

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Факультет урбаністики та просторового планування

Кафедра міського будівництва

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Завідувач кафедри

доц. Приймаченко О.В. _____

« _____ » _____ 2025р.

Пояснювальна записка

кваліфікаційної роботи бакалавра

на тему

**«Інженерна підготовка та благоустрій території в м. Києві в межах вулиць:
Академіка Янгеля, М. Брайчевського, Сім’ї Бродських та Ковальського
провулку»**

Виконав: студент IV курсу, групи МБГс-22

Галузь знань: 19 Архітектура та будівництво»

Спеціальність: 192 Будівництво та цивільна інженерія

ОПП: «Міське будівництво та господарство»

Логвиненко Максим Олексійович
(прізвище та ініціали)

Керівник: к.т.н., ас. Михайлик О.О.
(прізвище та ініціали)

Рецензент Доц. Айлікова Г.В.
(прізвище та ініціали)

м. Київ 2024

									Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата					

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Факультет: **урбаністики та просторового планування**

Кафедра: **міського будівництва**

Освітньо-кваліфікаційний рівень: **бакалавр**

Галузь знань: **19 «Архітектура та будівництво»**

Спеціальність: **192 «Будівництво та цивільна інженерія»**

ОПП: **«Міське будівництво та господарство»**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри, доц. Приймаченко О.В.

« _____ » _____ 2025 року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ БАКАЛАВРА СТУДЕНТУ

Логвиненку Максиму Олексійовичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

Тема проекту:

**Інженерна підготовка та благоустрій території в м. Києві в межах вулиць:
Академіка Янгеля, М. Брайчевського, Сім'ї Бродських та
Ковальського провулку**

керівник проекту: **Михайлик О.О., к.т.н., асистент**

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

затверджені наказом вищого навчального закладу № 6 від «11» квітня 2025 року

2. Термін подання студентом проекту 16.06.2025

3. Вихідні дані до проекту: матеріали генерального плану м. Києва; нормативно-законодавча база на проектування; матеріали транспортної комплексної схеми м. Києва; учбово-методична література; натурні обстеження; вихідні дані згідно з індивідуальним завданням.

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

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		2

(Завдання на дипломне проектування. Зворотня сторінка)

№ розділу	Найменування розділів пояснювальної записки	Орієнтовний об'єм пояснювальної записки (аркушів ФА4)
1	Вступ	≤ 2
2	Аналітичний розділ	≤ 10
3	Розрахунково-проектний розділ	≤ 20
4	Конструктивний розділ	≤ 5
5	Висновки	≤ 2
6	Список літератури	≤ 2
	Разом:	≤ 40

5. Перелік графічних матеріалів проекту

№ розділу	Найменування розділів проекту	Об'єм креслень (аркушів1 ФА1)
1	Ситуаційний план	1
2	Існуючий план забудови М1:500	1
3	Технічний стан території М1:500	1
4	Генплан М1:500	1
5	План організації рельєфу М1:500	1
6	План озеленення М1:500	1
7	План розташування малих архітектурних форм та переносних виробів М1:500	1
8	План проїздів, тротуарів, доріжок та майданчиків М1:500. Конструкції дорожнього одягу.	1
	Разом:	8

6. Консультанти розділів проекту

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

7. Дата видачі завдання 10.03.2025

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту	Термін виконання етапу проекту	Примітка
1	Видача завдання	10.03.2025	
2	Збір вихідних даних	10.04.2025	
3	Робота над графічною частиною проекту	16.06.2025	
4	Оформлення пояснювальної записки	19.06.2025	
5	Подача на рецензію та перевірку на плагіат	20.06.2025	
6	Захист проекту	25.06.2025	

Студент
Керівник проекту

Логвиненко М.О.
Михайлик О.О.

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Арк.
						3

ЗМІСТ:

ВСТУП

Розділ. I. АНАЛІТИЧНИЙ РОЗДІЛ

- 1.1. Транспортне обслуговування.
- 1.2. Культурно-побутове обслуговування.
- 1.3. Технічний стан території.

Розділ. II. РОЗРАХУНКОВО-ПРОЄКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ

- 2.1. Розрахунок населення, баланс території, Основні показники території до розробки генерального плану.
- 2.2. Розрахунок потреб підприємств і установ обслуговування мікрорайонного значення для населення
- 2.3. Розрахунок установ та підприємств обслуговування населення
- 2.4 Розрахунок площ прибудинкових майданчиків
- 2.5 План проїздів, доріжок та майданчиків влаштування покриттів
- 2.6 Озеленення та благоустрій території

Розділ. III. КОНСТРУКТИВНИЙ РОЗДІЛ

- 3.1 Конструкції дорожнього покриття

ВИСНОВКИ

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		4

ВСТУП

Основною метою цієї дипломної роботи є розв'язання комплексного комплексу практичних завдань, пов'язаних із функціонуванням та розвитком житлової групи в міському середовищі. Досягнення цієї мети базується на системному застосуванні теоретичних знань і практичних навичок, отриманих студентом під час навчання, а також на врахуванні сучасних підходів до містобудування та благоустрою.

У контексті сучасного урбаністичного розвитку ключовим завданням залишається створення комфортних, безпечних і функціональних умов для проживання та відпочинку мешканців. Особливу увагу слід приділяти житловим групам — цілісним комплексам житлової забудови, які формують локальні міські спільноти.

Інженерна підготовка території та її благоустрій є фундаментальними складовими формування якісного житлового середовища. Адекватно сплановані інженерні рішення забезпечують стабільність інфраструктури, оптимізують внутрішньоквартальні зв'язки та підвищують комфорт і безпеку перебування мешканців.

Дана робота зосереджена на дослідженні інженерної підготовки та благоустрою території житлової групи, розташованої в Солом'янському районі в межах вулиць Академіка Янгеля, Миколи Брайчевського, Сім'ї Бродських та Ковальського провулку міста Києва. Метою є комплексний аналіз наявного стану території, виявлення існуючих проблемних аспектів та розробка практичних рекомендацій для їх усунення з урахуванням сучасних урбаністичних стандартів.

Актуальність теми зумовлена потребою підвищення якості міського простору в житлових районах, що сприятиме не лише покращенню умов життя населення, але й забезпечить ефективне та раціональне використання природних і технічних ресурсів, а також формування естетично привабливого та соціально адаптивного середовища.

Результати проведеного дослідження можуть стати базою для практичних проєктів і рекомендацій, спрямованих на модернізацію інженерної інфраструк-

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Арк.
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		5

тури та благоустрою житлових територій Києва, а також мати потенціал для масштабування на інші подібні урбаністичні комплекси.

Розроблені проєктні рішення були прийняті та узгоджені відповідно до чинного законодавства України та нормативних документів у сфері містобудування та інженерного благоустрою, зокрема:

1. ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування і забудова територій»;
2. ДБН В.2.3-5:2018 «Вулиці та дороги населених пунктів»;
3. ДБН Б.2.2-5:2011 «Планування та забудова міст, селищ і функціональних територій. Благоустрій територій»;
4. ДСТУ Б А.2.4-6:2009 «Правила виконання робочої документації генеральних планів»;
5. ДБН В.2.2-40:2018 «Інклюзивність будівель і споруд»;
6. ДБН В.2.3-15:2007 «Споруди транспорту. Автостоянки».

Ці нормативні документи забезпечують комплексний підхід до планування, проєктування та реалізації інженерних заходів, що спрямовані на створення безпечного, зручного та доступного для всіх користувачів міського простору. Відповідність зазначеним стандартам гарантує високу якість проєктних рішень і їхню інтеграцію в існуючу міську інфраструктуру.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		6

Розділ. I.

АНАЛІТИЧНИЙ РОЗДІЛ

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Арк.
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		7

Проектна ділянка розташована в Солом'янському районі м.Києва. Її площа становить 3.82 га. проектна ділянки має форму – прямокутної трапеції. Оточена з північної сторони вулицею Сім`ї Бродських (нова назва), з південної – Михайла Брайчевського (нова назва), із західної – провулок. Ковальський, із східної – вул. Академіка Янгела. На території цієї житлової групи розміщено 8 житлових будинків в яких проживає 1170 осіб, 4 будівлі громадського призначення, 4 гуртожитка навчального закладу та. Щільність населення житлової забудови кварталу визначається як співвідношення чисельності жителів до площі території.

Щільність населення ділянки становить:

$P = N_{сн} / S$ $N_{сн}$ – кількість населення, осіб;

S – площа проектної ділянки, га.

$P = 1\ 256,6 / 3.82 = 329$ особа/га

Згідно розрахунків наша щільність (329 особа/га) задовольняє нормативні значення – 180-450 осіб/га. Поблизу території розташовані чотири парки:Сквер ім. Мирослава Мисли, сквер ім. Олени Теліги, Парк Київського політехнічного інституту, що означає наявність додаткових можливостей для розвитку зелених просторів та рекреаційних зон. Ця близькість до парків створює потенціал для формування привабливих та функціональних зон відпочинку, спорту та культурних подій, що збагачує життя та підвищує якість життя мешканців даної житлової групи.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		8

1.1. Транспортне обслуговування

Розташування даної території характеризується високим рівнем транспортної доступності, що є беззаперечною перевагою з огляду на інтеграцію у міську транспортну інфраструктуру. У безпосередній близькості до ділянки розміщено низку зупинок громадського транспорту, радіуси пішохідної доступності до яких — у межах нормативних 500 метрів — відображено на листі 1 «3. Схема радіусів об'єктів обслуговування».

Функціонування мережі наземного громадського транспорту на цій території можна охарактеризувати як системне та ефективно організоване: вона охоплює кілька автобусних маршрутів (зокрема, № 118, 2, 69) і тролейбусних ліній (зокрема, № 30, 5, 7, 5Д), що забезпечують сталі зв'язки з іншими районами міста. Додатково транспортне обслуговування посилено маршрутними таксі, серед яких функціонують як локальні, так і міжрайонні напрямки (№ 2, 5, 7, 820, 463, 189, 442Д).

Окремо варто наголосити на близькості двох станцій метрополітену — «Політехнічний інститут» (орієнтовно 1 км на північ від вул. Академіка Янгеля) та «Шулявська» (близько 1 км на захід), що значною мірою підвищує рівень територіальної інтегрованості й полегшує пересування мешканців у масштабах міської агломерації. Така концентрація транспортних вузлів відповідає принципам сталого міського розвитку та формує передумови для гармонійного функціонального освоєння території.

1.2. Культурно-побутове обслуговування

В межах проектного району розміщені:

Державні установи:

1. Державний експертний центр МОЗ України
2. Київський науково-дослідний інститут судових експертиз
3. Вищий антикорупційний суд

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		9

4. НКРСЭ
5. Асоціація футболу м. Києва

Навчальний заклади:

1. Школа-інтернат №2
2. Школа №71
3. Вечірня школа №20
4. Школа №74

Підприємства продовольчої торгівлі:

1. Фора
2. Аміс (магазин біля будинку)
3. Олександрівський (магазин біля будинку)
4. Море Пива
5. Сільпо
6. Кіоск З Водою
7. Express Market Box
8. Beer Market
9. Підвальчик (магазин біля будинку)
10. Фрешбаза (магазин біля будинку)
11. Оцемаркет

Підприємства непродовольчої торгівлі:

1. Фарма-Стрім (Аптека)
2. Космо (Аптека)
3. Аптека Оптових Цін (Аптека)
4. Союздрук (Газетний кіоск)
5. Біла Ромашка (Аптека)

Підприємства побутового обслуговування:

1. Medikom (лікарня)
2. Василеві Пирого (кафе)
3. Їдальня Кпі "Кампус" (кафе)
4. Студентська Поліклініка (лікарня)

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		10

5. Happy Cake (кафе)
6. Їжакава (кафе)
7. Panini And Burgers (фастфуд)
8. Інтонія (нічний клуб)
9. Dila (лікарня)
10. Stihl - Магазин Садібня (універсальний магазин)
11. Il Molino (кафе)
12. Ганс (кафе)
13. Mister Cat(кафе)
14. Рок Шашлик (кафе)
15. Інтонія (нічний клуб)
16. Кав'ярsky (кафе)
17. Їдальня Кпі "Кампус" (кафе)
18. Психоневрологічний Диспансер №5 (лікарня)
19. Центр Патології Мовлення (лікарня)
20. Комунальне Некомерційне Підприємство «Міський Заклад З Надання Психі-атрічної Допомоги» (лікарня)
21. Кулинич (фастфуд)
22. Студентська Поліклініка
23. Vita (лікарня)
24. Coffee Way (кафе)
25. Coffetoria Lounge (кафе)

Зі спортивних установ, поруч, розміщені:




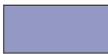




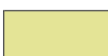
1. Спортплощадка
2. Федерація Футболу М. Києва (спорт центр)
3. Спортплощадка (для легкої атлетики)
4. Штанга (фітнес центр)

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		11

Схема радіусів об'єктів обслуговування



УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

- | | | |
|----------|--|--|
| Садочки |  | |
| Школи |  |  радіус пішоїдної доступності школи (800м) |
| ВНЗ |  |  радіус пішоїдної доступності дитячого садка (300м) |
| ДП |  |  радіус пішоїдної доступності аптеки (500м) |
| Магазини |  | |
| Клініка |  | |

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		12

1.3. Технічний стан території

Умовно кожна житлова будівля в межах розглянутої території володіє власною прибудинковою зоною, функціональне наповнення якої не завжди відповідає нормативним вимогам до сучасного житлового середовища, зокрема щодо наявності дитячих та господарських майданчиків.

Дитячі майданчики, що функціонують у межах прибудинкових територій, відзначаються різним рівнем благоустрою та експлуатаційного стану:

1. Ігрове обладнання представлено елементами, розрахованими на дітей різних вікових категорій, що свідчить про намагання врахувати принцип інклюзивності у середовищі дозвілля.
2. Технічний стан обладнання місцями викликає занепокоєння: фіксується часткове ушкодження захисного покриття (фарбового шару та інших декоративно-захисних елементів), що потребує поточного ремонту для забезпечення безпеки дітей.
3. Покриття території майданчиків, як правило, відсутнє: в якості основи виступає неорганізований ґрунтовий шар, що не відповідає сучасним ергономічним та гігієнічним вимогам. Відсутність ударопоглинаючих покриттів підвищує ризик травмування.
4. Огородження більшості майданчиків реалізовано у вигляді металевої огорожі по периметру, що позитивно впливає на організацію простору та безпеку.
5. Зони безпеки навколо обладнання дотримані у загальних межах норм, хоча в окремих випадках спостерігається зменшення буферних відстаней через нестачу площі або хаотичну організацію елементів благоустрою.
6. Освітлення території забезпечено не на всіх майданчиках — відсутність достатнього штучного освітлення у темну пору доби знижує рівень безпеки користування простором.
7. Зелені насадження, представлені переважно старими деревами, хоча й створюють затінок і частковий захист від вітру, перебувають у незадовільному фітосанітарному стані. Це вимагає комплексного підходу до реконструкції

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		13

елементів озеленення з урахуванням потреб мікрокліматичного регулювання, очищення повітря та естетичного сприйняття простору.

Таким чином, існуючі дитячі майданчики виконують свою базову функцію, однак потребують системного оновлення відповідно до сучасних принципів комфортного й безпечного міського середовища, що базується на принципах сталого розвитку, безбар'єрності та середовищної чутливості.



					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Арк.
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		14

Майданчики для господарських цілей:

- покриття – пошкоджене;
- функціональне призначення – паркування автомобілів.



Майданчики для збирання побутових відходів:

- покриття – асфальт з пошкодженнями;
- огороження – наявне частково;
- відстань від вікон (норма 20 м) – дотримана не всюди;
- загальний стан – незадовільний.



					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		15

Озеленення та пішохідна інфраструктура:

- Покриття пішохідних доріжок – переважно зношене, місцями пошкоджене; подекуди відсутнє, замінене ґрунтом або відкритою землею.
- Порєбрики – відсутні, що ускладнює організацію безбар'єрного середовища.
- Озеленення – присутні значні насадження, однак переважають старі дерева, що потребують санітарного догляду та часткової реконструкції зеленого фонду.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Арк.
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		16

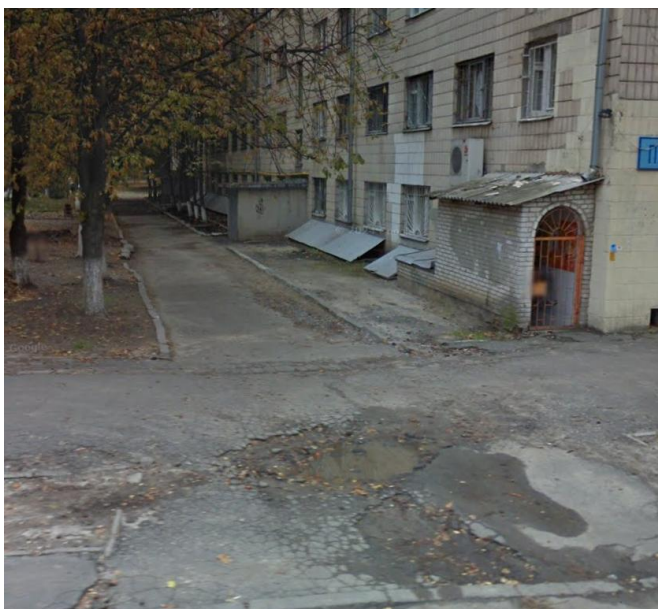


Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Арк.
						17



Проїзди на території:

- Покриття – асфальтове покриття у зношеному та пошкодженому стані, з численними дефектами поверхні.
- Бортові камені – у більшості місць відсутні, що ускладнює водовідведення та розмежування зон руху.



Майданчики для постійного та тимчасового зберігання автотранспорту:

- Паркувальні місця – відсутні спеціально облаштовані зони для паркування. Автомобілі здебільшого розміщуються стихійно — на газонах, пішохідних

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		18

доріжках та проїздах, що призводить до порушення функціонального зонування та деградації елементів благоустрою.

До основних проблем досліджуваної території належать:

- Відсутність організованих автостоянок, що призводить до хаотичного паркування на газонах, тротуарах і проїздах.
- Незадовільний стан покриття прибудинкової території – асфальт подекуди зруйнований або повністю відсутній.
- Брак різнофункціональних майданчиків для відпочинку, дозвілля та господарських потреб мешканців.
- Неналежний стан зелених насаджень – багато дерев перебувають у занедбаному або аварійному стані, що становить потенційну небезпеку.
- Відсутність облаштованих майданчиків для збирання побутових відходів, що негативно впливає на санітарний стан території.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		19

Розділ. II.

“РОЗРАХУНКОВО-ПРОЄКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ”

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Арк.
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		20

2. РОЗРАХУНКОВО-ПРОЄКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ

2.1. Розрахунок населення, баланс території, основні показники території до розробки генерального плану

Для визначення чисельності населення на досліджуваній ділянці було використано дані з офіційного сервісу «Муніципал» (<https://www.municipal.kiev>). З цього джерела було отримано ключові параметри:

- поверховість житлових будинків;
- загальна площа будівель;
- сумарна житлова площа квартир;
- кількість квартир у кожному будинку.

Відповідно до статистичних досліджень, середній розмір родини в межах однієї квартири становить 2,5 особи. На основі цієї величини для кожного будинку окремо здійснюється розрахунок очікуваної чисельності населення, який враховує фактичну кількість квартир та середньостатистичний склад сім'ї. Такий підхід дозволяє отримати обґрунтовану оцінку чисельності мешканців у межах території з урахуванням специфіки житлового фонду.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		21

Паспорт існуючої багатоквартирної житлової забудови

Таблиця 1

№ н/п	Адреса	Поверховість	Загальна площа будинку, кв. м	Загальна площа квартир, кв.м	Загальна площа вбудованих нежитлових приміщень, (кв. м)	К-ть квартир	Чисельність населення, осіб.
1	Ковальський провулок, 3	4	1272	925	347	16	42
2	Ковальський провулок, 1/5	9	-	-	-	83	216
3	вулиця Сім'ї Бродських, 3	4	1389	972	417	17	42
4	вулиця Сім'ї Бродських, 3А	5	2076	2266	190	46	120
5	Вулиця Академіка Янгеля, 1/14	16	6780	5182	1598	71	184.6
6	вулиця Академіка Янгеля, 16/2	5	-	-	-	46	120
7	вулиця Михайла Брайчевського, 6	9	-	-	-	83	172
8	Ковальський провулок, 5	5	-	-	-	46	120
9	вулиця Михайла Брайчевського, 8	5	-	-	-	46	120
10	вулиця Михайла Брайчевського, 4	5	-	-	-	46	120
Всього:		67	9624	18690	2552	500	1072

Отже, на території розташовано п'ять п'ятиповерхових, один шістнадцятиповерховий, два чотириповерхових та два дев'ятиповерхових житлових будинки, загальною кількістю 500 квартир. Виходячи з середньостатистичного показника — 2,6 особи на одну квартиру, розрахункова чисельність населення становить 1212 осіб. Цей демографічний показник є базовим орієнтиром для подальшого

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		22

формування містобудівних рішень — у сфері розвитку соціальної інфраструктури, інженерного забезпечення та організації комфортного рекреаційного середовища, відповідно до актуальних потреб мешканців.

Баланс існуючого стану території

Таблиця 2.1.

№ п/п	Найменування показника	Од. виміру	Кількість	%	Примітка
1.	Площа земельної ділянки	га	3,82	100	
2.	Загальна площа забудови	м2	9963	26	
3.	Площа твердого покриття (проїзди, тротуари, майданчики)	м2	14730,12	39	
4.	Площа озеленення	м2	14571.7	35	

Баланс проєктного стану території

Таблиця 2.2.

№ п/п	Найменування показника	Од. виміру	Кількість	%	Примітка
1.	Площа земельної ділянки	га	3,82	100	
2.	Загальна площа забудови	м2	9963	26	
3.	Площа твердого покриття (проїзди, тротуари, майданчики)	м2	13020,5	34	
4.	Площа озеленення	м2	15216,5	39,833	

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		23

Основні показники території до розробки генерального плану

Таблиця 3.1.

№ п/п	Найменування показника	Од. виміру	Кількість	Примітка
1.	Площа земельної ділянки	га	3,82	
2.	Загальна площа забудови, в тому числі:	м ²	9963	
2.1	- житлова	м ²	9624	
3.	Чисельність населення	чол	1212	
4.	Кількість квартир	кв	500	
5.	Житлова забезпеченість	м ² /чол	15.42	
6.	Середня поверховість	пов	6,7	
7.	Площа твердого покриття	м ²	11806,52	
8.	Площа зелених насаджень	м ²	14571.77	
9.	Площа майданчиків	м ²	2923,48	

Основні показники території після розробки генерального плану

Таблиця 3.2.

№ п/п	Найменування показника	Од. виміру	Кількість	Примітка
1.	Площа земельної ділянки	га	3,82	
2.	Загальна площа забудови, в тому числі:	м ²	9963	
2.1	- житлова	м ²	9624	
3.	Чисельність населення	чол	1212	
4.	Кількість квартир	кв	500	
5.	Житлова забезпеченість	м ² /чол	15.42	
6.	Середня поверховість	пов	6,7	
7.	Площа твердого покриття	м ²	8265,11	
8.	Площа зелених насаджень	м ²	13506,88	
9.	Площа майданчиків	м ²	2543,46	
9.1	- дитячий майданчик	м ²	1072	

9.2	- спортивний майданчик	м ²	286,35	
9.3	- майданчик для дорослого населення	м ²	857	
9.4	- майданчик для сушіння білизни	м ²	0	
9.5	- майданчик для стоянки велосипедів	м/м	24	
10.	Майданчики для стоянки автомобілів	м/м	60	

2.2. Розрахунок потреб підприємств і установ обслуговування мікрорайонного значення для населення

Основоположним принципом формування мікрорайону є забезпечення мешканців об'єктами громадського обслуговування, які мають значення саме для мікрорайонного рівня. До таких об'єктів належать заклади торгівлі, громадського харчування та побутового обслуговування.

Відповідно до чинних містобудівних нормативів, передбачено обов'язкову наявність та доступність цих установ, визначаючи для них:

- оптимальні площі громадського використання,
- радіуси обслуговування (пішохідної доступності),
- та нормативне забезпечення на 1 000 осіб населення.

Враховуючи, що розрахункова чисельність населення мікрорайону становить 1212 осіб, можливо визначити необхідну кількість та місткість установ повсякденного обслуговування, спираючись на відповідні норми. Це є основою для збалансованого та функціонально насиченого розвитку житлового середовища.

Розрахунок місць ДНЗ:

$1\ 212 * 34 / 1000 = 41$ дитини (місця)

34 дитини – кількість дошкільного віку на 1000 осіб за демографічним показником.

Розрахунок ЗОШ:

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		25

$$1\ 212 * 114 / 1000 = 138 \text{ дітей (місць)}$$

114 дітей – кількість шкільного віку на 1000 осіб за демографічним показником.

Розрахунок приміщень для фізкультурно-оздоровчих занять:

$$1\ 212 * 70 / 1000 = 85 \text{ м}^2$$

70 м² - розрахункова норма загальної площі на 1000 осіб.

Розрахунок спортивних залів загального користування:

$$1\ 212 * 80 / 1000 = 96 \text{ м}^2$$

86 м² - розрахункова норма площі підлоги на 1000 осіб.

Розрахунок магазинів продовольчих і непродовольчих товарів:

$$1\ 212 * 245,2 / 1000 = 297 \text{ м}^2$$

245,2 м² - розрахункова норма торгової площі на 1000 осіб.

Розрахунок підприємств громадського харчування:

$$1\ 212 * 7 / 1000 = 8 \text{ місць}$$

7 місць - розрахункова норма на 1000 осіб

Розрахунок підприємств безпосереднього побутового обслуговування населення:

$$1\ 212 * 2 / 1000 = 2 \text{ роб.}$$

місць 2 робочих місця - розрахункова норма на 1000 осіб.

2.3. Розрахунок установ та підприємств обслуговування населення

Таблиця 4

№ п/п	Установи, підприємства, споруди	Одиниця виміру	Ємність	
			Розрахункова норма на 1000 осіб	Необхідно за розрахунком
Установи народної освіти				
1	Дошкільні навчальні заклади	місць	34	41
2	Загальноосвітні школи	місць	114	138
Установи охорони здоров'я, спортивні і фізкультурно-оздоровчі установи				
3	Приміщення для фізкультурно-оздоровчих занять	м ² загальної площі	70	85
4	Спортивні зали загального користування	м ² площі підлоги	80	86

Підприємства торгівлі, громадського харчування і побутового обслуговування				
5	Магазини продовольчих і непродовольчих товарів	м ² торгової площі	245,2	297
6	Підприємства громадського харчування	місць	7	8
7	Підприємства безпосереднього побутового обслуговування населення	робочих місць	2	2

У процесі аналізу прилеглої території було встановлено, що досліджувана ділянка повністю охоплюється зонами пішохідної доступності до всіх основних установ та підприємств громадського обслуговування, що визначались у ході розрахунків. Такий просторовий розподіл об'єктів відповідає принципам раціональної організації міського середовища та свідчить про задовільний рівень функціонального забезпечення мікрорайону згідно з чинними містобудівними нормами.

2.4. Розрахунок кількості машино-місць на автостоянках

Кількість місць для зберігання індивідуальних автомобілів визначається залежно від кількості квартир та розміщення нашої території у місті. Так як наша ділянка розташована у серединній зоні міста, то використовують коефіцієнт 0,8 на 1 квартиру для автомобілів постійного зберігання та 0,15 на 1 квартиру для гостьових стоянок.

Машино-місць для автомобілів постійного зберігання:

- $500 * 0,8 = 400$ м/м

Машино-місць для гостьових стоянок:

- $500 * 0,15 = 75$ м/м

Всього: 475 м/м

В умовах реконструкції території кількість м/м можна зменшити на 20%.

$$475 - 20\% = 380 \text{ м/м}$$

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		27

Через відсутність достатньої площі для будівництва нових наземних паркінгів, на проєктній ділянці передбачено 300 м/м, з них 15 м/м для людей з інвалідністю. Розмір одного паркомісця 2,5 м * 5 м, розмір для людей з інвалідністю – 3,5 м * 5 м.

2.5. Розрахунок площ прибудинкових майданчиків

Для визначення необхідних розмірів майданчиків, що мають розміщуватись на прибудинкових територіях, було використано положення пункту 6.1.28 та таблиці 6.4 ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування і забудова територій», які містять рекомендовані граничні площі відповідних елементів благоустрою. Відповідно до зазначених нормативних положень, були виконані розрахунки, що дозволили обґрунтувати необхідну площу та типологію майданчиків, передбачених для забезпечення потреб мешканців житлових будинків. Ці розрахунки є основою для подальших проєктних рішень у межах раціональної організації прибудинкового простору.

$$S_n = q_n * N$$

де N – кількість населення (розрахункова);

q_n – питомий розмір майданчика за табл. 6.4 ДБН Б.2.2-12:2019; S_n – площа майданчика (розрахункова).

Майданчик для ігор дітей дошкільного і молодшого шкільного віку:

$$S_{ДМ} = 0,7 * 1\,212 = 848.4 \text{ м}^2$$

Майданчик для відпочинку дорослого населення:

$$S_{МД} = 0,2 * 1\,212 = 242.4 \text{ м}^2$$

Майданчик для тимчасової стоянки велосипедів:

$$S_{ВЛ} = 0,1 * 1\,212 = 121.2 \text{ м}^2$$

Майданчик для занять фізкультурою:

$$S_{СМ} = 0,2 * 1\,212 = 242.4 \text{ м}^2$$

Розрахунок майданчиків для побутових відходів:

згідно з ДБН В.2.5-75:2013 та СанПіНами, середня норма накопичення побутових відходів для житлових будинків становить:

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		28

- 0,8–1,2 м³/особу/рік (у міських умовах).

Розрахунок майданчиків

Опираючись на ДБН В.2.5-75:2013 було проведено розрахунок необхідної кількості контейнерів для твердих побутових відходів у житловому районі з населенням 1 212 осіб. При цьому враховано, що вивезення сміття буде здійснюється один раз на три дні, а загальний об'єм контейнерів має перевищувати розрахунковий об'єм накопичених відходів на 25%.

Розрахунок:

- $1\,212 \text{ осіб} \times 1,0 \text{ м}^3/\text{рік} = 1\,212 \text{ м}^3/\text{рік}$
- $1212/365 \approx 3,32 \text{ м}^3/\text{день}$
- $9,96 + 25\% = 12,45 \text{ м}^3$

Спираючись на попередні розрахунки, а також керуючись практикою організації систем збору твердих побутових відходів у щільнонаселених житлових утвореннях, було обґрунтовано доцільність використання контейнерів ємністю 1,1 м³. З урахуванням норми накопичення відходів, періодичності їх вивезення (раз на три доби) та передбаченого 25% резерву потужності, визначена оптимальна кількість контейнерів — 12 одиниць. Такий підхід забезпечує надійність системи поводження з побутовими відходами, відповідає вимогам діючих будівельних норм та сприяє сталому функціонуванню міського середовища.

2.7. Озеленення та благоустрій території

2.7.1 Озеленення

Озеленення території є ключовим компонентом комплексного підходу до формування сталого й комфортного міського середовища. Враховуючи сучасні вимоги до якості урбанізованого простору, проєкт озеленення розроблено з урахуванням не лише естетичних, але й екологічних, санітарно-гігієнічних, соціальних та функціональних аспектів.

Запропоноване планувальне рішення передбачає формування системи зелених насаджень, що інтегруються в загальну просторову структуру території, забезпечуючи зв'язок між архітектурними об'єктами, зонами активного та пасивного ві-

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		29

дпочинку, дитячими і спортивними майданчиками, а також транспортною інфраструктурою. Особлива увага приділена створенню багатоярусного зеленого середовища — з використанням дерев, кущових груп, квітників та газонів.

Основні принципи проєкту озеленення передбачають:

- біорізноманіття, тобто використання різних видів деревно-чагарникових насаджень, адаптованих до місцевих кліматичних умов;
- естетичну збалансованість зелених композицій;
- функціональне зонування з урахуванням потреб різних вікових і соціальних груп населення.

Особливу роль у структурі озеленення відіграють озеленені коридори — алеї та пішохідні маршрути, які забезпечують доступ до ключових об'єктів благоустрою та сприяють безпечній і приємній мобільності територією. Розміщення лавок, пергол та малих архітектурних форм здійснене таким чином, щоб створити інклюзивне середовище для відпочинку, спілкування та споглядання.

У зонах дитячих майданчиків передбачено висадження дерев із розлогою кроною, що формують природну тінь, необхідну для безпечного перебування дітей у літній період. Між дитячими зонами та парковками передбачено буферні смуги з дерев, що відіграють роль не лише естетичного бар'єру, а й елементу мікрокліматичного регулювання — зменшуючи вплив пилу, шуму та надмірного перегріву твердих покриттів.

У зонах тихого відпочинку реалізовано концепцію "озеленення для відновлення", яка передбачає висадку рослин з м'якими формами, природними ароматами (зокрема, сакура та лаванда), що сприяють психологічному розвантаженню та загальному підвищенню якості життя мешканців.

Водночас, у проєкті передбачено і санітарно-необхідні заходи — зокрема, демонтаж окремих дерев, розташованих з порушенням нормативних відстаней до житлових будинків або таких, що ускладнюють під'їзд спеціального автотранспорту, зокрема пожежних машин. Це рішення відповідає нормам протипожежної безпеки та є вимушеним заходом для забезпечення безперешкодного доступу у разі надзвичайних ситуацій.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		30

У підсумку, реалізація зазначеного плану озеленення має на меті не лише покращення зовнішнього вигляду території, але й створення стійкої екосистеми у межах житлового кварталу, що забезпечить високий рівень комфортності та екологічної збалансованості міського середовища.

Туя є однією з найбільш поширених і функціонально доцільних вічнозелених рослин, яка активно використовується в проєктах благоустрою та озеленення житлових територій, громадських просторів і прибудинкових ділянок. Завдяки своїм морфологічним властивостям, декоративності та невибагливості у догляді, туя займає гідне місце серед рекомендованих порід для створення озелених бар'єрів, алей та акцентних зелених композицій.

Туя

До основних переваг використання туї в міському середовищі належать:

Вічнозеленість – рослина зберігає декоративний вигляд протягом усього року, що особливо важливо для підтримання візуальної якості середовища у зимовий період;



- Компактна форма та пластичність – туя легко піддається формуванню, що дозволяє створювати як живі огорожі, так і геометрично чіткі зелені елементи;
- Висока стійкість до міських умов – добре переносить загазованість повітря, пил та інші типові урбаністичні стреси;
- Швидка адаптація та невибагливість – не вимагає специфічних умов вирощування, добре росте як на сонці, так і у півтіні;
- Захисна функція – формує природний бар'єр

від вітру, пилу та шуму, а також сприяє мікрокліматичному балансу території.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		31

Декоративна вишня

Декоративна вишня, зокрема види *Prunus serrulata*, відома також як сакура, є надзвичайно цінною породою для створення виразних ландшафтних композицій у



міському середовищі. Вона поєднує естетичну привабливість з екологічною доцільністю, завдяки чому її активно застосовують у благоустрої територій житлових груп, скверів, бульварів і рекреаційних зон.

Основні переваги декоративної вишні:

- Інтенсивне цвітіння: у період весни дерево вкривається рясними рожевими або білими квітами, які формують унікальний сезонний акцент в озелененні, викликаючи емоційне захоплення у мешканців і гостей території;
- Компактна крона: зазвичай має округлу або зонтичну форму, не створює надмірного затінення, що дозволяє її ефективно інтегрувати в обмежені міські простори;
- Декоративність упродовж року: крім квітів, декоративна вишня відзначається яскравим осіннім забарвленням листя – від жовтого до насичено-червоного;
- Стійкість до умов міста: при правильному догляді добре витримує забруднення повітря, міське ущільнення ґрунту та нестачу вологи.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		32

Верба

Верба (*Salix*): природна пластика в структурі міського озеленення.

Верба є традиційним та надзвичайно виразним елементом українського ландшафту, що не лише виконує естетичну функцію, а й має значний екологічний і соціокультурний потенціал у сучасному міському середовищі.

Як одна з найбільш пластичних порід, верба гармонійно інтегрується як у просторі прибережних зон, так і в структурі благоустрою житлових територій, скверів та зелених коридорів



Основні переваги використання верби:

- Швидкий ріст і адаптивність – верба швидко розвивається, що дозволяє оперативно формувати зелені масиви, зони затінення та захисту від вітру;
- Мальовнича крона – пониклі або широко розлогі форми гілок створюють відчуття природності, м'якої приватності та психологічного заспокоєння;
- Вологолюбність – ідеально підходить для озеленення зон біля водойм, дренажних каналів або знижень рельєфу з підвищеною вологістю;
- Очистка повітря та ґрунту – завдяки високій біологічній активності, верба здатна абсорбувати пил і знижувати рівень забруднення повітря та ґрунту.

Самшит

Самшит (*Buxus sempervirens*): архітектоніка зеленого простору в міському середовищі

Самшит вічнозелений є одним із найцінніших декоративних чагарників, який здавна використовується в озелененні урбанізованих територій завдяки своїй компактності, формувальності та стабільній декоративності протягом усього

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		33

року. У ландшафтній архітектурі самшит виконує роль живої «архітектурної лінії», підкреслюючи геометрію та структуру простору.

Переваги використання самшиту в міських проєктах:



- Вічнозеленість — рослина зберігає насичений зелений колір навіть у зимовий період, забезпечуючи сталу естетичну якість середовища;
- ✂ Ідеально піддається формуванню — завдяки щільній, дрібнолистій кроні, самшит використовується для створення бордюрів, геометричних фігур, топіарних композицій;
- Компактність і невибагливість — ідеальний для використання в обмежених просторах: вздовж доріжок, навколо клумб, біля входів до під'їздів та комунальних об'єктів;
- Стійкість до міських умов — добре переносить обрізку, загазованість повітря, тінь і короточасні посухи.

2.7.2. Благоустрій

Зони відпочинку

У межах формування збалансованого рекреаційного середовища особлива увага була приділена облаштуванню зон відпочинку, як важливого просторового елемента соціально орієнтованого міського ландшафту. В таких зонах передбачено встановлення ергономічних лавок, які спроектовані з урахуванням анатомії тіла людини, що забезпечує зручну посадку та сприяє повноцінному відпочинку.

Конфігурація лав обрана таким чином, щоб вони не лише відповідали сучасним вимогам комфорту та довговічності, але й гармонійно інтегрувалися в загальну ландшафтну композицію. Матеріали конструкцій стійкі до атмосферних впливів,

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		34

не вимагають частого обслуговування та зберігають естетичний вигляд упродовж тривалого періоду експлуатації.

Озеленення навколо зон відпочинку спроектовано з урахуванням мікрокліматичних умов — дерева висаджені за принципом природного затінення у період максимальної інсоляції. Такий підхід дозволяє забезпечити прохолоду та захист від прямих сонячних променів, що є особливо актуальним у літній період. Завдяки цьому мешканці мають змогу перебувати на відкритому повітрі з максимальним комфортом, не зважаючи на погодні умови.

Ці зони виконують також важливу соціальну функцію, сприяючи неформальному спілкуванню, інтеграції мешканців різних вікових груп та формуванню безпечного, привітного публічного простору. Водночас, їхній дизайн і розміщення відповідають принципам візуальної відкритості, безбар'єрності та ландшафтної цілісності.

Таким чином, зони тихого відпочинку стали не лише комфортним місцем для релаксації, а й важливим елементом урбаністичної якості середовища, що сприяє підвищенню рівня добробуту мешканців і створенню гармонійного міського простору.

Велопарковки та підтримка екологічної мобільності

У контексті реалізації принципів сталої мобільності та формування безпечного, доступного і комфортного міського середовища, на території проектом передбачено облаштування сучасних критих велопарковок. Таке рішення є не лише функціональним, а й стратегічно обґрунтованим у межах загальної політики підтримки альтернативних видів транспорту, що відповідає сучасним урбаністичним тенденціям розвитку міських просторів.

Обрані конструкції велопарковок відповідають сучасним вимогам до експлуатаційної надійності, захисту від атмосферних впливів, а також архітектурно-просторової інтеграції в середовище житлової забудови. Наявність накриття забезпечує захист велосипедів від дощу, снігу, впливу прямих сонячних променів та вітру, що істотно подовжує термін служби транспорту користувачів.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		35

Конструктивно парковки передбачають ергономічне розміщення велосипедів з можливістю їх фіксації, що сприяє як зручності користування, так і безпеці зберігання. Окрему увагу приділено доступності розташування — велопарковки інтегровані у логістичну структуру дворової території таким чином, щоб забезпечити легкий під'їзд, видимість та зручний вихід до основних маршрутів пішохідного та велоруху.

Впровадження подібних інфраструктурних елементів сприяє:

- стимулюванню використання екологічного транспорту серед мешканців;
- зменшенню навантаження на автомобільну інфраструктуру;
- покращенню якості повітря;
- та формуванню культури сталої мобільності в межах житлових районів.

Таким чином, встановлення критої велопарковки розглядається як важлива складова підвищення функціональної якості життєвого простору та реалізації принципів «міста для людини».

Дитячі майданчики

Аналіз існуючого стану елементів благоустрою на території дитячих майданчиків засвідчив їх незадовільний технічний та естетичний стан, що не відповідає сучасним стандартам безпеки, функціональності та ергономіки. У зв'язку з цим проектом передбачено повну заміну обладнання з урахуванням актуальних нормативів, вікових особливостей користувачів та вимог до зон безпечного користування.

Підбір і розміщення ігрових елементів здійснювався з опорою на чинні державні будівельні норми та рекомендації провідних виробників дитячого обладнання. Особливу увагу приділено параметрам зони безпеки — простору навколо кожного елемента, вільного від перешкод, що мінімізує ризики травмування. згідно з технічними характеристиками обладнання, зазначеними виробниками, середня ширина зони безпеки становить близько 2 метрів, однак для окремих типів споруд вона може бути більшою. Всі елементи розміщено з урахуванням цих

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		36

норм, що забезпечує раціональну організацію простору та максимальний рівень безпеки під час гри.

У рамках підвищення комфортності та гігієнічності дитячого простору запропоновано замість ґрунтового покриття впровадити спеціалізоване ударопоглинальне гумове покриття, яке суттєво знижує ризик травм при падіннях. Такий тип покриття не лише відповідає сучасним вимогам безпеки, а й має високу зносостійкість, вологостійкість та легко обслуговується. Крім того, воно є екологічно безпечним і доступним для користування дітьми з особливими потребами.

Модернізація дитячих майданчиків у запропонованому вигляді дозволяє створити інклюзивне, безпечне та емоційно привабливе середовище, що сприятиме фізичному розвитку, соціалізації дітей і формуванню звичок активного способу життя вже з раннього віку. Це, у свою чергу, є вагомим внеском у підвищення якості міського простору житлового району загалом.

Освітлення

У межах реалізації проєкту з підвищення якості середовища житлової групи було впроваджено нову систему зовнішнього освітлення, що відповідає сучасним вимогам функціональності, енергоощадності та просторової гармонізації.

Вуличні світильники встановлено у ключових точках пішохідного та громадського руху: вздовж основних алей, біля входів до під'їздів, на дитячих майданчиках, у зонах тихого відпочинку, а також на підходах до парковок. Їх просторове розміщення ґрунтується на принципі забезпечення рівномірного освітлення території без надлишкової яскравості, що дозволяє не тільки підвищити безпеку пересування у темний час доби, а й мінімізувати світлове забруднення.

Обладнання виконано на базі енергоефективних LED-світильників, оснащених сучасними сенсорними системами контролю яскравості. Завдяки цьому система освітлення працює у режимі автоматичного зниження потужності в нічні години з низькою інтенсивністю руху (економ-режим), що дозволяє суттєво зменшити енергоспоживання без шкоди для рівня комфорту та безпеки. У разі виявлення руху або присутності людей, освітлення автоматично переходить у повноцінний режим, адаптуючись до актуальних умов навколишнього середовища.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		37

Крім того, застосовані моделі світильників мають високий клас захисту від пилу та вологи (IP65), що забезпечує їх стабільну роботу впродовж усього року та мінімізує потребу в технічному обслуговуванні. Конструктивне виконання обладнання гармонійно вписується у загальний архітектурно-ландшафтний образ дворового простору, не порушуючи його естетичного сприйняття.

Таким чином, оновлена система освітлення не лише підвищує рівень безпеки та комфорту мешканців, а й реалізує принципи сталого розвитку, сприяючи зменшенню енергоспоживання, експлуатаційних витрат та вуглецевого сліду житлового району.

Зона для побутових відходів

У межах проєкту благоустрою території передбачено влаштування наземних майданчиків для збору твердих побутових відходів, які відповідають сучасним вимогам санітарної безпеки, просторової інтеграції та естетичної якості міського простору.

Обрано наземний тип розміщення контейнерів, зумовлений логістичною зручністю, простотою обслуговування та адаптивністю до існуючої інфраструктури. Майданчики спроектовані з урахуванням нормативної відстані до житлових і громадських будівель, забезпечуючи як доступність для мешканців, так і відповідність санітарно-гігієнічним вимогам.

Особливу увагу приділено санітарно-екологічному захисту території, зокрема у літній період, коли підвищуються ризики виникнення неприємного запаху, розповсюдження сміття та приваблення птахів і безпритульних тварин. З цієї метою довкола контейнерів передбачено встановлення захисних бар'єрів та декоративно-функціональних огорожень. Вони виконують одразу декілька завдань:

- Бар'єрна функція: перешкоджають доступу птахів і тварин до відходів;
- Гігієнічна функція: зменшують поширення запаху;
- Естетична функція: дозволяють візуально інтегрувати майданчики у навколишній ландшафт, зберігаючи привабливий вигляд дворового простору.

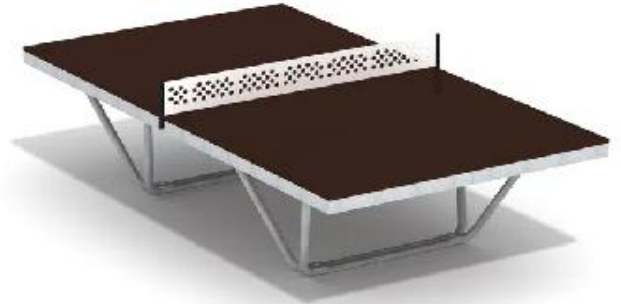
					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		38

Конструкція огорожень передбачає вентилявану структуру з антикорозійних матеріалів, що забезпечує стійкість до атмосферних впливів та легкість у догляді. Розміщення сміттєвих контейнерів також спроектоване з урахуванням можливості майбутнього впровадження системи роздільного збирання відходів, відповідно до тенденцій сталого управління ресурсами.

Таким чином, запроектована система поводження з відходами не лише сприяє чистоті та порядку у громадському просторі, а й реалізує принципи екологічної відповідальності, урбаністичної інтеграції та комфорту для мешканців.

Малі архітектурні форми та обладнання: формування комфортного й ідентичного простору





					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Арк.
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		40

Розділ. III.

КОНСТРУКТИВНИЙ РОЗДІЛ

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Арк.
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		41

3. КОНСТРУКТИВНИЙ РОЗДІЛ

3.1 Конструкції дорожнього покриття

Конструкція дорожнього одягу є ключовим елементом інженерної інфраструктури автомобільних доріг та вулично-дорожньої мережі, що безпосередньо впливає на її експлуатаційні характеристики, довговічність та безпеку руху. Вона виконує надзвичайно важливу роль у забезпеченні стійкості покриття до транспортних навантажень, коливань температури, вологи та інших зовнішніх чинників, характерних для конкретного природно-кліматичного середовища.

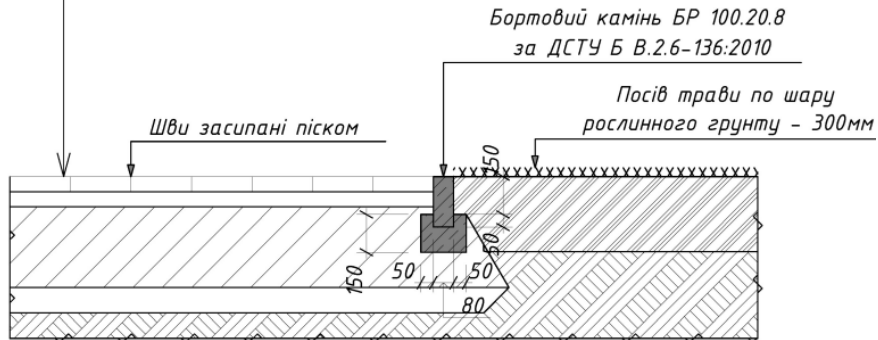
У структурному плані дорожній одяг складається із системи послідовно укладених шарів, кожен з яких виконує специфічну функцію. Найбільш верхній елемент конструкції — це шар зносу або дорожнє покриття, яке забезпечує безпосередній контакт із колесами транспортних засобів, гарантуючи необхідний рівень зчеплення, опору до стирання та геометричну стійкість поверхні. Під ним розміщуються конструктивні шари основи й підстилки, які відіграють критичну роль у рівномірному розподілі навантажень на ґрунтову основу, підвищують несучу здатність усієї конструкції та запобігають розвитку деформацій чи просідань.

Типова схема конструкції дорожнього одягу обирається з урахуванням функціонального призначення дороги (магістраль, місцева, сільська тощо), інтенсивності руху, категорії транспортного потоку, геотехнічних умов території та кліматичних особливостей регіону. В сучасній практиці містобудування дедалі більшого значення набуває адаптивний підхід до проектування дорожніх конструкцій, що враховує принципи сталого розвитку, ефективного використання матеріальних ресурсів і забезпечення комфорту для всіх учасників дорожнього руху — як водіїв, так і пішоходів.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		42

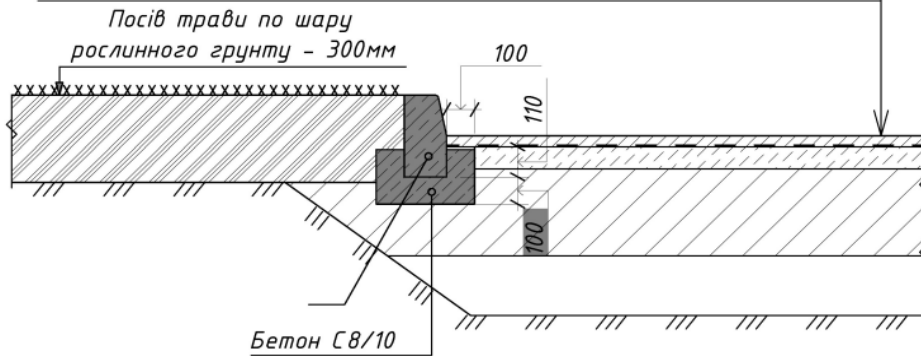
ТРОТУАР

Тротуарна плитка відріпресована (ФЕМ)	h=60мм
Гранітний відсів (не митий) фракції 2-5 мм, $\rho=1,76 \text{ т/м}^3$	h=60мм
Щебенево-піщана суміш фракції 0-70мм	h=320мм
Пісок дрібнозернистий природний за ДСТУ Б В.2.7-32-95, $\rho=1,63 \text{ т/м}^3$	h=100мм
Ущільнений ґрунт (без рослинних залишків та будівельного сміття) $\rho=1,62 \text{ т/м}^3$	



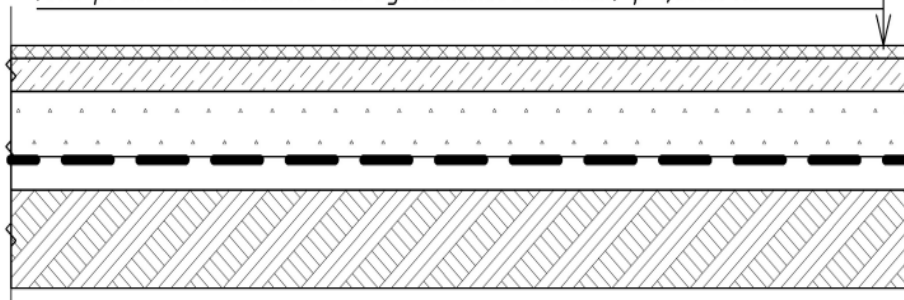
ПРОЇЗД

Асфальтобетон. АСГ. Др. Щ. Б. НП. I БНД 60/90 ДСТУ Б В.2.7-119:2011, суміш гаряча дрібнозерниста, асфальтобетон щільний, типу Б, не переривчатої грануломерації, марки 1, бітум в'язкий БНД 60/90	h=40мм
Асфальтобетон. АСГ. Кр. Щ. Б. НП. I БНД 60/90 ДСТУ Б В.2.7-119:2011, суміш гаряча крупнозерниста, асфальтобетон щільний, типу Б, не переривчатої грануломерації, марки 1, бітум в'язкий БНД 60/90	h=80мм
Щебенево-піщана суміш фракції 0-70 мм	h=320мм
Пісок дрібнозернистий природний за ДСТУ Б В.2.7-32-95 $\rho=1,63 \text{ т/м}^3$	h=200мм
Ущільнений ґрунт (без рослинних залишків та будівельного сміття) $\rho=1,62 \text{ т/м}^3$	



МАЙДАНЧИКИ

Резинове покриття (Безшовне покриття, на основі гумової крихти)	$h=40\text{мм}$
Бетон класу В15 ДСТУ Б В.2.7-43-96 армований сіткою В-1 $\varnothing 5\text{мм}$, чарунками 100x100	$h=100\text{мм}$
Гранітний щебінь фракції 0-40мм марки не нижче 800 МПа за ДСТУ Б В.2.7-34 влаштований методом заклинки $\rho=1,76\text{ т/м}^3$	$h=200\text{мм}$
Розділяючий геотекстильний прошарок типу Тураг SF-56	$h=3\text{мм}$
Пісок дрібнозернистий природний за ДСТУ Б В.2.7-32-95, $\rho=1,63\text{ т/м}^3$	$h=100\text{мм}$
Ущільнений ґрунт (без рослинних залишків та будівельного сміття) $\rho=1,65\text{ т/м}^3$	



					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Арк. 44
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ВИСНОВОК

У межах виконання кваліфікаційної роботи здійснено комплексне опрацювання проєктних рішень щодо формування гармонійного, функціонального та екологічно збалансованого житлового середовища в межах досліджуваного кварталу міської забудови. Проведений багаторівневий аналіз існуючого стану території дозволив виявити її просторові, інфраструктурні та ландшафтні потенціали, а також визначити пріоритетні напрями її трансформації відповідно до сучасних містобудівних практик.

Проєктні рішення базуються на системному підході до організації середовища, із залученням актуальних норм ДБН, державних стандартів, профільного законодавства, а також принципів сталого розвитку. Особливу увагу приділено інтеграції інженерно-планувальних, ландшафтних та соціальних компонентів у єдиний просторово-функціональний каркас, орієнтований на потреби різних категорій населення.

В процесі інженерної підготовки території особливу роль відіграло грамотне вертикальне планування, яке, з урахуванням природного рельєфу, дозволило оптимізувати водовідвідні процеси, зменшити обсяги земляних робіт і зберегти природну морфологію ділянки. Застосування методу червоних горизонталей забезпечило точність і технічну обґрунтованість прийнятих рішень.

Генеральна планувальна структура території передбачає формування інклюзивного, безпечного і комфортного середовища — з безбар'єрними маршрутами, пішохідною та велосипедною інфраструктурою, дитячими, спортивними і рекреаційними зонами, що відповідають ергономічним та гігієнічним нормам. Усі функціональні елементи благоустрою взаємопов'язані у єдину просторову систему, яка підтримує цілісність і логіку міського ландшафту.

У проєкті передбачено раціональне влаштування дорожнього покриття — з використанням високоякісного асфальтобетону з додаванням гуми, що сприяє покращенню зносостійкості, зниженню шумового забруднення та поліпшенню екологічних параметрів. Запланована змішана система водовідведення є ефекти-

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		45

вним інструментом попередження підтоплень і підвищення довговічності інфраструктури.

Значущим напрямом стала стратегія озеленення, що базується на науково обґрунтованому доборі рослинного матеріалу з урахуванням кліматичних умов, екологічного ефекту та естетичних якостей. Озеленення не лише виконує роль оздоровлення та рекреації, але й виступає засобом зменшення пилового і шумового навантаження.

Реалізація запропонованих рішень очікувано забезпечить якісне підвищення просторової організації кварталу, покращення життєвих умов населення, підвищення естетичної виразності міського середовища та формування сприятливого інвестиційного клімату. Представлений підхід може бути використаний як основа для подальших проєктів реконструкції та розвитку житлових територій у межах урбанізованих зон.

Загалом, результати виконаної роботи мають як практичну цінність для впровадження в реальні проєкти, так і методологічну значущість у підготовці фахівців з містобудування, архітектури та урбаністики.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Арк.
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		46

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. ДБН Б.2.2-12:2019 Планування і забудова територій.
2. ДБН Б.2.2-5:2023 Благоустрій територій.
3. ДСТУ Б А.2.4-6:2009 Правила виконання робочої документації генеральних планів.
4. ДБН Б.1.1-22:2017 Склад та зміст зонінгу територій.
5. ДБН В.1.1-7:2016 Захист територій, будівель і споруд від шуму.
6. Закон України «Про регулювання містобудівної діяльності» від 17.02.2011 №3038-VI.
7. Герасимюк В. Г. Основи ландшафтного дизайну. – К.: Арістей, 2021.
8. Наказ Мінрегіону №26 від 10.02.2020 «Методичні рекомендації з упорядкування зелених насаджень».
9. ДСТУ 3240-95 Озеленення населених місць. Терміни та визначення.
10. ДБН В.2.2-5:2011 (із змінами) Благоустрій та озеленення територій.
11. Європейські стандарти EN 1176 і EN 1177 – безпечність і покриття дитячих майданчиків (використовуються при закупівлі сертифікованого обладнання).
12. ДБН В.2.2-40:2018 Інклюзивність будівель і споруд.
13. ДБН Б.2.2-11:2021 Інклюзивне середовище.
14. ДБН В.2.2-10:2018 Доступність будівель і споруд для маломобільних груп населення.
15. Принципи інклюзивного дизайну в українських містах: методичні рекомендації / Офіс реформ при Мінрегіоні. – К.: 2021
16. ДБН В.2.3-5:2018 Вулиці та дороги населених пунктів.
17. ДБН В.2.3-26:2020 Транспорт. Автостоянки легкових автомобілів.
18. ДБН В.2.3-15:2007 Автостоянки і гаражі.
19. Методика планування велоінфраструктури в містах України / U-Cycle, 2021.
20. ДБН В.2.5-75:2013 Каналізація. Зовнішні мережі і споруди.
21. ДБН В.2.5-23:2010 Зовнішнє освітлення територій.
22. ДСТУ EN 13201-1:2019 – Освітлення автомобільних доріг.
23. ДБН В.2.2-9:2018 Будинки і споруди. Громадські будівлі.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		47

24. ДБН В.2.2-28:2018 Спортивні споруди.
25. Вертикальне планування території групи житлових будинків: методичні вказівки / уклад. В.В. Леонтович, О.В. Приймаченко. – К.: КНУБА, 2008
26. Методичні рекомендації з урахування гендерного підходу в міському плануванні / ПРООН, 2020
27. Костенко О. П. Містобудівне планування: Навч. посіб. – К.: Ліра-К, 2020.ДБН
28. ДБН Б.2.2-15:2020 Озеленення територій. Вимоги до проектування
29. ДБН В.2.5-64:2021 Вуличні покриття. Конструкції та матеріали
30. ДБН В.2.5-75:2018 Дренажні системи. Проектування та експлуатація
31. ДБН В.2.5-64:2012 "Внутрішній водопровід та каналізація. Частина І. Проектування. Частина ІІ. Будівництво"

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	<i>Арк.</i>
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		48