід, які забезпечують сталість декоративного ефекту протягом року .

Асортимент рослин сформовано з урахуванням ґрунтово-кліматичних умов ділянки, що забезпечує їх високу приживлюваність та довговічність. До складу зелених насаджень включено як місцеві види, так і декоративні інтродуценти: ялина колюча, яловець китайський, дуб червоний, липа повстиста, береза повисла, горобина звичайна, глід, бузок, форзиція, барбарис Тунберга, кизильник блискучий та інші. Значна частина рослин

характеризується яскравим осіннім забарвленням, що додатково підвищує декоративність території. Для підвищення ефективності озеленення передбачено використання садивного матеріалу з земляною грудкою, що сприяє швидкому укоріненню та формуванню стійких насаджень .

Газонне покриття формується шляхом підготовки основи з родючого ґрунту товщиною до 30 см із влаштуванням підстильного глиняного шару, що запобігає втраті вологи. Посадка дерев і кущів здійснюється з повною заміною ґрунту на родючий, що відповідає сучасним вимогам до благоустрою територій.

Важливим елементом благоустрою є організація дитячих майданчиків, які поділяються за віковими групами: для дітей ясельного віку (до 3 років), дошкільного віку (до 6 років) та молодшого шкільного віку (до 12 років). Розміщення майданчиків здійснюється з дотриманням нормативних відстаней (12–40 м від житлових будинків), а також з урахуванням інсоляційного та аераційного режимів. При цьому виключається їх розташування у зонах підвищеного шумового та транспортного впливу .

Функціональне наповнення майданчиків відповідає віковим особливостям користувачів: для найменших передбачені пісочниці, гойдалки та місця для відпочинку батьків; для дітей дошкільного віку - ігрові комплекси, гірки, будиночки; для школярів - спортивно-ігрове обладнання. Покриття майданчиків прийнято комбінованим: газонне, піщане, гравійне та плиткове, що забезпечує безпечність, довговічність та функціональність використання.

Майданчики для тихого відпочинку дорослого населення розташовуються на відстані не менше 10 м від житлових будинків і відокремлюються від зон активного відпочинку. Частина з них розміщується безпосередньо біля входів у будинки, інша - у внутрішньодворових зелених зонах із формуванням затишних рекреаційних просторів. Вони обладнуються лавами, освітленням та елементами озеленення, що сприяють створенню комфортного середовища для відпочинку .

Господарські майданчики призначені для сушіння білизни, збору

побутових відходів та обслуговування житлового фонду. Їх розміщення ув'язується з транспортною схемою території для забезпечення безперешкодного доступу спеціалізованого транспорту. Майданчики для сміттєзбирання мають тверде покриття та захищені зеленими насадженнями від прямих сонячних променів.

Спортивні майданчики розміщуються у добре провітрюваних та інсольованих зонах, що забезпечують комфортні умови для фізичної активності населення. Вони обладнані відповідними елементами (баскетбольні щити, тенісні столи, футбольні поля) та мають спеціалізоване покриття, що відповідає вимогам безпеки та експлуатації.

Таким чином, запропоноване композиційне рішення озеленення та благоустрою території забезпечує комплексне формування житлового середовища, що відповідає сучасним містобудівним, екологічним і соціальним вимогам, створюючи гармонійне поєднання функціональності, естетики та комфортності проживання.

2.8 Організація руху транспорту та пішоходів

Транспортне обслуговування території проєктованого мікрорайону організовано на основі системи місцевих внутрішньоквартальних проїздів, які включають як тупикові, так і наскрізні елементи вулично-дорожньої мережі. Вказані проїзди забезпечують зручний під'їзд до житлових будинків і об'єктів обслуговування, а також мають організовані в'їзди та виїзди на магістральну вулицю загальноміського значення - Одеське шосе.

Примикання внутрішньоквартальних проїздів до магістральної вуличної мережі виконано відповідно до вимог чинних державних будівельних норм, з урахуванням безпеки руху та пропускної здатності. Мінімальні радіуси заокруглення крайки проїзної частини по бортовому каменю прийняті не менше 6 м, що відповідає актуалізованим вимогам ДБН щодо проєктування вулично-дорожньої мережі та забезпечує можливість маневрування транспортних засобів, у тому числі спеціалізованого транспорту.

Проєктом передбачено влаштування системи зовнішнього освітлення території, яка охоплює проїзди, пішохідні підходи до житлових будинків і громадських споруд, а також зони благоустрою (дитячі, спортивні та рекреаційні майданчики). Це забезпечує належний рівень безпеки та комфорту пересування в темний час доби.

Організація зберігання автотранспорту мешканців вирішується комплексно. Для постійного (тривалого) зберігання передбачено будівництво двоповерхового паркінгу місткістю 800 машино-місць, розташованого у південній частині мікрорайону. Додатково передбачено відкриті автостоянки короткочасного користування загальною місткістю 224 машино-місця, які розміщуються у межах прибудинкових територій з урахуванням нормативних розривів та зручності доступу.

Таким чином, загальна кількість місць для паркування індивідуального автотранспорту в межах мікрорайону становить 1024 машино-місця, що відповідає розрахунковим потребам населення та дозволяє мінімізувати хаотичне паркування у дворових просторах.

На відкритих автостоянках передбачено спеціально виділені місця для осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення, відповідно до вимог доступності та інклюзивності середовища. У місцях перетину пішохідних шляхів із проїзною частиною передбачено пониження бортового каменю, що забезпечує безперешкодне пересування маломобільних осіб, а також користувачів дитячих візків і велосипедів.

Рух спеціалізованого транспорту (пожежно-рятувальної техніки, автомобілів швидкої медичної допомоги, комунальних служб) забезпечується по всій мережі внутрішньоквартальних проїздів без обмежень. Геометричні параметри проїздів, їх ширина та радіуси заокруглень відповідають нормативним вимогам і гарантують можливість безперешкодного доступу до всіх будівель і споруд.

Основні принципи організації транспортного обслуговування, схема руху автотранспорту та пішоходів, а також взаємозв'язок функціональних зон відображені у графічних матеріалах проєкту, зокрема на «Схемі транспортного обслуговування та пішохідного руху».

2.9 Розроблення пропозицій щодо організації руху транспорту та пішоходів

З огляду на те, що проєктована територія представлена переважно багатоквартирною житловою забудовою підвищеної поверховості, транспортне обслуговування організовано за рахунок мережі внутрішньоквартальних проїздів. Основна ширина проїздів прийнята на рівні 6,0 м, що відповідає вимогам чинних нормативів та забезпечує двосторонній рух транспорту, а також можливість безпечного роз'їзду автомобілів.

З метою дотримання вимог пожежної безпеки та забезпечення доступу пожежно-рятувальної техніки до всіх фасадів будівель передбачено влаштування вздовж протяжних (довгих) фасадів житлових будинків спеціальних смуг із ущільненим ґрунтовим покриттям. Такі рішення дозволяють забезпечити нормативний під'їзд пожежних автомобілів, з урахуванням їх габаритів та умов маневрування, без необхідності значного розширення проїзної частини.

Уздовж внутрішньоквартальних проїздів, у безпосередній близькості до входів у житлові будинки, а також поряд із об'єктами громадського призначення, передбачено влаштування відкритих гостьових автостоянок. Вони призначені для короткочасного зберігання індивідуального автотранспорту мешканців, їх відвідувачів, а також користувачів закладів соціально-побутового обслуговування. Розміщення таких стоянок здійснюється з урахуванням нормативних санітарних розривів і забезпечення безпечних умов руху.

З метою формування зручної та логічно організованої системи пересування населення територією проєкту розроблено розгалужену мережу пішохідних зв'язків. Вона забезпечує прямі та найкоротші маршрути до об'єктів соціально-

побутового обслуговування, зупинок громадського транспорту, а також рекреаційних зон, зокрема прилеглих лісопаркових територій.

Основний пішохідний рух організовано вздовж внутрішньоквартальних проїздів, що є традиційним і зручним рішенням для житлової забудови. Водночас, для підвищення ефективності пересування та скорочення довжини маршрутів, у проєкті передбачено додаткові діагональні пішохідні зв'язки, які перетинають територію кварталу та формують альтернативні напрями руху.

З метою підвищення безпеки та комфорту мешканців особливу увагу приділено розмежуванню транспортних і пішохідних потоків. Це досягається як планувальними засобами, так і організацією окремих пішохідних трас, відокремлених від проїзної частини.

Ширина тротуарів і пішохідних доріжок прийнята в межах 1,5–2,25 м, що відповідає нормативним вимогам та забезпечує можливість комфортного двостороннього руху пішоходів, у тому числі маломобільних груп населення.

2.10 Головні техніко-економічні показники по генеральному плану

Таблиця 2.3

Техніко - економічні показники

№	Найменування	Один. виміру	Кількість
1	Загальна площа території	га	19,6
2	Чисельність населення	чол	4000
3	Житловий фонд	$м^2$	107716
4	Житлова забезпеченість	$м^2$/чол	27
5	Середня поверховість	пов.	18,5
6	Кількість паркомісць тими. збер.	шт	224

Таблиця 2.4

Баланс території

№	Найменування	S м^2	Кількість
1	Загальна площа території	га	19,6
2	Площа житлової забудови	га	10,0
3	Площа проїздів	га	2,42
4	Площа тротуарів	га	1,65
5	Площа під забудовою	м2	15695
6	Площа території ЗОШ	га	2,90
7	Площа території ДДУ	га	2,05
8	Загальна майданчиків.	м2	7800
9	Загальна площа автостоянок	м2	2800
10	Загальна площа зелених насаджень	м2	24000

У межах даного проєкту виконано комплексне проєктування забудови та благоустрою земельної ділянки, розташованої в Чабани Києво-Святошинський район. Проєктні рішення сформовані з урахуванням сучасних містобудівних вимог, особливостей території, а також необхідності створення комфортного та функціонально організованого житлового середовища.

У результаті проведеного проєктування встановлено, що запропонована забудова забезпечує формування архітектурно-просторової цілісності території та гармонійно інтегрується в існуюче містобудівне середовище. Раціональна функціонально-планувальна організація дозволяє сформувати повноцінну систему соціально-побутового обслуговування населення з урахуванням нормативної доступності основних об’єктів повсякденного користування. Водночас прийняті рішення сприяють оптимізації витрат на розвиток інженерної та транспортної інфраструктури, що є важливим фактором

економічної ефективності реалізації проєкту.

Запроєктована забудова характеризується сприятливими передумовами для формування комфортного житлового середовища, що відповідає сучасним вимогам до якості життя населення. Враховано зручне транспортне положення території, зокрема відносну близькість до станція метро «Теремки» (близько 3 км), що забезпечує доступність до системи швидкісного громадського транспорту та підвищує мобільність мешканців.

Крім того, територія має вигідне розташування відносно сформованих житлових масивів, що сприяє інтеграції нового будівництва у вже існуючу структуру міського середовища. Значна ландшафтна цінність ділянки, наявність природних та озеленених територій створюють додаткові переваги для формування екологічно збалансованого середовища проживання.

З урахуванням наведених факторів, проєктована територія характеризується високою інвестиційною привабливістю та має потенціал для формування конкурентоспроможного житлового середовища. Запропоновані містобудівні рішення створюють передумови для підвищення ринкової вартості житла, що проєктується, а також забезпечують сталий розвиток території в перспективі.

РОЗДІЛ 3. ІНЖЕНЕРНА ПІДГОТОВКА ТА ЗАХИСТ ТЕРИТОРІЇ

Рішення з інженерного захисту території

Перед початком проєктування необхідним етапом є виконання комплексу інженерно-геологічних вишукувань на території забудови, що дозволяє уточнити інженерно-геологічні умови, фізико-механічні характеристики ґрунтів, рівень залягання підземних вод, а також оцінити можливі геотехнічні ризики при будівництві. Отримані результати є основою для прийняття обґрунтованих конструктивних рішень, зокрема щодо типу фундаментів та заходів інженерного захисту території.

Аналіз екологічного стану району проєктування свідчить, що на формування якості атмосферного повітря впливає наявність прилеглих виробничих територій (промислової зони), що обумовлює підвищений рівень забруднення повітря. У зв’язку з цим виникає необхідність проведення оцінки середніх концентрацій шкідливих речовин у приземному шарі атмосфери та визначення їх відповідності гранично допустимим нормам. Водночас, за сукупністю природних і техногенних факторів, екологічні умови території можна охарактеризувати як відносно сприятливі (середнього рівня придатності) для розміщення об’єктів житлового призначення за умови впровадження відповідних компенсаційних та захисних заходів.

До основних заходів інженерної підготовки та інженерного захисту території, що проєктується, відносяться:

• забезпечення ефективного відведення поверхневих вод шляхом раціональної організації вертикального планування території;

• захист будівель і споруд від підтоплення за рахунок влаштування гідроізоляції фундаментів, систем дренажу, а також інших інженерних рішень, спрямованих на зниження рівня ґрунтових вод і запобігання їх негативному впливу.

Розроблення пропозицій щодо організації рельєфу

Схема організації рельєфу території розроблена на основі матеріалів топографічної зйомки з урахуванням існуючих висотних відміток та

особливостей природного рельєфу. Територія забудови характеризується відносно спокійним рельєфом із незначними перепадами висот, що створює сприятливі умови для проєктування та організації поверхневого водовідведення.

Існуючі ухили ділянки дозволяють організувати відведення дощових і талих вод переважно шляхом поверхневого стоку. Вертикальне планування території прийнято з мінімальним втручанням у природний рельєф і реалізується, головним чином, уздовж осей вулиць і внутрішньоквартальних проїздів. Такий підхід забезпечує економічну доцільність робіт і зменшує обсяги земляних мас.

Відповідно до прийнятих проєктних рішень, поверхневі води відводяться по лотках проїздів до дощоприймальних колодязів, які з'єднані між собою системою дощової каналізації. Запроєктована мережа дощової каналізації передбачається до підключення до існуючих міських інженерних мереж. Конструкція поперечного профілю проїздів прийнята односкатною з бортовим каменем, що сприяє ефективному спрямуванню поверхневого стоку.

Проєктні відмітки території визначені з урахуванням висотного положення прилеглих вулиць та забезпечення безперервності транспортних і пішохідних зв'язків. Поздовжні ухили проїздів відповідають вимогам чинних нормативних документів і знаходяться в межах 4–30 ‰. Зменшення мінімального ухилу до 4 ‰ допускається в умовах реконструкції відповідно до нормативних положень щодо проєктування вулично-дорожньої мережі.

До основних методів вертикального планування, застосованих у проєкті, належать:

• метод проєктних профілів;

• метод проєктних (червоних) горизонталей;

• графоаналітичні методи розрахунку та оптимізації земляних мас.

Особливу увагу при розробленні вертикального планування приділено територіям зелених насаджень. У межах цих ділянок необхідно забезпечити належне відведення атмосферних опадів і талих вод, а також створити сприятливі умови для влаштування пішохідних доріжок, алей та підземних

споруд, зокрема паркінгів.

Водночас при виконанні робіт з вертикального планування необхідно дотримуватися вимоги максимального збереження родючого (гумусового) шару ґрунту, а також недопущення ерозійних процесів і розмиву поверхні. Це особливо важливо для територій значної площі, де система дощової каналізації може бути відсутня або обмежена, і водовідведення здійснюється переважно за допомогою поверхневого стоку або локальних дренажних систем.

Вертикальне планування та водовідвід

Схему вертикального планування території, що розглядається у межах даного проєкту, розроблено на основі прийнятих планувальних рішень мікрорайону з використанням топографічної основи у масштабі 1:1000. Проєктні рішення виконано з урахуванням вимог чинних нормативних документів, що регламентують організацію рельєфу та водовідведення в межах міських територій. Розроблений розділ підтверджує як технічну реалізованість прийнятих планувальних рішень, так і їх економічну доцільність, забезпечуючи раціональне використання території та оптимізацію обсягів земляних робіт.

Організацію рельєфу території виконано методом проєктних відміток із застосуванням системи опорних точок планування (рис. 3.1). Даний метод дозволяє забезпечити точне визначення висотного положення основних елементів забудови, а також узгодження між собою всіх компонентів планувальної структури території.

У якості опорних точок прийнято найбільш характерні та функціонально важливі елементи території, зокрема: кути проєктованих будівель і споруд, точки перетину осей вулиць і внутрішньоквартальних проїздів, а також місця зміни (перелому) поздовжніх ухилів транспортних шляхів. Такий підхід забезпечує формування узгодженої системи висотних відміток, що дозволяє ефективно організувати поверхневий стік, виключити застій води та створити сприятливі умови для експлуатації території.

Визначення проєктних відміток у зазначених точках виконано з

урахуванням існуючого рельєфу, висотного положення прилеглої забудови, а також необхідності забезпечення нормативних поздовжніх і поперечних ухилів проїздів і пішохідних доріжок. Отримані значення відміток слугують базою для подальшої побудови проєктних горизонталей, профілів вулиць і проїздів, а також для розрахунку обсягів земляних мас.

Застосування методу опорних точок дозволяє досягти оптимального балансу між насипами та виїмками ґрунту, мінімізувати витрати на виконання земляних робіт та забезпечити ефективну інтеграцію проєктованої території в існуючу містобудівну ситуацію.

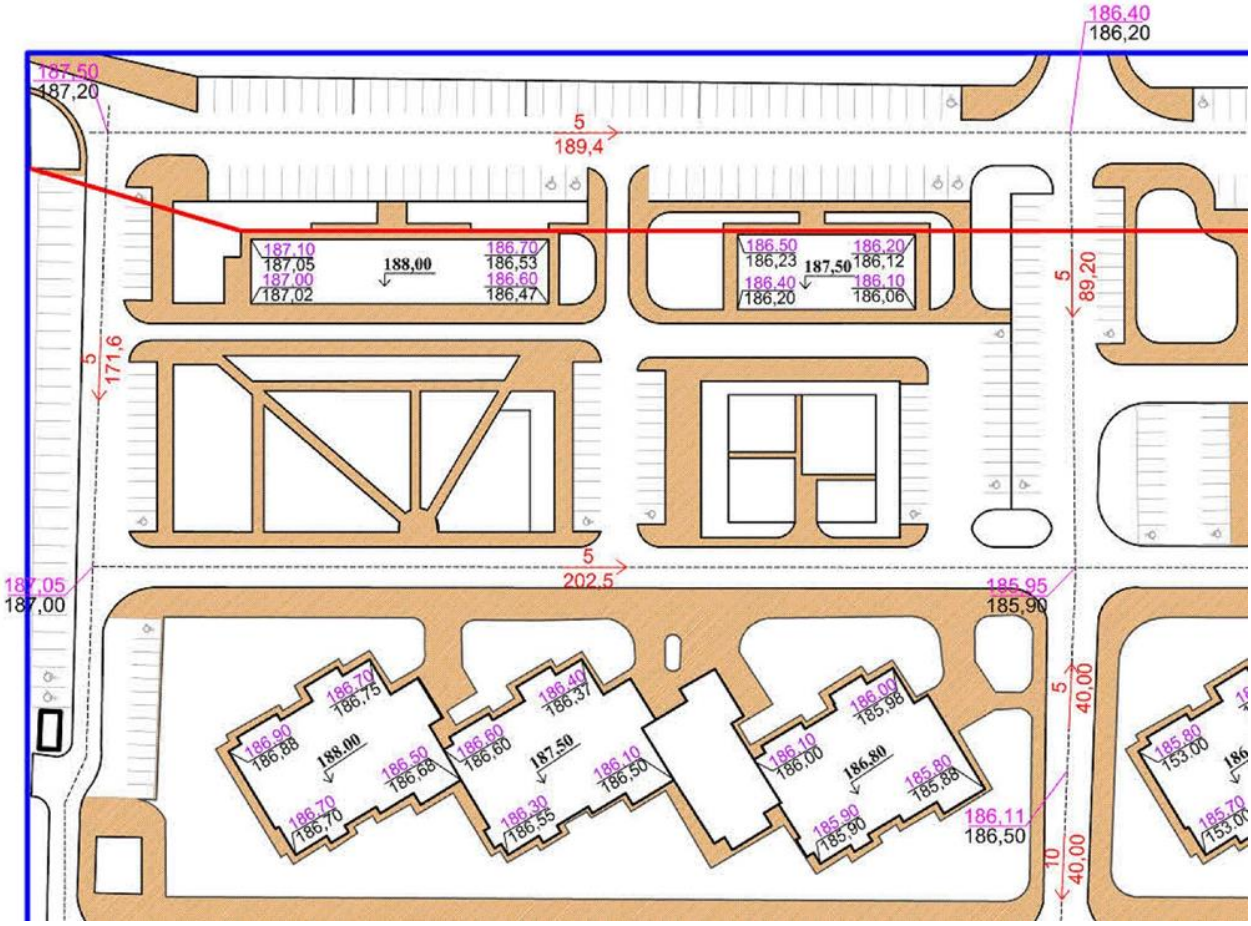


Рис. 3.1 Схема вертикального планування

У процесі опрацювання схеми вертикального планування території було вирішено комплекс ключових завдань, спрямованих на забезпечення функціональної ефективності та інженерної надійності проєктованого середовища. Зокрема, передбачено раціональну організацію рельєфу території з

урахуванням існуючих природних умов, що дозволяє мінімізувати обсяги земляних робіт та забезпечити економічну доцільність проєктних рішень.

Особливу увагу приділено формуванню плавного поздовжнього профілю внутрішньоквартальних проїздів, що є необхідною умовою для забезпечення безпеки руху транспортних засобів і пішоходів, а також для підвищення експлуатаційних характеристик дорожнього покриття. В межах проєкту визначено проєктні відмітки поверхні землі (покриття) у характерних точках території, до яких віднесено кути будівель і споруд, точки перетину осей вулиць і проїздів, а також місця зміни поздовжніх ухилів транспортних шляхів.

Одним із важливих аспектів вертикального планування є організація системи водовідведення. У проєкті передбачено відведення поверхневих (дощових і талих) вод у закриту мережу дощової каналізації, що забезпечує ефективне та контрольоване відведення стоку з території мікрорайону та запобігає утворенню застійних зон.

Відповідно до генерального плану, ширина внутрішньоквартальних проїздів прийнята 3,5 м для допоміжних проїздів та 6,5 м для основних транспортних напрямків. Поздовжні ухили проїздів коливаються в межах 5–8 ‰, що відповідає нормативним вимогам та забезпечує безпечні умови руху транспорту. Поперечний профіль проїздів запроєктовано односкатним із поперечним ухилом 20 ‰ у напрямку до лотка проїзної частини, що сприяє ефективному відведенню поверхневих вод.

Проєктні відмітки відносяться до верху дорожнього покриття і на графічних матеріалах подані у вигляді дробу, де у чисельнику зазначено величину ухилу в проміле, а у знаменнику - відповідну довжину ділянки в метрах. Такий спосіб подання дозволяє наочно оцінити геометричні параметри рельєфу та забезпечує зручність при виконанні розрахунків і побудові профілів.

Конструктивне рішення покриття проїздів передбачає використання асфальтобетонного шару, що відповідає вимогам довговічності, зносостійкості та експлуатаційної надійності. Для обмеження проїзної частини та забезпечення

стійкості дорожнього покриття застосовується бетонний бортовий камінь типу БР 100.30.15. Тротуари відокремлюються від проїзної частини бетонним бортовим каменем меншого перерізу - БР 100.20.8, що відповідає їх функціональному призначенню.

У місцях перетину пішохідних шляхів із проїзною частиною передбачено пониження бортового каменю, що забезпечує безперешкодне пересування маломобільних груп населення, осіб з інвалідністю, а також користувачів дитячих візків і велосипедного транспорту. Такі рішення відповідають сучасним вимогам доступності та формування безбар'єрного середовища (рис. 3.2)

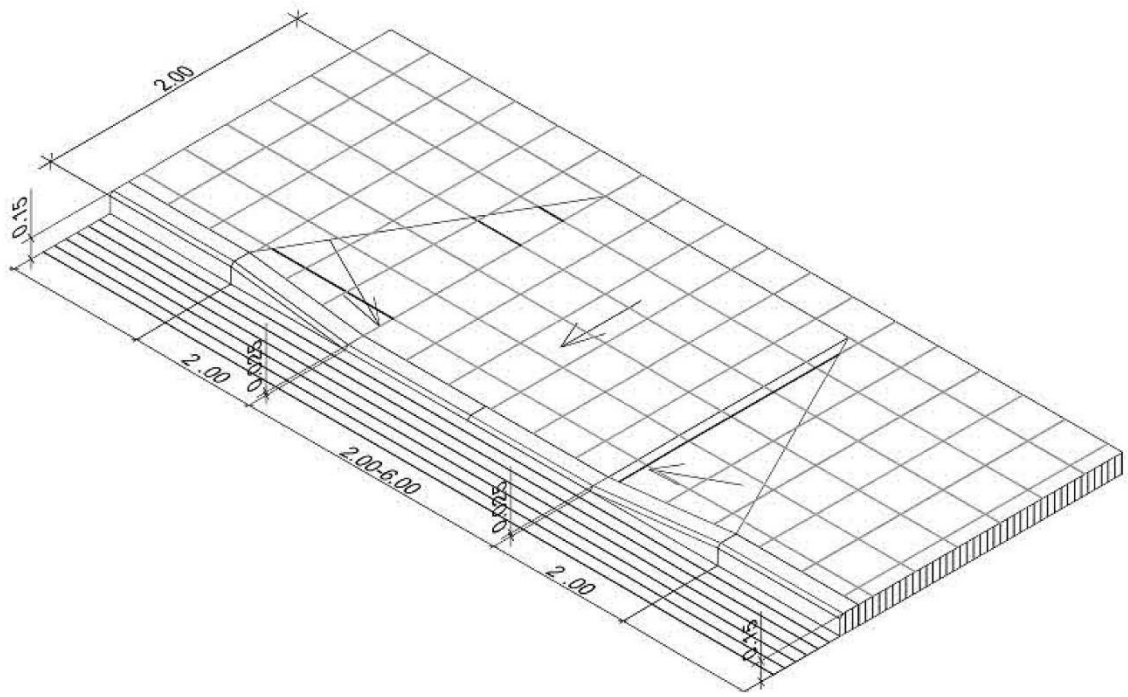


Рис. 3.2 Пониження бортового каменю

3.4 Інженерні мережі

Теплопостачання

Згідно ТУ теплопостачання масиву передбачається від розподільчої тепломережі - перетинки 2Ø530/710 мм, що прокладається від УТ-2а (ТК 202) через вул. Одеське шосе до ТК-111/12 існ. з відгалуженнями до споживачів тепла 2Ø273/400 мм, 2Ø219/315 мм, 2Ø159/250 мм, 2Ø133/225 мм, 2Ø108/200 мм.

Джерело теплопостачання - ТМ-№2(6)

Розрахунковий температурний графік -150°-70 °С.

Робочий тиск в тепломережі - 16,0 кгс/см2 (1,6 МПа).

Тепломережа запроектована із теплогідроізольованих труб з тепловою ізоляцією з пінополіуретану із захисною оболонкою з поліетилену згідно ДСТУ Б В.2.5-31:2007.

Теплогідроізольовані труби, (Рис. 3.3) складаються із:

- сталева провідна труба:
- труба захисна поліетиленова;
- теплоізоляційне покриття із жорсткого пінополіуретану (ГТПУ);
- сигналізаційні провідники для систем контролю за вологістю теплоізоляції.



Рис. 3.3 Теплогідроізольовані труби

Усі трубопроводи теплопостачання, що передбачені проєктом, відповідно до вимог нормативного документа «Правила будови і безпечної експлуатації трубопроводів пари та гарячої води», відносяться до IV категорії, групи 1, що характеризується робочими параметрами середовища: температурою до 250°С та тиском до 16 кгс/см².

Компенсація температурних деформацій трубопроводів, що виникають у процесі експлуатації, забезпечується за рахунок раціонального трасування мережі із використанням поворотів траси, а також встановлення сильфонних компенсаторів. Такі рішення дозволяють ефективно знижувати напруження у трубопроводах та забезпечують їх довговічність і надійність (зокрема вздовж проспекту П. Григоренка).

Для забезпечення експлуатації теплових мереж та розміщення елементів запірної і спускної арматури передбачено влаштування теплофікаційних камер, які забезпечують доступ до обладнання для обслуговування, ремонту та контролю технічного стану системи.

Контроль технічного стану трубопроводів безканальної прокладки здійснюється за допомогою сучасної електронної системи аварійної сигналізації типу «NORDIC», яка дозволяє оперативно виявляти пошкодження, витоки та інші аварійні ситуації.

Водопостачання та каналізація

Водопостачання. Існуючий стан. Водопостачання існуючої забудови на території здійснюється від централізованої системи водопостачання, джерелом якої є Голосіївський водопровід. Дана система забезпечує необхідні обсяги води для господарсько-питних потреб населення.

Для забезпечення водопостачання проєктованого житлового мікрорайону, згідно з розрахунковою схемою, передбачається використання існуючої водопровідної магістралі діаметром 500 мм, прокладеної вздовж Одеське шосе. Це дозволяє мінімізувати витрати на будівництво нових магістральних мереж та забезпечити надійність водопостачання.

На період до будівництва спеціалізованої системи поливального водопроводу передбачено тимчасове використання мереж господарсько-питного водопостачання для поливу території та зелених насаджень. Після завершення будівництва відповідних мереж формується замкнена (кільцева) схема водопостачання навколо мікрорайону з підключенням до існуючих міських мереж, що підвищує надійність та безперебійність подачі води.

На водопровідній мережі передбачається встановлення необхідної запірної арматури, а також пожежних гідрантів відповідно до вимог ДБН В.2.5-74:2013. Розміщення гідрантів виконано таким чином, щоб забезпечити можливість гасіння кожної будівлі або споруди не менше ніж з двох точок, що відповідає вимогам пожежної безпеки.

Для прокладання водопровідних мереж прийнято використання чавунних труб (типу ВЧШГ) із герметичними з’єднаннями, що забезпечують довговічність та надійність експлуатації. У місцях поворотів трубопроводів передбачено влаштування упорів у ґрунті відповідно до типової серії 3.001.4-3, що запобігає зсувам труб під дією внутрішнього тиску.

На мережі водопостачання запроєктовано оглядові колодязі - круглі зі збірних залізобетонних елементів та прямокутні монолітні бетонні - відповідно до типових проєктних рішень (ТП 901-09-11.84). Вони забезпечують доступ до інженерних мереж для проведення технічного обслуговування та ремонтних робіт.

Внутрішньоквартальні мережі водопостачання забезпечуються необхідною кількістю води за рахунок кільцевої системи, прокладеної по периметру мікрорайону. На території забудови передбачається прокладання кільцевої мережі об’єднаного господарсько-питного та протипожежного водопроводу діаметром 200 мм із підключенням усіх споживачів.

На даній мережі встановлюється необхідна запірна арматура та пожежні гідранти з розрахунку забезпечення пожежогасіння будівель і споруд щонайменше з двох незалежних точок водозабору, що відповідає сучасним вимогам безпеки та експлуатаційної надійності інженерних систем.

Каналізація

Побутові стоки нового житлового мікрорайону підключаються в існуючий самопливний каналізаційний колектор 01200мм по вул. Одеське шосе.

Мережі побутової каналізації на території забудови прокладаються відкритим способом.

Довжина проектуємих каналізаційних мереж по мікрорайону становить 1,5 км.

Труби самопливної каналізації прийняті з поліетилену ПЕ-100 (Рис. 3.4)«Технічні» ДСТУ Б.В.2.7-151:2008 SDR 17.



Рис. 3.4 Труба самопливної каналізації ПЕ-100

На мережах самопливної господарсько-побутової каналізації проєктом передбачено влаштування оглядових каналізаційних колодязів із збірних залізобетонних елементів відповідно до типових проєктних рішень (ТП 902-09-22.84). З метою підвищення довговічності конструкцій та запобігання руйнуванню від агресивного газового середовища, внутрішні поверхні колодязів передбачено захищати поліетиленовим покриттям, що виконує функцію хімічного захисту від газової корозії.

Колодязі обладнуються чавунними люками типу «В», які оснащені запірними пристроями для забезпечення безпеки експлуатації та запобігання несанкціонованому доступу. Такі конструктивні рішення відповідають сучасним вимогам до інженерних мереж міських територій.

У якості основи під трубопроводи каналізації та водопостачання можуть бути використані ґрунти інженерно-геологічного елементу ІГЕ-2 за умови їх належної підготовки. Перед початком будівельно-монтажних робіт необхідно виконати додаткове ущільнення верхнього шару насипних ґрунтів із

обов’язковим контролем ступеня ущільнення відповідно до нормативних вимог. Це дозволяє забезпечити стійкість основи, запобігти нерівномірним осіданням та підвищити надійність експлуатації інженерних мереж.

Внутрішньоквартальна дощова каналізація. У сучасній практиці містобудування застосовуються три основні системи відведення поверхневих (дощових і талих) вод:

Відкрита система, при якій відведення води здійснюється за допомогою відкритих елементів - лотків, кюветів, канав і каналів;

Закрита система, що являє собою підземну мережу трубопроводів, якими стічні води транспортуються до водоприймальних колодязів. Приймання води здійснюється через дощоприймальні колодязі, до яких вода надходить по поверхні території та лотках вуличної мережі;

Змішана система, яка поєднує елементи відкритої та закритої систем і є найбільш поширеною в умовах міської забудови.

Для території проєктованого мікрорайону прийнято змішану систему водовідведення, яка забезпечує ефективне поєднання поверхневого стоку та підземного транспортування дощових вод. В умовах нового будівництва більшість вулиць і проїздів обладнуються дощоприймальними колодязями, що гарантує своєчасний збір і відведення поверхневих вод у головні колектори за умови забезпечення необхідних ухилів території.

Прокладання дощових колекторів передбачено вздовж запроєктованої вулично-дорожньої мережі та внутрішньоквартальних проїздів. Основою для проєктування системи дощової каналізації є схема вертикального планування території, яка визначає напрямки стоку та розподіл водозбірних площ.

У межах території виділяються окремі басейни стоку, що обмежені вододільними лініями. Для кожного з них передбачено самостійні елементи системи водовідведення, визначаються місця випусків, прокладаються траси головних і розподільчих колекторів, а також формується ієрархічна структура мережі з поділом на розрахункові ділянки. Верхні точки колекторів

розташовуються на відстані 100–150 м від вододільних ліній, що забезпечує ефективне охоплення всієї водозбірної площі.

При трасуванні дощових колекторів враховуються такі параметри, як довжина мережі, поздовжні ухили, глибина закладання трубопроводів, а також умови приєднання до існуючих мереж. Хоча зазначені фактори мають важливе значення для загального проєктування, при виконанні локальних фрагментів системи вони впливають у меншій мірі.

Для кожної ділянки колектора, відповідно до рельєфу місцевості, визначаються часткові басейни стоку з використанням матеріалів вертикального планування. Загальна площа водозбору на розрахунковій ділянці визначається як сума часткових площ, які встановлюються шляхом безпосередніх вимірювань на плані.

Розрахунок об’ємів поверхневого стоку виконується на основі параметрів розрахункового дощу, до яких відносяться інтенсивність, тривалість та періодичність опадів. Витрати дощових вод визначаються за відповідними гідрологічними формулами, що дозволяє обґрунтувати діаметри труб, пропускну здатність мережі та забезпечити її надійну експлуатацію.

$$Q = (Zmid * A*(1,2)*F) /(T*(1,2n-0.1)) \quad (3.1)$$

Періодичність розрахункового дощу характеризується показником одноразового перевищення інтенсивності опадів P, який визначає інтервал часу, протягом якого дощ заданої інтенсивності та тривалості може бути перевищений не частіше ніж один раз. Даний параметр є одним із ключових при гідрологічних розрахунках систем дощової каналізації та приймається відповідно до нормативних вимог і умов конкретної місцевості.

Розрахункові витрати дощових вод для різних територій є неоднаковими та визначаються на основі значень інтенсивності дощу тривалістю 20 хвилин (q20), які встановлюються за картами ізоліній для відповідного регіону. Ці значення подаються у літрах за секунду з одного гектара площі водозбору при періоді перевищення P = 1 рік.

Розрахункова тривалість дощу для кожного перерізу колектора визначається за методом граничної інтенсивності, що дозволяє врахувати взаємозв'язок між інтенсивністю опадів, площею водозбору та часом концентрації стоку.

Важливим елементом формули визначення витрат поверхневих вод є коефіцієнт стоку Zmid, який враховує, що лише частина атмосферних опадів потрапляє до мережі дощової каналізації. Значення цього коефіцієнта залежить від характеру покриття території та визначається на основі коефіцієнтів Zc для різних типів поверхонь (асфальт, бетон, газон, ґрунт тощо).

Послідовність попереднього гідравлічного розрахунку дощового колектора включає такі основні етапи:

• визначення параметра q20 за кліматичними картами для відповідного району;

• вибір значення періоду одноразового перевищення P залежно від категорії території та умов прокладання колектора;

• визначення параметрів розрахункового дощу (n, m, ɣ);

• розрахунок середнього коефіцієнта стоку Zmid;

• визначення кліматичного параметра A та побудова графічної залежності інтенсивності дощу від його тривалості.

Поздовжній профіль дощової каналізації визначає висотне положення лотків і шелиг труб, а також забезпечує правильне примикання притоків і випусків до основного колектора. Він є важливим елементом проєктування, що впливає на ефективність функціонування всієї системи водовідведення.

Глибина закладання трубопроводів приймається з урахуванням умов промерзання ґрунтів і вимог експлуатаційної надійності. Для труб діаметром до 500 мм глибина закладання лотка повинна бути не менше ніж на 0,3 м нижче глибини промерзання ґрунту, а для труб більшого діаметра - не менше ніж на 0,5 м. При цьому мінімальна відстань від поверхні землі до верху труби має становити не менше 0,7 м. Надмірне заглиблення трубопроводів призводить до

ускладнення конструктивних рішень та збільшення вартості будівництва, тому оптимальною вважається глибина закладання колекторів у межах 2,5–4,0 м.

Проєктом передбачено прокладання дощової каналізації вздовж вулично-дорожньої мережі з використанням збірних залізобетонних труб діаметром 1200 мм типу ТС 120.30-3. Підключення проєктованої мережі здійснюється до існуючого колектора діаметром 1000 мм відповідно до погодження з органами управління інженерно-транспортною інфраструктурою, а також до раніше запроєктованої мережі меншого діаметра згідно з виданими технічними умовами.

Оглядові колодязі дощової каналізації запроєктовано із збірних залізобетонних елементів діаметром 1,0 м, 1,5 м та 2,0 м відповідно до типового проєкту 902-09-46.88. Вони забезпечують доступ до мережі для її обслуговування, очищення та ремонту.

Конструкція основи під трубопроводи прийнята відповідно до типового проєкту 3.008.9-6/86 з урахуванням діаметра труб, матеріалу, глибини закладання та розрахункових навантажень. Такий підхід забезпечує необхідну несучу здатність та довговічність інженерних мереж.

Відповідно до рішень вертикального планування та з урахуванням розміщення випусків від проєктованих будівель, передбачено прокладання системи дощової каналізації, яка забезпечує організований прийом і відведення зливових та талих вод до існуючих і раніше запроєктованих мереж. Це дозволяє уникнути підтоплення території, забезпечити належний санітарно-гігієнічний стан та підвищити експлуатаційну надійність забудови.

РОЗДІЛ 4. ІНЖЕНЕРНИЙ БЛАГОУСТРІЙ ТЕРИТОРІЇ

Благоустрій території житлової групи

Важливою складовою інженерного благоустрою житлових груп і мікрорайонів є раціонально організована мережа внутрішніх проїздів, під'їздів, транспортних майданчиків та пішохідних шляхів. Її формування безпосередньо впливає на рівень комфорту проживання, безпеку пересування населення та ефективність функціонування території в цілому.

Система внутрішньомікрорайонних проїздів запроєктована з урахуванням вимог безпечного та зручного транспортного обслуговування, а також необхідності мінімізації негативного впливу транспорту на житлове середовище, зокрема шуму та пилу.

До складу транспортної мережі мікрорайону входять:

- житлові вулиці;
- внутрішньоквартальні проїзди;
- службово-господарські проїзди.

Житлові вулиці забезпечують зв'язок мікрорайону з магістральною вулично-дорожньою мережею міста та слугують для під'їзду автотранспорту до в'їздів у квартал. Внутрішні проїзди призначені для забезпечення доступу транспорту безпосередньо до житлових будинків і об'єктів культурно-побутового обслуговування. При цьому рух громадського транспорту по внутрішніх проїздах не передбачається, а також обмежується можливість тривалого зберігання автомобілів. Службово-господарські проїзди використовуються для руху спеціалізованого транспорту (сміттєвози, техніка для обслуговування території), що дозволяє оптимізувати їх маршрути та скоротити довжину руху.

Прийнята система проїздів і під'їздів забезпечує зручний доступ до житлових будинків, а також ефективну організацію пішохідних зв'язків між основними функціональними зонами території.

За схемою організації руху проїзди можуть бути кільцевими, петлеподібними або тупиковими. Для даної території обрано тупикову схему,

яка виключає наскрізний транзит транспорту через житлову групу. Це рішення дозволяє максимально розмежувати транспортні та пішохідні потоки, підвищуючи рівень безпеки та комфортності середовища.

Примикання внутрішніх проїздів до магістральних вулиць регульованого руху передбачено на відстані не менше 50 м від перехресть, що відповідає нормативним вимогам та сприяє безпеці дорожнього руху.

Габарити проїздів прийняті відповідно до функціонального призначення:

- основні проїзди - шириною не менше 6,0 м;

- другорядні - у межах 3,0–3,5 м.

Довжина тупикових проїздів не перевищує 150 м, при цьому в їх завершенні передбачені розворотні майданчики розмірами 12×12 м, які забезпечують можливість маневрування транспорту. Використання цих майданчиків для паркування транспортних засобів не допускається. Для організації роз'їзду автомобілів та короткочасної зупинки передбачено двосмугові проїзди.

Розміщення проїздів відносно житлових будинків прийнято з урахуванням протипожежних та санітарних вимог. Для будинків висотою до 9 поверхів відстань від фасадів до проїздів становить 5 м, що забезпечує можливість під'їзду пожежної техніки. Ширина проїздів для пожежних машин прийнята не менше 3,5 м, а на основних ділянках - 6,0 м.

Система пішохідних шляхів сформована з урахуванням основних напрямків руху населення та розташування об'єктів тяжіння - дитячих майданчиків, зон відпочинку, господарських майданчиків, закладів обслуговування. Трасування доріжок виконано з мінімальними відхиленнями від найкоротших напрямків руху, що забезпечує зручність користування територією.

Ширина пішохідних доріжок прийнята кратною 0,75 м відповідно до нормативних вимог. Основні пішохідні зв'язки, що ведуть до зупинок громадського транспорту, магазинів і дитячих закладів, мають ширину не

менше 1,5 м та прокладені по найкоротших маршрутах з мінімальною кількістю перетинів із транспортними проїздами.

Таким чином, запроєктована система проїздів і пішохідних шляхів забезпечує ефективне функціонування території, безпеку руху, комфорт для мешканців та відповідає сучасним містобудівним і нормативним вимогам.

Майданчики різноманітного призначення

Склад і розміщення майданчиків на території житлової групи (дитячих ігрових, для відпочинку дорослого населення, фізкультурних, господарських, вигулу собак та автостоянок) визначаються на основі розрахункової потреби населення в елементах благоустрою відповідно до функціонального призначення території - житлової зони.

Розрахункова площа майданчиків визначається з урахуванням перспективної чисельності населення та розподіляється за основними функціональними підгрупами:

- дитячі ігрові майданчики (для дітей дошкільного та шкільного віку);

- майданчики для відпочинку дорослого населення (тихий відпочинок, настільні ігри);

- господарські майданчики (для чищення речей, сушіння білизни, збирання та видалення сміття).

При розміщенні майданчиків враховуються нормативні відстані до житлових будинків. Згідно з ДБН Б.2.2-12:2019 дитячі ігрові майданчики слід розташовувати на відстані не менше 12 м від фасадів будинків. Максимальна віддаленість визначається умовами доступності та планувальними особливостями території.

Конфігурація дитячих майданчиків може бути довільною та залежить від характеру забудови. У випадку формування замкнених або напівзамкнених дворів допускається організація одного майданчика для всієї житлової групи при його центральному розташуванні та забезпеченні рівної доступності для всіх мешканців. За умов формування двох напівдворів передбачається

влаштування двох окремих майданчиків. При лінійній (стрічковій) забудові майданчики, як правило, зменшуються за площею та розміщуються окремо для кожного будинку.

Майданчики для відпочинку дорослого населення розташовуються на відстані не менше 10 м від житлових будинків. Вони поділяються на зони тихого відпочинку, які розміщуються ближче до входів у будинки, та майданчики для настільних ігор, що можуть бути більш віддаленими і функціонально пов’язаними зі спортивними зонами. Форма таких майданчиків може бути як вільною, так і геометрично правильною. Як правило, передбачається не менше одного-двох майданчиків для кожного житлового будинку.

Фізкультурні (спортивні) майданчики розміщуються з урахуванням їх шумового впливу на житлову забудову на відстані від 10 до 40 м від фасадів будинків. Чим вищий рівень шуму від використання майданчика, тим більшою повинна бути відстань до житлових будівель. Площа і конфігурація спортивних майданчиків визначаються згідно з чинними рекомендаціями та нормативами.

Господарські майданчики слід розташовувати не ближче 20 м від житлових будинків. Вони поділяються за функціональним призначенням на майданчики для сушіння білизни, чищення речей та збирання відходів, які доцільно розміщувати окремо один від одного з урахуванням умов експлуатації.

Розміщення сміттєзбірних майданчиків залежить від прийнятої системи видалення побутових відходів. У разі використання регулярної вивізної системи (з наявністю або без сміттєпроводів) обов’язково передбачається організація щонайменше одного майданчика для великогабаритних відходів на житлову групу.

Автостоянки на території житлової групи розміщуються відповідно до їх місткості з урахуванням нормативних відстаней до житлових будинків. Ці відстані, згідно з нормативами, змінюються в межах від 10 до 50 м і

збільшуються зі зростанням кількості машиномісць. Для автостоянок місткістю понад 10 автомобілів мінімальна відстань становить не менше 15 м, що обумовлює доцільність розміщення стоянок невеликими групами.

Майданчики для вигулювання собак розташовуються на відстані не менше 40 м від житлових будинків і, як правило, виносяться на периферійні або вільні ділянки, часто за межі житлової групи.

Нормативами допускається зменшення площі окремих видів майданчиків за певних умов:

- фізкультурні майданчики - не більше ніж на 50% за умови наявності єдиного спортивного ядра мікрорайону (наприклад, при школі);

- господарські майданчики - не більше ніж на 50% за умови оснащення будинків ліфтами та сміттєпроводами.

При проєктуванні необхідно також дотримуватися нормативних відстаней між різними типами майданчиків:

між дитячими та сміттєзбірними - не менше 20 м;

між дитячими майданчиками та автостоянками - не менше 25 м;

між зонами тихого відпочинку та дитячими майданчиками - 25–30 м;

між спортивними та сміттєзбірними майданчиками - не менше 20 м;

відстані між майданчиками для сушіння білизни не нормуються.

Усі майданчики повинні відповідати санітарно-гігієнічним вимогам, зокрема щодо інсоляції, провітрювання та рівня забруднення повітря, з урахуванням характеру їх використання:

- майданчики для сушіння білизни розміщуються на добре освітлених і провітрюваних ділянках;

- сміттєзбірні майданчики повинні бути захищені від перегріву, обладнані навісами та мати зручний під'їзд шириною не менше 3,5 м для спеціалізованого транспорту.

Типи покриттів, обладнання та благоустрій майданчиків визначаються відповідно до їх функціонального призначення та умов експлуатації.

Інсоляційний режим території

Інсоляція, тобто пряме сонячне опромінення житлових територій і приміщень, є одним із ключових санітарно-гігієнічних факторів зовнішнього середовища, що безпосередньо впливає на умови проживання населення. Основним критерієм оцінки інсоляції є тривалість надходження прямого сонячного світла протягом доби.

Відповідно до чинних нормативних вимог, для умов міста Київ розміщення та орієнтація житлової забудови повинні забезпечувати тривалість інсоляції житлових приміщень і територій не менше 2,5 годин на добу у період з 22 березня по 22 вересня.

Для забудови висотою 9 поверхів і більше допускається одноразове переривання інсоляції протягом дня, за винятком об'єктів підвищеної чутливості (дитячих дошкільних установ, загальноосвітніх шкіл, шкіл-інтернатів). У цьому випадку обов'язковою умовою є збільшення сумарної тривалості сонячного опромінення щонайменше на 0,5 години протягом доби, з урахуванням географічного положення території.

Території, на яких тривалість інсоляції є меншою за встановлені нормативні значення, відносяться до зон дискомфорту. Виявлення таких ділянок є важливим етапом оцінки якості житлового середовища та подальшого прийняття проектних рішень.

Для аналізу інсоляційного режиму території та побудови відповідної карти використовується графоаналітичний метод «опорних точок». Сутність методу полягає у визначенні тривалості сонячного опромінення у характерних точках території з подальшим узагальненням результатів.

Методика виконання розрахунків передбачає такі етапи:

- на підоснову наноситься регулярна сітка з розміром чарунок 20×20 м;

- орієнтація сітки виконується відповідно до сторін світу (північ–південь, схід–захід);

- у вузлових точках сітки, а також у характерних точках забудови (кутах будівель) визначається тривалість інсоляції за допомогою інсоляційної лінійки;

- за отриманими значеннями будуються ізолінії однакової тривалості сонячного опромінення.

Побудована карта інсоляції дозволяє виявити зони з недостатнім рівнем освітлення, оцінити ступінь комфортності території та обґрунтувати необхідність застосування містобудівних заходів, спрямованих на покращення умов освітлення, таких як коригування орієнтації будівель, зміна їх висотності або впровадження елементів благоустрою.

Аераційний режим території

Оцінка аераційного режиму території забудови здійснюється графоаналітичним методом на підставі встановлених закономірностей формування вітряного режиму у приземному шарі висотою 2 м під впливом елементів міського ландшафту та структури міської забудови.

Швидкість вітру Vт, м/с, на висоті 2 м від поверхні землі визначають за формулою:

$$Vт = V_ф * K_ф$$

де $V_ф$ - швидкість вітру на висоті флюгера метеостанції, м/с:

$K_ф$ - поправочний коефіцієнт, визначається за графіком на рис. 27

$$Vт= 4,2 * 0,725 =3,05 м/с$$

Комфортним вважається значення, що перевищує 1м/с.

Для побудови карти аерації території забудови необхідне зменшення швидкості вітру Vт для забезпечення комфортних умов вітряного режиму та довжину вітряної тіні Lv від кожного будинку на території забудови.

$$Kv = (1 - Vк /Vт)100\%,$$

де Kv - коефіцієнт зменшення швидкості вітру Vт, %;

Vк - швидкість вітру, що відповідає комфортним умовам, м/с (1 м/с).

$Kv = (1 - Vк /Vт)100\% = (1-1/3,05)* 100\% = 67\%$

Довжину вітряної тіні визначають за формулою:

$$Lv = HK_L$$

де Н-висота будинку, м;

K_L .- коефіцієнт довжини вітряної тіні, визначається за графіком

Активна довжина будинку L’ визначається за формулою:

$$L' = L*\cos\alpha$$

де L - довжина фасаду будинку, спрямованого до домінуючого напрямку вітру, м;

α - кут між домінуючим напрямком вітру та фасадом будинку, град.

Таблиця 3.1

№ п/п, будинку	Н, м	L’, м	L’ / Н	KL (67%)	LV (67%)
1	9	35	3,9	1,7	15,3
2	15	76,8	5,1	2	30
3-4	18	88,8	4,9	2	36
5	12	36,8	3,9	1,3	15,6
6	12	28,5	2,4	1,1	13,2
7	9	22,4	2,5	1,1	9,9
8	12	43,3	3,6	1,6	19,2
9	12	28,5	2,4	1,1	13,2
10	9	22,4	2,5	1,1	9,9
11	12	36,8	3,1	1,3	15,6
12	9	31,6	3,5	1,5	13,5
13	9	22,4	2,5	1,1	9,9
14	9	32,7	3,6	1,6	14,4
15	9	22,4	2,5	1,1	9,9
16	9	27,9	3,1	1,3	11,7
17	30	30	1,0	0,5	15
18	9	34	3,8	1,7	15,3
19	12	23,5	2,0	1	12
20	9	22,3	2,5	1,2	10,8
21	30	50,8	1,7	0,9	27
22	12	25,8	2,2	1,1	13,2
23	15	38,7	2,6	1,2	18
24	9	38,7	4,3	1,8	16,2
25	9	29,6	3,3	1,5	13,5
26	9	29,6	3,3	1,5	13,5
27	9	29,6	3,3	1,5	13,5
28	9	38,7	4,3	1,8	16,2
29	9	38,7	4,3	1,8	16,2

30	9	38,7	4,3	1,8	16,2
31	9	29,6	3,3	1,5	13,5
32	9	29,6	3,3	1,5	13,5
33	9	29,6	3,3	1,5	13,5
34	9	38,7	4,3	1,8	16,2
35	9	38,7	4,3	1,8	16,2
36	12	25,8	2,2	1,1	13,2
37	9	22,3	2,5	1,2	10,8
38	51	33,7	0,7	0,4	20,4
39	51	51,9	1,0	0,5	25,5

Карта провітрювання території забудови складається шляхом побудови контурів вітряної тіні від кожного будинку.

Забрудненість території вихлопними газами

Забрудненість повітря вихлопними газами автомобілів виражається показником концентрації окису вуглецю в приземному шарі атмосфери на території житлової забудови.

Розрахункова концентрація окису вуглецю Ср, мг/м^3, на лінії бордюру проїзної частини визначається за формулою:

$$Cp = (7,38 + 0,026\ N)\ [1+(П_\eta + Пv + Пу)/100]K_L\ /\ (Vт\ B\ /\ 30)^{1/3}$$

де N - сумарна інтенсивність руху транспортного потоку в обох напрямках, авт/год;

$П_\eta$ - поправка на відмінність частки вантажного та громадського автомобільного транспорту в загальному потоці від значення 70 %

Пv - поправка на швидкість руху транспортного потоку,

Пу - поправка на уклон проїзної частини

K_L - коефіцієнт, що враховує відстань між перехрестями вулиць, визначається за даними табл. 39.

Vт - швидкість вітру, м/с

В - ширина вулиці в межах ліній забудови, м.

Концентрацію окису вуглецю Се на лінії забудови вулиці та відстань Lсн у вільному просторі між будинками забудови вулиці до розрахункової точки території з нормативним значенням Сн визначають за номограмою на рис. 27.

Граничне допустимий рівень концентрації окису вуглецю на територіях житлової забудови Сн = 3 мг/м'.

- Для вул.:

При частці вантажного транспорту в потоці 5%, $П_{\eta}$ = -29,9.

При швидкості руху транспорту 30 км/год., Пv =15.

При уклоні проїзної частини 2%, Пу =1,5.

По вулиці, проектним рішенням передбачаємо запровадження головного напрямку руху автомобілів, без зупинок на перехресті до вул., тому, $К_L$ = 1,1.

Ширина вулиці в межах ліній забудови - 40 м

Ср = (7,38+0,026*264)[1+(-29,9+15+1,5)/100]*2/ $(3,05*40 /30)^{1/3}$ = 8,6 мг/$м^3$

- Для вул.:

При частці вантажного транспорту в потоці 10%, $П_{\eta}$ = -27,6.

При швидкості руху транспорту 30 км/год., Пv =15.

При уклоні проїзної частини 2%, Пу =1,5.

По вулиці Вереснева проектним рішенням передбачаємо запровадження головного напрямку руху автомобілів, без зупинок на перехресті до вул. Тростянецька, тому, $К_L$ = 1,1.

Ширина вулиці в межах ліній забудови - 30 м

Ср = (7,38+0,026*444)[1 - (-27,6-15 + 1,5)/100]*2/$(3,05*30 /30)^{1/3}$=12,9 мг/$м^3$

- Для вул.:

При частці вантажного транспорту в потоці 10%, $П_{\eta}$ = -27,6.

При швидкості руху транспорту 30 км/год., Пv =15.

При уклоні проїзної частини 2%, Пу =1,5.

По вулиці, проектним рішенням передбачаємо запровадження головного напрямку руху автомобілів, без зупинок на перехресті, тому, $К_L$ = 1.

Ширина вулиці в межах ліній забудови - 32 м

Ср = (7,38+0,026*384) [1 (-27,6-15 + 1,5)/100]*2 / $(3,05*32 /30)^{1/3}$=10,4 мг/$м^3$

- Для вул.:

При частці вантажного транспорту в потоці 0%, $П_{\eta}$ = -32,2.

При швидкості руху транспорту 30 км/год., Пv =15.

При уклоні проїзної частини 2%, Пу =1,5.

При відстані між перехрестями 140 м, $К_L$ = 2.

Ширина вулиці в межах ліній забудови - 32 м

Ср = (7,38+0,026*156) [1+(-32,2+ 15 + 1,5)/100]*2/ $(3,05*32 /30)^{1/3}$=13 мг/$м^3$

- Для вул.:

При частці вантажного транспорту в потоці 0%, $П_η$ = -32,2.

При швидкості руху транспорту 30 км/год., Пv =15.

При уклоні проїзної частини 2%, Пу =1,5.

По вулиці, проектним рішенням передбачаємо запровадження головного напрямку руху автомобілів, без зупинок на перехресті до вул., тому, $К_L$ = 1,1.

Ширина вулиці в межах ліній забудови - 32 м

Ср = (7,38+0,026*144)[1+(-32,2+ 15 + 1,5)/100]*2/ $(3,05*32 /30)^{1/3}$=7,1 мг/$м^3$

- Для пер.:

При частці вантажного транспорту в потоці 10%, $П_η$ = -27,6.

При швидкості руху транспорту 30 км/год., Пv =15.

При уклоні проїзної частини 2%, Пу =1,5.

При відстані між перехрестями 120 м, $К_L$ = 2.

Ширина вулиці в межах ліній забудови - 32 м

Ср = (7,38+0,026*204)[1 -(-27,6- 15 + 1,5)/100]*2/$(3,05*32 /30)^{1/3}$=15,2 мг/$м^3$

Вивчення природних умов і планувально-просторової ситуації ділянки

Оцінка комфортності міських територій базується на аналізі найбільш суттєвих факторів санітарно-гігієнічного та екологічного стану довкілля, які формуються під впливом життєдіяльності людини та природно-кліматичних умов регіону. До таких факторів належать шумове навантаження, рівень забруднення атмосферного повітря, умови провітрювання території, інсоляційний режим, а також температурні характеристики житлової забудови.

Визначення рівня комфортності здійснюється шляхом розрахунку прогнозованих значень зазначених факторів у характерних (розрахункових)

точках території з подальшим порівнянням отриманих результатів із гранично допустимими значеннями, встановленими чинними нормативними документами. При цьому аналізу підлягають як існуючі, так і перспективні умови функціонування міського середовища.

Основним інструментом оцінки виступають тематичні карти, які формуються графоаналітичним методом у вигляді ізоліній — ліній, що з'єднують точки з однаковими значеннями досліджуваного показника. Такі карти дозволяють відобразити як загальну картину розподілу факторів по території, так і межі зон, у яких спостерігається перевищення нормативних значень.

Територія вважається комфортною за умови, що всі прогнозовані показники санітарно-гігієнічного та екологічного стану довкілля не перевищують встановлених нормативів. В іншому випадку формуються зони дискомфорту, які потребують впровадження відповідних містобудівних заходів.

Критеріями оцінки комфортності виступають:

- площа території, що знаходиться у зоні дискомфорту;

- кількість населення, яке проживає в межах цих зон (у абсолютному або відносному вираженні).

Вибір оптимальних проєктних рішень у сфері комплексного інженерного благоустрою здійснюється на основі порівняння техніко-економічних показників альтернативних варіантів, що дозволяє визначити найбільш ефективний з них.

У процесі розроблення проєктів благоустрою територій вирішуються такі основні завдання:

- виконання комплексної оцінки стану довкілля на основі пофакторного аналізу (шум, забруднення повітря, інсоляція, аерація);

- розроблення містобудівних заходів, спрямованих на підвищення рівня комфортності середовища;

- функціональне зонування території з урахуванням результатів комплексної оцінки;

- проєктування майданчиків різного призначення (визначення типів, місткості, розміщення) відповідно до нормативних та санітарно-гігієнічних вимог;

- організація транспортної та пішохідної мережі з урахуванням планувальної структури, рельєфу, інженерних комунікацій і розміщення функціональних зон;

- вибір типів покриттів і конструкцій дорожнього одягу з техніко-економічним обґрунтуванням;

- проєктування системи озеленення з урахуванням природно-кліматичних умов, рельєфу, ґрунтів, існуючих насаджень та архітектурно-планувального рішення;

- визначення оптимального варіанту благоустрою на основі аналізу обсягів робіт, вартості та ефективності рішень.

Розробці планувальної схеми території та її висотного вирішення повинно передувати детальне дослідження природних і містобудівних умов ділянки. До таких досліджень належать аналіз рельєфу, характеристика навколишньої забудови, розташування об’єктів соціальної інфраструктури (дитячих закладів, шкіл, торговельних центрів), а також оцінка шумового та інсоляційного режимів. Особливості рельєфу можуть бути ефективно використані у формуванні благоустрою: підвищення - для створення оглядових майданчиків або терас, а природні пониження - для влаштування штучних водойм. Аналіз висотних відміток території є необхідним для організації ефективного водовідведення поверхневих вод. При формуванні планувальної структури особливу увагу слід приділяти організації пішохідних зв’язків, які повинні забезпечувати зручне сполучення між усіма функціональними елементами житлової групи. Важливим також є збереження та раціональне використання існуючих зелених насаджень із урахуванням їх віку, санітарного стану, породного складу та просторового розміщення.

РОЗДІЛ 5. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ

Форма № 5

Затверджено

Зведений кошторисний розрахунок у сумі 8228,954 тис. грн.
В тому числі зворотних сум 0 тис. грн.

(посилання на документ про затвердження)

" " 20 р.

ЗВЕДЕНИЙ КОШТОРИСНИЙ РОЗРАХУНОК ВАРТОСТІ ОБ`ЄКТА БУДІВНИЦТВА №

Складений в поточних цінах станом на 2026 р.

№ п/п	Номери кошторисів і кошторисних розрахунків	Найменування глав, будинків, будівель, споруд, лінійних об'єктів інженерно-транспортної інфраструктури, робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис.грн.			
			будівельних робіт	устаткування, меблів та інвентарю	інших витрат	загальна вартість
1	2	3	4	5	6	7
		Глава 2. Об'єкти основного призначення				
1	2-1	Будівництво головної селищної вулиці в с.м.т. Браїлів	6381,812	-	-	6381,812
		Разом по главі 2:	6381,812	-	-	6381,812
		Разом по главах 1-7:	6381,812	-	-	6381,812
		Разом по главах 1-8:	6381,812	-	-	6381,812
		Глава 9. Кошти на інші роботи та витрати				
2	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Дод. К п. 27	Додаткові витрати при виконанні будівельних робіт у літній період	17,231	-	-	17,231
		Разом по главі 9:	17,231	-	-	17,231
		Разом по главах 1-9:	6399,043	-	-	6399,043

1	2	3	4	5	6	7
		Глава 12. Проектно-вишукувальні роботи та авторський нагляд				
3	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Дод. К п. 49	Вартість проектних робіт	-	-	382,663	382,663
4	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Дод. К п. 50	Вартість експертизи проектної документації (К=1,1)	-	-	13,796	13,796
		Разом по главі 12:	-	-	396,459	396,459
		Разом по главах 1-12:	6399,043	-	396,459	6795,502
	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 п.5.8.16	**Кошторисний прибуток (П)**	42,258	-	-	42,258
	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 п.5.8.16	**Кошти на покриття адміністративних витрат будівельних організацій (АВ)**	-	-	19,702	19,702
		Разом	6441,301	-	416,161	6857,462
	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 п.5.8.16	**Податок на додану вартість**	-	-	1371,492	1371,492
		Всього по зведеному кошторисному розрахунку	6441,301	-	1787,653	8228,954

Керівник проектної організації _____

Головний інженер проекту (Головний архітектор проекту) _____

Керівник відділу _____

Змн. Кільк. №док. Підпис Дата

Пояснювальна записка. Розділ 5. Техніко-економічне обґрунтування

78 Арку

Форма №4

ОБ`ЄКТНИЙ КОШТОРИС № 2-1

Кошторисна вартість об`єкта 6381,812 тис.грн.
Кошторисна трудомісткість 14,13670 тис.люд.-год.
Кошторисна заробітна плата 769,072 тис.грн.
Вимірник одиничної вартості
Будівельні обсяги

Складений в поточних цінах станом на 2026 р.

№ п/п	Номери кошторисів і кошторисних розрахунків	Найменування робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис.грн.			Кошторисна трудомісткість, тис. люд.-год.	Кошторисна заробітна плата, тис. грн.	Показники одиничної вартості
			будівельних робіт	устаткування, меблів та інвентарю	всього			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2-1-1	на земляні роботи	445,177	-	445,177	2,47428	132,77	-
2	2-1-2	на влаштування водовідведення	1136,301	-	1136,301	5,02881	276,107	-
3	2-1-3	на будівництво дорожнього одягу	4075,342	-	4075,342	5,05855	273,859	-
4	2-1-4	на облаштування вулиці	724,992	-	724,992	1,57506	86,336	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---
		Всього:	6381,812	-	6381,812	14,13670	769,072	-

Головний інженер проекту
(Головний архітектор проекту) _____
[підпис, (ініціали, прізвище)]

Начальник відділу _____
[підпис, (ініціали, прізвище)]

Склав _____
[підпис, (ініціали, прізвище)]

Перевірив _____
[підпис, (ініціали, прізвище)]

Змн. Кільк. №док. Підпис Дата

Пояснювальна записка. Розділ 5. Техніко-економічне обґрунтування

80 Арку

ВІДОМІСТЬ ТРУДОМІСТКОСТІ І ЗАРОБІТНОЇ ПЛАТИ
до об`єктного кошторису № 2-1

Номери локальних кошторисів	Найменування локальних кошторисів	Робітники-будівельники	Робітники-монтажники	Робітники, зайняті на керуванні та обслуговуванні машин	Роботи по перевезенню грунту і будівельного сміття	Пусконалагоджувальний персонал	Разом прямі витрати	Загальновиробничі витрати	Разом кошторисні витрати
		Трудомісткість, тис. люд.-год.							
		Заробітна плата, тис. грн.							
1	2	3/4	5/6	7/8	9/10	11/12	13/14	15/16	17/18
2-1-1	земляні роботи	1,41673	-	0,83670	-	-	2,25343	0,22085	2,47428
		60,775	-	54,087	-	-	114,862	17,908	132,77
2-1-2	влаштування водовідведення	3,48840	-	1,10378	-	-	4,59218	0,43663	5,02881
		168,86	-	71,84	-	-	240,7	35,407	276,107
2-1-3	будівництво дорожнього одягу	3,36491	-	1,10378	-	-	4,46869	0,58986	5,05855
		152,788	-	73,238	-	-	226,026	47,833	273,859
2-1-4	облаштування вулиці	1,19641	-	0,19499	-	-	1,39140	0,18366	1,57506
		59,034	-	12,408	-	-	71,442	14,894	86,336
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	Разом :	9,46645	-	3,23925	-	-	12,70570	1,43100	14,13670
		441,457	-	211,573	-	-	653,03	116,042	769,072

Склав _____ Перевірив _____

Загальновиробничі витрати до об"єкту 2-1

Номер локального кошторису	Найменування локального кошторису	Нормативно-розрахункова кошторисна трудомісткість робіт, що передбачені в прямих витратах, люд-год	Трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд-год	**I блок.** Заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.	Заробітна плата в прямих витратах, грн.	**II блок.** Єдиний внесок на загальнообов'язкове державне соціальне страхування, грн.	**III блок.** Кошти на покриття решти статей загальновиробничих витрат, грн.	Додаткові кошти II блоку, що пов'язані з оплатою тичасової непрацездатності, грн.	**Всього загальновиробничих витрат,** грн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2-1-1	земляні роботи	2253,43	220,85	17908	114862	51143	4980	2410	76441
2-1-2	влаштування водовідведення	4592,18	436,63	35407	240700	106355	10148	5011	156921
2-1-3	будівництво дорожнього одягу	4468,69	589,86	47833	226026	105489	12959	4969	171250
2-1-4	облаштування вулиці	1391,4	183,66	14894	71442	33256	4034	1566	53750
Разом:		12705,7	1431	**116042**	653030	**296243**	**32121**	13956	**458362**

Склав _____
[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

Перевірив _____
[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

Змн. Кільк. №док. Підпис Дата

Пояснювальна записка. Розділ 5. Техніко-економічне обґрунтування

Арку 82

Підсумкова відомість ресурсів до об'єктного кошторису № 2-1

№ п/п	Шифр ресурсу	Найменування	Одиниця виміру	Кількість	Поточна ціна за одиницю, грн.	в тому числі:			Обґрунтування ціни
						відпускна ціна, грн.	транс-портна складова, грн.	заготі-вельно-складські витрати, грн.	
					всього, грн.	всього, грн.	всього, грн.	всього, грн.	
1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
		I. Витрати труда							
1	1	Витрати труда робітників-будівельників	люд-год	9466,45	46,63				
2		Середній розряд робіт, що виконуються робітниками-будівельниками	розряд	3,0					
3		Витрати труда робітників, зайнятих керуванням та обслуговуванням машин	люд-год	3239,25	65,31				
4		Середній розряд ланки робітників, зайнятих керуванням та обслуговуванням машин	розряд	5,5					
5		Витрати труда робітників, заробітна плата яких враховується в складі:							
5.1		загальновиробничих витрат	люд-год	1431	81,09				
		II. Будівельні машини і механізми							
6	СН201-11	Автомобілі бортові, вантажопідйомність 3 т	маш-год	3,872	138,99 538,17				
7	СН201-12	Автомобілі бортові, вантажопідйомність 5 т	маш-год	9,9736	166,54 1661,00				
8	СН201-312	Трактори на гусеничному ходу, потужність 79 кВт [108 к.с.]	маш-год	38,283	273,54 10471,93				

1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
9	СН202-1141	Крани на автомобільному ходу, вантажопідйомність 10 т	маш-год	347,652	276,24 96035,39				
10	СН206-218	Екскаватори одноковшеві дизельні на гусеничному ходу при роботі на спорудженні магістральних трубопроводів, місткість ковша 0,65 м3	маш-год	208,624	367,24 76615,08				
11	СН206-248	Екскаватори одноковшеві дизельні на гусеничному ходу, місткість ковша 0,65 м3	маш-год	33,32	322,37 10741,37				
12	СН206-250	Екскаватори одноковшеві дизельні на гусеничному ходу, місткість ковша 1,25 м3	маш-год	81,872	558,73 45744,34				
13	СН207-116	Бульдозери при роботі на спорудженні магістральних трубопроводів, потужність до 59 кВт [80 к.с.]	маш-год	0,672	246,25 165,48				
14	СН207-118	Бульдозери при роботі на спорудженні магістральних трубопроводів, потужність 121 кВт [165 к.с.]	маш-год	75,344	421,79 31779,35				
15	СН207-149	Бульдозери, потужність 79 кВт [108 к.с.]	маш-год	186,3335	313,4 58396,92				
16	СН207-150	Бульдозери, потужність 96 кВт [130 к.с.]	маш-год	35,3304	368,68 13025,61				
17	СН207-318	Скрепери причіпні [з гусеничним трактором], місткість ковша 7,0 м3	маш-год	56,525	493,45 27892,26				
18	СН212-101	Автогудронатори, місткість 3500 л	маш-год	1,8688	389,59 728,07				
19	СН212-202	Автогрейдери середнього типу, потужність 99 кВт [135 к.с.]	маш-год	144,0548	398,26 57371,26				
20	СН212-203	Автогрейдери середнього типу, потужність 121 кВт [165 к.с.]	маш-год	44,0568	483,11 21284,28				
21	СН212-711	Котки дорожні причіпні на пневмоколісному ходу, маса 25 т	маш-год	37,275	38,51 1435,46				

1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
22	СН212-906	Котки дорожні самохідні вібраційні гладковальцеві, маса 8 т	маш-год	110,2128	186,21 20522,73				
23	СН212-907	Котки дорожні самохідні вібраційні гладковальцеві, маса 13 т	маш-год	293,0968	222,56 65231,62				
24	СН212-910	Котки дорожні самохідні на пневмоколісному ходу, маса 16 т	маш-год	89,0432	365,46 32541,73				
25	СН212-922	Котки дорожні самохідні комбіновані, маса 13 т	маш-год	29,784	212,04 6315,40				
26	СН212-931	Котки дорожні самохідні грунтові, маса 19 т	маш-год	107,6976	457,9 49314,73				
27	СН212-1601	Машини поливально-мийні, місткість 6000 л	маш-год	142,3598	345,74 49219,48				
28	СН212-2206	Асфальтоукладальники універсальні, продуктивність 600 т/год	маш-год	38,4272	1501,86 57712,27				
29	СН212-2215	Машина маркірувальна самохідна, місткість 460 л	маш-год	15,456	272,05 4204,80				
30	СН215-1600	Установка для відкритого водовідливу на базі трактора, потужність 700 м3/год	маш-год	75,888	231,11 17538,48				
31	СН216-401	Машини бурильно-кранові на тракторі потужністю 66 кВт [90 к.с.], глибина буріння 1,5-3 м	маш-год	4,3	240,68 1034,92				
32	СН231-101	Насоси для водозниження та водовідливу, потужність 2,8 кВт	маш-год	16	22,13 354,08				
33	С331-34-1	Перевезення грунта самоскидами на відстань 7 км	т	6880	16,3 112144,00				
		Разом по розділу II	**грн.**		**870020,21**				
		в тому числі енергоносії:							
		Бензин	кг	1363,853					
		Дизельне паливо	кг	16964,2					
		Електроенергія	кВт-год	49,28					

1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
		Мастильні матеріали	кг	967,628					
		Гідравлічна рідина	кг	234,451					
		III. Будівельні машини, враховані в складі загальновиробничих витрат							
34	СН212-500	Гудронатори ручні	маш-год	2,88					
		IV. Будівельні матеріали, вироби і конструкції							
35	С111-10	Азбест хризолітовий, марка К-6-45	т	0,4	1806,02 722,41	1626,31 650,52	144,3 57,72	35,41 14,17	80 км.
36	С111-181-1	Цвяхи будівельні з плоскою головкою 3х70 мм	т	0,8	8119,94 6495,95	7860,45 6288,36	100,28 80,22	159,21 127,37	80 км.
37	С111-311	Каболка	т	0,56	21576,01 12082,57	21010,08 11765,64	142,87 80,01	423,06 236,92	80 км.
38	С111-1305	Портландцемент загальнобудівельного призначення бездобавковий, марка 400	т	0,9456	857,03 810,41	719,82 680,66	120,41 113,86	16,8 15,89	80 км.
39	С111-1556	Бітуми нафтові дорожні БНД-60/90, БНД-90/130, перший сорт	т	7,008	3889,79 27259,65	3630,23 25440,65	183,29 1284,50	76,27 534,50	80 км.
40	С111-1561	Бітуми нафтові дорожні МГ і СГ, рідкі	т	2,88	4093,74 11789,97	3830,18 11030,92	183,29 527,88	80,27 231,17	80 км.
41	С111-1788	Скоби ходові	шт	116,48	55,66 6483,28	54,42 6338,84	0,15 17,47	1,09 126,97	80 км.
42	С111-1848	Болти будівельні з гайками та шайбами	т	0,03	19561,07 586,83	19086,14 572,58	91,38 2,74	383,55 11,51	80 км.
43	С112-57	Дошки обрізні з хвойних порід, довжина 4-6, 5 м, ширина 75-150 мм, товщина 32,40 мм, III сорт	м3	0,09152	1606,52 147,03	1505,43 137,78	69,59 6,37	31,5 2,88	80 км.
44	С112-58	Дошки обрізні з хвойних порід, довжина 4-6, 5 м, ширина 75-150 мм, товщина 32,40 мм, IV сорт	м3	0,96	1198,63 1150,68	1105,54 1061,32	69,59 66,81	23,5 22,55	80 км.

1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
45	С113-750	Люк чавунний з гратами для дощоприймального колодязя ЛР	шт	26	868,23 22573,98	838,99 21813,74	12,22 317,72	17,02 442,52	80 км.
46	С113-753	Люк чавунний для колодязів легкий	шт	26	422,5 10985,00	407,71 10600,46	6,51 169,26	8,28 215,28	80 км.
47	С121-650	Огорожа сходових прорізів, сходові марші, пожежні сходи	т	0,0936	22553,45 2111,00	22277,67 2085,19	107,89 10,10	167,89 15,71	80 км.
48	С142-10-2	Вода	м3	1073,36	8,55 9177,23	8,55 9177,23	- -	- -	
49	С1415-7976	Плити покриттів, перекриттів та днищ круглі із бетону В22,5, діаметр до 2,5 м, маса до 5 т	м3	14,4976	2101,87 30472,07	1893,36 27449,18	167,3 2425,45	41,21 597,44	80 км.
50	С1415-8014	Кільця для оглядових колодязів водопровідних та каналізаційних мереж, висота кільця 0,89-1,19 м, та шахтних колодязів, висота кільця 1 м, внутрішній діаметр 1000 мм	м	58,24	523,96 30515,43	468,18 27266,80	45,51 2650,50	10,27 598,13	80 км.
51	С1415-8016	Кільця для оглядових колодязів водопровідних та каналізаційних мереж, висота кільця 0,89-1,19 м, та шахтних колодязів, висота кільця 1 м, внутрішній діаметр 2000 мм	м	13,884	1447,71 20100,01	1307,56 18154,16	111,76 1551,68	28,39 394,17	80 км.
52	С1416-8394	Труби безнапірні круглі, діаметр умовного проходу 400 мм, міцність труб третя	м	1596,8	276,54 441579,07	254,06 405683,01	17,06 27241,41	5,42 8654,65	80 км.
53	С1416-8685	Камені бортові, БР300.30.18	шт	535	287,65 153892,75	256,58 137270,30	25,43 13605,05	5,64 3017,40	80 км.
54	С1421-9452	Щебінь із природного каменю для будівельних робіт, фракція 10-20 мм, марка М1000 і більше	м3	253,2	361,29 91478,63	171,44 43408,61	182,77 46277,36	7,08 1792,66	80 км.
55	С1421-9454	Щебінь із природного каменю для будівельних робіт, фракція 40-70 мм, марка М1000 і більше	м3	3343,528	289,2 966948,30	100,76 336893,88	182,77 611096,61	5,67 18957,81	80 км.

1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
56	С1421-9472	Щебінь із природного каменю для будівельних робіт, фракція 40-70 мм, марка М400	м3	0,172	257,87 44,35	81,46 14,01	171,35 29,47	5,06 0,87	80 км.
57	С1421-9835	Суміші асфальтобетонні гарячі і теплі [асфальтобетон щільний] (дорожні)(аеродромні), що застосовуються у верхніх шарах покриттів, дрібнозернисті, тип А, марка 1	т	1879,168	560,83 1053893,79	452,29 849928,89	97,54 183294,05	11 20670,85	80 км.
58	С1421-9853	Суміші асфальтобетонні гарячі і теплі [асфальтобетон пористий] (дорожні)(аеродромні), що застосовуються у нижніх шарах покриттів, крупнозернисті, марка 1	т	1893,328	467,18 884524,98	360,48 682506,88	97,54 184675,21	9,16 17342,89	80 км.
59	С1421-10634	Пісок природний, рядовий	м3	3688,6784	206,98 763482,66	33,94 125193,74	168,98 623312,88	4,06 14976,04	80 км.
60	С1424-11600	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В15 [М200], крупність заповнювача більше 40 мм	м3	20,5816	495,12 10190,36	485,41 9990,51	- -	9,71 199,85	
61	С1424-11610	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В7, 5 [М100], крупність заповнювача більше 20 до 40 мм	м3	94,4	449,73 42454,51	440,91 41621,90	- -	8,82 832,61	
62	С1424-11624	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В25 [М350], крупність заповнювача більше 10 до 20 мм	м3	0,14	638,87 89,44	626,34 87,69	- -	12,53 1,75	
63	С1425-11681	Розчин готовий кладковий важкий цементний, марка М50	м3	2,1528	272,48 586,59	267,14 575,10	- -	5,34 11,49	
64	С1425-11683	Розчин готовий кладковий важкий цементний, марка М100	м3	2,26	342,59 774,25	335,87 759,07	- -	6,72 15,18	
65	С1425-11696-2	Розчин азбоцементний	м3	0,7072	394,26 278,82	386,53 273,35	- -	7,73 5,47	
66	С1633-17ВД	Скляні кульки імпортні	т	0,096	10820,2 1038,74	10449,45 1003,15	158,59 15,22	212,16 20,37	80 км.

1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
67	С1633-28ВД	Термопластик	т	0,256	7864,74 2013,37	7561,95 1935,86	148,58 38,04	154,21 39,47	80 км.
68	&С1633-92ВДЗ	Дорожні знаки на металевих стояках	шт	10	523,71 5237,10	362,00 3620,00	151,44 1514,40	10,27 102,70	80 км.
		Разом по розділу IV	**грн.**		**4611971,21**	**2821279,98**	**1700461,99**	**90229,24**	
		Підсумкові витрати енергоносіїв для усіх машин							
		Електроенергія	кВт-год	49,28					
		Мастильні матеріали	кг	967,628					
		Гідравлічна рідина	кг	234,451					
		Бензин	л	1843,044					
		Дизельне паливо	л	19957,883					

Поточні ціни матеріальних ресурсів прийняті станом на 2026 р.
Символ & визначає що ресурс задан користувачем.

Склав _____
[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

Перевірив _____
[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ТА ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ

Аналіз небезпечних та шкідливих факторів

Експлуатація програмного продукту, розробленого в рамках даного дипломного проєкту, передбачає використання електронно-обчислювальних машин (ЕОМ). У зв’язку з цим особливого значення набувають питання забезпечення безпечних та комфортних умов праці користувачів програмного комплексу, що розглядаються в даному розділі.

Відповідно до проєктних рішень, використання програмного продукту передбачається в умовах виробничих офісних приміщень. Такі приміщення характеризуються відносно невеликою площею, наявністю систем кондиціонування або вентиляції для відведення тепловиділень від комп’ютерної техніки, а також функціонуванням електромереж для живлення обчислювального та периферійного обладнання.

У процесі експлуатації програмного комплексу на робочих місцях можуть виникати небезпечні та шкідливі виробничі фактори.

До небезпечних факторів належать:

підвищена пожежна небезпека, пов’язана з використанням електрообладнання та можливістю перегріву техніки;

ризик ураження електричним струмом при порушенні правил експлуатації електроустановок;

накопичення статичної електрики на поверхнях обладнання та елементів інтер’єру.

До шкідливих факторів відносяться:

недостатній рівень освітленості робочих місць, що негативно впливає на зоровий аналізатор користувача;

підвищений рівень шуму, створюваний роботою системних блоків, вентиляційних установок та іншого обладнання;

наявність іонізуючого випромінювання (у сучасних умовах - мінімального, але такого, що враховується при оцінці умов праці);

вплив електромагнітного випромінювання від моніторів, системних блоків та периферійних пристроїв.

Врахування зазначених факторів є необхідною умовою для розроблення ефективних заходів з охорони праці, спрямованих на забезпечення безпеки, збереження здоров'я користувачів та підвищення продуктивності їх праці.

Аналіз небезпечних і шкідливих чинників при роботі на ЕОМ зводимо в табл.6.1

Небезпечні фактори

Таблиця 6.1

№ п/п	Небезпечні або шкідливі фактори	Джерело, види робіт	Кількісна оцінка	Норматив
1	2	3	4	5
1	Зсуви, Обвали грунта	Земляні	Крутизна відкосів залежить від глибини т якості грунту. Висота вертикального	ДБН А.3.2-2-2009
2	Враження людини струмом	Електробезпека (Промислова електрика)	U = 380В	НПАОП 40.1-1.21-98
3	Враження людини струмом	Електробезпека (Побутова електрика)	U = 220В	НПАОП 40.1-1.21-98 ДБ 2.5.27-2005
4	Атмосфери а електрика	Блискавкозахист	Всі будівельні об'єкти поділені на IV групи по захисту. Захист	ДСТУ Б В 2.5 -38- 2008
5	Статична електрика	Будівельні машини обладнання	Е<=5 В/м, Н<=5 В/м	НПАОП 0,00- 1.29-27; НПА 40.1.1.21.98
6	Шум	Машини	Рівень до 95 дБа	ДСНЗ.3.6.039-99
7	Вібрація	Колихання частин апаратів, машин, комунікації, метро	інерозвук 0-45Ец, ультразвук 0-10 Ец Баз частина межі спектру	ДСН 3.3.2.037-98;
8	Загазованість пил	Автомобілі	Для зменшення застосовують фільтри (засоби очищення)	ЕОСТ12.1.005-76 СН-245- ЕОСТ12.1.005-88
9	Падіння предм 3	Будівельно-монтаж роботи	Небезпечна зона	ДБН А.3.2.2-2009
10	Падіння людей	Будівельно-монтаж роботи	Огородження, монтажн пояси	НПАОП 0.00-1.15- 07
11	Обрив стропів	Буді вельно-монтаж роботи (Невірна схе стропування, погана	Напруження в одному строповому канату 8=Р а*л Р- зусилля;	НПАОП 0.00-1.15-07

12	Пожежна небезпека	Зварювальні	Категорія пожежонебезчності - А Межа вибухонебезпе-чності - г\м Ступінь вогнестійкс	ІіАПБ Б.03.002- 2007;
13	Недостатнє освітлення	Роботи у темний пе доби	10 лк	ДБН.2.5-28-2006;

Заходи профілактики що до небезпечних умов праці

Одним із ключових напрямків забезпечення безпечної експлуатації електрообладнання є впровадження ефективних заходів електрозахисту, зокрема захисного заземлення та занулення.

Захисне заземлення являє собою навмисне електричне з’єднання металевих неструмопровідних частин електроустановок, які можуть опинитися під напругою, із землею або її еквівалентом. Його основне призначення полягає у зниженні напруги дотику до безпечного рівня у випадку пошкодження ізоляції та появи напруги на корпусі обладнання. Принцип дії полягає у зменшенні потенціалу корпусу та вирівнюванні потенціалів між обладнанням і поверхнею ґрунту, що значно знижує ризик ураження електричним струмом.

Занулення - це електричне з’єднання металевих неструмопровідних частин електроустановок із нульовим захисним провідником. Його дія базується на перетворенні замикання фази на корпус у коротке замикання, що призводить до протікання струму достатньої величини для спрацювання захисних апаратів і автоматичного вимкнення електроустановки.

Підключення елементів, що підлягають заземленню, здійснюється паралельно до заземлювальної магістралі окремими провідниками, що забезпечує надійність і ефективність захисної системи.

Заходи цивільного захисту. У межах даного проєкту будівництво окремих захисних споруд цивільного захисту не передбачається. Це обумовлено відсутністю підземних або напівпідвальних приміщень, які могли б бути використані як споруди подвійного призначення.

Відповідно до вимог законодавства у сфері цивільного захисту, для забезпечення безпеки населення передбачається використання альтернативних форм укриття, а також організаційні заходи, спрямовані на підготовку до дій у надзвичайних ситуаціях.

Після введення об’єкта в експлуатацію необхідно розробити план евакуації, який регламентує порядок дій персоналу та відвідувачів у разі виникнення надзвичайних ситуацій. Евакуаційні заходи повинні здійснюватися відповідно до чинних нормативно-правових актів та під методичним керівництвом органів цивільного захисту.

Формування фонду захисних споруд. Захисні споруди цивільного захисту включають:

- сховища;
- протирадіаційні укриття;
- споруди подвійного призначення;
- найпростіші укриття.

У сучасних умовах особливого значення набуває використання споруд подвійного призначення, які можуть виконувати як основну функцію, так і функцію укриття населення.

Формування фонду таких споруд може здійснюватися шляхом:

- будівництва нових захисних споруд;
- пристосування існуючих будівель і приміщень;
- облаштування найпростіших укриттів;
- використання об’єктів інших суб’єктів господарювання на договірних засадах.

Особливу увагу слід приділяти доступності укриттів - їх розташування повинно забезпечувати швидку та безпечну евакуацію населення (рекомендована відстань - до 100–500 м залежно від умов).

Нормативне забезпечення. Проєктні рішення у сфері цивільного захисту прийняті з урахуванням вимог чинної нормативної бази, зокрема:

Кодексу цивільного захисту України;

ДБН В.1.2-4:2006 «Інженерно-технічні заходи цивільного захисту»;

ДБН В.2.2-5:97 «Захисні споруди цивільного захисту»;

ДБН Б.1.1-5:2007;

ДСТУ Б А.2.2-7:2010.

Відповідно до сучасних законодавчих змін, при проєктуванні об’єктів, де передбачається перебування значної кількості людей, необхідно передбачати наявність укриттів або споруд цивільного захисту.

Запропоновані рішення забезпечують необхідний рівень електробезпеки та організації цивільного захисту населення. Використання систем заземлення та занулення дозволяє мінімізувати ризики ураження електричним струмом, а впровадження організаційних заходів цивільного захисту - підвищити рівень безпеки користувачів об’єкта в умовах надзвичайних ситуацій.

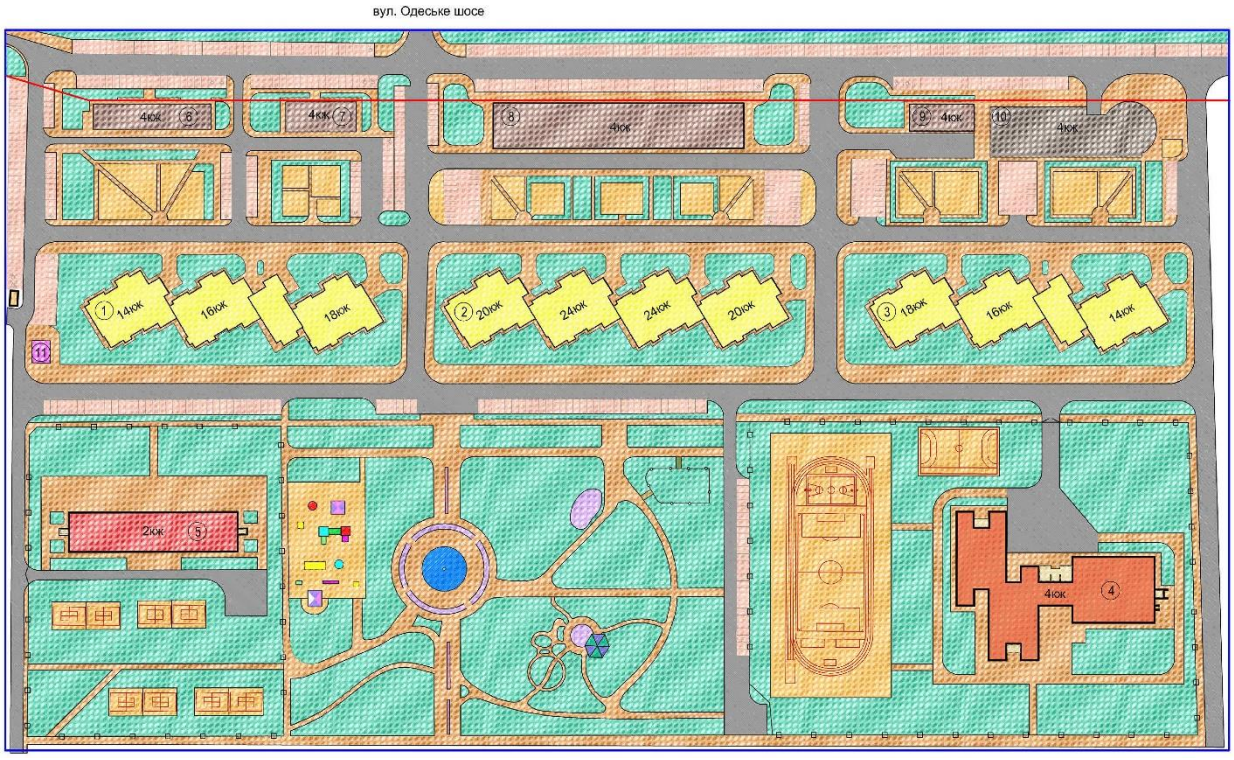


Рис. 6.1 Схема генерального плану

Перелік використаних джерел

Посилання на норми України

1. ДБН Б.2.2-12:2019 “Планування та забудова територій”, Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, Київ 2019р.

2. ДБН В.1.2-12-2008 Будівництво в умовах ущільненої забудови. Вимоги безпеки. – К.: Київ Мінрегіонбуд України,2008.

3. НПАОП 45.23-1.06-00 (ДНАОП 9.0.00-1.06-00) Правила охорони праці під година будівництва експлуатації міських вулиць та доріг

4. ДНАОП 0.00-1.03-02 Правила будови й безпечної експлуатації вантажопіднімальних кранів. - К.: Основа,2002.

5. НАПБ А.01.001-04 Правила пожежної безпеки в Україні.-К.: Основа,1995.

6. ДНАОП 5.1.14-1.01-96 Правила охорони праці при будівництві, ремонті та утриманні автомобільних доріг і на інших об'єктах дорожнього господарства.-К.: Основа,1995.

7. ДНАОП 5.1.14-1.03-00 Правила безпеки під година проведення вишукувань автомобільних доріг. - К.: Основа,2002.

Посилання на книгу

1. Енциклопедія Сучасної України. «Києво-Святошинський район». П. П. Притула (2012) ISBN 966-02-2074-X

2. “Інженерні рішення з охорони праці при розробці дипломних проектів інженерно-будівельних спеціальностей” Навчальний посібник. -Київ: Основа, 2001. – 336 с.

3. „Оцінка впливу шкідливих викидів автотранспорту на атмосферне повітря в зоні житлової забудови” Методичні вказівки. В. Б. Солуха. – Київ: КНУБА 2000. – 54 с.

4. „Охрана окружающей среды, градостроительная климатология” Методические указания. Э. И. Устинова - Киев: КИСИ 1986. – 20с.

5. „Розрахунок засобів для санітарного очищення територій” Методичний посібник. О. С. Фурма ненко – Київ: КНУБА 2001. – 12 с.

6. „Благоустрій житлових мікрорайонів” О. Н. Ігнатов – Київ: „Будівельник” 1975. – 72 с.

7. „Реконструкція житлової забудови. Техніко-економічне обґрунтування”. Є. Є. Клюшніченко – Київ: КНУБА 2000. – 248 с.

8. „Містобудування” Довідник проектувальника. Під редакцією Т. Ф. Панченко – Київ: Укрархбудінформ 2001. – 192 с.

9. „Проектування дощової каналізації” Методичні вказівки. В. В. Леонтович – Київ: КНУБА 2000. – 28 с.

10. „Инженерно-планировочная организация жилого микрорайона” Методические указания. И. Д. Родичкин – Киев: КИСИ 1986. – 36 с.

11. „Реконструкція району (кварталу) міської забудови” Методичні вказівки. Н. Ю. Войко – Київ: КНУБА 2001. – 48 с.

12. „Основи охорони праці”. М. П. Гандзюк, Є. П. Желібо, М. О. Халімовський – Київ: „Каравела” 2003. 408 с.

13. Кратний справ очник архітектора. Ю. Н. Коваленко – Киев: „Будівельник” 1967. - 504 с.

14. „Охорона праці та навколишнього середовища” Методичні вказівки. О. Г. Вільсон, В. Т. Кравчук – Київ: КІБІ 1994. – 20с.

15. „Київ”. Енциклопедичний довідник. За ред. А. В. Кудрицького – Київ: „Головна редакція Радянської Енциклопедії” 1981. – 736 с.

16. „Дизайн паркових рослинних угруповань”. Навчальний посібник. А. Д. Жирнов, В. В. Пушкар. – Київ: „ДАКККіМ” 2001. – 58 с.

17. „Озеленение населённых мест”. Под ред. А. И. Барбарича и А. Я. Хорхота. – Киев: Издательство академии архитектуры Украинской ССР 1952. – 744 с.

18. „Проектування дощової каналізації” Методичні рекомендації. В. В. Леонтович. – Київ: КНУБіА 2000. – 27 с.

19. „Строительные конструкции”. Методические указания. Н. Н. Калышенко, А. Я. Барашиков. – Киев: „КИСИ” 1992 г. – 68 с.

20. „Складання кошторисної документації по укрупненим показникам” Шилов. – 2004 р.

21. „Організація і управління будівництвом”. Методичні вказівки. – Київ. – 2004р.

22. „Строительные краны”. Справочник. Под ред. В. П. Станевского. – Киев – 1989 г.

23. Транспортная планировка городов. Лобанов Е. М. - М.: Транспорт, 1990 - 240с.

24. Посібник з правил дорожнього руху. Фоменко О.Я. - К.:Сигнал, 1996 - 155с.

25. https://www.wikidata.uk-ua.nina.az/%D0%A7%D0%B0%D0%B1%D0%B0%D0%BD%D0%B8_(%D1%81%D0%BC%D1%82).html

Міністерство освіти і науки України
Київський національний університет будівництва та архітектури
Відокремлений структурний підрозділ
Інститут інноваційної освіти
Київського національного університету будівництва і архітектури"

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

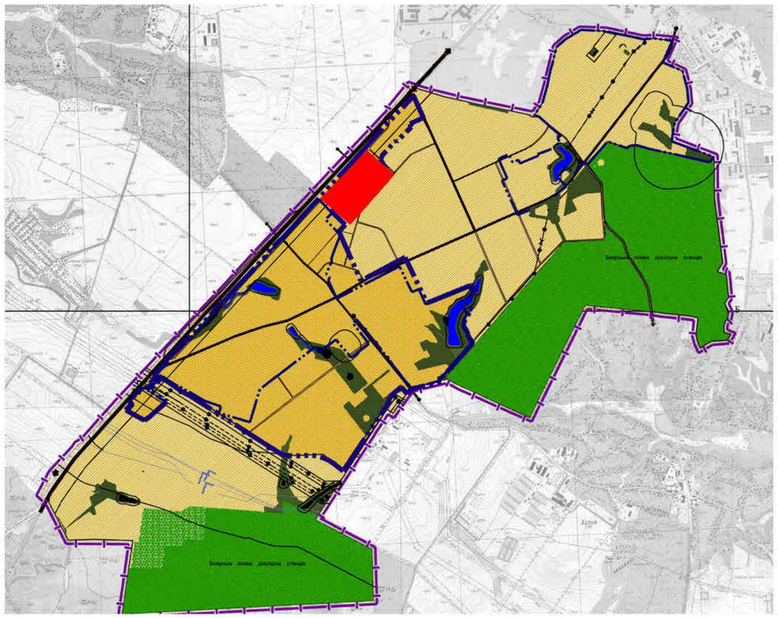
на тему:

"Інженерна підготовка та благоустрій території мікрорайону в межах вулиць Володимира Покотила, Василя Домансього, Академіка Корольова та Івана Дзюби в Києво-Святошинському районі міста Київ"

Виконали: студенти групи МБ-22-1В(п)
Нещадименко Валерій Євгенович
Керівник проекту: Козюк Р.Є.
Зав. кафедри: к.е.н., доц. Чудовська В.А.

Аналіз положення ділянки проектування в планувальній структурі селища Чабани та в плані Київської області

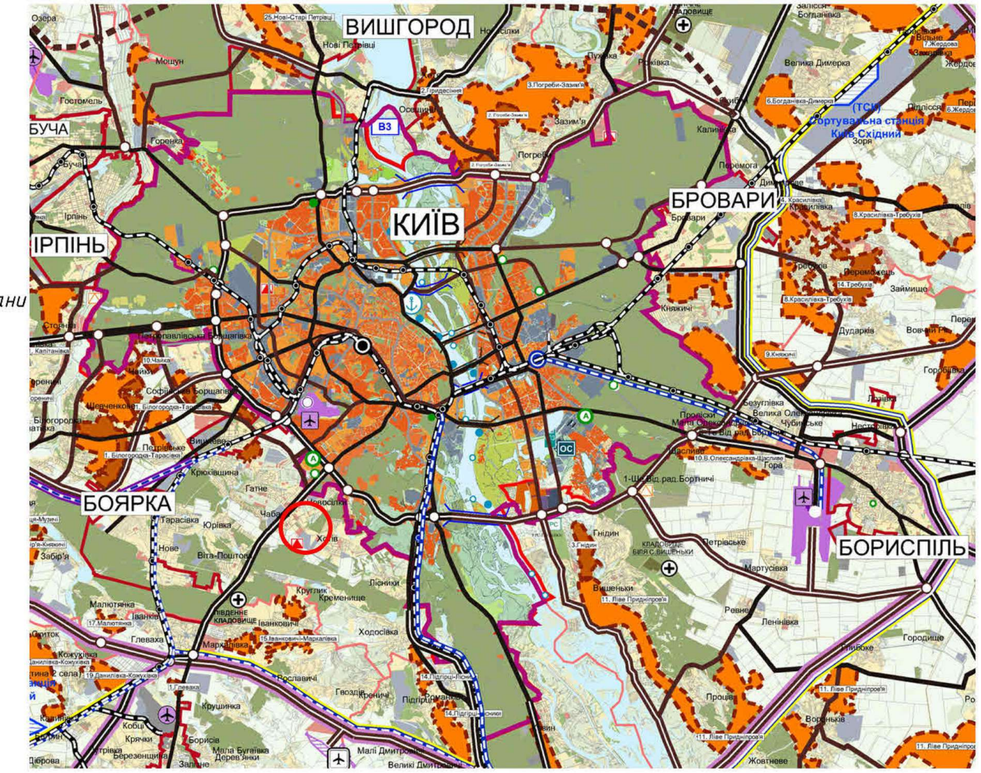
Схема розміщення ділянки проектування в пліні селища Чабани



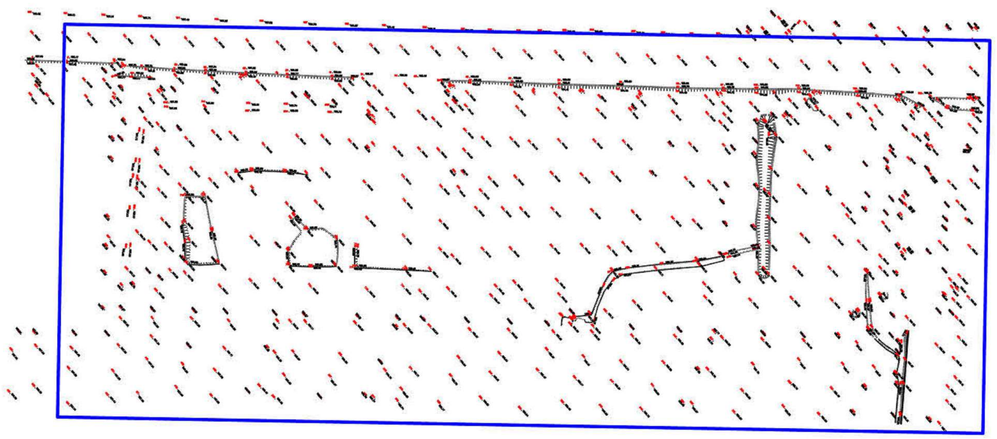
УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

- Розташування селища Чабани в плані Київської області
- Межі Селища Чабани
- Територія житлової забудови (секційна)
- Територія житлової забудови (садибна)
- Територія лісів
- Територія проектування
- Межі ділянки проектування

Аналіз положення ділянки проектування в планувальній схемі селища Чабани та плані Київ



Опорний план М 1:2000



УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

Існуючий стан / Перспектива

- Перспективного розвитку населених пунктів Київської агломерації
- ЕКОЛОГІЧНИЙ КОРИДОР
- ОСНОВНА ВОДНА ВІСЬ

Міжнародні транспортні коридори

- Автомобільні
- Залізничні

Залізничний транспорт

- Залізничні лінії
- Швидкісна залізниця
- Вокзали
- Залізничні станції та зупинні пункти
- Сортувальні станції
- Вантажні двори
- Технічна пасажирська станція

НАСЕЛЕНІ ПУНКТИ

- МІСТА ОБЛАСНОГО ЗНАЧЕННЯ
- МІСТА РАЙОННОГО ЗНАЧЕННЯ

Автомобільні дороги державного значення:

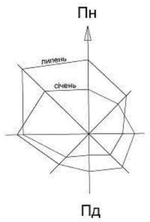
- -Міжнародні, національні, регіональні
- -Територіальні
- -Коридор північного автомобільного обходу

						КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА			
						ВСП ІНО КНУБА			
Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата				
Виконав		Нещадименко В.Е.				Інженерна підготовка та благоустрій території мікрорайону в межах вулиць Володимира Покотила, Василя Домахського, Академіка Корольова та Яна Дзеби в Києво-Святошинському районі міста Київ	Стадія	Аркуш	Аркушів
Консультант		Козак Р.Е.					КРБ	2	8
Конс. розділу		Козак Р.Е.							
Зав. кафедри		Чудовська В.А				Аналіз положення ділянки проектування в планувальній структурі селища Чабани	Група МБ-22-1В(п)		

Аналіз наявності об'єктів КПО мікрорайонного значення в зоні впливу ділянки проектування М 1:5000

ОСНОВНІ ПОКАЗНИКИ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНУ НАСЕЛЕНОГО ПУНКТУ

Ч.ч.	Назва показника	Одиниця виміру	Існуючий стан	Етап 15-20 р	Безстроково
1	Населення	тис.осіб	4,000	5,458	11,6
2	Територія в межах населеного пункту, всього:	га	202,62	242,11	250,56
	у т.ч.: житлової забудови, всього	га	109,07	117,61	163,61
	садибної	га	93,69	93,69	130,89
	багатоквартирної	га	12,26	24,75	29,56
3	Громадської забудови, всього	га	4,88	21,72	34,86
4	Виробничої, всього	га	18,84	21,29	24,76
5	Комунальної-складської, всього	га	12,22	13,92	15,38
6	Транспортної інфраструктури, всього	га	25,44	38,03	54,25
7	Ландшафтно-рекреаційної та озелененої, всього	га	13,88	13,88	21,17
	в т.ч. ботанічна пам'ятка	га	1,5	1,5	1,5
8	Водних поверхонь	га	3,0	3,0	3,0



Експлікація об'єктів КПО

Поз.	Найменування	Кількість	Відстань. в м. до ділянки проектування	Позначення. Радіус обслуговування. м.
I	Лікувально-оздоровчі заклади			
1	Лікарні	1	3450м	1000м
2	Поліклініки	1	1500м	1000м
3	Аптеки	3	400-1530м	500м
II	Спортивно-фізкультурні комплекси			
1	Спортивні секції	3	1400м	500м
III	Учбово-виховні заклади	3		
7	Дитичі садики	2	1480м	300м
8	Загальноосвітня школа	2	1560м	750м
IV	Торгівельно-побутові підприємства			
9	Продовольчі магазини	5	500-1400м	500м
10	Магазини пром. товарів	1	500-1400м	500м
11	Пошта	1	900м	500м
12	Вітділення банку	1	650м	500м

УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

Існуючі	Проект	Назва
		Будівля громадська
		Громадська будівля, запроектована раніше
а) б) в)		Житловий будинок: а) кап., б) в задов.ст., в) ветхий
		Будівля, споруда, що підлягає знесенню
		Будівля, що передбачена раніше розробленою містобудівною документацією
		Будівля та споруда виробнича
		Навіс
а) б)		Дорога, вулиця а) з твердим покриттям б) грунтова
		Зупинка громадського транспорту
		Червоні лінії вулиць
		Автостоянка
		Територія житлової забудови: - садибна
		Територія житлової забудови: - блокована
		Територія житлової забудови: - секційна
		Територія громадської забудови
		Територія виробничої забудови
		Територія комунальної забудови
		Кладовище
		Територія зелених насаджень спец. призначення
		Територія лісогосподарська
		Підтоплені території
		Межа першого етапу
		Межа території населеного пункту
		Межа зони санітарної охорони
		Межа охоронної зони
		Межа прибережної захисної смуги та смуги відведення
		Артезіанська свердловина
		Водонапірна вежа
		Каналізаційна насосна станція
		Трансформаторна підстанція
ГРП		Газорозподільний пункт
В		Водопровід
К		Каналізація самопливна
КН		Каналізація напірна
Гс		Газопровід середнього тиску
Гв		Газопровід високого тиску 2 катег.
Г		Газопровід низького тиску
		Повітряна лінія електропередачі високої напруги
		Повітряна лінія електропередачі низької напруги
		Електрокабель високої напруги
		Електрокабель низької напруги
		Телефонний кабель
		Укіс
		Труба водопропускна
		Лоток укріплень
		Струмок, річка
		Водойма
		Пам'ятка культурної спадщини
	1	Номер кварталу
	40 / 4,17	Кількість ділянок / Площа кварталу
		Шумозахистний екран

УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

- Межі ділянки проектування
- Радіус доступності загальноосвітньої школи
- Радіус доступності дитячого дошкільного закладу
- Радіус доступності зупинок МПТ
- Зона впливу ділянки проектування (500м)
- Пром зона

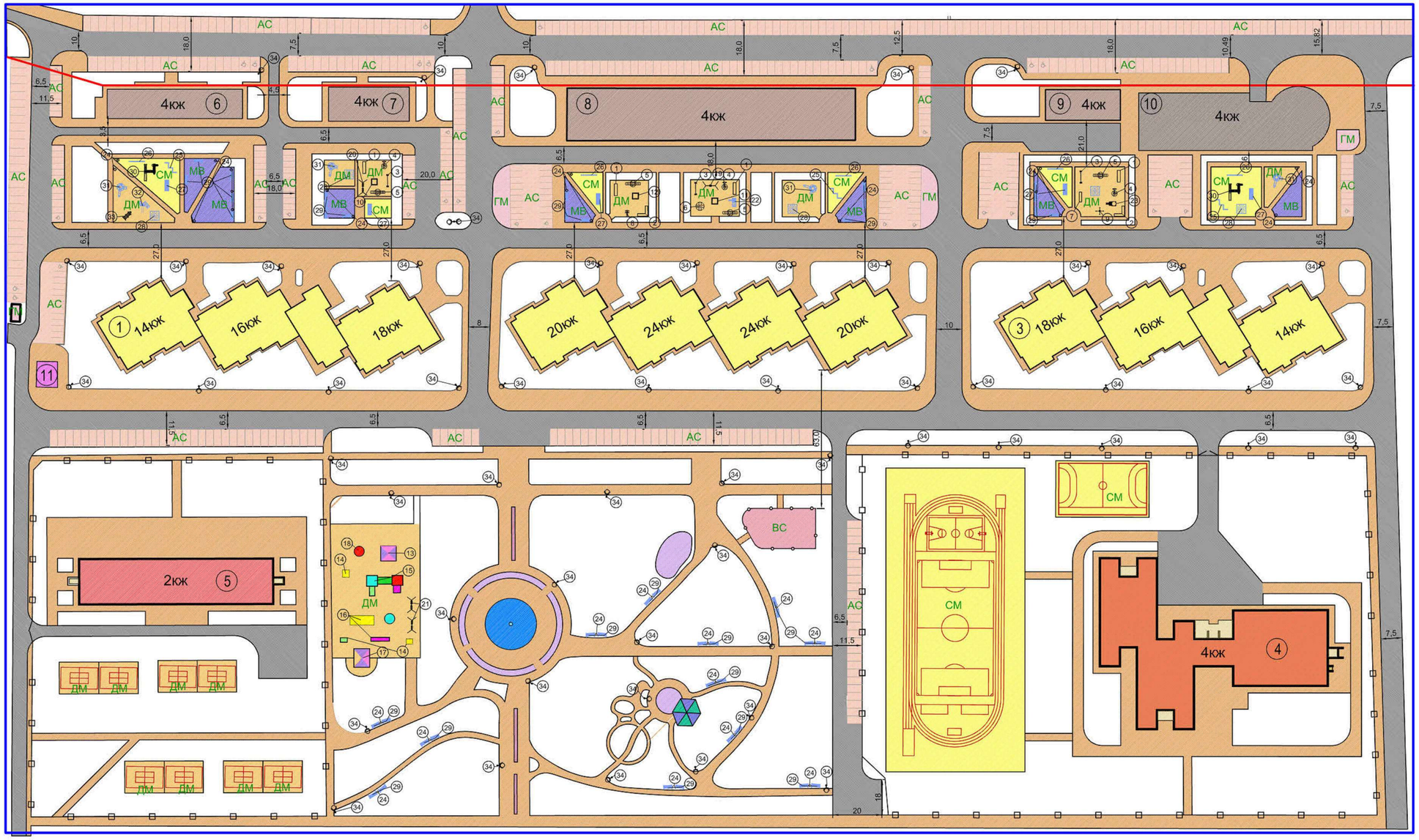
КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

ВСП ІНО КНУБА

Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата				
Виконав		Нешайменко В.Е.				Інженерна підготовка та благоустрій території мікрорайону в межах вулиць Володимира Покотила, Василя Доманського, Академіка Корольова та Івана Дзюби в Києво-Святошинському районі міста Київ	Стадія	Аркуш	Аркушів
Консультант		Козак Р.Е.					КРБ	3	8
Конс. розділу		Козак Р.Е.							
						Аналіз наявності об'єктів КПО мікрорайонного значення	Група МБ-22-1В(п)		
Зав. кафедри		Чудовська В.А							

План благоустрою території М 1:1000

вул. Одеське шосе



Відомість малих архітектурних форм

Поз.	Позначка	Найменування	Кіл.	Примітка
1	"Інтер Атлетика" Т102	Гірка велика	4	
2	"Інтер Атлетика" Т103	Гірка двохвильова	2	
3	"Інтер Атлетика" Т203	Качалка дерев'яна на пружині "Рибка"	3	
4	"Інтер Атлетика" Т204	Качалка дерев'яна на пружині "Курчатко"	3	
5	"Інтер Атлетика" Т209	Качалка "Вертоліт"	4	
6	"Інтер Атлетика" Т211	Карусель	3	
7	"Інтер Атлетика" Т213	Балансир великий	1	
8	"Інтер Атлетика" Т214	Качалка "Коник"	1	
9	"Інтер Атлетика" Т215	Качалка "Балансир 4-х місний"	1	
10	"Інтер Атлетика" Т301	Пісочниця	1	
11	"Інтер Атлетика" Т302	Пісочниця середня	1	
12	"Інтер Атлетика" Т303	Пісочниця велика	1	
13	"Інтер Атлетика" Т304	Хатинка "Ромашка"	1	
14	"Інтер Атлетика" Т305	Хатинка "Пчілка"	3	
15	"Інтер Атлетика" Т306	Хатинка-бесідка	2	
16	"Інтер Атлетика" Т307	Пісочний двір "Човник"	2	
17	"Інтер Атлетика" Т310	Пісочний двір "Квіточка"	1	
18	"Інтер Атлетика" Т313	Пісочниця-столик "Мухомор"	1	
19	"Інтер Атлетика" Т401	Гойдалки малі одинарні на металевих стійках	1	
20	"Інтер Атлетика" Т403	Гойдалки середні подвійні на металевих стійках	1	
21	"Інтер Атлетика" Т405	Гойдалки великі на металевих стійках	2	
22	"Інтер Атлетика" Т501	Машинка з гіркою	1	
23	"Інтер Атлетика" Т502	Паравозик з гіркою	1	
24	"Інтер Атлетика" Т505	Урна "Циліндр"	31	
25	"Інтер Атлетика" S711.2	Гімнастичний комплекс	3	
26	"Інтер Атлетика" S703 М	Рельс малий	5	
27	"Інтер Атлетика" S704	Драбинка-місток	5	
28	"Інтер Атлетика" S706	Ліана-паутинка	4	
29	"Інтер Атлетика" S708	Лавка (діаметр труби 60,3 мм)	43	
30	"Інтер Атлетика" S724	Гімнастичний комплекс	2	
31	"Інтер Атлетика" ТК912	Ігровий комплекс "Соло"	4	
32	"Інтер Атлетика" ТК912	Ігровий комплекс "Соло-2"	1	
33	"Інтер Атлетика" S711.5	Рукохід	1	
34	"Інтер Атлетика" S911.5	Ліхтар	53	

Відомість тротуарів, доріжок та майданчиків

Поз.	Найменування	Площа покриття, м^2	Позначка
1	Проїзди до будинку	24200	——
2	Тротуари та пішохідні доріжки	16500	——
3	Стоянки для легкових автомобілів	2800	АС
4	Господарські майданчики	600	ГМ
5	Спортивний майданчик	4000	СМ
6	Дитячий майданчик / Ігровий комплекс	2800	ДМ/ІК
7	Майданчик відпочинку для дорослих	400	МВ
8	Майданчик вигулу собак	1200	ВС

УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

- Червона лінія
- Межі ділянки проектування
- Житлова забудова
- Дитячий дошкільний заклад
- Дитячий шкільний заклад
- Громадські будівлі
- Паркінг
- Споруди інженерної інфраструктури
- Вулиці та роїзди
- Тротуари
- Альтанка
- Парковка
- Паркан
- 1 — Номер будівлі за експлікацією
- Дитячій майданчик
- Майданчики для вигулу собак
- Господарські майданчики
- Майданчики для відпочинку дорослих
- ДМ — Дитячі майданчики
- МВ — Майданчики відпочинку
- ГМ — Господарські майданчики
- СМ — Спортивні майданчики
- АС — Автомобільні стоянки
- ВС — Майданчик вигулу собак

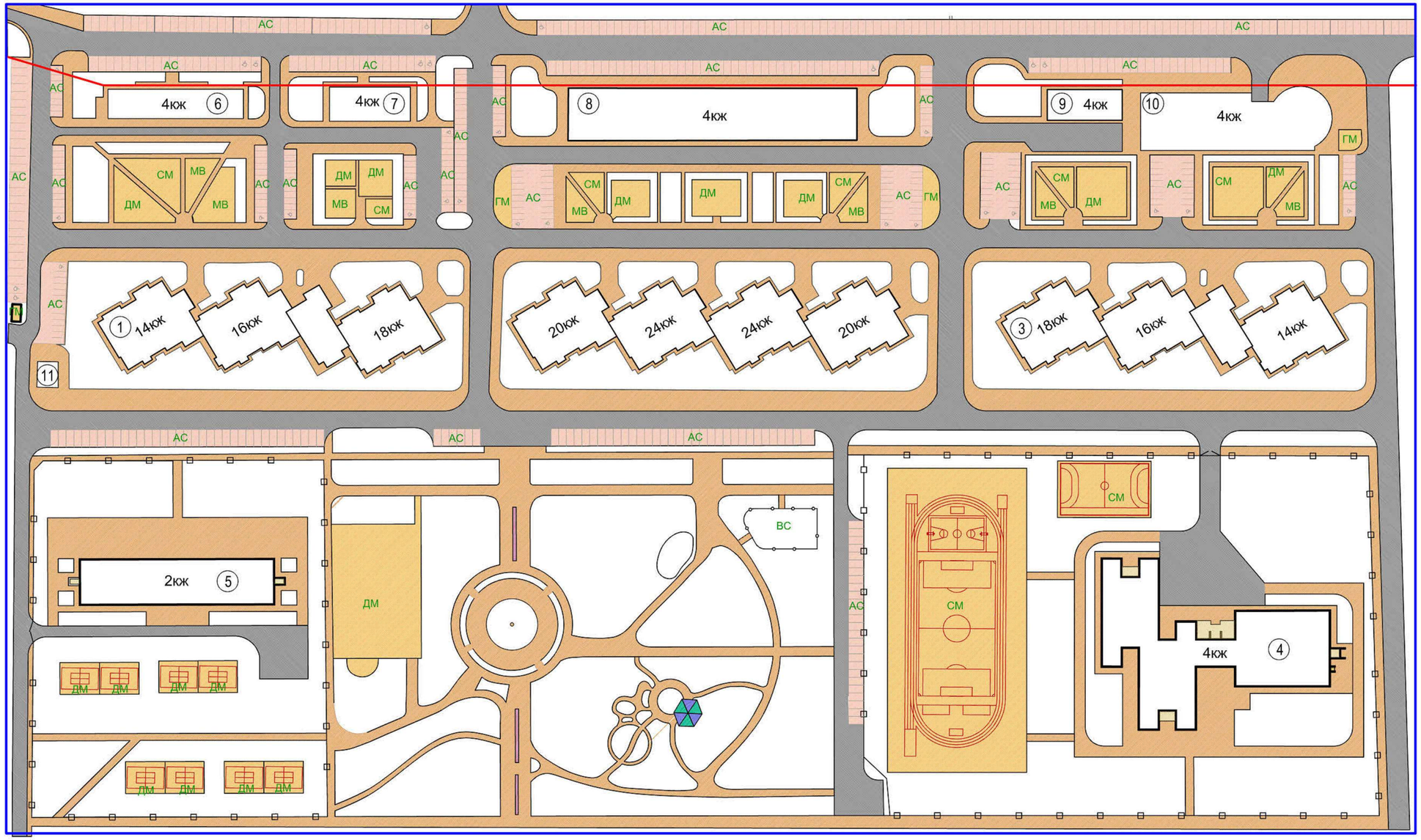
КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

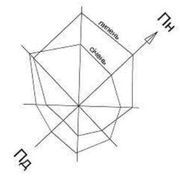
ВСП ІІНО КНУБА

Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата	Інженерна підготовка та благоустрій території мікрорайону в межах вулиць Володимира Пахомова, Василя Доманського, Академіка Королькова та Івана Дзюби в Києво-Святошинському районі міста Київ	Стадія	Аркуш	Аркушів
Виконав		Нешадименко В.Е.					КРБ	4	8
Консультант		Козак Р.Е.				План благоустрою території			
Конс. розділу		Козак Р.Е.					Група МБ-22-1В(п)		
Зав. кафедри		Чудовська В.А.							

План покриттів М 1:1000

вул. Одеське шосе





УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

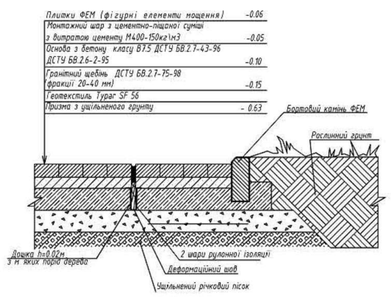
- Червона лінія
- Межі ділянки проектування
- Вулиці та роїзди
- Тротуари
- Майданчики різноманітного призначення
- Парковка
- Паркан
- 1 — Номер будівлі за експлікацією
- 4кж — Поверховість

Відомість покриттів

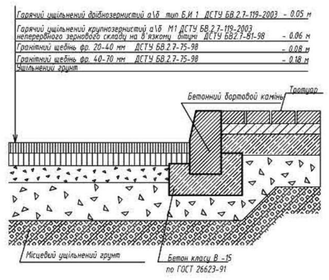
Поз.	Найменування	Тип покр.	Площа покриття, м²	Позначка
1	Проїзди до будинку	2	24200	——
2	Тротуари та пішохідні доріжки	1	16500	——
3	Стоянки для легкових автомобілів	2	2800	АС
4	Господарські майданчики	4	600	ГМ
5	Спортивний майданчик	3	4000	СМ
6	Дитячий майданчик / Ігровий комплекс	3	2800	ДМ
7	Майданчик відпочинку для дорослих	1	400	МВ
8	Майданчик вигулу собак	___	1200	ВС

Конструкції покриття

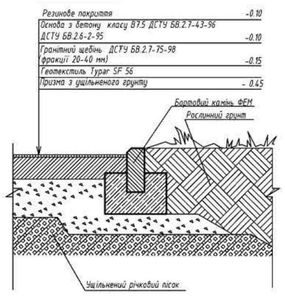
Тип – 1



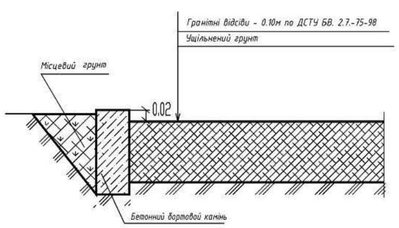
Тип – 2



Тип – 3

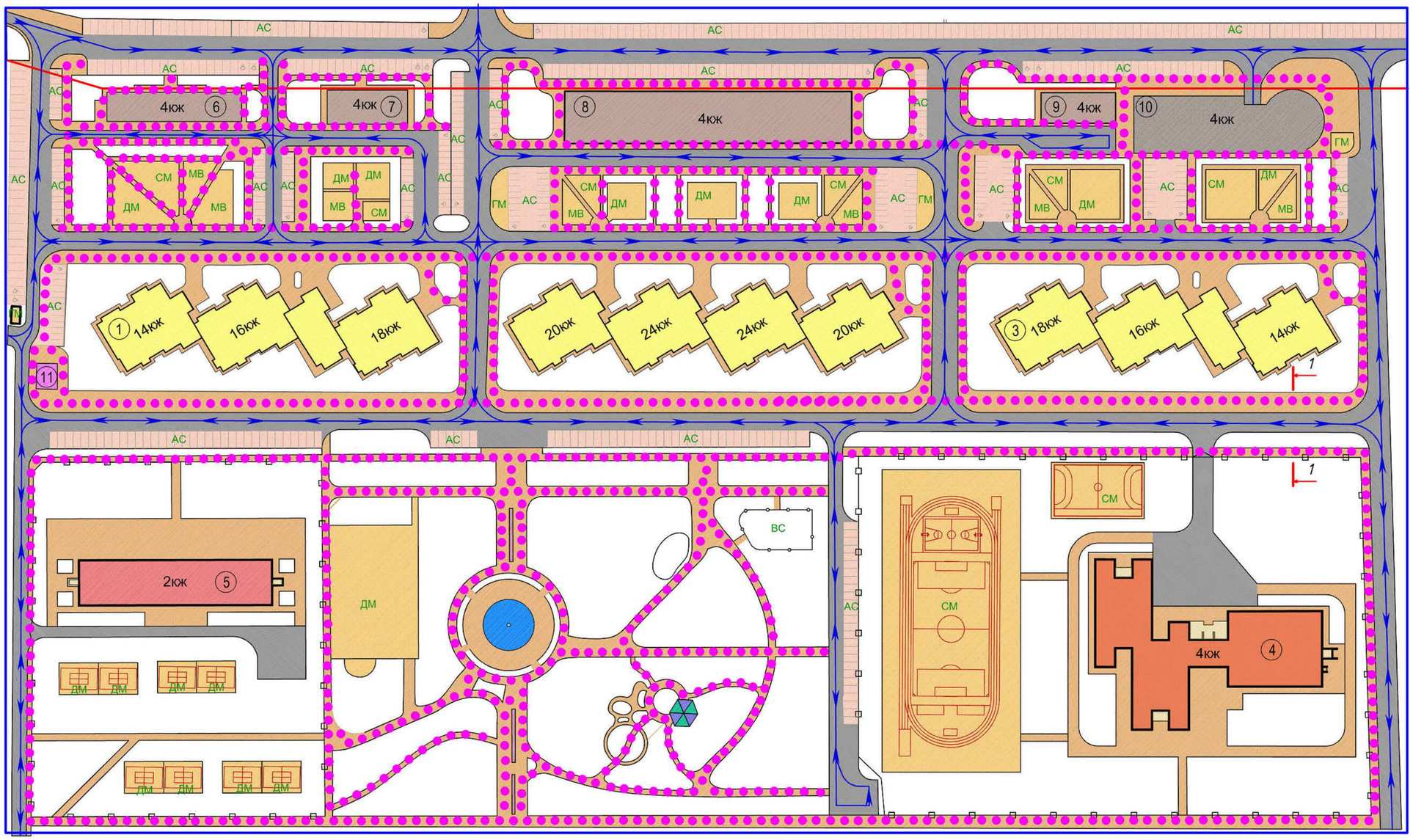


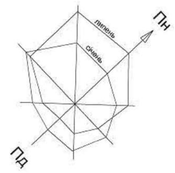
Тип – 4



						КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	
						ВСП ІНО КНУБА	
Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата		
Виконав		Нещадименко В.Е.				Інженерна підготовка та благоустрій території мікрорайону в межах вулиць Володимира Пахолпа, Василя Доманського, Академіка Корольова та Івана Дзюби в Києво-Святошинському районі міста Київ	Стадія: КРБ; Аркуш: 5; Аркушів: 8
Консультант		Козак Р.Е.					
Конс. розділу		Козак Р.Е.					
						План покриттів	Група МБ-22-1В(п)
Заб. кафедри		Чудовська В.А.					

Схема транспортного обслуговування та пішохідного руху
М 1:1000

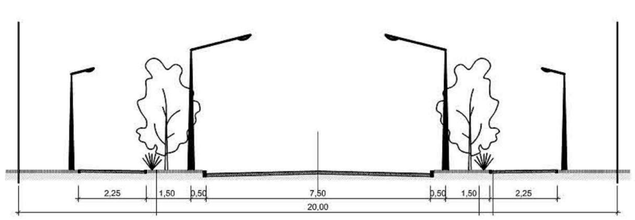




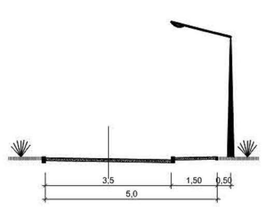
УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

- Червона лінія
- Межі ділянки проектування
- Житлова забудова
- Дитячий дошкільний заклад
- Дитячий шкільний заклад
- Громадські будівлі
- Паркінг
- Споруди інженерної інфраструктури
- Вулиці та роїзди
- Тротуари
- Майданчики різноманітного призначення
- Парковка
- Паркан
- 1 — Номер будівлі за експлікацією
- 4кж — Поверховість
- Основні напрямки руху транспорту
- Основні напрямки руху пішоходів

Поперечний профіль 1-1



Поперечний профіль
внутрішньо-квартального проїзду



1	Ширина проїзду (двосторонній рух)	6,5 м
2	Ширина проїзду (односторонній рух)	3,5 м
3	Ширина технічних тротуарів	0,75-1,0 м
4	Ширина пішохідних тротуарів	1,5 - 3,0 м
5	Радіуси заокруглень	10,0 - 25,0 м
6	Радіуси угнитих вертикальних кривих	200,0 - 2500,0 м
7	Радіуси опуклих вертикальних кривих	800,0 - 5000,0 м
8	Розрахункова швидкисть руху	30 км/год
9	Найбільший поздовжній похил	8%
10	Найменший поздовжній похил	0.5%
11	Поперечний похил	2%

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

ВСП ІНО КНУБА

Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата
Виконав		Нешадименко В.Е.			
Консультант		Козак Р.Е.			
Конс. розділу		Козак Р.Е.			
Зав. кафедри		Чудовська В.А			

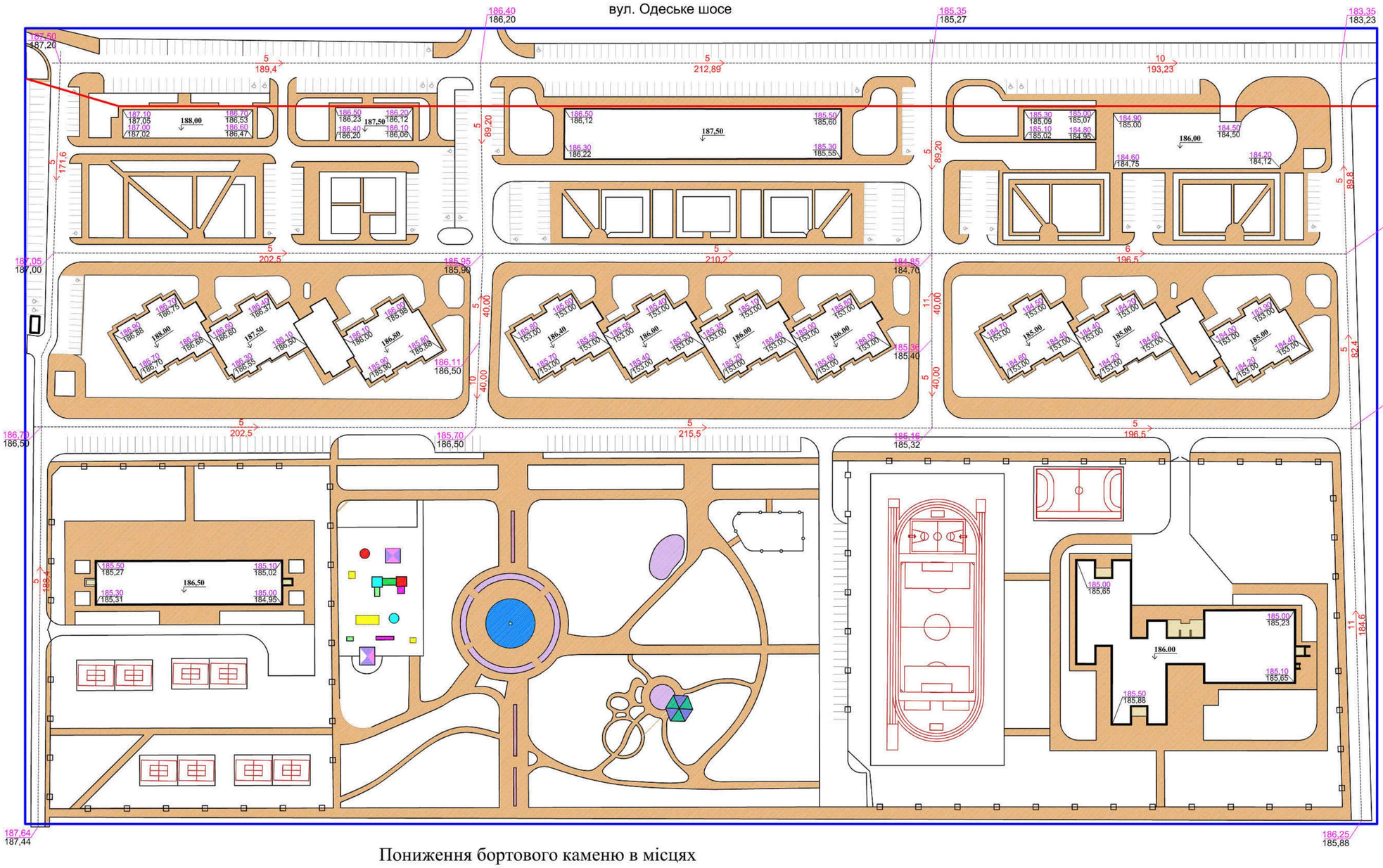
Інженерна підготовка та благоустрій території мікрорайону в межах вулиць Володимира Покотила, Василя Доманського, Академіка Корольова та Івана Дзюби в Києво-Святошинському районі міста Київ

Стадія	Аркуш	Аркушів
КРБ	6	8

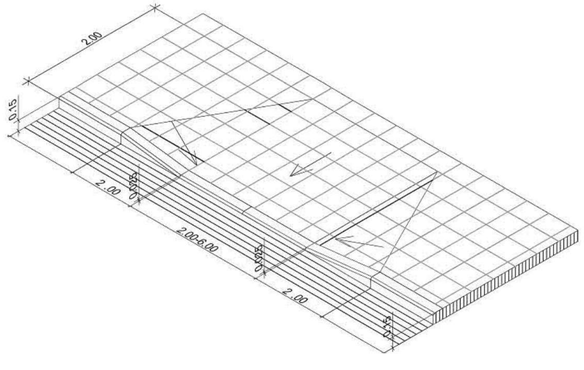
Схема транспортного обслуговування та пішохідного руху

Група МБ-22-1В(п)

Схема вертикального планування М 1:1000



Пониження бортового каменю в місцях перетину тротура з проїзджою частиною



УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

- Червона лінія
- Межі ділянки проектування
- Тротуари
- Парковка
- Паркан

$i=5$ — Ухил

$L=130$м — Довжина ділянки

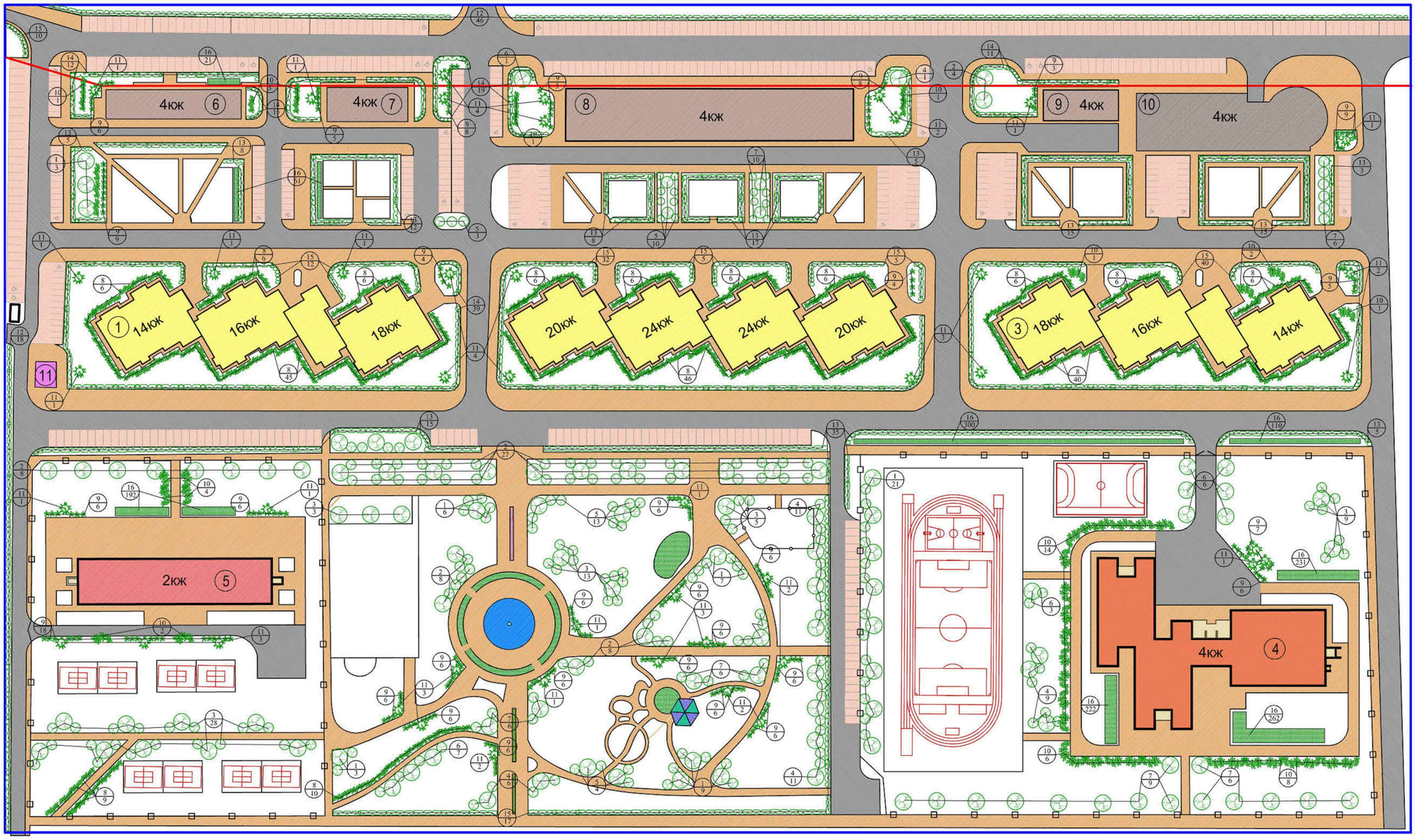
183,96 — Проектні відмітки

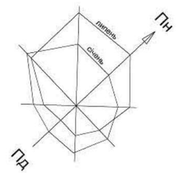
184,80 — Існуючі відмітки

						КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	
						ВСП ІНО КНУБА	
Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата		
Виконав		Нещадименко В.Е.				Інженерна підготовка та благоустрій території мікрорайону в межах вулиць Володимира Покотила, Василя Доманського, Академіка Корольова та Івана Дзюби в Києво-Святошинському районі міста Київ	Стадія: КРБ; Аркуш: 7; Аркушів: 8
Консультант		Козак Р.Е.					
Конс. розділу		Козак Р.Е.					
						Схема вертикального планування	Група МБ-22-1В(п)
Зав. кафедри		Чудовська В.А					

Дендроплан території М 1:1000

вул. Одеське шосе





УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

- Червона лінія
- Межі ділянки проектування
- Житлова забудова
- Дитячий дошкільний заклад
- Дитячий шкільний заклад
- Громадські будівлі
- Паркінг
- Споруди інженерної інфраструктури
- Вулиці та роїзди
- Тротуари
- Майданчики різноманітного призначення
- Парковка
- Паркан
- 1 Номер будівлі за експлікацією
- 4кж Поверховість

Відомість елементів озеленення

Поз.	Найменування породи та виду насадження	Вік, років	Кіл.	Примітка
1	Каштан кінський м'ясочервоний	7-9	43	Саджанці з грудкою 1.0x1.0x0.8
2	Клен сріблястий	5-7	35	Саджанці з грудкою 1.0x1.0x0.8
3	Горобина шведська	5-7	49	Саджанці з грудкою 0.8x0.8x0.6
4	Береза бородавчаста	5-7	31	Саджанці з грудкою 0.8x0.8x0.6
5	Клен татарський	5-7	26	Саджанці з грудкою 0.8x0.8x0.6
6	Липа повстиста	5-7	17	Саджанці з грудкою 0.8x0.8x0.6
7	Таволга Вангутта	2-3	27	Саджанці
8	Форзиція поникла	2-3	193	Саджанці
9	Жасмин садовий	2-3	103	Саджанці

Відомість елементів озеленення (продовження)

Поз.	Найменування породи та виду насадження	Вік, років	Кіл.	Примітка
10	Бузок садовий	2-3	39	Саджанці
11	Скумпія звичайна	2-3	36	Саджанці
12	Бузина чорна	2-3	68	Саджанці
13	Тамарикс гіллястий	2-3	89	Саджанці
14	Кизильник блискучий	2-3	95	Живопліт (5шт/м) h=1.2м
15	Маслинка сріблясta	2-3	98	Живопліт (3шт/м) h=1.2м
16	Квіти у квітниках		1399	Однорічні розсадні, 100шт.м.кв
17	Газон звичайний, м.кв.		7981	

УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

- Квітник
- Листяні дерева
- Хвойні дерева
- Рядова група кущів
- Декоративна група кущів
- Живопліт

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

ВСП ІІНО КНУБА

Зм.	Кіл.	Арк.	№Док.	Підпис	Дата
Виконав		Нещадименко В.Е.			
Консультант		Козак Р.Е.			
Конс. розділу		Козак Р.Е.			
Зав. кафедри		Чудовська В.А			

Інженерна підготовка та благоустрій території мікрорайону в межах вулиць Володимира Покотила, Василя Доманського, Академіка Корольова та Ярослава Дзюби в Києво-Святошинському районі міста Київ

Стадія	Аркуш	Аркушів
КРБ	8	8

Дендроплан території

Група МБ-22-1В(п)