

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**
*Факультет урбаністики та просторового планування
Кафедра міського будівництва*

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Завідувач кафедри

доц. Приймаченко О.В. _____

« ____ » _____ 2023р.

Пояснювальна записка

атестаційної роботи бакалавра

на тему

**«Інженерна підготовка та благоустрій території житлової групи
в межах вул. Пітерська, вул. Іскрівська, вул. А. Міцкевича, вул.
Світличного »**

Виконав: студент ІV курсу, групи МБГ-41

Галузь знань: 19 Архітектура та будівництво»

Спеціальність: 192 Будівництво та цивільна
інженерія

ОПП: «Міське будівництво та господарство»

Гільченко Андрій Олександрович

Керівники: доц. Приймаченко О.В.

Ас. Михайлик О.О.

Рецензент: доц. Шилова Т.О.

ЗМІСТ

1. Зміст	1
2. Завдання на проектування бакалаврської роботи	2
3. Вступ	5
4. Аналіз існуючого стану ділянки проектування: транспортне обслуговування, культурно-побутове обслуговування, технічний стан території)	6
5. Характеристика природно-кліматичних умов для території, аналіз ландшафту території, генералізація рельєфу, вітровий режим	8
6. Розрахунок чисельності населення на території, що проектується	8
7. Розрахунок обслуговуючих установ мікрорайонного значення та їх територіальних потреб для населення, баланс території	9
8. Розрахунок чисельності територіальних потреб в прибудинковій території для населення житлової групи, баланс території М 1:500	13
9. Детальна розробка житлової групи, М 1:500	17
10. Техніко-економічні показники	18
11. Вертикальне планування та водовідведення, М 1:500	18
12. Озеленення прибудинкової території, М 1:500	20
13. План проїздів, доріжок та майданчиків, М 1:500	26
14. Список використаної літератури	27

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.

“ _____ ” _____ 2023 року

ЗАВДАННЯ НА АТЕСТАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Гільченко Андрій Олександрович

(прізвище, ім'я, по батькові)

Тема проекту «**Інженерна підготовка та благоустрій території житлової групи в межах вул. Пітерська, вул. Іскрівська, вул. А. Міцкевича, вул. Світличного**»

керівник проекту Приймаченко Олексій Віталійович – кандидат технічних наук, доцент,

ас. Ми хайлик О.О.

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

затверджені наказом вищого навчального закладу від “15” травня 2023 року №912/2

Термін подання студентом роботи до 08.06.2023р

Вихідні дані до проекту: згідно індивідуального завдання

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

1. Вступ.

2. Аналітичний розділ (аналіз існуючого стану ділянки проектування: транспортне обслуговування, культурно-побутове обслуговування, технічний стан території).

3. Розрахунково-проектний розділ.

Розрахунок населення, баланс території та техніко-економічних показників:

- розрахунок потреб підприємств і установ обслуговування мікрорайонного значення для населення;
- розрахунок кількості машиномісць на автостоянках;
- розрахунок площ прибудинкових майданчиків;
- вертикальне планування території;

Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата	АТЕСТАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Лист
							2

- озеленення та благоустрій території;
- організація пішохідно-транспортного руху.

4. Конструктивний розділ.

- конструкції дорожнього одягу.

Список літератури.

5. Перелік графічного матеріалу

№ розділу	Найменування розділів проекту	Об'єм креслень (аркушів формату А2 або А1)	Об'єм пояснювальної записки (аркушів формату А4)
1	Ситуаційний план (схема транспортного обслуговування, схема культурно-побутового обслуговування)	1	≤ 5
2	Існуючий план забудови М1:500	1	≤ 6
3	Технічний стан території М1:500	1	≤ 4
4	Генплан М1:500	1	≤ 4
5	План організації рельєфу М1:500	1	≤ 6
6	План озеленення М1:500	1	≤ 3
7	План розташування малих архітектурних форм та переносних виробів М1:500	1	≤ 3
8	План проїздів, тротуарів, доріжок та майданчиків М1:500. Конструкції дорожнього одягу.	1	≤ 3
	Разом:	8	≤ 40

6. Консультанти розділів проекту

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

7. Дата видачі завдання: 14.04.2023

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту	Термін виконання етапу проекту	Примітка
1	Видача завдання	14.04	
2	Розробка ситуаційного плану	18.04	
3	Розробка існуючого плану забудови	25.04	
4	Розробка плану технічного стану території	30.04	
5	Розробка генплану	10.05	
6	Розробка плану організації рельєфу	15.05	
7	Розробка плану озеленення	20.05	
		25.05	

										Лист
АТЕСТАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА										3
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата					

8	Розробка плану розташування малих архітектурних форм та переносних виробів		
9	Розробка плану проїздів, тротуарів, доріжок та майданчиків. Конструкції дорожнього одягу.	01.06	
10	Оформлення пояснювальної записки	05.06	
11	Подача на рецензію та перевірку на плагіат	08.06	
12	Захист проекту		

Студент _____
 (підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник _____
 (підпис) (прізвище та ініціали)

						АТЕСТАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Лист
							4
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата		

Вступ

Головною метою виконання атестаційної бакалаврської роботи є закріплення здобутих знань з курсу «Планування та забудова міст». Для виконання атестаційної роботи необхідно продемонструвати навички з організації рельєфу, створення концепції розвитку територій та генерального планування. Однак, не менш важливо продемонструвати знання в галузі логічної та оптимальної організації простору, створення комфортних умов для мешканців та розгляд зовнішніх факторів, що впливають на функціональне зонування території та вибір планувальної схеми, яка буде найбільш доцільною для конкретних умов. Врахування соціальних та економічних вимог і особливостей розвитку регіону також є ключовим фактором. Таким чином, робота має на меті створення комфортного житлового середовища для праці, побуту та відпочинку, і для досягнення цієї мети необхідно враховувати всі аспекти, що впливають на якість життя мешканців.

Мікрорайон - це первинна соціально-планувальна одиниця, яка включає в себе спортивні майданчики, сади та об'єкти повсякденного культурно-побутового обслуговування, які розташовані у радіусі пішої доступності. До них відносять: школи, дитячі садки і ясла, їдальні, магазини товарів першої необхідності.

Мікрорайон в свою чергу, складається з менших одиниць - житлових груп, що об'єднують будинки з чисельністю населення до 3000 людей. Кінцевою метою такої роботи є створення комфортного житлового середовища для праці, побуту та відпочинку мешканців, враховуючи соціальні та економічні вимоги та особливості розвитку регіону.

Мета проекту:

- Аналіз території згідно таких пунктів: містобудівні, природні, екологічні умови;
- Розрахунок проектного балансу об'єктів мікрорайонного значення для населення;
- Розрахунок проектного балансу прибудинкової території;

						АТЕСТАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Лист
							5
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата		

- Проектне рішення генерального плану житлової групи М 1:500;
- Підрахунок основних техніко-економічних показників території мікрорайону та житлової групи;
- Проектування організації рельєфу житлової групи М 1:500;
- Проектування озеленення житлової групи М 1:500;
- Проектування проїздів, тротуарів, доріжок та майданчиків житлової групи М 1:500.

Проектні рішення прийняті згідно чинного законодавства України:

- ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування та забудова територій»
- ДСТУ Б.А.2.4-6:2009 «Правила виконання робочої документації генеральних планів»
- ДБН В.2.3-15:2007 «Споруди транспорту. Автостоянки і гаражі для легкових автомобілів».

Аналіз існуючого стану ділянки проектування: транспортне обслуговування, культурно-побутове обслуговування, технічний стан території.

Ділянка проектування розташована у Солом'янському районі міста Києва, відноситься до 2 планувальної зони згідно чинного Генерального плану Києва.

Територія обмежена 4 житловими вулицями: вул. Лондонська(Пітерська), вул. Іскрівська(Д. Дудаєва), вул. А. Міцкевича та вул. І. Світличного. Забудова території представлена 5-поверхівками кінця 1950-х - початку 1960-х років. Площа території складає 7,28 га. Житлова забезпеченість складає 24,38 м²/люд.

Транспортні зв'язки ділянки проектування з Солом'янським районом та іншими районами міста здійснюється по бул. Чоколівському та вул. Єреванській.

По бул. Чоколівський ходить наступний міський пасажирський транспорт:

Автобуси:

№ 69 – ст.м. «Палац спорту» - вул. Литвиненко-Вольгельмут

Тролейбуси:

№ 17 – ст.м. «Площа Льва Толстого» - площа Космонавтів

№ 19 - вул. Ольжича – площа Космонавтів						Лист	
						АТЕСТАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	6

№ 22К - вул. Ольжича - вул. Кадетський Гай

№ 42 – вул. Ольжича - ст. м. «Либідська»

№8 - ст.м. «Площа Льва Толстого» - вул. Смілянська

№40 – вул. Кадетський Гай - ст. м. «Палац спорту»

№ 40К – вул. Кадетський Гай – вул. Жилинська

Маршрутні таксі:

№205 - Індустріальний шляхопровід – вул. Дарницька

№223 – З/Д вокзал «Південний» - вул. ак. Туполева

№227 – Діагностичний центр – вул. Кадетський Гай

№239 – ст.м. «Шулявська» - ст.м. Либідська

№401 – З/Д вокзал «Південний» - вул. Чорнобильська

№455 – Ж/М «Виноградар» - площа Севастопольська

№463 – Ж/М «Кадетський гай» - вул. Північна

№550 – вул. Кадетський гай – просп. Маяковського

По вул. Єреванській:

Тролейбуси:

№17 – ст.м. «Площа Льва Толстого» - площа Космонавтів

№19 – вул. Ольжича – площа Космонавтів

Щодо закладів побутового обслуговування, у радіусі пішохідної доступності знаходяться 2 дитячих дошкільних заклади № 375 та №344, також школа №149. На території досліджуваної ділянки також є продовольчі та непродовольчі магазини, підприємства побутового обслуговування населення, такі як ательє, майстерні з ремонту взуття та інше. Крім цього на території присутні заклади громадського харчування.

Технічний стан території проектування є відносно задовільним, детальний аналіз розміщено у графічній частині на листі №3. Дитячі майданчики знаходяться у задовільному стані, обладнання на них не нове, але виглядає нормально і в цілому придатне до використання. Технічний стан проїздів на території варіюється від задовільного до непридатного. В деяких місцях асфальтобетонне покриття взагалі відсутнє, наявні велика кількість вибоїн.

						АТЕСТАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Лист
							7
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата		

Також проїзди в деяких місцях не відповідають вимогам ДБН щодо пожежних норм. В цілому мережа внутрішніх проїздів потребує внесення коректив.

Зелені насадження по своєму технічному також варіюється від задовільного до непридатного. В принципі озеленення представлене лише деревами, і кількома занедбаними клумбами, отже потребує реорганізації.

Характеристика природно-кліматичних умов території

Характеристики кліматичних умов та метеорологічних показників, які необхідні для обґрунтування прийнятих планувальних рішень, а також вітер ми визначаємо для міста Києва. Вітровий режим Києва характеризується переважанням вітрів західного, північно- та південно-західного напрямків.

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.

Згідно аналізу, поверхня землі характеризується абсолютними відмітками в межах 177-184 м. Природні ландшафти на території відсутні.

Розрахунок чисельності населення на території, що проектується.

Для визначення чисельності населення та рівня житлової забезпеченості використовуємо сервіс «Інформаційно - аналітична система управління житловим фондом м.Києва «municipal.kiev.ua»». Для цього необхідно визначити кількість квартир у кожному будинку, житлову площу, і за допомогою цих даних та коефіцієнтів визначити кількість мешканців та житлову забезпеченість.

Адреса	К-ть квартир	Житлова площа
Вул. А. Міцкевича, 6	44	2707,2
Вул. І. Світличного, 8	45	2695,1
Вул. А. Міцкевича, 10	44	2714,4
Вул. Д. Дудаєва, 7	45	2785,3
Вул. І. Світличного, 6	89	5476,2
Вул. І. Світличного, 4	89	5476,2
Вул. І. Світличного, 4А	44	2723,6
Вул. І. Світличного, 3А	44	2723,6
Вул. Д. Дудаєва, 5	89	5409
Вул. Д. Дудаєва, 3	89	5409
Вул. І. Світличного, 2	45	2638,5

									Лист
									8
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата	АТЕСТАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА			

Вул. Лондонська, 3	44	2683,3
Вул. Лондонська, 7	44	2683,3
Вул. Д. Дудаєва, 1	45	2638,5
Всього	800	48763,2

Визначаємо кількість мешканців, для цього необхідно помножити кількість квартир на коефіцієнт 2,5:

$$800 * 2,5 = 2000 \text{ мешк.}$$

Визначаємо середню житлову забезпеченість у даній житловій групі, для цього ділимо житлову площу на кількість мешканців:

$$48763,2 / 2000 = 24,38 \text{ м}^2/\text{люд}$$

Розрахунок обслуговуючих установ мікрорайонного значення та їх територіальних потреб для населення, баланс території.

Ще однією важливою умовою проектування є розрахунок обслуговуючих установ та їх територій. Важливість цих розрахунків обґрунтована фундаментальними принципами планування та забудови міст, в даному випадку необхідністю забезпечення мешканців установами та підприємствами громадського обслуговування. До цих установ відносять:

- дитячі дошкільні установи
- загальноосвітні середні школи
- підприємства громадського харчування
- підприємства торгівлі
- підприємства побутового обслуговування населення
- спортивні установи
- установи житлово-комунального господарства[3]

Згідно містобудівних норм визначено нормативи забезпеченості населення територією установ і підприємств обслуговування, а також радіус їх обслуговування. Маючи кількість мешканців житлової групи на рівні 2000 людей, а також визначену норму на 1000 мешканців, маємо можливість визначити необхідну місткість та кількість установ та підприємств повсякденного користування.

Соціологи, зокрема директорка Інституту демографії та соціальних

досліджень ім. М.В. Птахи академік НАН України Елла Лібанова, стверджує, що населення України до 2030 року може скоротитися до 30 мільйонів людей, а також цілком ймовірна демографічна криза. В країні скорочується кількість населення у віці від 18 до 59 років, стрімко росте кількість людей пенсійного віку, а також падає народжуваність [ссилка на статю]. Аналізуючи ці дані, можемо прийняти питомі показники для дитячих дошкільних закладів на рівні 50 дітей на 1000 жителів. При цьому розрахунковий рівень забезпеченості дітей відповідними установами приймаємо на рівні 85 % [3].

$$\frac{2000 * 50}{1000} = 100 \text{ дітей}$$

$$100 * 0,85 = 85 \text{ місць}$$

Згідно вимог ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування та забудова» Додаток Е.4 приймаємо рівень забезпеченості площею на рівні 45м² на 1 місце, а згідно Додаток Е.5 того ж ДБН радіус обслуговування не може перевищувати 300 м.

Аналізуючи демографічну структуру та перспективи її розвитку у майбутньому [10], можемо прийняти питомі показники для середніх шкіл на рівні 120 дітей на 1000 жителів. При цьому розрахунковий рівень забезпеченості дітей до 15 років відповідними установами приймаємо на рівні 100 % [3].

$$\frac{2000 * 120}{1000} = 240 \text{ дітей}$$

Спираючись на ту умову, що рівень забезпеченості дітей до 15 років закладами освіти має бути на рівні 100%, тому приймаємо 240 місць. Якщо вважати, що в одному класі навчається 20 людей, маємо 12 повних класів. Радіус обслуговування для початкової школи не має перевищувати 800 метрів, а для гімназії не більше 2000 м, згідно ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування та забудова» Додаток Е.5 [3].

У перелік підприємств торгівлі, громадського харчування та побутового обслуговування повсякденного значення включають магазини як продовольчих товарів, так і непродовольчих, магазини кулінарії, заклади громадського харчування, а також хімчистки та інше. Розрахунок територіальної

						АТЕСТАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Лист
							19
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата		

забезпеченості такими підприємствами проводиться з урахуванням питомих показників на 1000 мешканців. Ці об'єкти можуть бути розміщені на території вбудованими у житлові будинки з радіусом обслуговування 500 м [3].

Розрахунок території підприємств торгівлі, громадського харчування і побутового обслуговування території мікрорайону

Підприємства торгівлі: площа магазинів з продовольчими товарами приймається з розрахунку 95м² на 1000 мешканців. Отже маємо:

$$\frac{2000 * 95}{1000} = 190 \text{ м}^2$$

Магазини з непродовольчими товарами рахуються за нормою 110м² на 1000 жителів. Отже маємо:

$$\frac{2000 * 110}{1000} = 220 \text{ м}^2$$

Загальна площа підприємств торгівлі складає: 190 + 220 = 410 м².

Розрахунок територій підприємств побутового обслуговування: згідно вимог ДБН береться розрахунок 2 робочих місця на 1000 жителів, а площа береться в діапазоні 25-30м² на 1 робоче місце.

$$\frac{2000 * 2}{1000} = 4 \text{ місця}$$
$$25 * 4 = 100 \text{ м}^2$$

При розрахунку підприємств громадського харчування керуються нормою у 7 місць на 1000 жителів, а розміри ділянки залежать від кількості місць: до 50 – 0,2-0,25 га, від 50 до 150 – 0,2-0,15 га, більше 150 – 0,1 га [3].

$$\frac{2000 * 7}{1000} = 14$$

Отже 14 місць, і територія 0,2 га.

Фізкультурні та спортивні установи: рівень забезпеченості береться з розрахунку 30м² на 1000 мешканців, радіус доступності цих установ складає 1500м.

$$\frac{2000 * 30}{1000} = 60 \text{ м}^2$$

						АТЕСТАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Лист
							11
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата		

Аптеки, бібліотеки, спортивні зали, установи житлово-комунального господарства, пункти прийому вторсировини та інші об'єкти можуть бути вбудованими в житлові будинки [3].

Зелені насадження беруться з розрахунку 6м^2 на 1 мешканця. Крім того, необхідним об'єктом на території мікрорайону є автостоянки для автомобілів.

Кількість паркувальних місць розраховується або з огляду на кількість квартир у житловій групі, або з розрахунку на 1000 мешканців, спираючись на рівень автомобілізації у регіоні. За даними на 2021 рік, кількість зареєстрованих автомобілів в Києві становить більше 1,7 мільйонів, а кількість населення - близько 3,7 мільйонів. Отже, рівень автомобілізації у Києві можна оцінити приблизно 459 автомобілів на 1000 мешканців. Але для розрахунку приймаємо норми з ДБН Б.2.2-12:2019, оскільки в існуючій забудові дуже важко розмістити необхідну кількість автостоянок, порахованих згідно рівня автомобілізації.

Таблиця 10.5 – Нормативні показники кількості машино-місць для різних типів житлової забудови

№ з/п	Тип житлового будинку і квартир за рівнем комфорту та соціальної спрямованості	Кількість машино-місць на дво- або більше-кімнатну квартиру	
		для постійного зберігання автомобілів	для тимчасового зберігання автомобілів (гостьові стоянки)
1	Житлові будинки, що розміщуються у зонах міста:		
	центральній	1,00	0,15
	серединній	0,80	0,15
	периферійній	0,50	0,15
2	Доступне житло, що будується за державної підтримки	0,40	0,15
3	Житловий фонд соціального призначення (соціальне житло)	0,15	0,15
Примітка 1. Кількість машино-місць для однокімнатних квартир визначається з використанням коефіцієнта 0,5.			
Примітка 2. Зони міста визначаються відповідно до генерального плану.			

З 800 квартир – половина дво- або більше-кімнатні квартири, отже маємо наступне:

$$400 * 0,8 = 320$$

$$400 * 0,15 = 60$$

$$320 + 60 = 380$$

Отже маємо необхідність забезпечити загалом 380 паркомісць, 60 з яких тимчасові. Паркінги дозволяється влаштовувати вбудованими в перші, цокольні та підвальні поверхи будинків, також можливе влаштування окремо розташованих багатоповерхових наземних та підземних парковок, також комбінованих та автоматизованих стоянок. В даному проєкті передбачено тимчасові автостоянки біля проїздів, а також двоповерховий підземний паркінг з площею на 1 автомобіль у 25м².

Розрахунок чисельності територіальних потреб в прибудинковій території для населення житлової групи

Для території житлової групи, що проектується, необхідно провести розрахунок проектного розподілу територій за призначенням згідно таблиці 6.4 ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування та забудова» [3]. Також проводиться аналіз розташування забудови на території згідно з основними санітарно-гігієнічними нормами(інсоляція та аерація) та функціонально-планувальними вимогами для сельбищних зон, на предмет наявності всіх необхідних складових.

Для того, аби надати адекватні проектні пропозиції необхідно корект но і в правильному масштабі перенести ділянку на креслення, визначити параметри внутрішніх проїздів, пішохідних доріжок, майданчиків різноманітного призначення, розміри будинків, проаналізувати, чи наявні на території додаткові нежитлові споруди, чи є вони необхідними, з'ясувати їх технічний стан та призначення.

Функціональне зонування прибудинкової території має забезпечувати мешканців даної житлової групи всіма необхідними елементами прибудинкової території, такими як ігрові майданчики для дітей, майданчики для відпочинку дорослого населення, господарських цілей, для занять фізкультурою та спортом, автостоянки, озеленені території, велодоріжки а також зручною системою пішохідних зв'язків на території житлової групи [2].

Для будинків різної поверховості сумарна площа елементів прибудинкової території різна. На обраній ділянці проектування поверховість забудови складає 5 поверхів. Для будинків даної поверховості необхідна площа складає 18м²/ос

						АТЕСТАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Лист
							13
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата		

[3]. Влаштування ігрових дитячих майданчиків та господарських ділянок передбачено виходячи з сумарного нормативу площі. В той самий час, у загальний норматив включені також комплексні майданчики для занять фізкультурою дітей старшого шкільного віку і дорослих. Площа зелених насаджень розраховується з нормативу не менше $6\text{ м}^2/\text{особу}$.

Розрахунок розподілу житлової території :

- озеленення території – $6\text{ м}^2/\text{люд}$,
- ігрові майданчики для дітей – $0,7\text{ м}^2/\text{люд}$,
- майданчики для відпочинку дорослого населення – $0,2\text{ м}^2/\text{люд}$,
- для занять фізкультурою – $0,2\text{ м}^2/\text{люд}$,
- для збирання побутових відходів – $0,07\text{ м}^2/\text{люд}$ (надземн. спосіб), $0,03\text{ м}^2/\text{люд}$ (підземн. спосіб),
- для вихулу собак – $0,3\text{ м}^2/\text{люд}$ [3].

Розрахунок площі елементів прибудинкової території житлової групи наведено в Табл. 1

Таблиця 1

Розрахунок площі елементів прибудинкової території житлової групи

Найменування	Площа, (м ²)	
	Згідно, ДБН (м ² /люд)	Розрахункова площа (м ²)
Σ Площ ділянок для окремих будинків, у т.ч.:	18 м ² для 5 пов.	2000 чол. * 18 м ² = =36000 м ²
Під забудовою житловими будинками	Згідно проектних пропозицій	
Майданчики, у т.ч.:		
- ігрові для дітей дошкільного і молодшого шкільного віку	0,7	1400

Разом:	50928	100	81,82
--------	-------	-----	-------

Попередній Баланс території

Детальна розробка житлової групи

Зона вулично-дорожньої мережі: система проїздів у мікрорайоні складається з головних та другорядних проїздів, шириною 5,5 та 3,5м відповідно [3]. Система може бути запроектована за наступними схемами:

- прямокутною,
- кільцевою,
- напівкільцевою
- тупиковою.

На ділянці вже наявна прямокутна система проїздів, але не усі її частини відповідають пожежним вимогам(проїзд має пролягати на відстані 5-8 м від фасаду будинку). Отже залишаємо обрану схему частково незмінною, лише вносимо певні корективи на деяких ділянках мережі. Вздовж проїздів з одного, або обох боків влаштовуємо тротуари шириною 1,5-2,25м, для впорядкування пішохідного руху, а також зменшення кількості конфліктних ситуацій на проїжджій частині. Другорядних проїзди проектним рішенням не передбачаються. Під'їзди до житлових будинків також можуть бути використані для пішохідного руху, тому поєднані з тротуарами. Для забезпечення пішохідних зав'язків всередині житлової групи передбачена пішохідна система , яка представлена доріжками та тротуарами. Вони забезпечують зв'язок житлової групи зі школою та дитячими установами. Тротуари і доріжки забезпечують зручний зв'язок усіх об'єктів, що знаходяться на території житлової групи.

На території необхідно розмістити не менше 70% автомобілів, які належать людям, що мешкають у даному мікрорайоні, з урахуванням рівня автомобілізації міста [3].

						АТЕСТАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Лист
							17
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата		

Побутовий розрив між будинками повинен складати 20 метрів між 5-поверхівками. [3].

Відстань від червоних ліній до забудови має складати не менше 8 і не більше 25 метрів.

Розміщення майданчиків на прибудинковій території до вікон житлових і громадських будівель нормується ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування і забудова територій» пункт 10, таблиця 10.6, та пункт 9, таблиця 9.1. [3]. Оскільки територія проектування повністю не була розміщена на листі креслень, через свій розмір, то дані у наступній таблиці наведені саме для урізаної території проектування.

Техніко-економічні показники

№ п/п	Найменування	Од. вим.	Кількість
1	Загальна площа ділянки	га	5,25
2	Площа під забудовою	га	1,18
3	Кількість населення	чол	1555
4	Щільність населення	чол/га	295
5	Середня поверховість	пов.	5,125
6	Кількість квартир	шт	622
7	Житловий фонд	м ²	37 861,2
8	Житлова забезпеченість	м ² /чол	24,38

Організація рельєфу території житлової групи

Рельєф є однією з основних природних умов, що впливають на планування міст, їх забудову та благоустрій. Більш того, рельєф є важливим фактором, який впливає на вартість будівництва, оскільки складніший рельєф призводить до вищих витрат на організацію робіт та підготовку територій до будівництва.

Вертикальне планування - це комплекс інженерних робіт, що має на меті перетворення та зміну існуючого рельєфу для створення необхідних умов для будівництва. Цей процес передбачає розробку відповідних проектів та переміщення земляних мас з метою створення проектного рельєфу. Результатом вертикального планування є плани організації рельєфу, які використовуються

для подальшого проектування вулиць, доріг, житлових кварталів та інженерних мереж.

Основними методами вертикального планування є:

- Метод проектних профілів
- Метод проектних (червоних) горизонталей
- Графоаналітичні методи

Мій проєкт ґрунтується на методі проектних горизонталей, що полягає у зображенні нового рельєфу, рельєфу, що проєктується, в нових, червоних, горизонталях.

Завдання вертикального планування включають у себе наступне:

- Головним завданням є забезпечення відтоку поверхневих вод та створення проектної поверхні, яка не буде затримувати воду та не спричинятиме утворення калюж на проїздах та тротуарах, щоб створити комфортні умови для людей.
- Важливим пунктом є створення мережі проїздів та пішохідних зв'язків з допустимими ухилами, що забезпечить зручне пересування по території.
- Необхідно створити сприятливі умови для розміщення будівель та прокладання інженерних комунікацій.
- При наявності несприятливих умов, наприклад, підтоплення території, необхідно організувати рельєф території.
- Також необхідно надати території архітектурну виразність.

Для проектування вертикального планування було використано топооснову, витягнуту за допомогою ПЗ AutoDesk InfraWorks . Хоча основна вимога полягає в збереженні природного рельєфу та мінімізації земляних робіт, іноді доводиться змінювати рельєф для відведення поверхневих вод. Для проїздів була передбачена дощова каналізація.

Дощова каналізація:

У міському будівництві можна виділити три основні методи розташування каналізаційних систем:

- відкрита система, яка базується на використанні лотків, кюветів,

		канал та каналів	для відведення води;			Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата	18



Бирючина звичайна – листопадний чагарник, заввишки до 2-3 м. Листя голе, шкірясте, блискуче, темно-зелене, трохи загнуте до низу. Чагарник гарно гілкується та добре піддається стрижці, придатний для створення живоплотів [6].



Петунія – напівчагарникова багаторічна рослина, висотою від 10 до 30 см. Квітки воронковидні, крупні, з характерним ароматом. Має багато сортів і гібридів різноманітних кольорів, по різних даних нараховується від 15 до 40 видів [9].



Ялівець звичайний – вічнозелене хвойне дерево, 4-6 м заввишки. Має конусоподібну або яйцеподібну крону, прямий стовбур та сильний характерний аромат хвої. Тіньовитривала, морозостійка рослина. Витривалий до міських умов, швидко росте [6].



Бруслина Форчуна «Емеральд Голд» – вічнозелений чагарник, висотою до 60 см, завширшки до 1.2 м, має щільну крону, що стелиться. Листя жовто-зелене, з лимонно-жовтою каймою. Взимку листя набуває рожевого кольору [6]. Також добре переносить обрізку, тому можна надавати кулясту форму і контролювати висоту рослини.



Платан східний – дерево заввишки до 25—30 м, в рідкі випадків до 50 м, має світло-сіру або зеленкувато-сіру кору, що може відшаровуватись великими тонкими пластинами. Має широку щільну крону завширшки

								Лист
								21
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата	АТЕСТАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА		

близько 15 м, яка утворює густу тінь. Швидкозростаюча та дуже довговічна рослина[6].



Вишня дрібнопильчата «Сакура» – дерево з широкою яйцеподібною кроною, буроватою або коричневато-сірою гладкою корою. Квітне великими махровими яскраво-рожевими квітами з характерним ароматом, по 2-4 шт. в китиці. Листя має темно-фіолетове забарвлення [6].



Спірея (таволга) Ван-Гутта – декоративний кущ, округлої форми, до 2 м в висоту. Суцвіття білі щитки, розташовуються по всій довжині пагонів. Гілки дорослих рослин дугоподібні, згинаються вниз. Має рясне квітіння та сильний аромат. Невибаглива до ґрунтів [6].



Бузок звичайний – декоративний кущ, заввишки від 2 до 7 м, суцвіття у формі китиці, зазвичай від 2 до 5 на гілці, розміром до 25-35 см, білого, рожевого, лілового, фіолетового кольорів. Квітне у травні та має сильний аромат [6].



Будлея Давіда – листопадний декоративний чагарник, висотою 1,5-3 м, квіти можуть бути різноманітних кольорів, білі, червоні, рожеві, помаранчеві, фіолетові, різних відтінків та насиченості, суцвіття колосоподібне, довжиною до 40 см. Квітне протягом 3 місяців влітку [6].

						АТЕСТАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата		22



Іриси гібридні – багаторічні трав'янисті рослини, листя пласке, довге, мечовидне. В висоту сягає 60-120 см. Квіти найрізноманітніших забарвлень, налічується 200-300 видів. Суцвіття віялоподібні, та складаються з однієї чи більше більш-менш симетричних шестипелюсткових квіток з сильним приємним ароматом. Квітне у травні-червні [9].



Півонії гібридні – багаторічні трав'янисті рослини, висотою від 0,5 до 1,5 м. Квіти поодинокі діаметром від 15 до 20 см, пелюстки крупні, мають сильний стійкий аромат. Може мати квіти різного кольору, залежно від виду. Квітують у травні-червні [9].



Сальвія блискуча – багаторічна трав'яниста рослина, заввишки виростає до 60 см. Квітки дрібні, зібрані у колосоподібні суцвіття довжиною 15-20 см зазвичай червоного кольору [9]. Рано зацвітає, відмінно гілкується і чудово виглядає протягом усього сезону.



Алісум звичайний – однорічна трав'яниста рослина, низька, від 15 до 40 см заввишки. Квітки зібрані у китиці, дрібні. Рясно квітне протягом літа, легко розмножується самосівом, морозостійкий [9].

						АТЕСТАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Лист
							23
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата		



Катальпа бігنونієвидна – дерево висотою в до 20 м, діаметр стовбура до 2 м. Форма крони куляста. Квітує на початку літа крупними суцвіттями білого кольору з фіолетовими крапочками, мають слабо виражений яблучний аромат. В проєкті використана щеплена штамбова форма [6].



Спірея (таволга) японська «Голд Флейм» – листопадний декоративний кущ, з пагонами коричневого або червоно-коричневого кольору. Заввишки від 0.6 до 0.8 м, а завширшки до 1 м. Листочки трикутні, червоно-жовтого кольору, особливістю рослини є неодноразова зміна забарвлення листків протягом року[6].



Слива Пісарді – декоративне дерево, висотою від 5 до 9 м, з густою розкидистою короною. Пагони червонуваті, листя еліпсоподібне, з яскравим пурпурно-бордовим забарвленням. Квіти невеликі, біло-рожеві, починає квітнути у квітні-місяці [6].

						АТЕСТАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата		24



Клен гостролистий – дерево із щільною шароподібною короною, прищеплене на штамбі типової форми; має повільні темпи росту, невисоке. Пагони голі, буро-оливкові або червоні, блискучі, зі світло-сірими смужками. В висоту сягає до 5 метрів, діаметр крони від 3 до 5 м.



Ялина колюча «Glauca» - вічнозелене дерево з пірамідальною короною, яка з віком набуває більш насиченого сріблясто-блакитного забарвлення, сягає висоти до 20 м, ширина рослини 6-8 м [6].

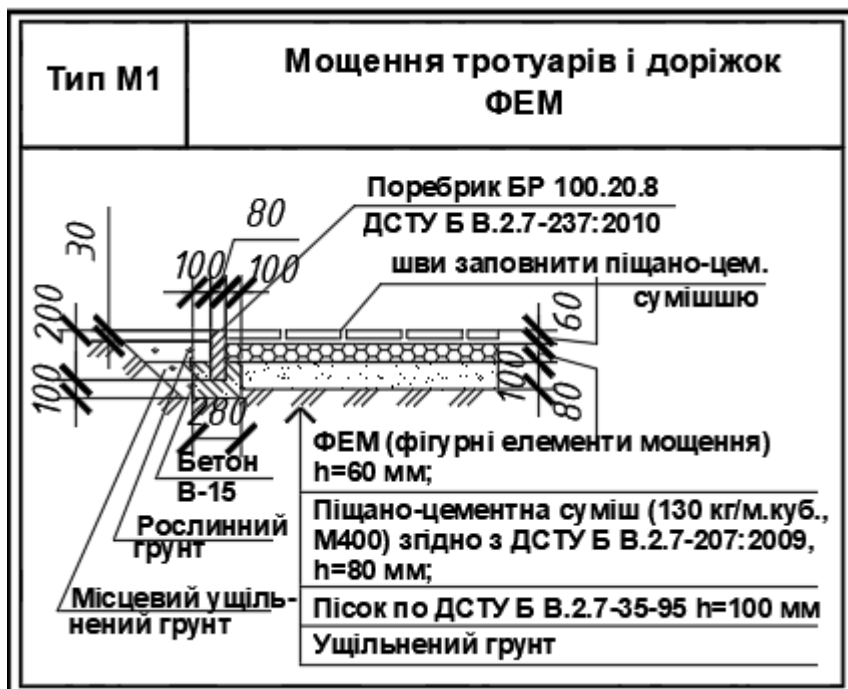


Гіркокаштан звичайний – листопадне дерево висотою 30-36 м, має густу крону і товсте гілля. Квітує прямостоячими волотями, 10-30 см заввишки, квіти білого або рожевого кольору, залежно від сорту.



Геліопсис шорсткуватий – багаторічна трав'яниста рослина, 50-70 см заввишки. Цвіте в червні-липні 70-75 днів. Плоскі суцвіття з'являються на кінцях тонких міцних пагонів. Суцвіття - кошики 6 см в діаметрі.

						АТЕСТАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата		25



Список використаної літератури

1. Вертикальне планування території групи житлових будинків: методичні вказівки до практичних занять та виконання курсового проекту / уклад. В.В. Леонтович, О.В. Приймаченко. Київ, КНУБА, 2008. 32 с.
2. Дьомін М.М. Міське будівництво: методичні вказівки до виконання дипломних проектів для студентів спеціальності 7.092103 «Міське будівництво і господарство». Київ, 2006. URL: <http://library.knuba.edu.ua/node/474>
3. ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування та забудова територій»
4. ДБН В.2.3-15:2007. Споруди транспорту. Автостоянки і гаражі для легкових автомобілів.
5. ДСТУ Б А.2.4-2:2009. Умовні позначки і графічні зображення елементів генеральних планів та споруд транспорту
6. Кузнецов С.І., Левон Ф.М., Пушкар В.В. Асортимент дерев, кущів та ліан для озеленення в Україні. Київ, 2013. 258 с., іл.
7. Лаптев А.А. Газоны. Киев, 1983. 176 с.
8. Парки: довідник з благоустрою / уклад. Головка М., Мацьоха А., Мельник О., Дзєблюк А. URL: <https://urbanyna.com>

9. Пушкар В.В. Дизайн квітників: навчальний посібник. Київ, 2007. 336 с., іл., 20 кол. іл.
10. «Демографи прогнозують, що у 2023 році на Україну чекає катастрофічне падіння народжуваності» УкрІнформ. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-society/3641463-demografi-prognozuut-so-u-2023-roci-na-ukrainu-cekae-katastroficne-padinna-narodzuvanosti.html>

						АТЕСТАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Лист
							27
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата		