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 Уманська, Джохара Дудаєва, Лондонська та Чоколівського бульвару в Солом'янському районі міста Київ

Engineering preparation and improvement of the territory of the microdistrict within the streets of Umanska, Dzhokhar Dudayev, Londonska and Chokolivskyi Boulevard in the Solomianskyi district of Kyiv

Виконав студент групи МБ-22-1В(п)
192 – будівництво та цивільна інженерія
(спеціальність)
Міське будівництво та господарство
(освітньо-професійна програма)
Устянник Юлія Олександрівна
(ПІБ укр. мовою)
Ustiannyk Yuliia
(ПІБ англ. мовою)

Керівник: доцент Бірюк Світлана Павлівна
(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

Устянник Юлія Олександрівна
(прізвище ім'я, по-батькові студента)

1. Тема роботи: Інженерна підготовка та благоустрій території мікрорайону в межах вулиць Уманська, Джохара Дудаєва, Лондонська та Чоколівського бульвару в Солом'янському районі міста Київ
затверджена наказом директора № 04-04/85 від 30.03.2026 року
2. Керівник роботи Бірюк Світлана Павлівна доцент
(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:
Положення території проектування на схемі обслуговування громадським транспортом, план сучасного стану, схема функціонального використання територій та схема технічного стану житлового фонду, благоустрій та озеленення територій, схема організації рельєфу, схема транспортного обслуговування і пішохідних шляхів території, аналіз санітарно-гігієнічного стану теритрорій

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 _____ доцент Бірюк С.П.
(підпис) *(прізвище та ініціали)*

Студент _____ Устянник Ю.О.
(підпис) *(прізвище та ініціали)*

РЕЗЮМЕ (summary) до кваліфікаційної роботи бакалавра:		Устянник Юлія Олександрівна	
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 Уманська, Джохара Дудаєва, Лондонська та Чоколівського бульвару в Солом'янському районі міста Київ		
Освітній ступень	Бакалавр за освітньо-професійною програмою навчання		
Спеціальність	192 Будівництво та цивільна інженерія		
Освітня програма	Міське будівництво та господарство		
Керівник	Бірюк Світлана Павлівна		
Обсяг роботи:	пояснювальна записка, стор.	розділів	креслень формату А1
	104	6	8
Розділ 1	Характеристика місця розташування в планувальній структурі житлового мікрорайону. Загальна історична довідка. Аналіз містобудівної' ситуації. Кліматична та екологічна характеристики. Проведення натуральних обстежень та визначення характеристик існуючого стану. Баланс фактичного функціонального використання території кварталу. Паспорт забудови.		
Розділ 2	Паспорт забудови проектний стан. Розрахункова потреба в елементах благоустрою території. Розрахунок потреби підприємств і установ обслуговування. Розрахунок необхідної кількості машиномісць тривалого зберігання для забудови що проєктується. Благоустрій території. Техніко-економічні показники.		
Розділ 3	Організація рельєфу. Відображення поверхні проєктними горизонталями. Організація рельєфу та дорожні покриття. Дощова каналізація.		
Розділ 4	Оцінка стану навколишнього середовища.		
Розділ 5	Техніко-економічне обґрунтування		
Розділ 6	Заходи з охорони праці, протипожежної безпеки та охорони навколишнього.		
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: _____ / Устянник Ю.О. /

Керівник: _____/ Бірюк С.П. /
"___" _____ 20__

ЗМІСТ

Вступ	6
Розділ 1. Планувальна структура території	13
1.1 Характеристика місця розташування в планувальній структурі житлового	14
1.1.1 Загальна історична довідка	14
1.1.2 Аналіз містобудівної‘ ситуації	17
1.2 Кліматична та екологічна характеристики	19
1.3 Проведення натуральних обстежень та визначення характеристик існуючого	20
1.4 Баланс фактичного функціонального використання території кварталу	25
1.5 Паспорт забудови	25
Розділ 2 Розрахунково-проектні рішення	27
2.1 Паспорт забудови проектний стан	28
2.2 Розрахункова потреба в елементах благоустрою території	30
2.3 Розрахунок потреби підприємств і установ обслуговування	31
2.4 Розрахунок необхідної кількості машиномісць тривалого зберігання для	33
2.5 Благоустрій території	34
2.6 Техніко-економічні показники	53
Розділ 3. Інженерна підготовка та захист території	55
3.1 Організація рельєфу	56
3.2 Відображення поверхні проєктними горизонталями	61
3.3 Організація рельєфу та дорожні покриття	62
3.4 Дощова каналізація	64
Розділ 4. Інженерний благоустрій території	68
4.1 Оцінка стану навколишнього середовища	69
Розділ 5. Техніко-економічне обґрунтування	84
Розділ 6. Охорона навколишнього середовища та цивільний захист	94
6.1 Заходи з охорони праці, протипожежної безпеки та охорони навколишнього	95
Перелік посилань	102

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. У процесі підвищення рівня культурного розвитку суспільства закономірно зростають і вимоги населення до умов проживання, які вже не обмежуються виключно комфортом внутрішнього простору житла. Сучасне розуміння якості міського середовища формується як комплексна характеристика, що включає зручність транспортних зв'язків із місцями праці, відпочинку та обслуговування, екологічний стан території, рівень озеленення, санітарно-гігієнічні умови, а також загальну організацію простору житлових районів. Таким чином, житло розглядається не ізольовано, а як складова цілісної урбанізованої системи.

У зв'язку з цим перед містобудівниками постає низка складних і багатофакторних завдань. До ключових із них належать: визначення оптимальної поверховості та щільності житлової забудови, раціональне функціональне зонування території, формування сприятливого мікроклімату, зниження рівня шумового та атмосферного забруднення, а також забезпечення високого рівня життєвого комфорту населення. Важливим напрямом також є удосконалення експлуатації існуючого житлового фонду, його збереження, технічне переоснащення, реконструкція та адаптація до сучасних нормативних і соціальних вимог.

Реалізація зазначених завдань потребує значних фінансових ресурсів, ефективність використання яких безпосередньо залежить від рівня наукової обґрунтованості прийнятих проєктних рішень. Саме тому особливого значення набуває застосування сучасних методів техніко-економічного аналізу, що дозволяють забезпечити досягнення максимально можливого ефекту при оптимальних витратах.

Реконструкція існуючої міської забудови на сучасному етапі розвитку міст визначається як один із пріоритетних і стратегічних напрямів містобудівної діяльності. Водночас її здійснення вимагає чітко структурованого підходу, що базується на комплексних техніко-економічних розрахунках, визначенні

доцільності, масштабів і послідовності реалізації заходів з урахуванням реальних економічних, соціальних та територіальних умов.

Досвід розроблення проєктів реконструкції свідчить про необхідність формування науково обґрунтованої методології, яка б регламентувала процес проєктування та реалізації реконструктивних заходів. У цьому контексті особливу роль відіграє всебічний аналіз факторів, що визначають містобудівну ефективність, а також подальше вдосконалення методів техніко-економічного обґрунтування комплексної реконструкції як окремих районів, так і міста в цілому.

Економічне обґрунтування реконструктивних рішень включає послідовне виконання ряду етапів, серед яких:

– аналіз сучасного стану забудови з виявленням її недоліків і визначенням ступеня їх впливу на функціонування міського середовища;

– формулювання основних проблем реконструкції, визначення мети, завдань, обмежень та принципів реалізації заходів;

– розроблення альтернативних варіантів проєктних рішень;

– проведення їх техніко-економічної оцінки та порівняльного аналізу;

– вибір оптимального варіанту для подальшої реалізації.

Актуальність покращення якості міського середовища та оздоровлення умов проживання населення стимулює розвиток містобудівної науки, зокрема її економічного напряму. Зростає кількість наукових досліджень, присвячених проблематиці реконструкції, активно розробляються експериментальні проєкти, удосконалюються методичні підходи та нормативна база.

Сучасні наукові підходи до техніко-економічного обґрунтування реконструкції постійно вдосконалюються шляхом врахування широкого спектра факторів, що впливають на ефективність проєктних рішень. Комплексне дослідження цих факторів і визначення їх вагомості у розрахунках дозволяє підвищити точність прогнозування результатів та обрати найбільш раціональні варіанти реконструкції.

У межах даного дипломного проєкту основна увага приділяється формуванню комфортного зовнішнього середовища проживання людини. Проєктування спрямоване на вирішення завдань реконструкції та інженерного благоустрою міських територій із урахуванням сучасних вимог до екологічності, безпеки та функціональної ефективності.

Головною метою інженерного благоустрою є підвищення якості життєвого середовища населення шляхом максимально можливого наближення умов проживання до природних параметрів. Це передбачає мінімізацію негативного впливу урбанізованого середовища, зокрема шуму, забруднення повітря, надмірної щільності забудови та інших несприятливих факторів, а також створення гармонійного, збалансованого та комфортного простору для життєдіяльності людини.

Вихідними даними для розроблення проєкту слугували топографічні матеріали, положення Генерального плану міста Києва, а також результати натурних обстежень території. Формування та обґрунтування проєктних рішень здійснювалося на основі аналізу наукової та нормативної літератури у сфері містобудування, реконструкції та інженерного благоустрою міських територій.

Мета дослідження. Основні напрями інженерного благоустрою обраних житлових кварталів формуються на засадах комплексного підходу до реконструкції території та підвищення якості міського середовища. У першу чергу передбачається поетапна ліквідація фізично зношеного та морально застарілого житлового фонду, який не відповідає сучасним нормативним, експлуатаційним і соціальним вимогам. Звільнені внаслідок цього території пропонується раціонально використовувати для розміщення нових об’єктів житлового та громадського призначення, зокрема закладів культурно-побутового обслуговування, що сприятиме підвищенню рівня забезпеченості населення необхідною інфраструктурою.

Важливим складником благоустрою є організація якісного рекреаційного середовища, що передбачає влаштування сучасних дитячих і спортивних

майданчиків, зон активного та тихого відпочинку, а також створення спеціалізованих просторів для різних вікових і соціальних груп населення. Особлива увага приділяється формуванню озеленених територій - скверів, зелених насаджень загального користування, які виконують не лише естетичну, а й санітарно-екологічну функцію.

Одним із ключових напрямів є вдосконалення функціонального зонування території, що передбачає чітке розмежування житлових, громадських, рекреаційних і транспортних зон з урахуванням принципів раціонального використання території та забезпечення комфортних умов проживання. При цьому важливим завданням є оптимізація транспортної та пішохідної інфраструктури - покращення зв'язків між житловими кварталами, місцями праці, об'єктами обслуговування та зонами відпочинку. Це включає підвищення доступності територій, безпеки руху та зручності пересування для всіх категорій користувачів.

Таким чином, запропоновані заходи інженерного благоустрою спрямовані на формування цілісного, функціонально збалансованого, екологічно стійкого та комфортного міського середовища, яке відповідає сучасним вимогам сталого розвитку та потребам населення.

Об'єкт дослідження. Інженерний благоустрій міських територій.

Предмет дослідження. Інженерна підготовка та благоустрій території мікрорайону в межах вулиць Уманська, Джохара Дудаєва, Лондонська та Чоколівського бульвару в Солом'янському районі міста Київ.

Методи проектування. Кваліфікаційна робота бакалавра є самостійно виконаним науково-проєктним дослідженням, що реалізується на основі чітко сформульованих цілей і завдань. У процесі її виконання здійснюється обґрунтований вибір методів вирішення поставлених задач, розроблення відповідних моделей і алгоритмів, формулювання гіпотез і припущень, а також їх подальша перевірка й інтерпретація отриманих результатів.

Особлива увага приділяється аналітичному осмисленню отриманих даних, узагальненню результатів дослідження та прийняттю обґрунтованих проєктних і наукових рішень. Такий підхід забезпечує системність, логічну послідовність і наукову достовірність виконаної роботи.

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

Фактологічна основа роботи. Комплексне дослідження та багатофакторний аналіз несприятливих умов проживання в межах кварталу є ключовим етапом формування науково обґрунтованих проєктних рішень у сфері інженерного благоустрою території. Такий аналіз охоплює оцінку технічного стану існуючої забудови, рівня розвитку інженерної інфраструктури, організації транспортно-пішохідних зв’язків, санітарно-гігієнічних та екологічних показників, а також відповідності просторово-планувальної структури сучасним нормативним вимогам і потребам населення.

Системне виявлення проблемних факторів, їх класифікація та визначення ступеня впливу на якість життєвого середовища дозволяють сформувати цілісне уявлення про функціональні та просторові диспропорції території. Це, у свою чергу, створює науково-методичну основу для розроблення комплексу взаємопов’язаних інженерно-планувальних, архітектурно-просторових та організаційно-технічних заходів, спрямованих на оптимізацію структури кварталу, підвищення рівня його благоустрою та забезпечення комфортних і безпечних умов проживання населення.

Виходячи з результатів проведеного аналізу, визначаються основні напрями реконструкції та інженерного благоустрою території, що включають систему першочергових і перспективних заходів, реалізація яких забезпечить підвищення ефективності використання територіальних ресурсів, покращення екологічного стану та формування збалансованого міського середовища.

Структура роботи. Кваліфікаційна робота бакалавра має комплексну

структуру та включає низку взаємопов’язаних розділів, що забезпечують послідовне розкриття теми дослідження та проєктування. До її складу входить огляд і критичний аналіз попередніх наукових і 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, що використовуються для досягнення поставленої мети. Окрему увагу приділено характеристиці району дослідження, яка охоплює його містобудівні, природно-кліматичні, інженерні та соціально-економічні особливості.

Важливою складовою є результати проведених експериментальних, аналітичних і теоретичних досліджень, що слугують основою для прийняття обґрунтованих проєктних рішень. Завершальним етапом є аналіз, узагальнення та оцінка отриманих результатів, що дозволяє визначити ефективність запропонованих рішень і сформулювати висновки щодо їх практичної доцільності та перспектив подальшого впровадження.

Практичне значення отриманих результатів. За результатами проведеної комплексної оцінки та багатокритеріального аналізу сучасного стану території було визначено пріоритетні напрями її реконструкції, спрямовані на підвищення ефективності використання простору та покращення умов проживання населення.

До основних напрямів реконструктивних заходів належать:

– поетапна ліквідація фізично зношеного та морально застарілого житлового фонду, що не відповідає сучасним експлуатаційним, санітарно-гігієнічним і енергоефективним вимогам, із подальшим використанням вивільнених територій для нового будівництва та благоустрою;

– формування раціональної функціонально-планувальної структури території, яка забезпечує оптимальні умови проживання населення, передбачає гармонійну взаємодію забудови з природним середовищем, сприяє підвищенню

екологічної якості простору та створює передумови для реалізації різноманітних архітектурно-композиційних рішень.

Запропоновані напрями є базою для подальшого розроблення детального комплексу інженерно-планувальних заходів, спрямованих на формування збалансованого, комфортного та функціонально організованого міського середовища.

Кваліфікаційна робота бакалавра містить __ сторінок, __ таблиць, __ рисунків, список літератури з __ найменувань, __ додатків.

Розділ 1. Планувальна структура території

1.1 Характеристика місця розташування в планувальній структурі житлового мікрорайону

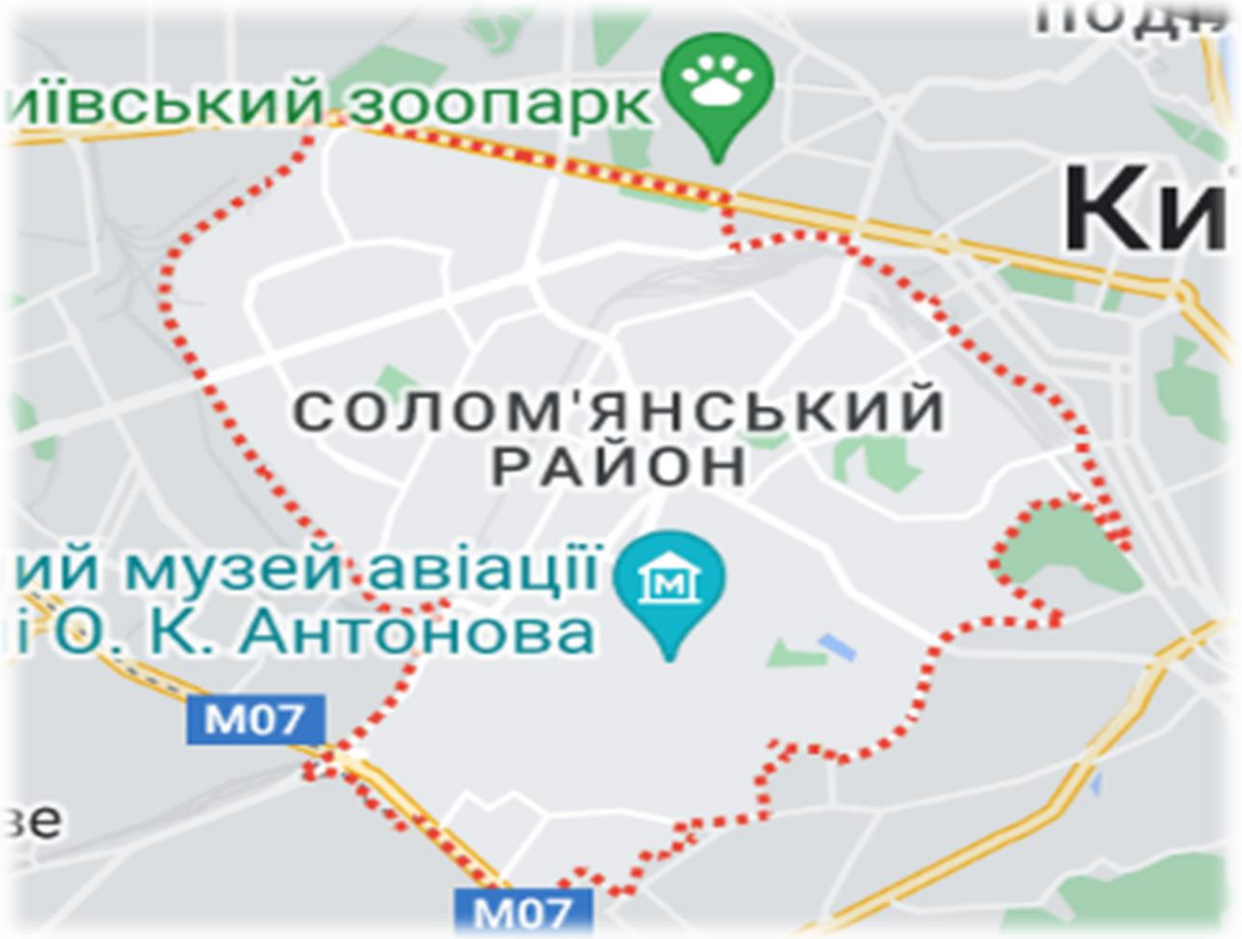


Рис. 1.1 Схема розміщення Солом’янського району

1.1.1 Загальна історична довідка

Солом’янський район міста Києва є одним із важливих адміністративно-територіальних утворень столиці, площа якого становить близько 4,05 тис. га. Чисельність населення району налічує понад 280 тис. осіб, що свідчить про його значну демографічну насиченість та високий рівень урбанізації.

Характерною особливістю району є наявність потужної транспортної інфраструктури загальнодержавного значення. Зокрема, на його території розташовані ключові транспортні вузли столиці - залізничні станції «Київ-Пасажирський» і «Київ-Товарний», а також міжнародний аеропорт «Київ» (Жуляни), що забезпечують інтенсивні пасажирські та вантажні перевезення і формують значне транспортне навантаження на територію.

Промисловий комплекс району має багатогалузеву структуру та характеризується значною виробничою потужністю. У його межах функціонує близько 65 промислових підприємств, частка яких у загальноміському обсязі промислового виробництва становить понад 7%. Водночас Солом'янський район є одним із центрів науково-технічного потенціалу столиці: тут зосереджено понад 50 науково-дослідних і проєктних установ, а також низку закладів вищої освіти, що сприяє розвитку інноваційної діяльності та наукових досліджень.

Економічна активність району також підтверджується значною кількістю суб'єктів підприємницької діяльності: зареєстровано понад 18 тис. юридичних осіб та понад 14 тис. фізичних осіб-підприємців. Сфера торгівлі та громадського харчування представлена більш ніж 800 об'єктами, тоді як побутове обслуговування населення забезпечується сотнями спеціалізованих підприємств, що формують розвинену систему сервісної інфраструктури.

Важливе місце в структурі району займає система охорони здоров'я, представлена провідними науково-медичними установами державного та міжнародного рівня. Серед них - Інститут фтизіатрії і пульмонології ім. Ф. Г. Яновського, Інститут кардіології ім. М. Д. Стражеска, Інститут епідеміології та інфекційних хвороб ім. Л. В. Громашевського, Інститут серцево-судинної хірургії, а також інші спеціалізовані медичні центри, що забезпечують високий рівень медичного обслуговування та наукових досліджень.

Культурно-освітня інфраструктура району є різноманітною та добре розвиненою. Вона включає мережу мистецьких навчальних закладів, бібліотек, театрів, палаців культури, музеїв і центрів дозвілля, що сприяють формуванню культурного середовища та розвитку творчого потенціалу населення.

Освітня система району охоплює широкий спектр закладів різних рівнів: дошкільні установи, загальноосвітні школи, гімназії, ліцеї, спеціалізовані та інтернатні заклади, що забезпечують доступність освіти та її варіативність.



Рис. 1.2 Залізнична станція "Київ-Пасажирський

Значна увага приділяється також розвитку фізичної культури та спорту: на території району функціонує розгалужена мережа спортивних споруд, зокрема стадіони, басейни, спортивні майданчики, зали та інші об’єкти.

Таким чином, Солом’янський район характеризується як багатофункціональна урбанізована територія з розвиненою транспортною, промисловою, науковою, соціальною та культурною інфраструктурою, що визначає його важливу роль у структурі міста Києва та потребує комплексного підходу до подальшого розвитку і реконструкції.



Рис. 1.3 Залізнична станція "Київ-Товарний



Рис. 1.4 Аеропорт "Київ" (Жуляни)

1.1.2 Аналіз містобудівної‘ ситуації

Досліджуваний квартал розташований у правобережній частині міста Києва в межах Солом’янського адміністративного району, що характеризується високим рівнем урбанізації та значною щільністю забудови. Територія кварталу має складну конфігурацію у вигляді неправильного багатокутника та займає площу близько 34,25 га, що визначає її як відносно компактну, проте функціонально насичену ділянку міської структури.

Межі кварталу чітко окреслені існуючою вулично-дорожньою мережею, зокрема вулицями Уманською, Лондонською, Джохара Дудаєва та Чоколівським бульваром, які формують його просторові обмеження та забезпечують транспортну доступність. Таке розташування обумовлює інтенсивний вплив транспортних потоків на територію, що необхідно враховувати при подальшому проєктуванні та реконструкції.

Територія проєктування входить до складу житлового масиву Першотравневий, який сформувався в межах історично сформованих урбанізованих територій Чоколівки та колишнього Кадетського гаю. Даний житловий масив розміщений уздовж Чоколівського бульвару, вулиці Уманської та прилеглих до них вулиць, що визначає його лінійну структуру та характер забудови.

Орієнтовні межі житлового масиву Першотравневий охоплюють територію, обмежену проспектом Повітряних сил, Чоколівським бульваром, вулицею Ушинського, залізничною лінією Київ–Фастів, а також вулицями Карела Чапека та Петра Ніщинського. Таке розташування зумовлює як вигідні транспортні зв’язки, так і певні містобудівні обмеження, пов’язані з впливом магістралей і залізничної інфраструктури.

З огляду на зазначені характеристики, досліджуваний квартал є важливим елементом житлової структури району, що потребує комплексного підходу до реконструкції, спрямованого на оптимізацію просторової організації, підвищення рівня благоустрою та покращення умов проживання населення

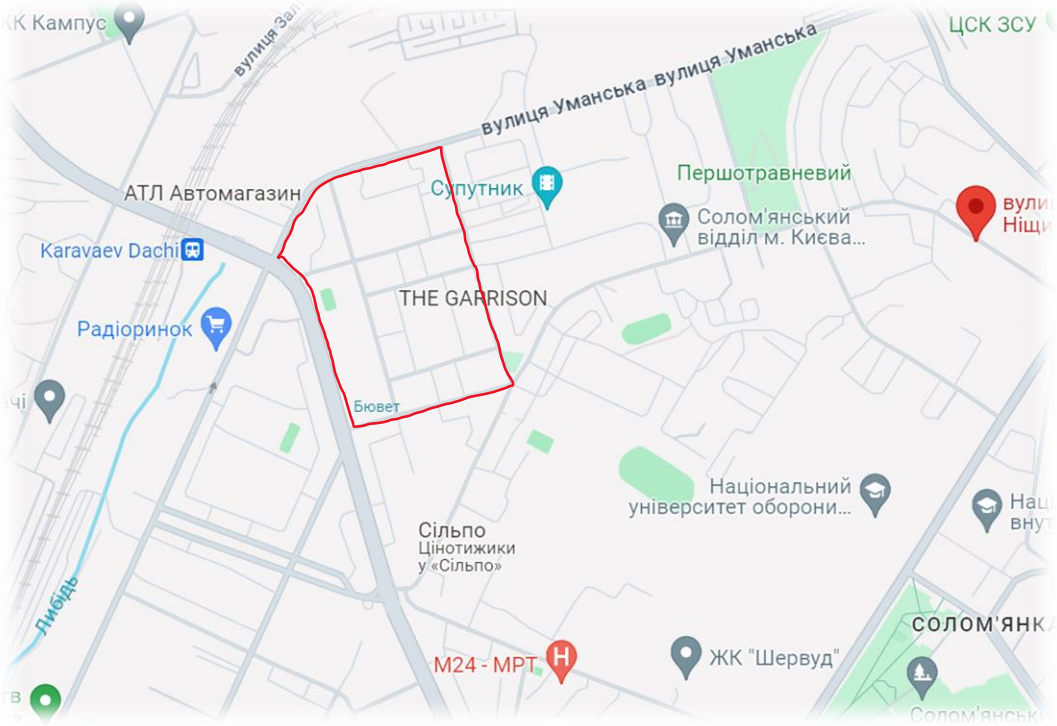


Рис. 1.5 Орієнтовні межі мікрорайону

1.2 Кліматична та екологічна характеристики

Кліматична характеристика

Вітряний режим характеризується переважанням вітрів західного, північно- та південно-західного напрямів.

Швидкість вітру:

середньорічна — 3,8 м/с;

середня зимова — 4,2 м/с;

середньомісячна влітку — 1.6 м/с;

середньомісячна взимку — 6,8 м/с. Клімат помірно-континентальний. Температурний режим.

Температура повітря:

середньорічна - +7,2 0С

абсолютний мінімум - -32 0С

абсолютний максимум - +39 0С

середня температура найхолоднішого періоду — 10 0С

тривалість періоду з середньодобовою t 0 0С - 118 діб

І кліматична зона.



Рис. 1.6 Кліматичні зони України

Режим опадів. Кількість опадів:

середньорічна — 660 мм;

максимальна річна — 103 мм;

мінімальна річна — 374 мм.

Сніговий покрив — з жовтня до квітня,

середня товщина шару снігу — 0,3 м,

максимальна глибина промерзання ґрунтів — 1,4 м.

1 . 2 Проведення натуральних обстежень та визначення характеристик існуючого стану

Аналіз сучасного стану середовища

Територія кварталу розподіляється на ділянки різного функціонального призначення, визначеного в містобудівній документації. До складу території кварталу входять:

- територія школи;
- територія дитячих дошкільних закладів;

- територія об’єктів торгівлі;
- територія зелених насаджень загального користування;
- територія громадських будівель ,
- житлова територія.



Рис. 1.7 Стадіон Локомотив



Рис. 1.8 Технічний ліцей НТУУ "КПІ", Корпус №2

Визначення меж досліджуваної території здійснюється на основі чинної містобудівної та землевпорядної документації, затвердженої у встановленому законодавством порядку, а також з урахуванням розробленої схеми функціонального використання території. На цій основі формується баланс фактичного функціонального використання земель, що дозволяє отримати об’єктивну характеристику структури кварталу та співвідношення його функціональних зон.

Згідно з результатами балансового аналізу визначається площа житлової території кварталу. Під житловою територією розуміється частина кварталу, яка безпосередньо обслуговує житлову забудову та забезпечує повсякденні потреби населення. До її складу входять території, зайняті житловими будинками, прибудинковими зеленими зонами для відпочинку мешканців і ігор дітей, господарськими майданчиками, автостоянками, внутрішньоквартальними проїздами, під’їздами до будинків, а також проїздами для спеціалізованого транспорту, зокрема пожежних автомобілів. Окрім цього, до житлової території відносяться озеленені смуги між червоною лінією вулиць та лінією регулювання забудови, які виконують функції буферних та захисних елементів.

Водночас до складу житлової території не включаються окремо розташовані об’єкти соціальної, освітньої та обслуговуючої інфраструктури, зокрема: заклади дошкільної освіти, загальноосвітні школи, об’єкти торговельно-побутового та комунального обслуговування, інші громадські будівлі; території квартальних садів, що віднесені до зелених насаджень загального користування; індивідуальні гаражі та автостоянки, розміщені на земельних ділянках приватної власності; об’єкти інженерної інфраструктури, такі як котельні та трансформаторні підстанції.

Відповідно до виконаного балансу, площа житлової території в межах кварталу становить 23,72 га, що свідчить про значну частку території, безпосередньо задіяної у формуванні житлового середовища.

У межах житлової території розташовано 20 житлових будинків, характеристика яких визначається за результатами натурного обстеження з подальшим складанням паспорта забудови. Такий паспорт містить систематизовану інформацію про технічний стан будівель, їх поверховість, конструктивні особливості, ступінь фізичного зносу та інші експлуатаційні показники.

Крім того, за результатами натурного обстеження формується опорний план кварталу, який є базовим графічним матеріалом для подальшого проєктування. На опорному плані відображаються існуючі об’єкти та елементи планувальної структури, зокрема: території закладів освіти (шкіл і дитячих садків), житлові будинки, об’єкти торговельно-побутового та комунального призначення, індивідуальні гаражі, мережа внутрішньоквартальних проїздів і під’їздів, автостоянки, основні пішохідні зв’язки, а також вбудовані та прибудовані приміщення у складі житлових будинків.

Таким чином, проведений аналіз та графічна фіксація існуючого стану території створюють необхідну інформаційну базу для подальшого розроблення проєктних рішень щодо реконструкції та інженерного благоустрою кварталу;

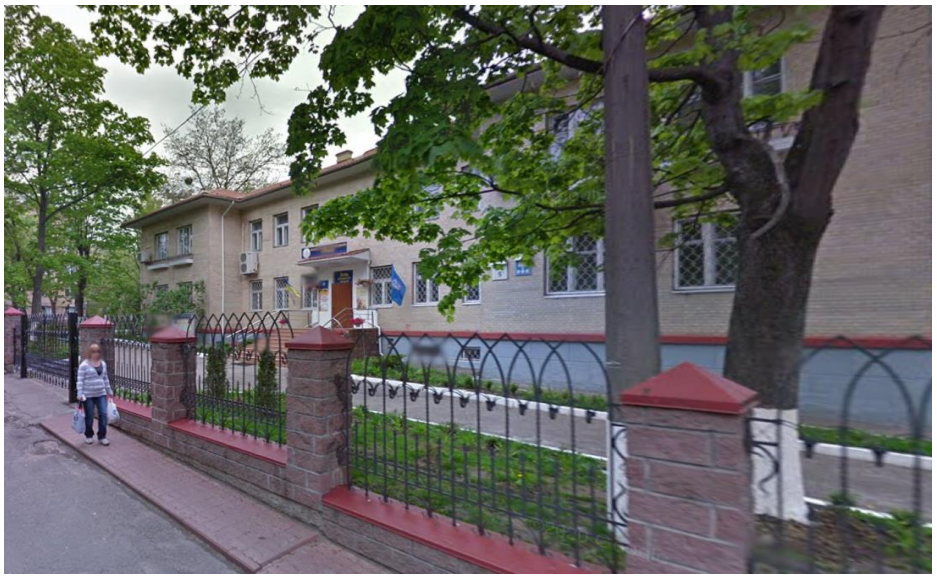


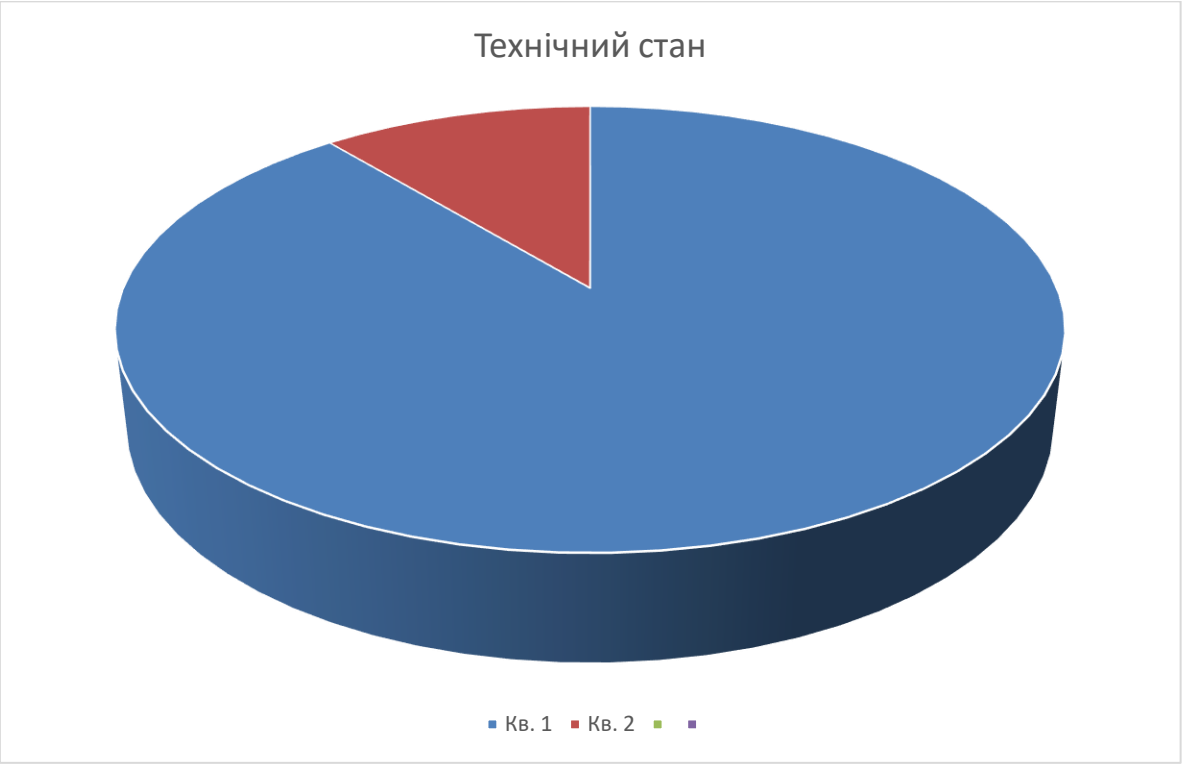
Рис. 1.9 Фінансово-правовий коледж

Оцінка технічного стану забудови

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

Таблиця 1.1

№	Технічний стан	Площа	Частка
1	Задовільний	75454	89
2	Незадовільний	9326	11
		84780	



Таблиця 1.2

1.4 Баланс фактичного функціонального використання території кварталу

№ п.п.	Найменування	Од.вим.	Кількість
1	Загальна площа території	га	34,25
2	Площа проїздів та тротуарів	га	7,85
3	Площа під забудовою	га	11,23
4	Площа території КПО	га	0,95
5	Площа території ЗОШ	га	4,23
6	Площа території ДДУ	га	4,11
7	Загальна площа дит. майданчиків.	га	0,216
8	Загальна площа спорт. майданчиків.	га	0,063
	Загальна площа госп. майданчиків.	га	0,094
10	Загальна площа автостоянок	га	1,06
11	Загальна площа зелених насаджень	га	4,45

Таблиця 1.3

1.5 Паспорт забудови

№ пп	Адреса будинку	Тип будівлі	Кількість квартир	Корисна $S_{квар}$ $м^2$	Кількість мешканців
1	вул. Уманська 49/12	Житлова	60	3420	162
2	вул. Уманська 47	Житлова	82	4674	222
3	вул. Уманська 45	Житлова	60	3420	162
4	вул. Джохара Дудаєва 9/9	Житлова	60	3420	162
5	вул. Івана Світличного 5/10	Житлова	60	3420	162
6	вул. Адама Міцкевича	Житлова	64	3648	174

7	вул. Адама Міцкевича	Житлова	32	1824	86
8	вул. Адама Міцкевича	Житлова	64	3648	174
9	вул. Івана Світличного 9	Житлова	70	3990	190
10	вул. Івана Світличного 4а	Житлова	40	2280	108
11	вул. Джохара Дудаєва 3а	Житлова	40	2280	108
12	вул. Івана Світличного 4	Житлова	70	3990	190
13	вул. Джохара Дудаєва 5	Житлова	70	3990	190
14	вул. Івана Світличного 5а	Військком	—	—	—
15	вул. Джохара Дудаєва 3	Житлова	70	3990	190
16	вул. Джохара Дудаєва 1	Житлова	78	4446	212
17	вул. Лондонська 6	Житлова	20	1140	54
18	вул. Лондонська 3	Житлова	62	3534	168
19	вул. Джохара Дудаєва 5а	Коледж	—	—	—
20	вул. Адама Міцкевича 7	Ліцей	---	---	---
21	вул. Івана Світличного 6	Спорт заклад	---	---	---
22	вул. Чоколівський бул.	Житлова	90	5130	244
3	вул. Чоколівський бул.106	Житлова	90	5130	244
24	вул. Адама Міцкевича 1	Магазин авто	—	—	—
25	вул. Івана Світличного 1	Школа 149	---	---	---
	Разом		1182	86454	3202

Розділ 2 Розрахунково-проектні рішення

2.1 Паспорт забудови проектний стан

№ п/п	Адреса будинку	Тип будівлі	Кіль-кість квартир	Корисна S квар. кв.м	Кількість мешканців
1	вул. Уманська 49/12	житлова	60	3 420	162
2	вул. Уманська 47	житлова	82	467 4	222
3	вул. Уманська 45	житлова	60	3 420	162
4	вул. Джохара Дудаєва 9/9	житлова	60	3 420	162
5	вул. Івана Світличного 5/10	житлова	60	3420	162
6	вул. Адама Міцкевича 6/8	житлова	64	364 8	174
7	вул. Адама Міцкевича 8	житлова	32	1824	86
8	вул. Адама Міцкевича 10/7	житлова	64	364 8	174
9	вул. Івана Світличного 9	житлова	70	3990	190
10	вул. Івана Світличного 4а	житлова	40	2280	108
11	вул. Джохара Дудаєва 3а	житлова	40	2280	108
12	вул. Івана Світличного 4	житлова	70	3990	190
13	вул. Джохара Дудаєва 5	житлова	70	3990	190
14	вул. Івана Світличного 5а	Військкомат	—	—	
15	вул. Джохара Дудаєва 3	житлова	70	3990	190
16	вул. Джохара Дудаєва 1	житлова	78	4446	212
17	вул. Лондонська 6	житлова	20	1 140	54
18	вул. Лондонська 3	житлова	62	3 53 4	168
19	вул. Джохара Дудаєва 5а	Коледж	—	—	
20	вул. Адама Міцкевича 7				

21	вул. Івана Світличного 6	заклад			
22	вул. Чоколівський бул. 40а	житлова	90	5 13 0	244
23	вул. Чоколівський бул. 406	житлова	90	5 13 0	244
24	вул. Адама Міцкевича 1	житлова	98	5586	266
25	вул. Івана Світличного 1	Школа			
	Разом		1280	93636	3468

2.2 Розрахункова потреба в елементах благоустрою території

Майданчики												
Назва	Ігрові для дітей			Відпочинок дорослих		Спорт	Господарчі			Вигулювання собак	Авто-стоянки	Озеленення
Норма	0,7 м²/чол			0,1 м²/чол		0,2 м²/чол	0,3/0,15 м²/чол			0,3 м²/чол	0,8 м²/чол	6 м²/чол
Норма	0,1 м²/чол	0,2м²/чол	0,4м²/чол	0,05 м²/чол	0,05м²/чол	0,2м²/чол	0,15 м²/чол	0,1м²/чол	0,05м²/чол	0,3м²/чол	0,8 м²/чол	0,6 м²/чол
Буд.N°1 (162чол)	16,2	32,4	64,8	8,1	8,1	32,4	24,3	16,2	8,1	48,6	129,6	972
Буд.N°2 (222 чол)	22,2	44,4	88,8	11,1	11,1	44,4	33,3	22,2	11,1	66,6	177,6	1332
Буд.N°3 (162 чол)	16,2	32,4	64,8	8,1	8,1	32,4	24,3	16,2	8,1	48,6	129,6	972
Буд.N°4 (162 чол)	16,2	32,4	64,8	8,1	8,1	32,4	24,3	16,2	8,1	48,6	129,6	972
Буд.N°5 (162 чол)	16,2	32,4	64,8	8,1	8,1	32,4	24,3	16,2	8,1	48,6	129,6	972
Буд.N°6 (174 чол)	17,4	34,8	69,6	8,7	8,7	34,8	26,1	16,2	8,7	52,2	139,2	1044
Буд.N°7 (86 чол)	8,6	17,2	34,4	4,3	4,3	17,2	12,9	8,6	4,3	25,8	68,8	516
Буд.N°8 (174 чол)	17,4	34,8	69,6	8,7	8,7	34,8	26,1	16,2	8,7	52,2	139,2	1044
Буд.N°9 (190 чол)	19,0	38,0	76,0	9,5	9,5	38,0	38,5	19,0	9,5	57,0	152,0	1140
Буд.N°10 (108 чол)	10,8	21,6	43,2	5,4	5,4	21,6	15,75	10,8	5,4	31,5	84,0	630
Буд.N°1 1 (108 чол)	10,8	21,6	43,2	5,4	5,4	21,6	15,75	10,8	5,4	31,5	84,0	630
Буд.N°12 (190 чол)	19,0	38,0	76,0	9,5	9,5	38,0	38,5	19,0	9,5	57,0	152,0	1140
Буд.N°13 (190 чол)	19,0	38,0	76,0	9,5	9,5	38,0	38,5	19,0	9,5	57,0	152,0	1140
Буд.N°15 (190 чол)	19,0	38,0	76,0	9,5	9,5	38,0	38,5	19,0	9,5	57,0	152,0	1140
Буд.N°16 (212 чол)	21,2	42,4	48,8	10,6	10,6	42,2	31,8	21,2	10,6	62,6	169,6	1272
Буд.N°17 (54 чол)	5,4	10,8	21,6	2,7	2,7	10,8	8,1	5,4	2,7	16,2	43,2	324
Буд.N°18 (124 чол)	12,4	24,8	49,6	6,2	6,2	24,8	18,6	12,4	6,2	37,2	99,2	744
Буд.N°19 (244 чол)	24,4	48,8	97,6	12,2	12,2	48,8	36,6	24,4	12,2	73,2	195,2	1464
Буд.N°20 (266 чол)	26,6	53,2	106,4	13,3	13,3	53,2	39,9	26,6	13,3	79,8	212,8	1596
Разом												

2.3 Розрахунок потреби підприємств і установ обслуговування

Розрахункова чисельність населення — 3468 осіб

Найменування	Одиниця виміру	Розр. норма на 1000 чол.	Потрібно за розр., всього
1	2	3	4
Дошкільний навчальний заклад	місць	34	108
Загально освітній навч.заклад	місць	135	420
Підприємство продовольчої торгівлі	м2 торг. пл.	68	210
Підприємство непродовольчої торгівлі	м2 торг. пл.	19	60
Магазин кулінарії	м2 торг. пл.	3	9
Підприємства громадського харчування	місць	5	16
Підприємства побутового обслуговування	роб. місць	1,34	4
Аптека	м2 норм. пл.	34	108
Приміщення для культурно-масової роботи з населенням, дозвілля та аматорської діяльності	м2 заг. пл.	60	185
Приміщення для фізкультурно-оздоровчих занять	м2 заг. пл.	60	185
Філії відділення ощадбанку	м2 норм. пл.	20	62
Громадська вбиральня	прилад	0,2	7
Відділення зв’язку	м2 торг. пл.	38	120
ЖЕО	1 об. на мр. до 20 тис. мешк.	1	3
Роздавальний пункт молочної кухні	Порції на добу	100	310
Підприємства побутового обслуговування	роб. місць	1,34	4

Забезпечення потреб населення у закладах освіти здійснюється з урахуванням розрахункової чисельності дітей відповідних вікових груп. Діти дошкільного віку планується розміщувати у двох дошкільних навчальних закладах, що розташовані в межах території проєктування, із загальною місткістю 650 місць. Така кількість забезпечує нормативний рівень охоплення дошкільною освітою та відповідає потребам населення кварталу.

Для дітей шкільного віку передбачено використання двох закладів загальної середньої освіти, які також розміщені в межах досліджуваної території. Їх сумарна місткість становить 3230 учнівських місць, що дозволяє забезпечити доступність освітніх послуг у межах пішохідної досяжності та зменшити навантаження на транспортну інфраструктуру.

З метою формування повноцінного середовища життєдіяльності населення передбачається розвиток об’єктів соціально-побутового обслуговування мікрорайонного рівня. Зокрема, проєктом заплановано розміщення комплексу установ торгівлі, громадського харчування, побутового та інших видів обслуговування із загальною площею 8560 м², що забезпечить задоволення щоденних потреб мешканців кварталу відповідно до принципу територіальної доступності.

Крім того, у перших поверхах окремих житлових будинків передбачається розміщення вбудовано-прибудованих нежитлових приміщень громадського призначення. Таке функціональне поєднання житлової та обслуговуючої функцій сприяє активізації вуличного простору, підвищенню рівня комфортності проживання, а також формуванню більш привабливого та життєздатного міського середовища.

У сукупності зазначені планувальні рішення забезпечують комплексний розвиток території, підвищують її функціональну насиченість та створюють передумови для формування комфортного, доступного та соціально орієнтованого житлового середовища.

2.4 Розрахунок необхідної кількості машиномісць тривалогозберігання для забудови що проєктується

Вираховуємо кількість машино-місць згідно зміни N 4 квартир — 360 кількість двох та більше кімнатних квартир – 838

838360*0,5=180 місць

838*0,8=670 місце

де, 0,5 - коефіцієнт для однокімнатних квартир 0,8 - коефіцієнт для двох та більше кімнатних

180+670=850машино-місць

Організація місць для постійного зберігання індивідуального автотранспорту передбачається за межами житлової території - на спеціально відведених виробничо-складських ділянках, що розташовані у межах нормативної пішохідної доступності. Відповідно до вимог чинних державних будівельних норм, радіус доступності таких об’єктів не перевищує 700 м, що забезпечує зручність користування та водночас дозволяє зменшити транспортне навантаження на прибудинковий простір.

Для тимчасового зберігання автомобілів безпосередньо в межах території проєктування передбачено влаштування відкритих автостоянок загальною місткістю 850 машино-місць. Вони розміщуються уздовж внутрішньоквартальних проїздів, а також на спеціально організованих майданчиках, що відповідають вимогам раціонального планування та безпеки руху.

При розміщенні автостоянок дотримано нормативних вимог щодо їх віддаленості від житлової забудови. Зокрема, відстань від вікон житлових будинків до майданчиків для зберігання транспортних засобів, залежно від їх місткості, прийнята не меншою ніж 10–15 м, що відповідає положенням ДБН та забезпечує необхідний рівень санітарно-гігієнічного комфорту, зокрема зниження шумового впливу та забруднення повітря. У проєктних рішеннях зазначена вимога повністю дотримується.

Таким чином, запропонована система розміщення місць для зберігання автомобілів сприяє впорядкуванню транспортної інфраструктури кварталу, підвищенню рівня благоустрою території та створенню безпечного і комфортного середовища для проживання населення.

2.5 Благоустрій території

Одним із ключових елементів інженерного благоустрою житлових груп і кварталів є раціонально організована система внутрішньоквартальних проїздів, під'їздів, транспортних майданчиків і пішохідних шляхів. Вона формує основу функціонування території, забезпечуючи доступність об'єктів, безпеку пересування та комфортне середовище проживання.

Планувальна структура внутрішньо мікрорайонної транспортної мережі визначається необхідністю забезпечення зручного та безпечного транспортного обслуговування, а також мінімізації негативного впливу автотранспорту на житлове середовище, зокрема шумового та пилового навантаження. З цією метою передбачено чітке функціональне розмежування транспортних і пішохідних потоків.

До складу транспортної мережі входять житлові вулиці, внутрішньоквартальні проїзди та службово-господарські проїзди. Житлові вулиці забезпечують зв'язок між магістральною вулично-дорожньою мережею та внутрішньою територією кварталу, здійснюючи розподіл транспортних потоків. Внутрішні проїзди призначені для під'їзду автотранспорту до груп житлових будинків і об'єктів обслуговування, при цьому рух громадського транспорту та організоване паркування на них не допускається. Службово-господарські проїзди використовуються для обслуговування території (вивезення твердих побутових відходів, прибирання, технічне обслуговування), що дозволяє оптимізувати маршрути спеціалізованого транспорту та зменшити його вплив на житлову зону.

Система проїздів і під'їздів забезпечує безперешкодний доступ до житлових будинків, об'єктів соціальної інфраструктури та

внутрішньоквартальних просторів. Проїзди можуть формуватися за кільцевою, петле подібною або тупиковою схемами. Для даної території обрано тупикову схему організації проїздів, яка виключає наскрізний транзит транспорту через житлову забудову та сприяє підвищенню рівня безпеки, зокрема за рахунок повного розділення транспортних і пішохідних потоків.

В'їзди на територію кварталу, а також наскрізні проїзди у забудові, передбачаються з урахуванням нормативних вимог - на відстані не більше 300 м один від одного. Примикання внутрішніх проїздів до магістральних вулиць регульованого руху здійснюється на відстані не менше 50 м від перехресть, що забезпечує безпечну організацію транспортних потоків. Основні проїзди приймаються шириною не менше 6 м, тоді як другорядні - у межах 3,0–3,5 м.

Тупикові проїзди мають довжину не більше 150 м та завершуються розворотними майданчиками розміром 12×12 м, які забезпечують можливість маневрування транспортних засобів, зокрема спеціалізованої техніки. Використання цих майданчиків для тимчасового зберігання автомобілів не допускається. Для організації роз'їзду транспорту та короткочасного паркування передбачено проїзди з двосмуговим рухом.

Розміщення проїздів відносно житлових будинків прийнято з урахуванням їх поверховості та вимог пожежної безпеки. Для будівель висотою до 9 поверхів відстань від фасадів до проїздів становить не менше 5 м, що забезпечує нормативні умови інсоляції, доступ пожежної техніки та зручність експлуатації. Ширина під'їздів до будинків приймається не менше 3,5 м, а для забезпечення проїзду пожежних автомобілів - не менше 6 м. У межах даного проєкту, враховуючи поверховість забудови до 9 поверхів, зазначені нормативні параметри дотримано.

Пішохідні зв'язки організовані з урахуванням принципу найкоротших напрямків руху між основними функціональними зонами - житловими будинками, дитячими та спортивними майданчиками, зонами відпочинку,

об’єктами обслуговування. Трасування пішохідних доріжок виконано з мінімальними відхиленнями від природних маршрутів пересування, що підвищує зручність користування територією. Ширина пішохідних шляхів приймається кратною 0,75 м і становить не менше 1,5 м, що відповідає вимогам нормативних документів. Особлива увага приділяється мінімізації перетинів пішохідних і транспортних потоків, що сприяє підвищенню рівня безпеки та комфорту середовища.

Таким чином, запропонована система організації проїздів, під’їздів і пішохідних зв’язків забезпечує ефективне функціонування території, підвищує рівень безпеки руху та формує комфортне, впорядковане міське середовище.

Розроблення пропозицій щодо організації руху транспорту та пішоходів

З урахуванням того, що забудова досліджуваної території представлена переважно багатоквартирними житловими будинками середньої поверховості, організація транспортного обслуговування передбачає влаштування системи внутрішньоквартальних проїздів нормативної ширини, переважно 6,0 м. Такі параметри забезпечують безпечний двосторонній рух транспорту, зручний під’їзд до житлових будинків і об’єктів обслуговування, а також відповідають вимогам пожежної безпеки.

З метою забезпечення доступу пожежно-рятувальної техніки до всіх фасадів житлових будівель передбачено влаштування вздовж їх протяжних сторін смуг з ущільненим ґрунтовим покриттям. Таке рішення дозволяє організувати під’їзд спеціалізованого транспорту без порушення структури благоустрою та з мінімальним втручанням у озеленення території.

Уздовж внутрішньоквартальних проїздів, у безпосередній близькості до входів у житлові будинки, а також біля об’єктів громадського призначення передбачено розміщення відкритих гостьових автостоянок. Вони призначені для тимчасового зберігання індивідуального автотранспорту як мешканців, так і відвідувачів закладів соціально-побутового обслуговування, що сприяє

впорядкуванню паркування та зменшенню хаотичного розміщення автомобілів у межах дворового простору.

Для забезпечення зручного та безпечного пересування населення територією проєктом передбачено формування розвиненої системи пішохідних зв’язків, яка забезпечує доступ до об’єктів соціально-побутового обслуговування, зупинок громадського транспорту та рекреаційних зон, зокрема лісопаркових територій. Основні пішохідні потоки організовано вздовж внутрішньоквартальних проїздів, що відповідає сформованим напрямкам руху населення.

Водночас, з метою підвищення зручності пересування та забезпечення розділення транспортних і пішохідних потоків, передбачено прокладання додаткових діагональних пішохідних маршрутів, які скорочують відстані пересування між ключовими об’єктами. Ширина тротуарів і пішохідних доріжок прийнята в межах 1,5–2,25 м, що відповідає нормативним вимогам і забезпечує комфортний рух пішоходів.

Загалом благоустрій житлових кварталів і мікрорайонів є невід’ємною складовою формування якісного міського середовища. Він спрямований на створення сприятливих побутових умов, підвищення рівня комфорту проживання та формування естетично привабливого простору. Ефективність благоустрою значною мірою залежить від раціонального функціонального зонування території, яке враховує призначення окремих ділянок, особливості рельєфу, існуючу забудову та потреби населення.

Дитячі майданчики

У межах житлової території дитячі майданчики формуються з урахуванням вікових особливостей дітей та поділяються на функціональні групи: для дітей ясельного віку (до 3 років), дошкільного віку (до 6 років) та молодшого шкільного віку (до 12 років). Такий підхід дозволяє забезпечити відповідність обладнання, безпеки та ігрових сценаріїв фізичним і психоемоційним потребам кожної вікової категорії.

Розміщення дитячих майданчиків здійснюється відповідно до чинних нормативних вимог. Зокрема, відстань від вікон житлових будинків до меж дитячих ігрових зон приймається в межах від 12 до 40 м, що забезпечує необхідний рівень акустичного комфорту та безпеки для мешканців. До кожного майданчика передбачено не менше двох підходів, що сприяє зручності користування та відповідає вимогам безпеки евакуації.

При виборі місць розташування дитячих майданчиків враховано екологічні та мікрокліматичні умови. Зони ігор не потрапляють у межі негативного впливу інтенсивних транспортних потоків, виключається їх розміщення у зонах підвищеного шумового та атмосферного забруднення. Також забезпечено достатній рівень інсоляції - не менше трьох годин на добу, та уникнуто ділянок із несприятливими аераційними умовами, зокрема зон глибокого вітрового затінення.

З метою підвищення безпеки та комфорту використання, майданчики для різних вікових груп по можливості просторово розмежовуються. Водночас, з огляду на обмеженість територіальних ресурсів, у межах даного проєкту реалізовано зонування єдиного дитячого простору з поділом на окремі функціональні підзони для різних вікових груп.

Обладнання майданчиків підбирається відповідно до вікових потреб дітей. Для дітей ясельного віку передбачено пісочниці, гойдалки та місця для відпочинку дорослих (лави). Майданчики для дітей дошкільного віку оснащуються більш різноманітними ігровими елементами, зокрема гірками, дитячими будиночками, гойдалками та пісочницями. Для дітей молодшого шкільного віку передбачено обладнання для активних ігор і фізичного розвитку - гойдалки, лазалки та інші елементи.

Важливим аспектом є вибір типу покриття дитячих майданчиків. Найбільш сприятливим з екологічної точки зору є газонне покриття, однак воно характеризується низькою стійкістю до інтенсивного використання. У зв’язку з цим доцільним є застосування комбінованих типів покриттів

залежно від функціонального призначення ділянок. Зокрема, тверде покриття з плитки влаштовується у зонах розміщення лав, каруселей та інших елементів з підвищеним навантаженням. Навколо пісочниць передбачено смуги з плиткового покриття шириною близько 1 м, що полегшує утримання території у належному стані.

У місцях інтенсивного перебування дітей доцільно застосовувати гравійне покриття товщиною близько 15 см, яке забезпечує належні експлуатаційні характеристики. У зонах розташування ігрового обладнання підвищеної травмонебезпеки (гірки, лазалки) передбачено влаштування амортизуючих покриттів, зокрема піщаних шарів товщиною 20–30 см, що значно знижує ризик травмування дітей у разі падіння.

Таким чином, запропонована система організації дитячих майданчиків забезпечує безпечні, комфортні та функціонально диференційовані умови для відпочинку і розвитку дітей різних вікових груп, відповідаючи сучасним вимогам містобудівного проєктування та благоустрою територій.



Рис. 2.1 Дитячий майданчик

Майданчики для відпочинку дорослого населення (тихого відпочинку).

Майданчики для тихого відпочинку населення є важливим елементом благоустрою житлової території, спрямованим на створення комфортного середовища для короткочасного відпочинку мешканців. Їх розміщення здійснюється з урахуванням нормативних вимог: на відстані не менше 10 м від вікон житлових будинків, а також із максимальним віддаленням від джерел підвищеного шуму - спортивних зон і дитячих майданчиків, призначених для активних ігор.

Функціонально такі майданчики поділяються на дві групи. Близько 50 % з них розміщуються безпосередньо поблизу входів до житлових будинків і обладнуються лавами для короткочасного відпочинку мешканців. Інша частина майданчиків формується у внутрішньодворових просторах, серед озеленених територій, із орієнтацією на привабливі візуальні перспективи забудови та зелених насаджень. Такі зони відпочинку проєктуються як більш ізольовані та рекреаційно привабливі простори.

Майданчики для тихого відпочинку повинні мати затишний характер, бути частково затіненими зеленими насадженнями, мати зручні пішохідні зв’язки з житловими будинками у вигляді прогулянкових доріжок, а також бути оснащеними елементами благоустрою - лавами та освітлювальними приладами. Нормативна забезпеченість таких майданчиків приймається з розрахунку 0,1 м² на одного мешканця житлової групи. У межах даного проєкту передбачено встановлення лав для відпочинку біля кожного під’їзду житлових будинків із відповідним озелененням території, зокрема використанням декоративних і квітучих чагарників.

Майданчики господарського призначення виконують допоміжні функції та призначені для сушіння білизни, очищення речей, а також організації збору твердих побутових відходів. Розміщення майданчиків для контейнерів для сміття здійснюється з урахуванням зручності під’їзду спеціалізованого транспорту, що забезпечується їх прив’язкою до внутрішньоквартальних

проїздів. З метою зниження негативного впливу на житлове середовище ці майданчики ізолюються за допомогою зелених насаджень, які виконують санітарно-захисну та естетичну функції.

У зв’язку з обмеженістю територіальних ресурсів у проєкті передбачено один майданчик для сушіння білизни, який розміщується на добре інсольованій ділянці та на нормативній відстані від житлової забудови (не менше 20 м від вікон будинків). Це забезпечує належні санітарно-гігієнічні умови та комфорт для мешканців.

Конструктивне вирішення господарських майданчиків передбачає використання зносостійких покриттів. Зокрема, майданчики для сушіння білизни та збору відходів виконуються з асфальтобетонного покриття, що забезпечує їх довговічність і зручність експлуатації, тоді як підходи до них облаштовуються плитковим покриттям для покращення пішохідної доступності.

Таким чином, організація майданчиків для тихого відпочинку та господарських потреб сприяє підвищенню рівня благоустрою території, створенню комфортних умов проживання населення та формуванню функціонально збалансованого житлового середовища.



Рис. 2.2 Прибудинкові лави



Рис. 2.3 Лави в середині дворового простору

Спортивні майданчики

У межах житлової групи передбачено формування розвиненої системи спортивних майданчиків, призначених для активного відпочинку населення різних вікових категорій. До їх складу входять майданчики для гри у баскетбол, футбол, великий теніс, а також зони для настільного тенісу та загальнофізичної підготовки.

Розміщення спортивних майданчиків здійснюється з урахуванням санітарно-гігієнічних, мікрокліматичних та планувальних вимог. Вони розташовані на добре провітрюваних та інсольованих ділянках, що забезпечує комфортні умови для занять спортом, водночас передбачено захист територій від надмірного перегріву в літній період і впливу сильних вітрів за рахунок використання зелених насаджень і раціонального планування забудови.

Особлива увага приділяється дотриманню нормативних відстаней від житлової забудови. Зокрема, майданчик для настільного тенісу розміщено на відстані не менше 15 м від вікон житлових будинків, що дозволяє знизити

акустичний вплив і забезпечити комфорт мешканців. Він обладнаний трьома столами для гри, лавами для відпочинку, освітлювальними приладами та урнами для сміття. Як покриття використовується асфальтобетон, що забезпечує рівність поверхні та довговічність експлуатації.

Майданчик для гри у баскетбол оснащено сучасним спортивним обладнанням, зокрема баскетбольними щитами та кільцями, а також спеціалізованим покриттям із синтетичних або мінеральних сумішей, які забезпечують необхідні амортизаційні та експлуатаційні характеристики, підвищуючи безпеку користувачів.

Інші спортивні майданчики, призначені для активних ігор і фізичних вправ, організовані з урахуванням функціонального зонування території та забезпечують можливість занять фізичною культурою у безпечних та комфортних умовах. При їх проєктуванні враховано вимоги до мінімізації перетинання з пішохідними потоками та забезпечення зручного доступу для мешканців.

Таким чином, сформована система спортивних майданчиків сприяє розвитку фізичної активності населення, підвищенню рівня здоров’я мешканців та створенню повноцінного рекреаційного середовища у межах житлової території

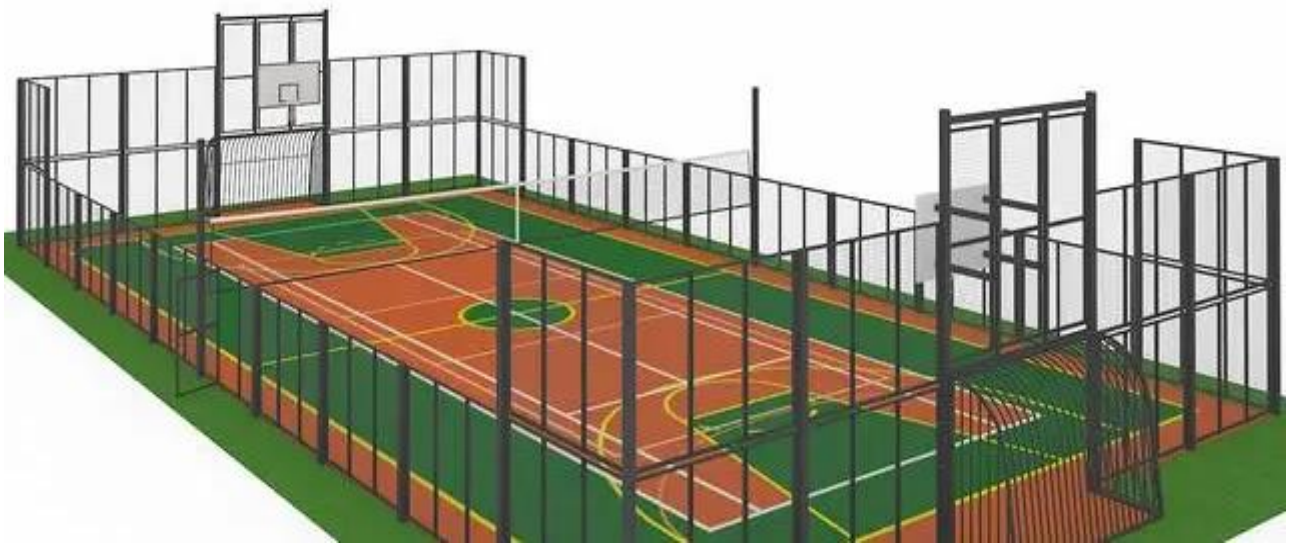


Рис. 2.4 Спортивний майданчик для гри в баскетбол, футбол, волейбол



Рис. 2.5 Спортивний майданчик

Майданчики різноманітного призначення



Рис. 2.8 Майданчик для вигулювання собак

Система майданчиків у межах житлової групи (дитячі ігрові, для відпочинку дорослого населення, фізкультурні, господарські, майданчики

для вигулювання собак, а також автостоянки) формується на основі розрахункової потреби в елементах благоустрою, визначеної відповідно до функціонального призначення території житлової забудови та чисельності перспективного населення.

Розрахункова площа територій благоустрою розподіляється за основними функціональними підгрупами:

– дитячі ігрові майданчики (для дітей ясельного, дошкільного та молодшого шкільного віку);

– майданчики для відпочинку дорослого населення (зони тихого відпочинку та настільних ігор);

– господарські майданчики (для чищення речей, сушіння білизни та збору побутових відходів).

При розміщенні майданчиків враховуються нормативні вимоги щодо відстаней до житлової забудови, а також принципи доступності та функціональної доцільності. Зокрема, дитячі ігрові майданчики розташовуються на відстані не менше 12 м від фасадів житлових будинків, при цьому їх максимальна віддаленість визначається умовами пішохідної доступності та особливостями планувальної структури території. Конфігурація таких майданчиків може бути довільною та адаптується до умов забудови.

Площа і кількість дитячих майданчиків залежать від типу просторової організації забудови. У випадку формування замкненого або напівзамкненого дворового простору допускається влаштування одного укрупненого майданчика, розташованого в центрі території за умови рівномірної доступності для всіх мешканців. При поділі території на окремі напівдвори передбачається відповідно декілька майданчиків. У разі стрічкової забудови майданчики мають менші розміри та розміщуються диференційовано для окремих груп будинків.

Майданчики для відпочинку дорослого населення розташовуються на

відстані не менше 10 м від фасадів житлових будинків і поділяються на дві категорії: зони тихого відпочинку, які розміщуються поблизу входів до будинків, та майданчики для настільних ігор, що можуть бути більш віддаленими та тяжіти до рекреаційних або спортивних зон. Форма таких майданчиків може бути як вільною, так і геометрично правильною (прямокутною), а їх кількість визначається з розрахунку не менше 1–2 об’єктів на кожен житловий будинок.

Фізкультурно-спортивні майданчики розміщуються на відстані від 10 до 40 м від житлових будинків з урахуванням рівня шумового впливу: чим інтенсивніше використання майданчика, тим більшою повинна бути відстань. Їх площа та конфігурація визначаються відповідно до спеціалізованих рекомендацій та типів спортивного обладнання.

Господарські майданчики розташовуються на відстані не менше 20 м від житлової забудови та поділяються за функціональним призначенням на зони для сушіння білизни, чищення речей і збору відходів. При цьому зазначені функції, як правило, організовуються окремо одна від одної для забезпечення санітарно-гігієнічних вимог і зручності користування.

Розміщення майданчиків для збору твердих побутових відходів визначається прийнятою схемою санітарного очищення території. У разі застосування регулярної вивізної системи (з використанням або без використання сміттєпроводів) передбачається організація щонайменше одного майданчика для великогабаритних відходів у межах житлової групи.

Автостоянки розміщуються відповідно до нормативних вимог щодо їх місткості та віддаленості від житлових будинків. Відстань варіюється в межах 10–50 м залежно від кількості машиномісць: зі збільшенням місткості стоянки зростає і необхідна санітарна відстань. Для стоянок місткістю понад 11 автомобілів мінімальна відстань становить не менше 15 м, що зумовлює доцільність їх розміщення у вигляді невеликих розосереджених груп у межах житлової території.

Майданчики для вигулювання собак, відповідно до санітарних вимог, розташовуються на відстані не менше 40 м від фасадів житлових будинків і, як правило, виносяться за межі основної житлової території на вільні ділянки, що мінімізує їх вплив на житлове середовище.

Таким чином, комплексне формування системи майданчиків різного функціонального призначення забезпечує раціональну організацію території, дотримання нормативних вимог, а також створення комфортного, безпечного та функціонально збалансованого житлового середовища.

У процесі формування системи майданчиків благоустрою допускається оптимізація їх площ і кількості відповідно до умов території та рівня забезпеченості об’єктами обслуговування. Зокрема, скорочення площі фізкультурно-спортивних майданчиків допускається не більше ніж на 50 % за умови наявності у структурі мікрорайону повноцінного спортивного ядра, як правило, на базі закладів загальної середньої освіти. Аналогічно, зменшення площі господарських майданчиків можливе також до 50 % за умови оснащення житлових будинків ліфтами та системами сміттєвидалення (сміттєпроводами), що знижує потребу у відповідних елементах благоустрою.

При розміщенні майданчиків різного функціонального призначення обов’язковим є дотримання нормативних відстаней між ними, що забезпечує їх безпечну та ефективну експлуатацію. Зокрема, встановлюються такі мінімальні розриви:

– між дитячими ігровими та сміттєзбірними майданчиками - не менше 20 м;

– між дитячими майданчиками та автостоянками - не менше 25 м;

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

– між спортивними майданчиками та сміттєзбірними зонами - не менше 20 м.

Відстані між окремими майданчиками для сушіння білизни нормативно не регламентуються, проте їх розміщення повинно враховувати зручність користування та санітарно-гігієнічні вимоги.

Особлива увага приділяється забезпеченню належних санітарно-гігієнічних умов для майданчиків, що безпосередньо використовуються населенням. До основних факторів, що враховуються при їх розміщенні, належать рівень інсоляції, умови провітрювання, а також ступінь впливу забруднення навколишнього середовища. При цьому враховується режим використання кожного типу майданчиків.

Майданчики для сушіння білизни розміщуються на добре інсольованих та провітрюваних ділянках, що забезпечує ефективність їх використання та відповідність санітарним вимогам. Сміттєзбірні майданчики, навпаки, розташовуються з урахуванням необхідності їх захисту від прямого сонячного випромінювання з метою запобігання перегріву та утворення неприємних запахів. Для цього передбачається використання навісів або інших конструктивних елементів, а також озеленення. Крім того, обов'язковою умовою є забезпечення під'їзду спеціалізованого транспорту шириною не менше 3,5 м.

Вибір обладнання та типу покриття майданчиків здійснюється відповідно до їх функціонального призначення. Це дозволяє забезпечити належні експлуатаційні характеристики, безпеку користувачів, довговічність конструкцій та відповідність сучасним вимогам благоустрою.

Таким чином, дотримання нормативних вимог до взаємного розміщення, санітарно-гігієнічних умов та конструктивного вирішення майданчиків є необхідною передумовою формування комфортного, безпечного та функціонально організованого житлового середовища.

Площі усіх відповідних майданчиків розраховуються по табл.1.

Для визначення кількості населення житлової групи розраховується кількість чоловік для кожного будинку окремо за формулою:

$$N_{чол} = \frac{n\,(S_{забуд.} - S_{с.л.к.})}{n_{ср}}$$

$N_{чол}$ – кількість населення будівлі, (чол);

n – кількість поверхів будинку, n = 9;

$S_{забуд.}$ – площа забудови ($м^2$);

$S_{с.л.к.}$ – сходово-ліфтові комунікації, $S_{с.л.к.}$ = 20% від площі забудови;

$n_{ср}$ – середня житлова забезпеченість ($м^2$).

Озеленення

Система зелених насаджень у межах житлової групи формується як невід'ємна складова інженерного благоустрою та спрямована на створення сприятливого середовища життєдіяльності населення, покращення мікрокліматичних умов і підвищення архітектурно-просторової виразності дворового простору. Озеленення виконує одночасно екологічну, санітарно-гігієнічну, рекреаційну та естетичну функції.

Основним планувальним прийомом є об'єднання озеленених ділянок між групами житлових будинків у єдиний просторово цілісний зелений масив. Такий підхід дозволяє сформувати сприятливий мікроклімат, знизити рівень шумового та пилового навантаження, створити комфортні умови для відпочинку населення, а також забезпечити оптимальні умови для росту рослин і ефективного догляду за ними.

При проєктуванні системи озеленення було забезпечено:

– організацію зручних пішохідних зв'язків між житловими будинками, майданчиками та об'єктами обслуговування;

– можливість безперешкодного під'їзду транспорту до будівель;

– формування захисних зелених смуг, що зменшують вплив пилу, загазованості та шуму від транспортних потоків;

– просторове розмежування функціональних зон (дитячих, спортивних, господарських майданчиків) за допомогою зелених насаджень;

– створення затінених ділянок у зонах пішохідного руху та відпочинку для запобігання перегріву в теплий період року;

– формування мальовничих ландшафтних композицій із дерев, чагарників і квітників із використанням принципів вільного (пейзажного) планування.

Основою озеленення відкритих територій є газонне покриття, яке виконує функцію фону для зелених насаджень та забезпечує естетичну цілісність простору. На затінених ділянках передбачено використання тіневитривалих трав'яних сумішей, що підвищує стійкість газону до несприятливих умов експлуатації.

При формуванні асортименту рослинності основним критерієм є використання видів місцевого дендрофонду, добре адаптованих до кліматичних умов регіону. Такий підхід забезпечує високу приживлюваність насаджень, їх стійкість до антропогенних навантажень та зниження витрат на догляд. Існуючі зелені насадження, що перебували у задовільному стані та не перешкоджали реалізації проєктних рішень, максимально збережено та інтегровано у загальну структуру озеленення.

Розміщення нових насаджень здійснюється з дотриманням нормативних відстаней до фасадів будівель, проїздів, тротуарів та інженерних мереж, що забезпечує їх безпечну експлуатацію та довговічність. Таким чином, система озеленення сприяє формуванню екологічно збалансованого, комфортного та естетично привабливого житлового середовища.

Відомість елементів озеленення

	Найменування породи та виду насадження	*Примітка*
1	Каштан кінський м’ясо червоний	Саджанці з грудкою 1.0х1.0х0.8
2	Клен сріблястий	Саджанці з грудкою 1.0х1.0х0.8
3	Горобина шведська	Саджанці з грудкою 0.8х0.8х0.6
4	Береза бородавчаста	Саджанці з грудкою 0.8х0.8х0.6
5	Клен татарський	Саджанці з грудкою 0.8х0.8х0.6
6	Липа повстиста	Саджанці з грудкою 0.8х0.8х0.6
7	Спірея Вангутта	Саджанці
8	Форзиція поникла	Саджанці
9	Жасмин садовий	Саджанці
10	Бузок садовий	Саджанці
11	Скумпія звичайна	Саджанці
12	Бузина чорна	Саджанці
13	Тамарикс гіллястий	Саджанці
14	Кизильник блискучий	Живопліт (5шт/м) h=1.2м
15	Маслинка сріблясta	Живопліт (3шт/м) h=1.2м



Рис. 2.6 Каштан кінський м’ясо червоний



Рис. 2.7 Клен сріблястий



Рис. 2.8 Горобина шведська

2.6 Техніко-економічні показники

№	Найменування	Одиниці виміру	Кількість
1	Загальна площа територій	га	34,25
2	Чисельність населення	чол	3468
3	Житловій фонд	$м^2$	93636
4	Житлова забезпеченість	$м^2$/чол	27
5	Середня поверховість	Пов.	6,5
6	Кількість паркомісць	шт	850

ВИСНОВОК

У межах даного дипломного проєкту розглянуто можливість реконструкції існуючої забудови житлового кварталу, розташованого вздовж Чоколівського бульвару в Солом'янському районі міста Києва. Аналіз території виконано з урахуванням її містобудівного потенціалу, функціонального призначення та перспектив розвитку відповідно до чинної містобудівної документації.

Згідно з положеннями Генерального плану міста Києва до 2030 року, зазначена територія визначена як зона житлової забудови, що обґрунтовує доцільність її подальшого розвитку в цьому напрямі. З урахуванням існуючих умов, а також принципів формування комфортного міського середовища, у проєкті прийнято рішення щодо переважного застосування середньоповерхової забудови з орієнтовною поверховістю 6–7 поверхів. Для підвищення архітектурної виразності та різноманітності просторової композиції передбачено введення окремих акцентів у вигляді будинків меншої поверховості.

Висока містобудівна цінність території, зумовлена її вигідним розташуванням, розвиненою транспортною та соціальною інфраструктурою, визначає її інвестиційну привабливість. Це створює передумови для формування конкурентоспроможного житлового середовища та забезпечує

потенціал для підвищення ринкової вартості нової забудови.

Відповідно до результатів проведеного містобудівного обґрунтування, виникає необхідність коригування чинної містобудівної документації з метою уточнення параметрів розміщення житлової забудови та об’єктів соціально-побутового призначення на досліджуваній території. Такі зміни повинні враховувати сучасні вимоги до організації житлового середовища, забезпечення нормативної щільності забудови, інженерного забезпечення та благоустрою.

У зв’язку з цим у проєкті передбачається ініціювання відповідних рішень органів місцевого самоврядування, зокрема Київської міської ради, щодо затвердження змін до містобудівної документації в частині розміщення житлової забудови та об’єктів обслуговування на території Солом’янського району.

Таким чином, запропоновані проєктні рішення спрямовані на комплексну реконструкцію території, підвищення її функціональної ефективності, архітектурної виразності та інвестиційної привабливості, а також на формування сучасного, комфортного та сталого міського середовища.

Розділ 3. Інженерна підготовка та захист території

3.1 Організація рельєфу

Серед природних умов, що визначають особливості формування міських територій, рельєф відіграє провідну роль як один із ключових факторів, що впливають на планувальну структуру, характер забудови, інженерний благоустрій та економічну ефективність будівництва. Саме рельєф формує основу просторової організації території та визначає умови її функціонального використання.

Вертикальне планування являє собою комплекс інженерно-планувальних заходів, спрямованих на трансформацію, коригування та адаптацію природного рельєфу до вимог містобудування. Воно реалізується шляхом переміщення ґрунтових мас відповідно до спеціально розроблених проєктних рішень і є необхідною передумовою для забезпечення раціонального використання території, зручності забудови та ефективного водовідведення.

Матеріали вертикального планування слугують базою для подальшого проєктування вулично-дорожньої мережі, інженерних споруд, підземних комунікацій, а також інших елементів міської інфраструктури. Основними методами вертикального планування є:

– метод проєктних профілів;

– метод проєктних (червоних) горизонталей;

– графоаналітичні методи.

У межах даного проєкту застосовано метод проєктних (червоних) горизонталей, який передбачає відображення запроєктованого рельєфу за допомогою нової системи горизонталей, що дозволяє наочно оцінити планувальні рішення та забезпечити оптимальні ухили поверхні.

У процесі проєктування формуються задані геометричні параметри рельєфу з урахуванням допустимих поздовжніх і поперечних ухилів, що відповідають нормативним вимогам і забезпечують безпечні умови експлуатації території.

Основними завданнями вертикального планування житлового кварталу або мікрорайону є:

– формування раціональної організації рельєфу та створення майданчиків, придатних для розміщення будівель і споруд з урахуванням їх функціонального призначення та архітектурно-композиційних особливостей;

– забезпечення необхідних поздовжніх і поперечних ухилів внутрішньоквартальних проїздів, пішохідних шляхів і майданчиків для гарантування безпечного та зручного руху транспорту і пішоходів;

– організація ефективного відведення поверхневих вод з території за найкоротшими напрямками;

– раціональне використання та перерозподіл ґрунтових мас, утворених у процесі виконання земляних робіт, включаючи ґрунти, отримані при будівництві споруд і прокладанні інженерних мереж.

Вихідними даними для виконання вертикального планування слугував опорний план території із нанесеними існуючими (чорними) горизонталями з кроком 1 м. При розробленні проєктних рішень враховано принцип максимального збереження природного рельєфу за умови його відповідності вимогам забудови, а також прагнення до мінімізації обсягів земляних робіт. Особливістю території є наявність намивних пісків, що зумовлює необхідність оптимізації вертикального планування з метою забезпечення економічної доцільності та нормативних умов будівництва.

Окрему увагу приділено вертикальному плануванню територій зелених насаджень. У межах таких ділянок забезпечується організація поверхневого стоку атмосферних опадів, створення сприятливих умов для влаштування паркових доріжок, алей і підземних споруд (зокрема паркінгів), а також збереження родючого (гумусового) шару ґрунту. При цьому виключається можливість ерозійних процесів і розмиву поверхні, що є особливо актуальним для територій із недостатньо розвиненою дощовою каналізацією, де часто застосовуються лише локальні дренажні системи.

Водовідведення поверхневих вод у містобудівній практиці здійснюється за трьома основними схемами:

Відкрита система - передбачає відведення води по відкритих елементах (лотках, кюветах, каналах);

Закрита система - реалізується у вигляді підземної мережі трубопроводів із водоприймальними колодязями, через які здійснюється збір і транспортування стічних вод;

Змішана система - поєднує елементи відкритого та закритого водовідведення та є найбільш поширеною в умовах міської забудови.

У даному проєкті для відведення поверхневих вод прийнято змішану систему, що забезпечує ефективне функціонування водовідвідної мережі. В умовах нового будівництва більшість вулиць обладнується водоприймальними колодязями, які забезпечують збір поверхневого стоку та його подальше відведення до магістральних колекторів. Ефективність роботи системи досягається за рахунок забезпечення нормативних ухилів території, що гарантує самоплинний рух води до елементів дощової каналізації.



Рис. 3.1 Прокладка дощових колекторів

Таким чином, реалізація заходів вертикального планування у поєднанні з раціонально організованою системою водовідведення забезпечує створення безпечного, функціонально ефективного та екологічно збалансованого міського середовища.

Прокладка дощових колекторів ведеться по запроектованій вулично-дорожній мережі та внутрішньо квартальним проїздам.

Вихідною основою для проєктування системи дощової каналізації є схема вертикального планування території мікрорайону, яка відображає організацію рельєфу та напрямки поверхневого стоку. На її основі визначаються межі водозбірних басейнів, розділених вододілами, що дозволяє сформувати раціональну структуру водовідвідної мережі.

У межах кожного виділеного басейну стоку передбачаються самостійні системи дощової каналізації. Для них визначаються місця випуску стічних вод, трасування головних колекторів, а також формується ієрархічна структура мережі з поділом на окремі розрахункові ділянки. Такий підхід забезпечує ефективне функціонування системи водовідведення та її відповідність особливостям рельєфу території.

Верхні ділянки (верхів'я) колекторів розташовуються на відстані 100–150 м від вододільних ліній, що дозволяє забезпечити своєчасний збір поверхневих вод та запобігти їх накопиченню у верхніх частинах басейнів.

При трасуванні колекторів враховуються такі параметри, як довжина мережі, величина поздовжніх ухилів, а також глибина закладання трубопроводів. Хоча для окремих фрагментів системи ці показники можуть мати локальний характер, у цілому вони визначають ефективність роботи дощової каналізації та її експлуатаційні характеристики.

Для кожної розрахункової ділянки колектора відповідно до рельєфу визначаються часткові водозбірні площі. Їх встановлення здійснюється на основі аналізу схеми вертикального планування, що дозволяє врахувати напрямки стоку та особливості формування поверхневих водних потоків.

Загальна площа водозбірного басейну для кожної розрахункової ділянки визначається як сума часткових площ, що обчислюються шляхом безпосередніх вимірювань на плані. Отримані значення використовуються для подальших гідравлічних розрахунків елементів дощової каналізації.

Для розрахунку об'ємів стоку поверхневих вод визначаються параметри розрахункового дощу(інтенсивність, тривалість, періодичність). Об'єми розраховуються за формулою розрахункових витрат поверхневих вод .

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

Періодичність розрахункового дощу виражається періодом одноразового перевищення розрахункової інтенсивності P, що являє собою проміжок часу, за який не частіше 1 разу може спостерігатись дощ тієї ж інтенсивності, тривалості, що перевищує розрахункову. Для кожної місцевості витрати дощових вод не однакові і визначаються на основі встановленої за картами ізоліній інтенсивності 20-хвилинного дощу, л\с на 1 га при P = 1 рік.

Розрахункова тривалість дощу визначається для перерізу кожної ділянки колектора за методом граничної інтенсивності.

Однією із складових формули витрат поверхневих вод є коефіцієнт Zmid, який враховує, що не вся вода потрапляє в дощову мережу, що залежить від коефіцієнта Zc, який є різним для різних поверхонь.

Послідовність попереднього розрахунку дощового колектора наступна:

- згідно району по карті визначається параметр q_{20};
- залежно від умов прокладання колектору встановлюється значення періоду одноразового перевищення P;
- визначаються параметри розрахункового дощу (n, m, ɣ)
- розраховується коефіцієнт Zmid
- визначається кліматичний параметр A і будується графік залежності q_{20} від T.

Повздовжній профіль встановлює висотні відмітки лотків та шелеги труб колектора, умови примикання приток та випусків.

Найменша глибина закладання лотків приймається для труб И < 500 мм береться на 0,3 м., для труб більшого діаметру на 0,5 м нижче від глибини промерзання грунту, але за умови міцності не менше ніж 0,7 м до верху труби. Велике ж заглиблення потребує складних споруд на каналізаційній мережі. Оптимальним являється заглиблення колектора на 2,5 -4 м.

3.2 Відображення поверхні проектними горизонталями

Метод виконання вертикального планування за допомогою проєктних горизонталей є одним із найбільш ефективних інструментів при розробленні проєктів територій компактної конфігурації. Його застосування забезпечує наочне та графічно зрозуміле відображення запроєктованого рельєфу, що є важливим для прийняття інженерних і планувальних рішень.

Сутність методу полягає у відтворенні проєктного рельєфу за аналогією до зображення існуючого, тобто за допомогою системи горизонталей, які відображають однакові висотні відмітки. При цьому проєктні горизонталі (так звані «червоні горизонталі») формуються на основі розрахунково-аналітичних методів і відображають кінцевий результат трансформації рельєфу відповідно до вимог забудови та благоустрою території.

План, виконаний у проєктних горизонталях, дозволяє отримати чітке уявлення про характер поверхні, напрямки ухилів, організацію водовідведення, а також взаємне розташування елементів забудови. Важливим аспектом є оптимальний вибір щільності горизонталей, яка повинна, з одного боку, забезпечувати вирішення конкретних інженерних задач, а з іншого - не перевантажувати графічну основу креслення.

Досягнення цієї умови забезпечується правильним вибором інтервалу (перерізу) горизонталей, який залежить від складності рельєфу та характеру планувальних робіт і, як правило, становить 0,10 або 0,20 м. У межах даного проєкту прийнято переріз горизонталей через 0,20 м, що є оптимальним для забезпечення необхідної точності та зручності сприйняття проєктних рішень.

Основні властивості горизонталей, які використовуються при аналізі та проєктуванні рельєфу, полягають у наступному:

– усі точки, розташовані на одній горизонталі, мають однакову висотну відмітку, що відповідає значенню цієї горизонталі;

– рівновіддалене розташування горизонталей свідчить про сталий (постійний) ухил поверхні в заданому напрямку;

– форма горизонталей дозволяє визначати характер рельєфу: кути, утворені горизонталями та спрямовані вістрям у бік зниження відміток, відповідають гребеням, тоді як спрямовані у бік підвищення — пониженим формам рельєфу (лоткам, улоговинам);

– розриви горизонталей поблизу елементів плану або їх перетин свідчать про наявність різких перепадів висот, зокрема вертикальних стін або підпірних конструкцій;

– замкнуті концентричні горизонталі відображають підвищення рельєфу (пагорби), тоді як зворотна ситуація може свідчити про пониження (улоговини);

– для площинних поверхонь горизонталі є паралельними та рівновіддаленими, тоді як для криволінійних поверхонь вони можуть бути непаралельними або мати змінні відстані між собою.

3.3 Організація рельєфу та дорожні покриття

Організація рельєфу території виконана з урахуванням існуючих природних умов, а також необхідності висотної ув’язки з прилеглою вулично-дорожньою мережею. При цьому враховано характерні відмітки поверхні, що дозволило забезпечити плавний перехід між окремими ділянками. Загальний перепад висот у межах території становить близько 14 м, що потребує ретельного опрацювання вертикального планування.

Проєктом передбачено організацію поверхневого водовідведення шляхом спрямування стоку по рельєфу до дощоприймальних елементів, зокрема водоприймальних колодязів і фільтруючих споруд. Таке рішення забезпечує

ефективне відведення атмосферних опадів і запобігає утворенню застійних зон води.

Вертикальне планування території забезпечує нормативні значення поздовжніх ухилів для руху транспорту та пішоходів у межах 0,005–0,016, що відповідає вимогам безпеки та комфорту експлуатації. Запроєктовані ухили сприяють не лише зручності пересування, але й ефективному функціонуванню системи водовідведення.

Застосований метод вертикального планування дозволив досягти гармонійного поєднання окремих функціональних зон території у висотному відношенні, забезпечивши логічну та цілісну організацію простору.

Для стабілізації укосів уздовж алей передбачено їх укриття рослинним шаром ґрунту з подальшим влаштуванням газонного покриття. Це рішення сприяє запобіганню ерозійним процесам, покращує естетичний вигляд території та підвищує екологічну якість середовища.

Проєктні відмітки для алей та проїздів визначені по верху покриття, що відповідає прийнятим нормам проєктування. Пішохідні (паркові) доріжки виділяються за допомогою поребрика, встановленого врівень із покриттям, що забезпечує зручність пересування та безбар’єрність середовища.

У межах проєкту передбачено використання сучасних типів дорожнього покриття, зокрема бетонних тротуарних плит (ФЕМ), які відповідають вимогам чинних нормативних документів (ДСТУ Б В.2.7-145:2008, ДСТУ Б В.2.7-238:2010). Застосування таких матеріалів забезпечує довговічність покриття, зручність експлуатації, а також естетичну привабливість території.



Рис. 3.2 Плити бетонні тротуарних (ФЕМ)

3.4 Дощова каналізація

Досліджувана територія характеризується складними інженерно-геологічними умовами. У межах верхнього шару ґрунтового покриву, на глибині приблизно 1,2–1,5 м, переважають супіщані ґрунти, під якими залягає піщаний горизонт. Суписки відзначаються низькою фільтраційною здатністю, що істотно ускладнює природний процес інфільтрації атмосферних опадів.

За відсутності організованого поверхневого стоку дощові води накопичуються у локальних пониженнях рельєфу (так званих «блюдцях») і затримуються там протягом тривалого часу - до повного просочування або випаровування. Оскільки площа водозбору значно перевищує площу випаровування, процес осушення території є тривалим, що призводить до утворення застійних вод, довготривалого існування калюж, а в окремих випадках - до розвитку процесів заболочування.

Попередні заходи благоустрою передбачали влаштування пішохідних доріжок із щебеневого покриття, прокладених відповідно до природного

рельєфу. Таке рішення не перешкоджало руху поверхневих вод, однак створювало експлуатаційні незручності для користувачів. У процесі тривалої експлуатації щебеневе покриття частково втратило свої фільтраційні властивості внаслідок ущільнення та забруднення, що ще більше погіршило умови водопоглинання.

У межах проєкту реконструкції передбачено влаштування мережі пішохідних доріжок із твердим покриттям, які розподіляють територію на окремі водозбірні ділянки з гідравлічної точки зору. З урахуванням рельєфу та умов формування поверхневого стоку територію умовно поділено на три основні водозбірні басейни:

– центральний басейн площею 3,5 га з розрахунковою витратою дощового стоку (для 20-хвилинної зливи) близько 37 л/с, який тяжіє до умовної діагоналі між північно-західною та північно-східною частинами території;

– східний басейн площею 2,5 га з витратою 26,5 л/с;

– західний басейн, представлений системою з п’яти безстічних (замкнених) ділянок загальною площею близько 0,4 га та сумарною витратою 5 л/с.

Загальний напрямок ухилу території спрямований з півночі на південь, при цьому найбільш понижені ділянки розташовані у зоні перехресть вулиць, що визначає напрямок організації поверхневого стоку.

Проєктом реконструкції передбачено створення ефективної системи водовідведення шляхом улаштування дощової каналізації з підключенням до існуючої мережі зливової каналізації. Запропоноване рішення не потребує виконання складних інженерних робіт, таких як прокол під проїзною частиною або влаштування додаткових оглядових колодязів, що підвищує його економічну доцільність.

Проєктований колектор забезпечує відведення води з понижених ділянок території до існуючої каналізаційної мережі вздовж вулиці, що значно

скорочує час водовідведення та запобігає застою води. Аналіз пропускної здатності існуючої системи показав її достатність для прийому розрахункових витрат, що підтверджується:

– збільшенням діаметра труб під вулицею до 0,4 м (у порівнянні з 0,25–0,30 м на інших ділянках);

– розширенням діаметра основного колектора в зоні підключення з 0,7 м до 0,9 м, що забезпечує підвищення пропускної здатності з 670 до 1020 л/с;

– наявністю залишків відкритих водовідвідних елементів (кюветів), які історично забезпечували водовідведення з території.

Встановлено, що у процесі попередньої забудови частина водовідвідної системи (зокрема кювет і підвідний лоток до дощоприймального колодязя) була перекрита, що призвело до порушення природного стоку та підтоплення території.

Проєктований колектор починається у дощоприймальному колодязі (КД-1) і підключається до існуючого колодязя. На ділянці між колодязями КД-1 та КК-5 прокладається трубопровід з азбестоцементних труб діаметром 0,25 м, який відводить стік з центральної частини території. Стік зі східної частини надходить у відкритий кювет і далі транспортується до колодязя КК-5, після чого сумарний потік відводиться трубопроводом діаметром 0,35 м до міської дощової каналізації.

Параметри відкритого кювету становлять: ширина по дну - 0,5 м, укоси - з закладанням 1:2. Вхід до колодязя обладнаний сміттєзатримуючою решіткою для запобігання засміченню системи.

Поздовжній ухил трубопроводу прийнято рівним 0,003 і визначається відмітками входу (171,50 м) та виходу (170,75 м). Глибина закладання труб забезпечує захисний шар ґрунту над трубою не менше 0,6–0,7 м, що є достатнім з урахуванням відсутності руху важкого транспорту на території.

Для ліквідації безстічних ділянок у західній частині території передбачено влаштування поглинаючих колодязів. Кожен із них являє собою

свердловину діаметром близько 0,9 м і глибиною до 15 м, яка проходить через шар супіску і досягає піщаного горизонту. Стіни свердловин укріплюються геотекстилем, а внутрішній об’єм заповнюється щебенем, поверх якого влаштовується піщаний шар і тонкий шар рослинного ґрунту (близько 0,1 м).

Реалізація запропонованих заходів з організації водовідведення та інфільтрації атмосферних опадів дозволить суттєво покращити гідрологічний режим території, запобігти перезволоженню, ліквідувати застійні води та підвищити рекреаційну привабливість території.

Розділ 4. Інженерний благоустрій території

4.1 Оцінка стану навколишнього середовища

Оцінка шумового режиму

Шум є одним із ключових санітарно-гігієнічних чинників, що суттєво впливає на якість міського середовища, умови проживання населення та стан здоров'я людини. У сучасних умовах урбанізації проблема шумового забруднення набуває особливої актуальності у зв'язку зі зростанням інтенсивності транспортних потоків і концентрацією різноманітних джерел шуму в межах міських територій.

До основних джерел шумового впливу в умовах міста належать:

– транспортні потоки всіх видів наземного транспорту;

– зовнішній транспорт (авіаційний і залізничний);

– промислові підприємства та окремі технологічні установки;

– майданчики вантажно-розвантажувальних робіт;

– відкриті спортивні споруди та майданчики, а також інші об'єкти активного використання.

Найбільшу частку в загальній структурі шумового навантаження в містах України становлять транспортні потоки, особливо на магістральних вулицях і дорогах, що проходять у безпосередній близькості до житлової та громадської забудови. Такі джерела шуму належать до лінійних і характеризуються значною протяжністю та безперервністю впливу, що ускладнює можливість їх локалізації безпосередньо в зоні виникнення.

На відміну від цього, стаціонарні джерела шуму (промислові підприємства, інженерні споруди тощо) підлягають регулюванню шляхом встановлення санітарно-захисних зон, розміри яких визначаються відповідно до санітарної класифікації і можуть становити від 50 до 1000 м. Такі заходи дозволяють ефективно зменшити негативний вплив шуму на житлові та рекреаційні території.

Оцінка шумового режиму території здійснюється шляхом визначення фактичних або прогнозованих рівнів шуму з урахуванням планувальних особливостей території, зокрема характеру забудови, типів дорожніх покриттів, рельєфу, наявності захисних розривів та зелених насаджень. Отримані результати

відображаються на спеціальних картах шуму, які є важливим інструментом для прийняття містобудівних рішень.

Залежно від характеру розташування джерел шуму розрізняють:

– лінійні джерела (транспортні потоки, залізничні колії), які мають протяжний характер;

– точкові (локальні) джерела (окремі об’єкти або установки), що діють у межах обмеженої території.

Рівні шуму визначаються окремо для денного періоду (з 7:00 до 23:00), нічного періоду (з 23:00 до 7:00), а також для годин максимального навантаження («годин пік») у транспортних потоках. Для приміщень оцінка шуму проводиться, як правило, за умов природної вентиляції (відкрите вікно або кватирка).

Основною характеристикою шумового впливу є еквівалентний рівень звуку, який відображає енергетично усереднений показник змінного у часі шуму. Він визначається як рівень постійного звуку, що має таку ж саму середньоквадратичну енергію, як і змінний шум за певний проміжок часу. У ряді випадків, особливо при оцінці короткочасних впливів, додатково використовується показник максимального рівня звуку.

Таким чином, комплексна оцінка шумового режиму є необхідною складовою містобудівного проєктування, що дозволяє визначити рівень акустичного навантаження та розробити ефективні заходи щодо його зниження з метою забезпечення комфортних і безпечних умов проживання населенняОцінка шумового режиму від різних джерел шуму виконується шляхоменергетичного складання розрахункових (еквівалентних) рівнів звуку, визначених окремо для кожного джерела.

$$AE = A_N + A_V + At + A_П + Ag \text{ (дБА)} \qquad (4.1)$$

AE — розрахунковий еквівалентний рівень звуку.

A_N - еквівалентний рівень звуку транспортного потоку, який залежитьвід складу потоку та інтенсивності руху.

A_V - шумова поправка на середню швидкість руху транспортного потоку.

At - шумова поправка на повздовжній ухил проїжджої частини. $A_П$ умова поправка на кількість смуг руху проїжджої частини.

At - шумова поправка на тип дорожнього покриття(для асфальтобетону = 0, для цементобетонну = 3).

A_{E1} 70 + (0) + 1+ 3+ 0 =74 (дБА). Чоколівський бульвар

A_{E2} 68,5 + (-2,5) + 1+ 1+ 0 =68 (дБА). вул. Лондонська

A_{E3} 66,5 + (-2,5) + 1+ 1+ 0 =66 (дБА). вул. Івана Світличного

A_{E4} 66,5 + (-2,5) + 1+ 1+ 0 =66 (дБА). вул. Адама Міцкевича

A_{E5} 66,5 + (-2,5) + 1+ 1+ 0 =66 (дБА). вул. Джохара Дудаєва

A_{E6} 65 + (0) + 1+ 2+ 0 =68 (дБА). вул. Єреванська

A_{E7} 66 + (0) + 1+ 2+ 0 =69 (дБА). вул. Уманська

Державні будівельні норми регламентують гранично допустимі рівні шуму (ГДР) для усіх міських територій (залежно від характеру їх використання). ГДР шуму житлової території — 55 дБА (для умов реконструкції — 60 дБА).

Таблиця 4.1

Визначаємо шумову характеристику по номограмі:

Номер ділянки магістралі	Середоконьозважена швидкість потоку, км/год	Кількість громадського транспорту,%	Інтенсивність руху в двох напрямках, екіпажей в год	Розрахунковий рівень шуму	Поправка, дБа							Розрахунковий еквівалентний рівень звуку з урахуванням поправок , дБа
					поздовжній ухил,%	Кількість смуг	кількість трамваїв	матеріал покриття	перехрестя	Перетин в різних рівнях	характер забудови	
1	60	82	1750	70	+1	3	-	а/б	-	-	-	74
2	40	78	418	68,5	+1	1	-	а/б	-	-	-	68

3	40	78	225	66,5	+1	1	-	а/б	-	-	-	66
4	40	78	247	66,5	+1	1	-	а/б	-	-	-	66
5	40	78	296	66,5	+1	1	-	а/б	-	-	-	66
6	60	80	453	65	+1	2	-	а/б	-	-	-	68
7	60	80	607	66	+1	2	-	а/б	-	-	-	69

Карти шуму є важливим інструментом просторової оцінки акустичного стану міських територій і використовуються як складова частина містобудівної документації, зокрема генеральних планів населених пунктів. Вони відображають розподіл рівнів шумового навантаження в межах різних функціональних зон - від масштабу міста в цілому до окремих локальних ділянок.

За допомогою карт шуму визначаються території або кількість населення, що перебуває в умовах перевищення допустимих (гранично допустимих) рівнів шуму, що дозволяє оцінити ступінь акустичного дискомфорту та виявити проблемні зони. На основі отриманих результатів розробляються відповідні протишумові заходи, вибір яких здійснюється з урахуванням конкретних містобудівних, планувальних та екологічних умов території.

До основних груп заходів зі зниження шумового навантаження належать:

– функціональне та шумозахисне зонування території;

– інженерно-технічні рішення (шумозахисні екрани, стінки, земляні вали тощо);

– використання спеціальних зелених насаджень як природних акустичних бар’єрів.

Побудова карт шуму може здійснюватися із застосуванням шумографа - спеціалізованого інструменту для графічного визначення рівнів шуму в різних умовах забудови. Шумограф складається з трьох основних елементів:

– шкали очікуваного зниження рівня шуму на відкритих територіях, як правило, з градацією через 2 дБА;

– системи номограм, що відображають рівні шуму у внутрішніх просторах забудови (між будинками) залежно від ширини розривів між ними (до 50 м), при цьому вибір відповідної номограми здійснюється з урахуванням відстані від джерела шуму (наприклад, від бордюру проїжджої частини);

– графічного блоку для побудови ізоліній рівних рівнів шуму (ізофон).

Визначення рівнів шуму виконується шляхом послідовного нанесення на план території ліній однакового шумового навантаження - ізофон, починаючи від джерела шуму (наприклад, проїжджої частини магістралі) і до досягнення гранично допустимих значень, зокрема 60 дБА для житлових територій.

ВИСНОВОК: Застосування обраної методики оцінювання шумового навантаження дало змогу виконати комплексний аналіз акустичного стану території та побудувати карту шумового режиму. На основі отриманих результатів було визначено зони, у межах яких рівень шуму перевищує гранично допустимі значення (60 дБА).

Загальна площа таких ділянок становить близько 4,2 га, що відповідає приблизно 5,4 % від загальної площі досліджуваної території. Водночас більша частина території перебуває у межах допустимих акустичних показників, що свідчить про відносно сприятливий шумовий режим.

Інтегральним показником оцінки акустичного стану є коефіцієнт

акустичного благоустрою, який визначається як відношення площі території, що знаходиться у зоні акустичного комфорту, до загальної площі території. Для даного проєкту цей показник становить 94,6 %, що характеризує територію як таку, що в цілому відповідає нормативним вимогам щодо шумового навантаження.

Реалізація передбачених протишумових заходів дозволяє суттєво зменшити площу територій з підвищеним рівнем шуму. Зокрема, площа зон акустичного дискомфорту скорочується на 3,3 га, що відповідає зниженню їх частки приблизно на 1,2 %. Це свідчить про ефективність запропонованих інженерно-планувальних і ландшафтних рішень у підвищенні якості акустичного середовища.

Таким чином, проведена оцінка та впровадження комплексу шумозахисних заходів забезпечують формування комфортного акустичного середовища та сприяють підвищенню рівня благоустрою житлової території.

Оцінка інсоляційного режиму території

Заходи для покращення інсоляції

Основними критеріями оцінки інсоляційного режиму є тривалість прямого сонячного опромінення, а також планувальні характеристики забудови, зокрема орієнтація будівель, їх взаємне розташування та щільність. Відповідно до нормативних вимог, тривалість інсоляції житлових приміщень і територій має становити не менше 2,5 годин на добу у період з 22 березня по 22 вересня.

Для об’єктів підвищеної соціальної значущості - дитячих закладів, закладів охорони здоров’я та загальноосвітніх шкіл - нормативна тривалість інсоляції збільшується до не менше 3 годин на добу, що обумовлено необхідністю забезпечення більш сприятливих санітарно-гігієнічних умов.

У випадках щільної забудови, зокрема при наявності будинків висотою 9 поверхів і більше, допускається переривчастий характер інсоляції за умови

збільшення її загальної тривалості щонайменше на 0,5 години, при цьому максимальна тривалість перерви не повинна перевищувати 30 хвилин. Для житлових будинків меридіонального типу або в умовах реконструкції допускається зменшення нормативної тривалості інсоляції на 0,5 години.

Для визначення тривалості інсоляції території застосовується графічний метод «опорних точок» із використанням інсоляційної лінійки. Інсоляційна лінійка є спеціальним графічним інструментом, який відображає горизонтальну проекцію траєкторії руху Сонця для відповідної географічної широти у дні рівнодення. Вона містить дві основні шкали:

– часову, градуйовану з інтервалом 30 хвилин;

– висотну, що відображає перевищення елементів забудови (карнизів) над розрахунковою точкою у метрах або поверхах.

Метод «опорних точок» передбачає нанесення на план території допоміжної координатної сітки (з кроком 10×10, 20×20 або 40×40 м), вузли якої, а також характерні точки забудови (кути будівель, точки перетину з сіткою) використовуються як розрахункові. Для визначення тривалості інсоляції в окремій точці здійснюється суміщення цієї точки з відповідною позицією на інсоляційній лінійці з урахуванням орієнтації за сторонами світу.

Залежно від взаємного розташування проєкцій будівель і інсоляційного сектору визначаються умови затінення:

– якщо проєкція будівлі розташована поза межами інсоляційного сектору або нижче відповідної лінії перевищення, вона не створює затінення;

– якщо проєкція повністю знаходиться в межах інсоляційного сектору вище лінії перевищення, вона формує повне затінення протягом певного інтервалу часу;

– у разі часткового потрапляння проєкції у сектор враховується часткове затінення, при цьому сумується вплив усіх об’єктів, що створюють тінь.

За результатами проведених розрахунків та графічного аналізу було побудовано карту інсоляційного режиму території. Визначено ділянки, на яких тривалість інсоляції є меншою за нормативне значення (2,5 години на добу).

Загальна площа таких територій становить 4,6 га, що відповідає приблизно 5,9 % від загальної площі досліджуваної ділянки.

Для територій із надмірною або недостатньою інсоляцією передбачаються заходи регулювання сонячного опромінення. Зокрема, у зонах із надлишковою інсоляцією доцільним є застосування елементів штучного затінення (перголи, навіси) або використання зелених насаджень (дерева, кущі), які дозволяють зменшити інтенсивність і тривалість прямого сонячного впливу. У разі необхідності такі заходи можуть повністю обмежити потрапляння прямих сонячних променів на окремі ділянки.

Таким чином, проведена оцінка інсоляційного режиму дозволяє обґрунтувати планувальні рішення та заходи благоустрою, спрямовані на формування комфортного, безпечного та санітарно-гігієнічно сприятливого міського середовища.

Оцінка рівня забруднення повітря вихлопними газами автомобілів

Заходи для покращення чистоти повітря

Забруднення атмосферного повітря в умовах міського середовища значною мірою обумовлене викидами вихлопних газів автотранспорту, які містять широкий спектр шкідливих речовин (понад 200 компонентів), що чинять як безпосередній, так і кумулятивний негативний вплив на здоров’я населення та стан довкілля. До найбільш небезпечних із них належать оксиди вуглецю, азоту, сірки, тверді частинки, а також органічні сполуки.

Основним нормативним показником, що характеризує допустимий рівень забруднення повітря, є гранично допустима концентрація (ГДК). Вона визначає максимально допустимий вміст певної речовини в одиниці об’єму повітря, за якого відсутній шкідливий вплив на організм людини як при короткочасному, так і при тривалому впливі, а також не порушується екологічна рівновага.

У межах даного проєкту оцінка забруднення атмосферного повітря у приземному шарі виконується за показником концентрації оксиду вуглецю

(CO), який є одним із основних індикаторів впливу автотранспорту. Відповідно до чинних санітарно-гігієнічних норм, гранично допустима концентрація оксиду вуглецю становить 3 мг/м³.

Оцінка забруднення повітря здійснюється в наступній послідовності:

- визначається розрахункова концентрація CO на лінії бордюру на проїжджій частині;
- визначається концентрація CO на лінії забудови;
- визначається відстань, на якій відбувається зменшення розрахункової концентрації CO до нормативного рівня у вільному просторі між будинками;
- будується карта забруднення повітря CO;
- визначається розрахункова концентрація CO (за формулою) на лінії бордюру проїжджої частини:

$$C_p = \frac{K_1 K_2 K_3 (7{,}38 + 0{,}026\,N)}{\sqrt[3]{\frac{V_T B'}{30}}} \left[1 + \frac{\Pi_\eta + \Pi_v + \Pi_y}{100}\right] \qquad (4.2)$$

Чоколівський бульвар

$$C_{p\,1} = \frac{1 \cdot 0{,}67 \cdot 1 \cdot (7{,}38 + 0{,}026 \cdot 1750)}{\sqrt[3]{60 * 30 / 30}} \left(1 + \frac{-5{,}52 + 13 + 1{,}5}{100}\right) = 9{,}90 \text{ мг/м}^3$$

вул. Лондонська

$$C_{p2} = \frac{1 \cdot 0{,}67 \cdot 1 \cdot (7{,}38 + 0{,}026 \cdot 418)}{\sqrt[3]{40*15/30}} (1 + \frac{-3{,}68+13+1{,}5}{100}) = 5{,}03 \text{ мг/м}^3$$

вул. Петровського

$$C_{p3} = \frac{1 \cdot 0{,}67 \cdot 1 \cdot (7{,}38 + 0{,}026 \cdot 225)}{\sqrt[3]{40*15/30}} (1 + \frac{-3{,}68+13+1{,}5}{100}) = 3{,}64 \text{ мг/м}^3$$

вул. Адама Міцкевича

$$C_{p4} = \frac{1 \cdot 0{,}67 \cdot 1 \cdot (7{,}38 + 0{,}026 \cdot 247)}{\sqrt[3]{40*15/30}} (1 + \frac{-3{,}68+13+1{,}5}{100}) = 3{,}80 \text{ мг/м}^3$$

вул. Джохара Дудаєва

$$C_{p5} = \frac{1 \cdot 0{,}67 \cdot 1 \cdot (7{,}38 + 0{,}026 \cdot 296)}{\sqrt[3]{40*15/30}} (1 + \frac{-3{,}68+13+1{,}5}{100}) = 5{,}20 \text{ мг/м}^3$$

$$C_{p7} = \frac{1 \cdot 0{,}67 \cdot 1 \cdot (7{,}38 + 0{,}026 \cdot 607)}{\sqrt[3]{60*20/30}} (1 + \frac{-4{,}6+13+1{,}5}{100}) = 4{,}99 \text{ мг/м}^3$$

C_p концентрація СО на лінії бордюру проїжджої частини;N — сумарна інтенсивність руху, авт/год;

$V_т$ Швидкість вітру в приземному шарі, м/с;

В ширина вулиці в межах забудови (відстань від фасаду до осі помножена на 2), м;

K_1, K_2, $K_з$ коефіцієнти, що враховує зниження концентрації СО за рахунок технічного удосконалення концентрації двигунів, застосування малотоксичних робочих процесів, використання газового палива,

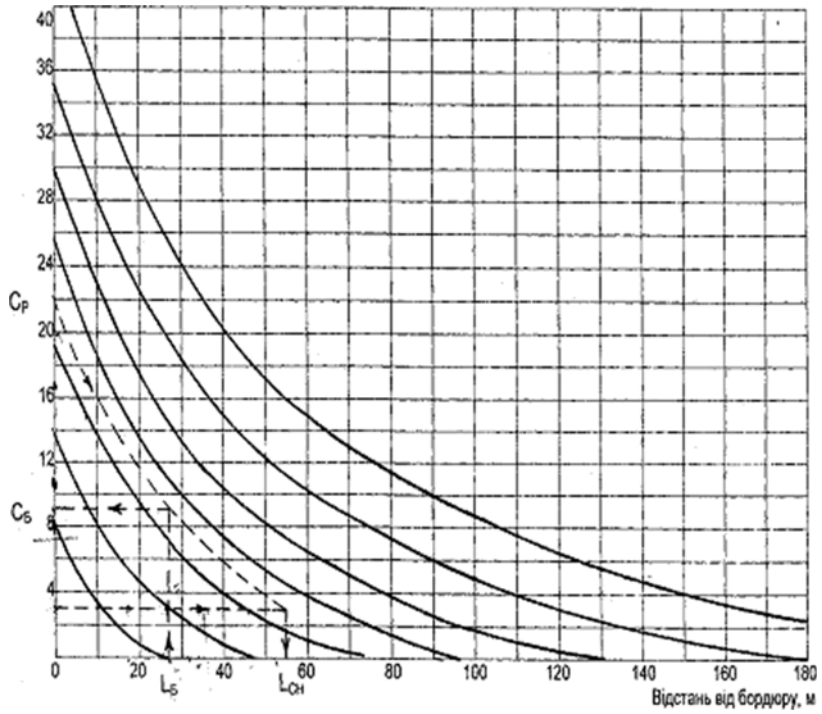
K_1 1, K_2 0,67, $K_з$ 1;

Пё поправка на відмінність частки вантажного та громадського автомобільного транспорту в загальному потоці від значення 70% (на кожні

10% різниці Пё = 34,6%);

v Поправка на швидкість руху транспортного потоку, %;

by—поправка на уклон проїжджої частини (на кожний 1% уклону by' 0,75).



ВИСНОВОК:

Результати виконаного розрахунку забруднення атмосферного повітря дозволили здійснити комплексну оцінку екологічного стану території та побудувати карту розподілу концентрацій забруднюючих речовин, зокрема оксиду вуглецю (CO), що є основним індикатором впливу автотранспорту.

На основі отриманих даних визначено ділянки, у межах яких концентрація CO перевищує гранично допустимі значення (3 мг/м³). Загальна площа таких територій становить 3,7 га, що відповідає приблизно 4,77 % від загальної площі досліджуваної ділянки.

Зазначений показник використовується для визначення коефіцієнта екологічного (повітряного) благоустрою території, який характеризує рівень її забрудненості та придатність для комфортного проживання. Отримані результати свідчать про відносно обмежене поширення зон із підвищеним рівнем забруднення.

З огляду на незначну площу територій із перевищенням гранично допустимих концентрацій та їх локальний характер, у межах даного проєкту впровадження додаткових спеціалізованих заходів щодо зниження забруднення атмосферного повітря не передбачається. При цьому існуючі планувальні та ландшафтні рішення забезпечують достатній рівень екологічної безпеки та якості повітряного середовища.

Таким чином, результати оцінки свідчать про загалом задовільний стан атмосферного повітря в межах території проєктування та відповідність її екологічних показників нормативним вимогам.

Оцінка аераційного режиму території:

Заходи для покращення провітрювання території

Аерація території один із важливих чинників зовнішнього середовища. Аераційний режим території визначається закономірностями формування вітряного режиму в приземному шарі (на висоті 2 м від поверхні землі середовища перебування людини) під впливом елементів міського ландшафту та структури міської забудови.

Оцінка аераційного режиму здійснюється графо-аналітичним методом або методом фізичного моделювання.

Для переходу від швидкості вітру за даними метеостанції (вимірюється на висоті флюгеру метеостанції до швидкості на висоті 2 м) використовують формулу: $V_{т}'$ $V_{ф}$ $K_{ф}$ (МСС).

$V_{т}$ Швидшсть вітру в приземному шарі (2м);

Vф — швидшсть вітру на висоті флюгера метеостанції;

Кф — поправочний коефіціент, який залежить від висоти флюгеру. $V_{т}$ приймаемо 3 м/с

Оцінка аераційного режиму території відображається на карті аерації території, яка складається шляхом побудови контурів вітряної тіні від кожного будинку.

Для побудови контуру вітряної тіні з центру фасаду будинку протилежного напрямку дії вітру приводять відрізок, паралельний напрямку вітру. На цьому відрізку відкладають довжиною (L_V) відрізок, зовнішній край якого плавними лініями з'єднують із зовнішніми краями будинку. Враховується, що за фасадом будинку, протилежного напряму дії вітру, утворюються зони, де швидкість вітру знижується та становить:

Перша зона - на 70% зниження вітру і становить $V_T70\% = 0,9$ м/с; Друга зона - на 60% зниження вітру і становить $V_T60\% = 1,2$ м/с; Третя зона - на 50% зниження вітру і становить V_T 0%' 1,5 м/с; Четверта зона - на 40% зниження вітру і становить $V_T40\% = 1,8$ м/с.

У випадку складної конфігурації будівлі вона умовно розчленовується на більш прості складові. Для кожної частини проводиться незалежна побудова, після чого вітряні тіні об'єднуються з урахування загального об'єму початкової будівлі.

ВИСНОВОК:

Застосування наведеної методики дозволило виконати комплексну оцінку аераційного режиму території та побудувати карту розподілу швидкостей повітряних потоків. У результаті аналізу було виявлено ділянки, де швидкість вітру є недостатньою (менше 1 м/с), що призводить до формування зон аераційного дискомфорту, пов'язаного з погіршенням провітрювання та накопиченням забруднюючих речовин.

Загальна площа таких ділянок становить 8,3 га, що відповідає приблизно 10,7 % від загальної площі досліджуваної території. Наявність подібних зон свідчить про необхідність врахування аераційних умов при формуванні просторово-планувальної структури та організації забудови.

Інтегральним показником оцінки аераційного стану території є коефіцієнт аераційного благоустрою, який визначається як відношення площі території з комфортними умовами провітрювання до загальної площі території. У межах

даного проєкту цей показник становить 89,3 %, що характеризує територію як таку, що в цілому має задовільні умови аерації.

Таким чином, проведена оцінка дозволяє визначити проблемні зони з недостатньою вентиляцією та створює підґрунтя для подальшого вдосконалення планувальних рішень з метою покращення мікроклімату та екологічного стану території.

Комплексна оцінка стану навколишнього міського середовища

Комплексна оцінка території ґрунтується на аналізі показників значущих факторів санітарно-гігієнічного та екологічного стану навколишнього середовища (шум, інсоляція, чистота повітря та аерація).

При виконанні карти комплексної оцінки території отримується повна ситуація всіх дискомфортних та комфортних зон даного міського середовища. Карта комплексної оцінки виконується методом накладання всіх дискомфортних зон (що визначаються з попередніх карт), які становлять перевищення ГДР і ГДК за шкідливими факторами.

Площа території в зоні дискомфорту за кожним з окремих чинників:

- за шумом - 2,3га
- за інсоляцією - 1,6га
- за чистотою повітря - 2,7га
- за аерацією - 4,3га

ВИСНОВОК:

На основі просторового аналізу зон дискомфорту здійснюється визначення територій, на яких одночасно проявляється вплив декількох негативних чинників (шумове навантаження, недостатня інсоляція, забруднення повітря, несприятливий аераційний режим тощо). Такі ділянки відображаються на карті комплексної екологічної оцінки території з урахуванням їх просторового накладання, що дозволяє виявити найбільш проблемні зони з підвищеним рівнем екологічного дискомфорту.

Формування карти комплексної оцінки базується на інтеграції результатів окремих видів аналізу, що забезпечує всебічне уявлення про якість середовища проживання. Зони, де відбувається накладання кількох несприятливих факторів, розглядаються як пріоритетні для впровадження заходів з реконструкції та інженерного благоустрою.

Отримана карта є ключовим аналітичним інструментом, що використовується при розробленні проєктних рішень. Вона виступає основним орієнтиром для оцінки рівня комфортності території, визначення напрямів її оптимізації та обґрунтування заходів, спрямованих на покращення умов проживання населення в межах житлової групи.

Розділ 5. Техніко-економічне обґрунтування

Інженерна підготовка та благоустрій території мікрорайону в межах вулиць Уманська, Джохара Дудаєва, Лондонська та Чоколівського бульвару в Солом'янському районі міста Київ

Форма №4

ОБ`ЄКТНИЙ КОШТОРИС № 2-1

на будівництво : Будівництво магістральної дороги загальноміського значення безперервного руху в м.Київ

Кошторисна вартість об`єкта	6597,962 тис.грн.
Кошторисна трудомісткість	8,45018 тис.люд.-год.
Кошторисна заробітна плата	484,067 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	245,713	-	245,713	0,79229	53,2	-
2	2-1-2	на влаштування водовідведення	123,175	-	123,175	1,00008	53,874	-
3	2-1-3	на будівництво дорожнього одягу	5356,645	-	5356,645	3,99613	231,664	-
4	2-1-4	на облаштування вулиці	872,429	-	872,429	2,66168	145,329	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---
		Всього:	6597,962	-	6597,962	8,45018	484,067	-

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

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	0,03072	-	0,69086	-	-	0,72158	0,07071	0,79229
		1,431	-	46,034	-	-	47,465	5,735	53,2
2-1-2	влаштування водовідведення	0,52496	-	0,38586	-	-	0,91082	0,08926	1,00008
		24,332	-	22,304	-	-	46,636	7,238	53,874
2-1-3	будівництво дорожнього одягу	1,85331	-	1,67684	-	-	3,53015	0,46598	3,99613
		84,967	-	108,911	-	-	193,878	37,786	231,664
2-1-4	облаштування вулиці	2,13687	-	0,21444	-	-	2,35131	0,31037	2,66168
		106,177	-	13,984	-	-	120,161	25,168	145,329
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	Разом :	4,54586	-	2,96800	-	-	7,51386	0,93632	8,45018
		216,907	-	191,233	-	-	408,14	75,927	484,067

Склав _____ Перевірив _____

Пояснювальна записка.
Розділ 5. Техніко-економічне обґрунтування

Загальновиробничі витрати до об"єкту 2-1

Будівництво магістральної дороги загальноміського значення безперервного руху в м.Київ

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	721,58	70,71	5735	47465	20492	1595	965	28787
2-1-2	влаштування водовідведення	910,82	89,26	7238	46636	20752	2013	977	30980
2-1-3	будівництво дорожнього одягу	3530,15	465,98	37786	193878	89238	10237	4203	141464
2-1-4	облаштування вулиці	2351,31	310,37	25168	120161	55981	6819	2638	90606
Разом:		7513,86	936,32	**75927**	408140	**186463**	**20664**	8783	**291837**

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

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

Змн. Кільк. №док. Підпис Дата

Пояснювальна записка.
Розділ 5. Техніко-економічне обґрунтування

Підсумкова відомість ресурсів до об'єктного кошторису № 2-1
Будівництво магістральної дороги загальноміського значення безперервного руху в м.Київ

№ 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	4545,86	47,72				
2		Середній розряд робіт, що виконуються робітниками-будівельниками	розряд	3,1					
3		Витрати труда робітників, зайнятих керуванням та обслуговуванням машин	люд-год	2968	64,43				
4		Середній розряд ланки робітників, зайнятих керуванням та обслуговуванням машин	розряд	5,4					
5		Витрати труда робітників, заробітна плата яких враховується в складі:							
5.1		загальновиробничих витрат	люд-год	936,32	81,09				
	Разом кошторисна трудомісткість		люд-год	8450,18					
	Середній розряд робіт		розряд	3,1					
		II. Будівельні машини і механізми							
6	СН201-11	Автомобілі бортові, вантажопідйомність 3 т	маш-год	7,744	138,99 1076,34				
7	СН201-22	Автомобілі-самоскиди, вантажопідйомність 7 т	маш-год	187,92	165,14 31033,11				
8	СН201-312	Трактори на гусеничному ходу, потужність 79 кВт [108 к.с.]	маш-год	4,71592	273,54 1289,99				

1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
9	СН206-115	Екскаватори траншейні багатоковшеві ланцюгові, місткість ковша 12 л	маш-год	38,88	266,77 10372,02				
10	СН206-248	Екскаватори одноковшеві дизельні на гусеничному ходу, місткість ковша 0,65 м3	маш-год	28,56	322,37 9206,89				
11	СН206-411	Екскаватори одноковшеві електричні на гусеничному ходу, місткість ковша 2,5 м3	маш-год	34,108608	376 12824,84				
12	СН207-148	Бульдозери, потужність 59 кВт [80 к.с.]	маш-год	1,77336	239,23 424,24				
13	СН207-149	Бульдозери, потужність 79 кВт [108 к.с.]	маш-год	389,658664	313,4 122119,03				
14	СН207-150	Бульдозери, потужність 96 кВт [130 к.с.]	маш-год	49,82	368,68 18367,64				
15	СН207-316	Скрепери причіпні [з гусеничним трактором], місткість ковша 3,0 м3	маш-год	9,82192	250,47 2460,10				
16	СН212-101	Автогудронатори, місткість 3500 л	маш-год	7,332	389,59 2856,47				
17	СН212-202	Автогрейдери середнього типу, потужність 99 кВт [135 к.с.]	маш-год	151,833	398,26 60469,01				
18	СН212-203	Автогрейдери середнього типу, потужність 121 кВт [165 к.с.]	маш-год	49,068	483,11 23705,24				
19	СН212-711	Котки дорожні причіпні на пневмоколісному ходу, маса 25 т	маш-год	4,71592	38,51 181,61				
20	СН212-906	Котки дорожні самохідні вібраційні гладковальцеві, маса 8 т	маш-год	212,252	186,21 39523,44				
21	СН212-907	Котки дорожні самохідні вібраційні гладковальцеві, маса 13 т	маш-год	518,692	222,56 115440,09				
22	СН212-910	Котки дорожні самохідні на пневмоколісному ходу, маса 16 т	маш-год	98,392	365,46 35958,34				

1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
23	СН212-922	Котки дорожні самохідні комбіновані, маса 13 т	маш-год	47,94	212,04 10165,20				
24	СН212-931	Котки дорожні самохідні грунтові, маса 19 т	маш-год	38,556	457,9 17654,79				
25	СН212-1601	Машини поливально-мийні, місткість 6000 л	маш-год	177,98616	345,74 61536,93				
26	СН212-2206	Асфальтоукладальники універсальні, продуктивність 600 т/год	маш-год	61,852	1501,86 92893,04				
27	СН212-2215	Машина маркірувальна самохідна, місткість 460 л	маш-год	30,912	272,05 8409,61				
28	СН213-300	Агрегати для травосіяння на укосах автомобільних доріг та залізниць	маш-год	5,2	18,76 97,55				
29	СН216-401	Машини бурильно-кранові на тракторі потужністю 66 кВт [90 к.с.], глибина буріння 1,5-3 м	маш-год	15,05	240,68 3622,23				
30	С331-34-1	Перевезення грунта самоскидами на відстань 7 км	т	3854,08	16,3 62821,50				
		Разом по розділу II	**грн.**		**744509,25**				
		в тому числі енергоносії:							
		Бензин	кг	1719,651					
		Дизельне паливо	кг	14095,773					
		Електроенергія	кВт-год	1381,399					
		Мастильні матеріали	кг	796,048					
		Гідравлічна рідина	кг	226,881					
		III. Будівельні машини, враховані в складі загальновиробничих витрат							
31	СН212-500	Гудронатори ручні	маш-год	2,88					
32	СН270-105	Рама планувальна	маш-год	1,92					

Змн. Кільк. №док. Підпис Дата

Пояснювальна записка. Розділ 5. Техніко-економічне обґрунтування

1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
		IV. Будівельні матеріали, вироби і конструкції							
33	С111-1556	Бітуми нафтові дорожні БНД-60/90, БНД-90/130, перший сорт	т	11,28	3789,25 42742,74	3630,23 40948,99	84,72 955,64	74,3 838,11	30 км.
34	С111-1561	Бітуми нафтові дорожні МГ і СГ, рідкі	т	2,88	3993,2 11500,42	3830,18 11030,92	84,72 243,99	78,3 225,51	30 км.
35	С111-1848	Болти будівельні з гайками та шайбами	т	0,105	19513,82 2048,95	19086,14 2004,04	45,06 4,73	382,62 40,18	30 км.
36	С111-1901	Емульсія бітумна, дорожна	т	16,6944	5505,26 91907,01	5324,68 88892,34	72,63 1212,51	107,95 1802,16	30 км.
37	С142-10-2	Вода	м3	1164,164	8,55 9953,60	8,55 9953,60	- -	- -	
38	С1421-9452	Щебінь із природного каменю для будівельних робіт, фракція 10-20 мм, марка М1000 і більше	м3	282	266 75012,00	171,44 48346,08	89,34 25193,88	5,22 1472,04	30 км.
39	С1421-9454	Щебінь із природного каменю для будівельних робіт, фракція 40-70 мм, марка М1000 і більше	м3	8316,86	193,9 1612639,15	100,76 838006,81	89,34 743028,27	3,8 31604,07	30 км.
40	С1421-9472	Щебінь із природного каменю для будівельних робіт, фракція 40-70 мм, марка М400	м3	0,072264	168,52 12,18	81,46 5,89	83,76 6,05	3,3 0,24	30 км.
41	С1421-9656-4	Суміш піскоцементна	м3	860,664	508,57 437707,89	423,56 364542,84	75,04 64584,23	9,97 8580,82	30 км.
42	С1421-9835	Суміші асфальтобетонні гарячі і теплі [асфальтобетон щільний] (дорожні)(аеродромні), що застосовуються у верхніх шарах покриттів, дрібнозернисті, тип А, марка 1	т	3151,52	510,03 1607369,75	452,29 1425400,98	47,74 150453,56	10 31515,21	30 км.

1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
43	С1421-9853	Суміші асфальтобетонні гарячі і теплі [асфальтобетон пористий] (дорожні)(аеродромні), що застосовуються у нижніх шарах покриттів, крупнозернисті, марка 1	т	3047,48	416,38 1268909,72	360,48 1098555,59	47,74 145486,70	8,16 24867,43	30 км.
44	С1421-10634	Пісок природний, рядовий	м3	1333	111,16 148176,28	33,94 45242,02	75,04 100028,32	2,18 2905,94	30 км.
45	С1424-11624	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В25 [М350], крупність заповнювача більше 10 до 20 мм	м3	0,49	753,29 369,11	626,34 306,91	112,18 54,97	14,77 7,23	30 км.
46	С1429-110	Земля рослинна	м3	126,4	100,29 12676,66	27,16 3433,02	71,16 8994,62	1,97 249,02	30 км.
47	С1429-117	Суміш насіння газонних трав	ц	0,216	10239,24 2211,68	10033,96 2167,34	4,51 0,97	200,77 43,37	30 км.
48	С1633-17ВД	Скляні кульки імпортні	т	0,192	10733,19 2060,77	10449,45 2006,29	73,29 14,07	210,45 40,41	30 км.
49	С1633-28ВД	Термопластик	т	0,512	7783,23 3985,01	7561,95 3871,72	68,67 35,16	152,61 78,13	30 км.
50	&С1633-92ВДЗ	Дорожні знаки на металевих стояках	шт	35	440,63 15422,05	362,00 12670,00	69,99 2449,65	8,64 302,40	30 км.
		Енергоносії машин, врахованих в складі загальновиробничих витрат							
51	С1999-9005	Мастильні матеріали	кг	0,0384	56,64 2,17	56,64 2,17			
		Разом	грн.		2,17	2,17			
		Разом по розділу IV	**грн.**		**5344707,14**	**3997387,55**	**1242747,32**	**104572,27**	
		Підсумкові витрати енергоносіїв для усіх машин							
		Електроенергія	кВт-год	1381,399					
		Мастильні матеріали	кг	796,086					
		Гідравлічна рідина	кг	226,881					

Змн. Кільк. №док. Підпис Дата

Пояснювальна записка. Розділ 5. Техніко-економічне обґрунтування

92 Арку

1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
		Бензин	л	2323,853					
		Дизельне паливо	л	16583,262					

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

6.1 Заходи з охорони праці, протипожежної безпеки та охорони навколишнього середовища

Усі працівники, залучені до виконання будівельно-монтажних робіт, проходять обов'язковий вступний інструктаж з охорони праці та техніки безпеки, а також первинний інструктаж безпосередньо на робочих місцях. Адміністрація будівельної організації несе відповідальність за належне навчання працівників, ознайомлення їх із вимогами безпеки та контроль за дотриманням встановлених правил.

Будівельний майданчик підлягає обов'язковому огородженню. У межах території визначаються небезпечні зони, що виникають у місцях виконання робіт, руху будівельної техніки та проходу працівників. Такі ділянки повинні бути чітко позначені попереджувальними знаками та інформаційними написами встановленого зразка, а також огороджені на весь період виконання робіт.

З метою організації безпечного руху транспорту на в'їзді до будівельного майданчика встановлюється схема транспортних потоків, а вздовж доріг - відповідні дорожні знаки. Швидкість руху транспортних засобів регламентується і не повинна перевищувати 5 км/год у зонах виконання робіт та на поворотах і 10 км/год на прямих ділянках.

Проїзди, проходи та робочі місця повинні систематично очищуватися та утримуватися у вільному стані без захаращення матеріалами чи обладнанням. У разі наявності проходів із ухилом понад 20° вони обладнуються трапами або сходами з огородженням висотою не менше 1 м. Ширина проходів має становити не менше 0,6 м, а висота - не менше 1,8 м.

Входи до будівель, що зводяться, необхідно захищати суцільними навісами, ширина яких повинна бути не меншою за ширину входу, а винос - не менше 2 м від стіни будівлі, що забезпечує безпеку від падіння предметів.

Подача будівельних матеріалів і конструкцій на робочі місця здійснюється відповідно до технологічної послідовності виконання робіт, що

дозволяє уникнути небезпечних ситуацій. Складування матеріалів організовується таким чином, щоб не створювати перешкод для руху та не підвищувати ризик травматизму. На майданчику матеріали розміщуються на спеціально підготовлених площадках із незначним ухилом (близько 5°) для відведення поверхневих вод.

При складуванні матеріалів у штабелях прокладки та підкладки повинні розташовуватися в одній вертикальній площині, а їх товщина має перевищувати висоту виступаючих монтажних елементів не менше ніж на 20 мм. Між штабелями передбачаються проходи шириною не менше 1 м, а також проїзди, ширина яких визначається габаритами транспортних засобів. Забороняється спирати матеріали та конструкції на елементи будівель або тимчасових споруд.

На будівельному майданчику призначається відповідальна особа за забезпечення пожежної безпеки. У небезпечних зонах організовуються пожежні пости, забезпечені засобами зв’язку та первинними засобами пожежогасіння. Територія обладнується пожежними гідрантами, а також встановлюється чіткий протипожежний режим, що регламентує місця паління, проведення зварювальних робіт, зберігання горючих матеріалів та інші процеси. Використання відкритого вогню забороняється в радіусі 50 м від місць зберігання легкозаймистих і вибухонебезпечних речовин.

Проєктні рішення розробляються відповідно до чинних нормативних документів у сфері пожежної безпеки, зокрема вимог щодо проєктування будівель і споруд та правил виконання будівельно-монтажних робіт.

Особлива увага приділяється заходам з охорони навколишнього середовища. На будівельному майданчику забороняється:

– спалювання будівельних відходів і залишків матеріалів (особливо бітумних, ізоляційних та гумових виробів);

– неорганізоване скидання будівельного сміття з висоти;

– відведення стічних вод без контролю та їх розливання по території.

Передбачаються заходи щодо збереження існуючих зелених насаджень, а також організація робіт таким чином, щоб мінімізувати вплив на природне середовище, включаючи витіснення тваринного світу за межі будівельного майданчика.

Родючий (рослинний) шар ґрунту, знятий у процесі підготовчих робіт, підлягає збереженню для подальшого використання при рекультивації та благоустрої території. Надлишкові ґрунти вивозяться для використання на інших об’єктах. Після завершення робіт територія очищується від сміття та приводиться до належного стану.

Таким чином, комплексна реалізація заходів з охорони праці, пожежної безпеки та екологічного захисту забезпечує безпечні умови праці, мінімізує ризики виникнення аварійних ситуацій і сприяє збереженню навколишнього природного середовища.

6.2 Проектні рішення щодо будівництва захисних споруд цивільного захисту (цивільної оборони), споруд подвійного призначення

У межах даного проєкту будівництво окремої захисної споруди цивільного захисту безпосередньо на об’єкті не передбачається. Водночас питання забезпечення укриття населення вирішується відповідно до чинних нормативно-правових актів у сфері цивільного захисту.

Перелік об’єктів, що підлягають обстеженню з метою визначення можливості їх використання як споруд подвійного призначення або найпростіших укриттів, регламентується «Порядком створення, утримання фонду захисних споруд цивільного захисту та ведення його обліку», затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 10.03.2017 № 138.

З урахуванням фактичних умов території встановлено, що на об’єкті відсутні підземні та напівпідвальні приміщення, які відповідно до вимог Кодексу цивільного захисту України могли б бути адаптовані під споруди подвійного призначення для захисту населення від небезпечних факторів, що виникають унаслідок надзвичайних ситуацій мирного часу або у період дії засобів ураження. У зв’язку з цим укриття працівників і відвідувачів об’єкта

має забезпечуватися за рахунок використання існуючого фонду захисних споруд поза межами території об’єкта або шляхом організаційних заходів.

Після завершення будівництва та введення об’єкта в експлуатацію керівництву необхідно розробити та затвердити план евакуації людей відповідно до вимог Кодексу цивільного захисту України (від 02.10.2012 № 5403-VI). Проведення евакуаційних заходів здійснюється згідно з «Порядком проведення евакуації у разі загрози виникнення або виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру», затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 30.10.2013 № 841. Організаційно-методичне забезпечення таких заходів покладається на підрозділи Державної служби України з надзвичайних ситуацій (ДСНС).

Фонд захисних споруд цивільного захисту формується як сукупність сховищ, протирадіаційних укриттів, споруд подвійного призначення та найпростіших укриттів і належить до засобів колективного захисту населення. Вимоги до їх створення, утримання, експлуатації та обліку встановлюються Кодексом цивільного захисту України, відповідним Порядком (постанова КМУ № 138) та наказом МВС України від 09.07.2018 № 579.

Формування фонду захисних споруд може здійснюватися кількома способами:

– шляхом проєктування та будівництва нових захисних споруд або споруд подвійного призначення під час нового будівництва, реконструкції чи капітального ремонту об’єктів;

– шляхом взяття на облік існуючих будівель і споруд (у тому числі підземних і наземних), які можуть бути пристосовані для використання як укриття;

– шляхом улаштування найпростіших укриттів (фортифікаційних споруд), що зводяться із використанням збірних залізобетонних конструкцій, габіонів, мішків із ґрунтом або шляхом створення перекритих траншей і щілин.

Окрім того, відповідно до вимог законодавства допускається використання на договірних засадах захисних споруд інших суб’єктів господарювання для укриття працівників і відвідувачів об’єкта.

Загалом, забезпечення укриття населення повинно відповідати категорії об’єкта та умовам його розміщення. Для більшості об’єктів цивільної інфраструктури передбачається використання протирадіаційних укриттів або споруд подвійного призначення з відповідними захисними властивостями.

Таким чином, у межах проєкту реалізовано організаційний підхід до забезпечення цивільного захисту, який базується на використанні наявного фонду захисних споруд, плануванні евакуаційних заходів та дотриманні чинних нормативних вимог, що забезпечує належний рівень безпеки населення.

З метою визначення можливості використання існуючих об’єктів як споруд подвійного призначення або найпростіших укриттів проводиться їх огляд, а за необхідності — технічне обстеження у порядку, встановленому Кабінетом Міністрів України. До переліку таких об’єктів належать:

– підвальні, цокольні та перші поверхи будівель цивільного і виробничого призначення;

– споруди підземного простору (у тому числі котлованного типу та інші підземні приміщення);

– підземні гірничі виробки, печери та інші природні або штучні порожнини;

– інші об’єкти, що за своїми конструктивними характеристиками та захисними властивостями можуть бути адаптовані для укриття населення.

В умовах правового режиму воєнного стану, коли час на проведення повноцінних заходів є обмеженим, керівництву закладів освіти та інших об’єктів необхідно забезпечити реалізацію першочергових організаційних заходів цивільного захисту.

До таких заходів належать:

приведення наявних захисних споруд у стан готовності до використання відповідно до вимог нормативних документів (зокрема наказів МВС щодо утримання та експлуатації захисних споруд), із забезпеченням захисту працівників та осіб, що перебувають на об’єкті, від основних уражальних факторів;

визначення можливості розміщення повного контингенту працівників і відвідувачів у наявних укриттях та встановлення додаткової потреби у захисних спорудах (за їх місткістю та кількістю);

у разі відсутності або недостатності захисних споруд:

– ініціювання створення спеціальної комісії для обстеження наявних будівель і споруд з метою визначення можливості їх пристосування під укриття;

– залучення до роботи комісії фахівців у сфері освіти, цивільного захисту, містобудування, архітектури, охорони здоров’я, а також представників органів місцевого самоврядування, підрозділів ДСНС та інших компетентних служб;

– організація створення найпростіших укриттів (фортифікаційних споруд) на території об’єкта;

– визначення можливості використання захисних споруд інших суб’єктів господарювання на договірних засадах.

При цьому особлива увага приділяється транспортній доступності укриттів. Відстань до них повинна забезпечувати можливість швидкої та безпечної евакуації людей. Відповідно до будівельних норм така відстань не повинна перевищувати 500 м, однак з урахуванням сучасних умов доцільно орієнтуватися на значно менші відстані - до 100 м.

Результати проведених обстежень оформлюються відповідною технічною документацією:

– для об’єктів, що можуть використовуватися як найпростіші укриття, складається акт оцінки можливості їх використання за встановленою формою;

– для споруд, що розглядаються як потенційні об’єкти подвійного призначення, оформлюється акт оцінки стану готовності захисної споруди цивільного захисту.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

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.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

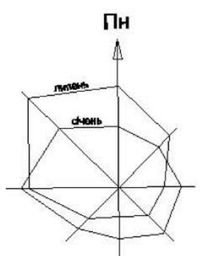
КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

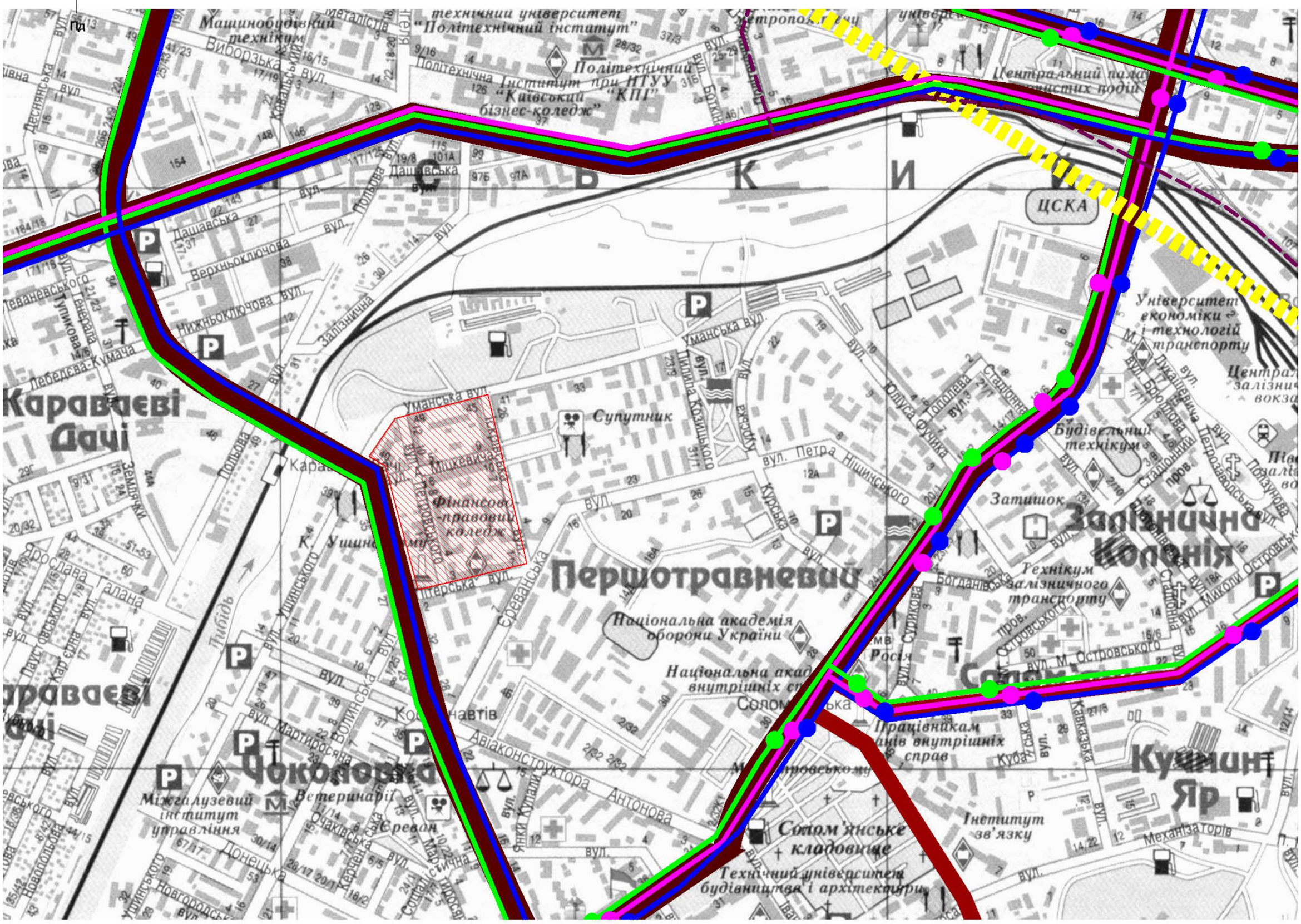
на тему:

"Інженерна підготовка та благоустрій території мікрорайону в межах вулиць Уманська, Джохара Дудаєва, Лондонська та Чоколівського бульвару в Соломянському районі міста Київ"

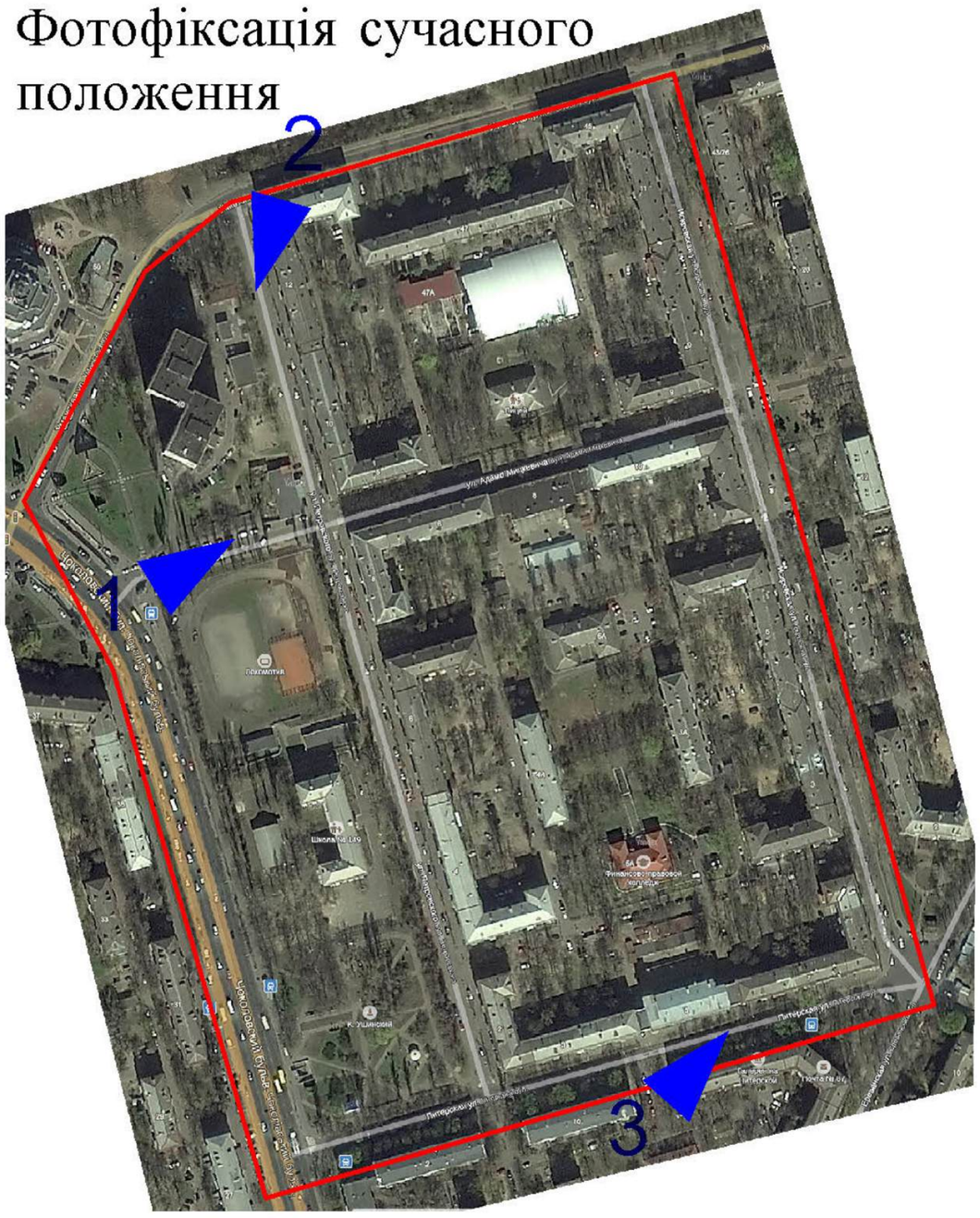
Виконали: студенти групи МБ-22-1В(п)
Устянник Юлія Олександрівна
Керівник проекту: доц., Бірюк С.П.
Зав. кафедри: к.е.н., доц. Чудовська В.А.

Положення території проектування на схемі обслуговування громадським транспортом М 1:10000





Фотофіксація сучасного положення



1



4



5



УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

- Межі ділянки проектування
- Напрямок камери
- 1-10 — № фото

УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

- Територія проектування
- Межа адміністративних районів Києва
- Магістраль загальноміського значення
- Магістраль районного значення
- Лінії автобусного транспорту
- Лінії тролейбусного транспорту
- Трамвайні лінії
- Лінії маршрутного таксі
- Лінія метрополітену
- Зупинка автобусного транспорту
- Зупинка тролейбусного транспорту
- Зупинка трамваю
- Зупинка маршрутного таксі
- Станція метрополітену

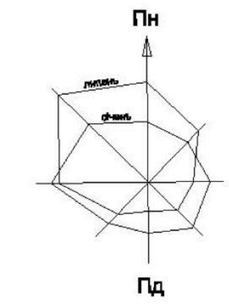
Примітка: *схеми виконані за матеріалами Концепції стратегічного розвитку міста Києва та його приміської зони до 2025 року розробленої КО "Київгенплан"*

						КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА
						ВСП ІІНО КНУБА
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	
Виконав		Устянник Ю.О.				Інженерна підготовка та благоустрій території мікрорайону в межах вулиць Уманська, Джохара Дудаєва, Лондонська та Чоколівського бульвару в Солом'янському районі міста Київ
Консультант		Бірюк С.П.				
Керівник		Бірюк С.П.				
Н. контроль						Положення території проектування на схемі обслуговування громадським транспортом
Зав. кафедри		Чудовська В.А.				

Стадія	Аркуш	Аркушів
КРБ	2	8

група МБ-22-1В(п)

План сучасного стану М 1:1000



Умовні позначення:

- червоні лінії
- межі ділянки проектування
- житлові будинки
- ЗОШ та ДДЗ
- громадські будівлі
- споруди інженерної інфраструктури
- озеленення
- майданчики різноманітного призначення
- проїзди
- тротуари
- 7 — номер за експлікацією будинків
- 5 кж — поверховість
- існуючі зелені насадження

ТЕХНІКО - ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ

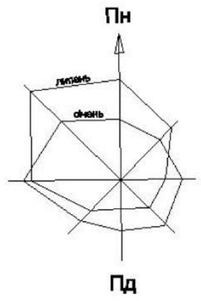
№	НАЙМЕНУВАННЯ	ОДИН. ВИМІРУ	Кількість
1	Загальна площа території	га	34,25
2	Чисельнвсть населення	чол	3202
3	Житловий фонд	м²	86454
4	Житлова забезпеченість	м²/чол	27
5	Середня поверховість	пов.	6,5
6	Кількість паркомісць	шт	850

Паспорт забудови. (існуючий)

№ п/п	Адреса будинку	Тип будівлі	Кіль-кість квартир	Корисна S квар. кв.м	Кількість мешканців
1	вул. Уманська 49/12	Житлова	60	3420	162
2	вул. Уманська 47	Житлова	82	4674	222
3	вул. Уманська 45	Житлова	60	3420	162
4	вул. Іскрівська 9/9	Житлова	60	3420	162
5	вул. Петровського 5/10	Житлова	60	3420	162
6	вул. Адама Міцкевича	Житлова	64	3648	174
7	вул. Адама Міцкевича	Житлова	32	1824	86
8	вул. Адама Міцкевича	Житлова	64	3648	174
9	вул. Петровського 9	Житлова	70	3990	190
10	вул. Петровського 4а	Житлова	40	2280	108
11	вул. Іскрівська 3а	Житлова	40	2280	108
12	вул. Петровського 4	Житлова	70	3990	190
13	вул. Іскрівська 5	Житлова	70	3990	190
14	вул. Петровського 5а	Військомат	---	--	--
15	вул. Іскрівська 3	Житлова	70	3990	190
16	вул. Іскрівська 1	Житлова	78	4446	212
17	вул. Пітерська 6	Житлова	20	1140	54
18	вул. Пітерська 3	Житлова	62	3534	168
19	вул. Іскрівська 5а	Коледж	---	--	--
20	вул. Адама Міцкевича	Ліцей	---	--	--
21	вул. Петровського 6	Спорт заклад	---	---	---
22	вул. Чоколівський бул.	Житлова	90	5130	244
23	вул. Чоколівський бул.	Житлова	90	5130	244
24	вул. Адама Міцкевича	Магазин авто запчастин	---	---	---
25	вул. Петровського 1	Школа 149	---	---	---
	РазоРазом		1182	86454	3202

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА			
						ВСП ІІНО КНУБА			
Виконав		Устянник Ю.О.				Інженерна підготовка та благоустрій території мікрорайону в межах вулиць Уманська, Джохара Дудаєва, Лондонська та Чоколівського бульвару в Солом'янському районі міста Київ.	Стадія	Аркуш	Аркушів
Консультант		Бірюк С.П.					КРБ	3	8
Керівник		Бірюк С.П.							
Н. контроль						План сучасного стану	група МБ-22-1В(п)		
Зав. кафедри		Чудовська В.А.							

Схема функціонального використання територій та схема стану житлового фонду М 1:1000



ДІАГРАМА РОЗПОДІЛУ ЗАБУДОВИ ЗА ФІЗИЧНИМ ЗНОСОМ

Умовні позначення:

- червоні лінії
- межі ділянки проектування
- житлові будинки
- ЗОШ та ДДЗ
- громадські будівлі
- територія громадських будівель
- споруди інженерної інфраструктури
- озеленення
- майданчики різноманітного призначення
- проїзди
- тротуари
- (7) номер за експлікацією будинків
- 5 кж поверховість

Технічний стан будівель:

- 40% до 80% зносу
- 20% до 40% зносу
- 0% до 20% зносу

БАЛАНС ТЕРИТОРІ (існуючий)

№	НАЙМЕНУВАННЯ	Од.вим	Кількість
1	Загальна площа території	га	34,25
2	Площа проїздів та тротуарів	га	7,85
3	Площа під забудовою	га	11,23
4	Площа території КПО	га	0,95
5	Площа території ЗОШ	га	4,23
6	Площа території ДДУ	га	4,11
7	Загальна площа дит. майданчиків.	га	0,216
8	Загальна площа спорт. майданчиків.	га	0,063
9	Загальна площа госп. майданчиків.	га	0,094
10	Загальна площа автостоянок	га	1,06
11	Загальна площа зелених насаджень	га	4,45

Оцінка зносу будівель та споруд

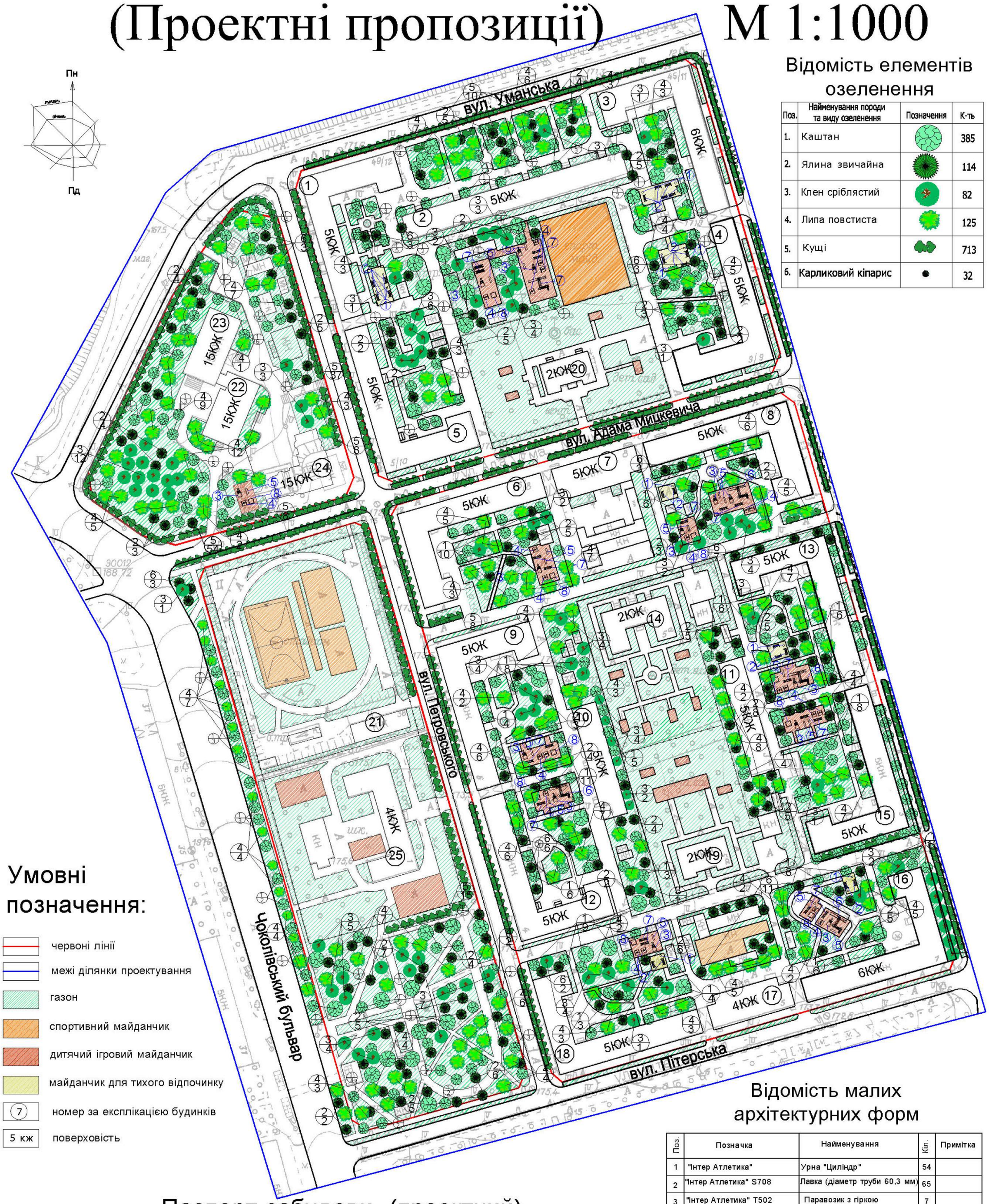
Фізичний знос, %	Оцінка технічного стану	Загальна характеристика технічного стану
0 – 20	**Добрий**	Пошкоджень і деформацій немає, є окремі дрібні пошкодження, що усуваються при поточному ремонті, що не впливають на експлуатацію конструктивного елемента. Капітальний ремонт може проводитися на окремих ділянках, що мають відносно підвищений знос.
21 - 40	**Задовільний**	Конструктивні елементи загалом придатні для експлуатації, але вимагають проведення капітального ремонту, який найбільш доцільний на даній стадії
41 - 60	**Незадовільний**	Експлуатація конструктивних елементів можлива лише при умові капітального ремонту
61 - 80	**Ветхий**	Стан несучих конструктивних елементів аварійний, а не несучих вельми ветхий. Обмежене виконання конструктивними елементами своїх функцій можливо лише при проведенні охоронних заходів або повній заміні конструктивного елемента
81 - 100	**Непридатний**	Конструктивні елементи знаходяться в зруйнованому стані. При зносі 100% залишки конструктивного елемента повністю ліквідовані

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

ВСП ІІНО КНУБА

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Інженерна підготовка та благоустрій території мікрорайону в межах вулиць Уманська, Джохара Дудаєва, Лондонська та Чоколівського бульвару в Солом'янському районі міста Київ	Стадія	Аркуш	Аркушів
Виконав		Устянник Ю.О.					КРБ	4	8
Консультант		Бірюк С.П.							
Керівник		Бірюк С.П.							
Н. контроль						Схема функціонального використання території	група МБ-22-1В(п)		
Зав. кафедри		Чудовська В.А.							

Благоустрій та озеленення території. (Проектні пропозиції) М 1:1000



Відомість елементів озеленення

Поз.	Найменування породи та виду озеленення	Позначення	К-ть
1.	Каштан		385
2.	Ялина звичайна		114
3.	Клен сріблястий		82
4.	Липа повстиста		125
5.	Кущі		713
6.	Карликовий кіпарис		32

Умовні позначення:

- червоні лінії
- межі ділянки проектування
- газон
- спортивний майданчик
- дитячий ігровий майданчик
- майданчик для тихого відпочинку
- (7) номер за експлікацією будинків
- 5 кж поверховість

Паспорт забудови. (проектний)

№ п/п	Адресабудинку	Тип будівлі	Кіль-кість квартир	Корисна S квар. кв.м	Кількість мешканців
1	вул. Уманська 49/12	Житлова	60	3420	162
2	вул. Уманська 47	Житлова	82	4674	222
3	вул. Уманська 45	Житлова	60	3420	162
4	вул. Іскрівська 9/9	Житлова	60	3420	162
5	вул. Петровського 5/10	Житлова	60	3420	162
6	вул. Адама Міцкевича 6/8	Житлова	64	3648	174
7	вул. Адама Міцкевича 8	Житлова	32	1824	86
8	вул. Адама Міцкевича 10/7	Житлова	64	3648	174
9	вул. Петровського 9	Житлова	70	3990	190
10	вул. Петровського 4а	Житлова	40	2280	108
11	вул. Іскрівська 3а	Житлова	40	2280	108
12	вул. Петровського 4	Житлова	70	3990	190
13	вул. Іскрівська 5	Житлова	70	3990	190
14	вул. Петровського 5а	Військомат	---	---	---
15	вул. Іскрівська 3	Житлова	70	3990	190
16	вул. Іскрівська 1	Житлова	78	4446	212
17	вул. Пітерська 6	Житлова	20	1140	54
18	вул. Пітерська 3	Житлова	62	3534	168
19	вул. Іскрівська 5а	Коледж	---	---	---
20	вул. Адама Міцкевича 7	Ліцей	---	---	---
21	вул. Петровського 6	Спорт заклад	---	---	--
22	вул. Чоколівський бул. 40а	Житлова	90	5130	244
23	вул. Чоколівський бул. 40б	Житлова	90	5130	244
24	вул. Адама Міцкевича 1	Житлова	98	5586	266
25	вул. Петровського 1	Школа 149	---	---	--
	Разом		1280	93636	3468

Відомість малих архітектурних форм

Поз.	Позначка	Найменування	Кіл.	Примітка
1	"Інтер Атлетика"	Урна "Циліндр"	54	
2	"Інтер Атлетика" S708	Лавка (діаметр труби 60,3 мм)	65	
3	"Інтер Атлетика" T502	Паравозик з гіркою	7	
4	"Інтер Атлетика" T401	Гойдалки малі одинарні на металевих стійках	12	
5	"Інтер Атлетика" T213	Балансир великий	6	
6	"Інтер Атлетика" TK912	Ігровий комплекс "Соло"	3	
7	"Інтер Атлетика" S704	Драбинка-місток	6	
8	"Інтер Атлетика" T301	Пісочниця	6	

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

ВСП ІІНО КНУБА

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис.	Дата	Інженерна підготовка та благоустрій території мікрорайону в межах вулиць Уманська, Джохара Дудаєва, Лондонська та Чоколівського бульвару в Солом'янському районі міста Київ	Стадія	Аркуш	Аркушів
Виконав		Устянник Ю.О.					КРБ	5	8
Консультант		Бірюк С.П.							
Керівник		Бірюк С.П.							
Н. контроль						Благоустрій та озеленення території	група МБ-22-1В(п)		
Зав. кафедри		Чудовська В.А.							

Схема організації рельєфу. М 1:1000

Пн

Пд

Умовні позначення:

- червоні лінії
- межі ділянки проектування
- житлові будинки
- ЗОШ та ДДЗ
- громадські будівлі
- споруди інженерної інфраструктури
- 147,00 — Проектні відмітки
- 7 — Проектний ухил
- 181,0 — Відстань
- тротуари
- (7) — номер за експлікацією будинків
- 5 кж — поверховість

вул. Уманська

вул. Адама Мицкевича

вул. Іскрівська

вул. Івана Світличного

Чоколівський бульвар

вул. Пітерська

159,05 163,85 160,80 161,8 162,50 163,20 164,00 165,90 167,30 169,90 171,85 173,50 169,10

ТИП 5

Гарячий щебеневий щільний асфальтобетон дрібнозернистий тип А марки I по ГОСТ 9128-84 – 0,04
Щебінь фракцій 20-40 мм по ГОСТ 8267-93 – 0,10
Ущільнений ґрунт

ТИП 3

Кольорове покриття з бітумно- та полімер-мінеральних сумішей або асфальтобетонів – 0,04
Ущільнений вапняний щебінь – 0,14
Ущільнений ґрунт

ТИП 4

Гранітний відсів – 0,06
Щебінь фракцій 20-40 мм по ГОСТ 8267-93 – 0,08
Пісок середньозернистий по ГОСТ 8736-93 – 0,15
Ущільнений ґрунт (Ку=0,98)

0,10 0,08 0,10
0,10
0,10
0,10

Бетонний борт БР 100.20.08 по ГОСТ 6665-91
Бетон класу В 15 по ГОСТ 26633-91

ТИП 2

Плитки бетонні тротуарні фігурні типу "ФЕМ" по ГОСТ 17608-91 – 0,07
Цементно-піщана суміш (кількість цементу М 400 – 150 кг/м³) – 0,05
Бетонна стяжка – 0,10
Ущільнений ґрунт (Ку=0,98)

0,10 0,08 0,10
0,10
0,10
0,10

Бетонний борт БР 100.20.08 по ГОСТ 6665-91
Бетон класу В 12,5 по ГОСТ 26633-91

ТИП 1

Гарячий щільний асфальтобетон дрібнозернистий марки II по ГОСТ 9128-84 – 0,05
Гарячий щільний асфальтобетон великозернистий марки II по ГОСТ 9128-84 – 0,07
Щебінь фракцій 20-40 мм по ГОСТ 8267-93 – 0,20
Пісок середньозернистий по ГОСТ 8736-93 – 0,20
Ущільнений ґрунт (Ку=0,98)

Рейчатий шар
0,10 0,15 0,10
0,15
0,15
Місцевий ущільнений ґрунт

Бетонний борт БР 100.30.15 по ГОСТ 6665-91
Бетон класу В 15 по ГОСТ 26633-91

ЕКСПЛІКАЦІЯ ПОКРИТТІВ

Тип	Найменування	Площа га
1	Проїзди	4,85
2	Тротуари	3,0
3	Майданчики для дітей	0,216
-	Майданчики для вигулювання собак	0,099
4	Спортивні майданчики	0,063
2	Майданчики для відпочинку дорослих	0,032
5	Господарські майданчики	0,094

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

ВСП ІІНО КНУБА

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
Виконав		Устянник Ю.О.			
Консультант		Бірюк С.П.			
Керівник		Бірюк С.П.			
Н. контроль					
Зав. кафедри		Чудовська В.А.			

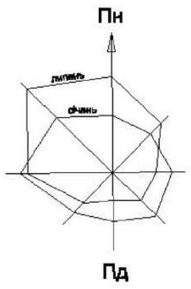
Інженерна підготовка та благоустрій території мікрорайону в межах вулиць Уманська, Джохара Дудаєва, Лондонська та Чоколівського бульвару в Солом'янському районі міста Київ

Стадія	Аркуш	Аркушів
КРБ	6	8

Схема організації рельєфу

група МБ-22-1В(п)

Схема транспортного обслуговування і пішохідних шляхів території М 1:1000



Умовні позначення:

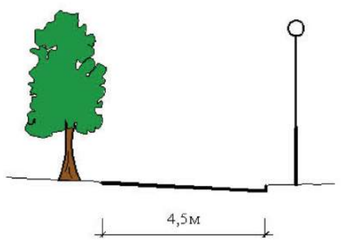
- червоні лінії
- межі ділянки проектування
- житлові будинки
- ЗОШ та ДДЗ
- територія громадських будівель
- громадські будівлі
- споруди інженерної інфраструктури
- територія ЗОШ та ДДЗ
- пішохідні шляхи
- транспортні шляхи
- (7) номер за експлікацією будинків
- 5 кж поверховість
- ділянки, що потрибують ремонту

ПОПЕРЕЧНИЙ ПРОФІЛЬ ПРОЕКТНОЇ ПІШОХІДНОЇ АЛЕЇ

ТЕХНІКО - ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ

№	НАЙМЕНУВАННЯ	ОДИН. ВИМІРУ	Кількість
1	Загальна площа території	га	34,25
2	Чисельнвсть населення	чол	3468
3	Житловий фонд	м²	93636
4	Житлова забеспеченість	м²/чол	27
5	Середня поверховість	пов.	6,5
6	Кількість паркомісць	шт	850

ПОПЕРЕЧНИЙ ПРОФІЛЬ ІСНУЮЧОГО ПРОЇЗДУ



ПОПЕРЕЧНИЙ ПРОФІЛЬ ПРОЕКТНОГО ПРОЇЗДУ

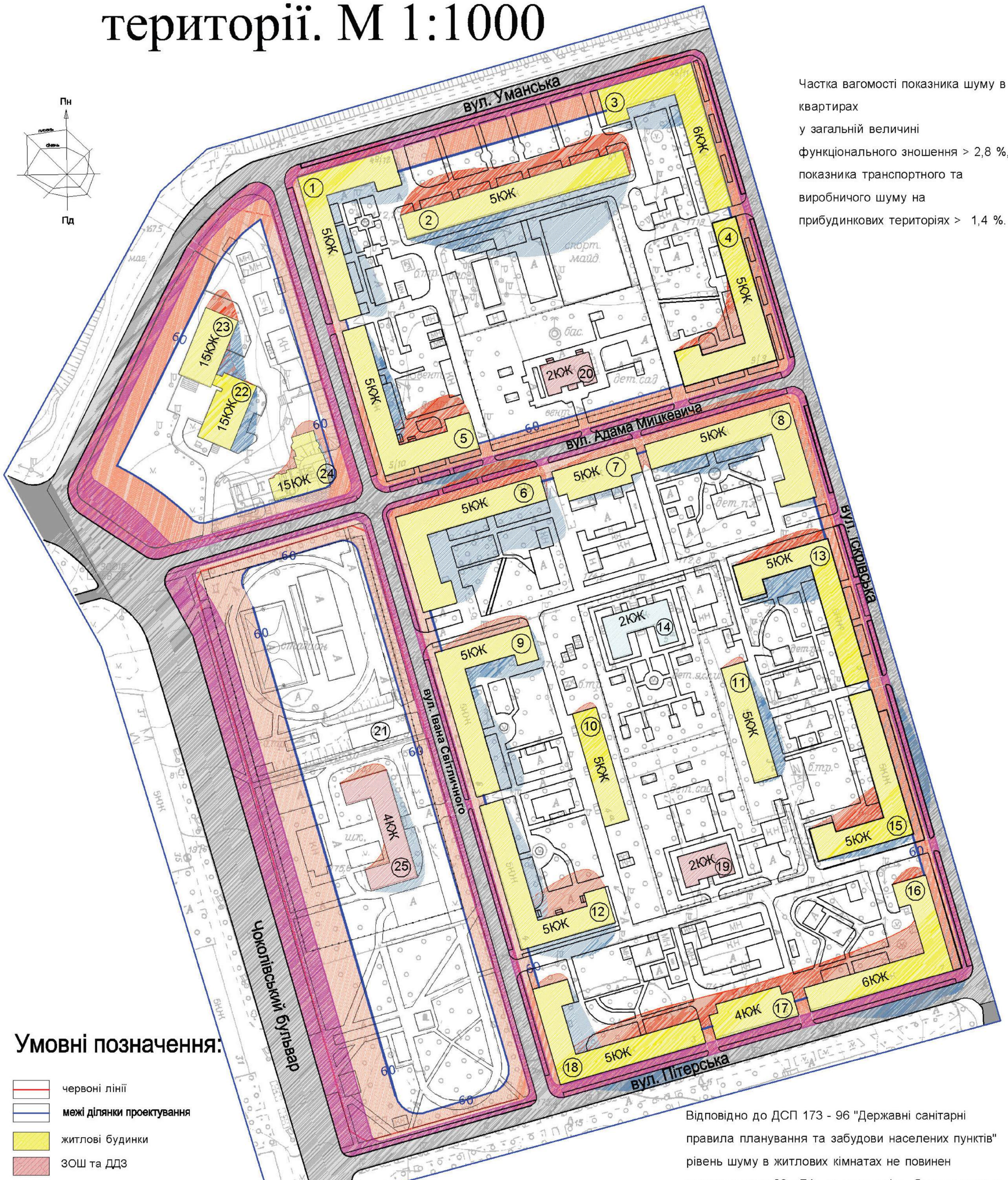


КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

ВСП ІІНО КНУБА

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Інженерна підготовка та благоустрій території мікрорайону в межах вулиць Уманська, Джохара Дудаєва, Лондонська та Чоколівського бульвару в Солом'янському районі міста Київ	Стадія	Аркуш	Аркушів
Виконав		Устянник Ю.О.					КРБ	7	8
Консультант		Бірюк С.П.							
Керівник		Бірюк С.П.							
Н. контроль						Схема транспортного обслуговування і пішохідних шляхів території	група МБ-22-1В(п)		
Зав. кафедри		Чудовська В.А.							

Аналіз санітарно-гігієнічного стану території. М 1:1000

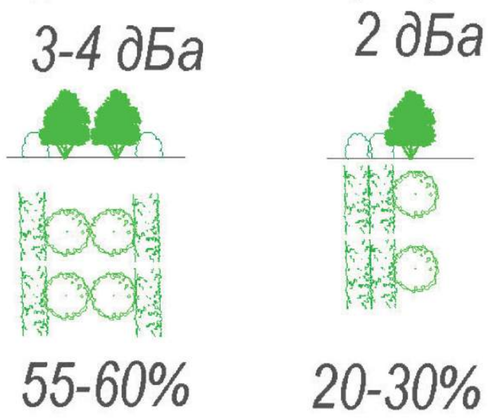


Частка вагомості показника шуму в квартирах
у загальній величині функціонального зношення > 2,8 %, показника транспортного та виробничого шуму на прибудинкових територіях > 1,4 %.

Умовні позначення:

- червоні лінії
- **межі ділянки проектування**
- житлові будинки
- ЗОШ та ДДЗ
- громадські будівлі
- вулиці
- 7 — номер за експлікацією будинків
- 5 кж — поверховість
- зона дискомфорту, VT = 0.92 м/с
- 60 — зона комфортного рівня шуму
- зона дискомфорту, CO_2 > 3 мг/м3
- зона дискомфорту, і < 2,5 год

Як шумозахист використано смуги зелених насаджень зі вказаними характеристиками.



Відповідно до ДСП 173 - 96 "Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів" рівень шуму в житлових кімнатах не повинен перевищувати 30 дБА; на територіях, безпосередньо прилеглих до житлових будинків (2 м від огороджуючих конструкцій) не повинен перевищувати 45 дБА; на майданчиках для відпочинку мікрорайонів і груп житлових будинків не повинен перевищувати 55 дБА.

						КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА			
						ВСП ІІНО КНУБА			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				
Виконав		Устянник Ю.О.				Інженерна підготовка та благоустрій території мікрорайону в межах вулиць Уманська, Джохара Дудаєва, Лондонська та Чоколівського бульвару в Солом'янському районі міста Київ	Стадія	Аркуш	Аркушів
Консультант		Бірюк С.П.					КРБ	8	8
Керівник		Бірюк С.П.							
Н. контроль						Аналіз санітарно-гігієнічного стану	група МБ-22-1В(п)		
Зав. кафедри		Чудовська В.А.							