

**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 вулиць: проспект Повітрофлотський, вул. Стадіонна, вул.
Фучика, вул. Тополєва в м. Києві»**

Виконав: студент IV курсу, групи МБГ-41

Галузь знань: 19 Архітектура та будівництво»

Спеціальність: 192 Будівництво та цивільна
інженерія

ОПП: «Міське будівництво та господарство»

Воробей Ілля Миколайович

Керівники: к.т.н., доц. Приймаченко О.В.

ас. Михайлик О.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)	7
5. Характеристика природно-кліматичних умов для території, аналіз ландшафту території, генералізація рельєфу, вітровий режим	9
6. Розрахунок чисельності населення на території, що проектується	8
7. Розрахунок обслуговуючих установ мікрорайонного значення та їх територіальних потреб для населення, баланс території	10
8. Розрахунок чисельності територіальних потреб в прибудинковій території для населення житлової групи, баланс території М 1:500	15
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	25
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**

Воробей Ілля

(прізвище, ім'я, по батькові)

Тема проекту **«Інженерна підготовка та благоустрій території житлової групи в межах вулиць: проспект Повітрофлотський, вул. Стадіонна, вул. Фучика, вул. Тополєва в м. Києві»**

керівник проекту Приймаченко Олександр Віталійович – кандидат технічних наук, доцент
ас. Михайлик 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;

					Атестаційна робота бакалавра	Арк.
Зм.	Лист.	№ докум.	Підпис	Дата		3

- розрахунок площ прибудинкових майданчиків;
- вертикальне планування території;
- 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	

					Атестаційна робота бакалавра	Арк.
Зм.	Лист.	№ докум.	Підпис	Дата		4

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	
8	Розробка плану розташування малих архітектурних форм та переносних виробів	25.05	
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 _____ Воробей І.М.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник _____ Приймаченко О.В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник _____ Михайлик О.О.
(підпис) (прізвище та ініціали)

					Атестаційна робота бакалавра	Арк.
Зм.	Лист.	№ докум.	Підпис	Дата		5

Вступ

Основною метою виконання атестаційної бакалаврської роботи є закріплення знань, що були отриманні протягом навчання в університеті за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія», спеціалізації «Міське будівництво та господарство». А саме наочна демонстрація на прикладі проектної роботи практичних навичок з організації рельєфу, створення концепції розвитку територій, генерального плану. Також у роботі застосовуються знання про логічну та зручну організацію простору, що є важливим аби створити комфортні умови та середовище для населення.

Неабияким чинником також є зовнішні фактори, які є ключовими при поділі ділянки на функціональні зони, виборі тієї чи іншої планувальної схеми. До зовнішніх факторів ми можемо віднести соціальні вимоги, особливості економічного стану регіону, природно-кліматичні умови, та ін.

Таким чином, важливим є урахування усіх факторів, що впливають на життя людей, адже кінцевою метою роботи є створення житлового середовища для комфортної праці, побуту та відпочинку.

Мікрорайон – це одиниця житлової забудови, у якій присутні спортивні майданчики, сади, та об'єкти повсякденного культурно-побутового обслуговування, розташовані у радіусі пішохідної доступності. До них відносять: школи, дитячі садки і ясла, їдальні, магазини товарів першої необхідності. У свою чергу мікрорайон складається з менших одиниць – житлових груп, які також являються структурною одиницею житлової забудови, і об'єднує у собі будинки, з чисельністю населення до 3000 людей.

Основою для виконання є завдання на проектування бакалаврської роботи на тему: «Інженерна підготовка та благоустрій території житлової групи».

Мета проекту:

- Аналіз території згідно таких пунктів: містобудівні, природні, екологічні умови;

					Атестаційна робота бакалавра	Арк.
Зм.	Лист.	№ докум.	Підпис	Дата		6

- Розрахунок проектного балансу об'єктів мікрорайонного значення для населення;
- Розрахунок проектного балансу прибудинкової території;
- 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 знаходиться у Солом'янському районі міста Києва, біля З/Д вокзалу «Південний, також поряд розташовано Міністерство оборони України. Ділянка обмежується 3 житловими вулицями: Тополевою, К. Чапека та Стадіонною, і магістраллю районного значення проспектом Повітрофлотським. Ділянка згідно з чинним генеральним планом Києва відноситься до 2 планувальної зони. Забудова на території представлена будинками 1950-1960х років, поверховість в межах 4-6 пов.

Транспортне обслуговування здійснюється по проспекту Повітрофлотському, і представлене наступними видами транспорту:

					Атестаційна робота бакалавра	Арк.
Зм.	Лист.	№ докум.	Підпис	Дата		7

Автобус:

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

№78 – ст.м. «Васильківська» - вул. Смілянська

№119 – вул. В. Касіяна – Контрактова площа

Тролейбус:

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

№9К – вул. Кадетський гай – ст.м. «Палац порту»

№19 – вул. Ольжича – пл. Космонавтів

№33 – Мінський масив – З/Д вокзал «Південний»

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

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

Маршрутні таксі:

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

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

№450 – пл. Севастопольська – ст.м. «Палац спорту»

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

№465 – Ж/М «Виноградар» - З/Д вокзал «Південний»

№496 – Лікарня «Феофанія» - ст.м. «Лук'янівська»

№499 – ст.м. «Васильківська» - Обласна лікарня

№518 – Куренівський ринок – вул. Кадетський гай

Стосовно закладів побутового обслуговування, на території проектування наявний дитячий дошкільний заклад №76, також неподалік розташовані ще кілька дитячих дошкільних закладів №17, №712, №648, а також заклад під назвою «Школа Монтесорі Нової Епохи». Вивчаючи прилеглу територію, також бачимо 2 гімназії: №177 та №178, два сквери – ім. Генерала Шаповалова та ім. Бориса Немцова. Поряд з територією проектування розташований стадіон «Локомотив». Поряд зі стадіоном розташована Київська лікарня на залізничному транспорті №2 та Київське вище професійне училище залізничного транспорту ім. В.С. Кудряшова. Поряд зі сквером ім. Бориса Немцова розташовано військову

					Атестаційна робота бакалавра	Арк.
Зм.	Лист.	№ докум.	Підпис	Дата		8

частину та Національний університет оборони України ім. І. Черняхівського. На перших етажах будинків на території проектування розташовано магазини продовольчих та непродовольчих товарів, а також заклади громадського харчування.

Характеристика містобудівних та природно-кліматичних умов території

Містобудівні умови згідно завдання представлені категоріями оточуючих вулиць. Житлову групу з південного сходу оточує районна магістраль «проспект Повітрофлотський» у 6 смуг проїжджої частини, рівень шуму приймаємо 80 дБа, а з південно західної сторони знаходиться житлова вулиця Карла Чапека у 2 смуги, рівень шуму приймаємо 50 дБа, з північно-західної сторони знаходиться житлова вулиця Тополева у 2 смуги руху, рівень шуму приймаємо у 50 дБа, з північно-східної сторони пролягає житлова вулиця Стадіонна у 2 смуги руху, рівень шуму приймаємо у 50 дБа. Житлові будинки на території мають поверховість 4 та 5 поверхів.

Характеристики кліматичних умов та метеорологічних показників, які необхідні для обґрунтування прийнятих планувальних рішень, а також вітер ми приймаємо 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 168-178. 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

					Атестаційна робота бакалавра	Арк.
Зм.	Лист.	№ докум.	Підпис	Дата		9

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
Пр. Повітрофлотський, б. 18/2	33	2090,7
Вул. Карела Чапека, б.4	44	2227,4
Вул. Тополева, б.7	29	2811,7
Вул. Тополева, б.5	80	3221,4
Вул. Тополева, б.3	83	3407,8
Вул. Стадіонна, б.21/1	85	3453
Вул. Стадіонна, б.19	44	2083,6
Пр. Повітрофлотський, б. 14/17	35	2190,8
Пр. Повітрофлотський, б. 16	96	6337,8
Всього	529	24824,2

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

$$529 * 2,5 = 1323 \text{ мешк.}$$

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

$$24824,2 / 1323 = 18,76 \text{ м}^2/\text{люд}$$

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

Однією з найважливіших умов проектування є розрахунок обслуговуючих установ та їх територій. Важливість цих розрахунків заснована на фундаментальних принципах планування та забудови міст, в даному конкретному 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]

В містобудівних нормах зазначені нормативи забезпеченості населення територією установ і підприємств обслуговування, а також радіус їх обслуговування. Маючи кількість мешканців житлової групи у кількості 1323 людини, а також визначену норму на 1000 мешканців, маємо можливість визначити необхідну місткість та кількість установ та підприємств повсякденного користування.

В Інституті демографії та соціальних досліджень припускають, що станом на 1 січня 2023 року чисельність населення України становила 28-34 млн, а також цілком ймовірна демографічна криза. [ссылка на статю]. В країні скорочується кількість населення у віці від 18 до 59 років, невпинно росте кількість людей пенсійного віку, а також падає народжуваність [ссылка на статю]. Аналізуючи наведені 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].

$$\frac{1323 * 50}{1000} = 67 \text{ дітей}$$

$$67 * 0,85 = 57 \text{ місць}$$

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[ссылка на статю], можемо прийняти питомі показники для середніх шкіл на рівні 120 дітей на 1000 жителів. При цьому розрахунковий рівень

					Атестаційна робота бакалавра	Арк.
Зм.	Лист.	№ докум.	Підпис	Дата		11

забезпеченості дітей до 15 років відповідними установами приймаємо на рівні 100 % [3].

$$\frac{1323 * 120}{1000} = 160 \text{ дітей}$$

Спираючись на той факт, що рівень забезпеченості дітей до 15 років закладами освіти має бути на рівні 100%, тому приймаємо 160 місць. Якщо вважати, що в одному класі навчається 20 людей, маємо 8 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 непродовольчих товарів, так і продовольчих, магазини кулінарії, заклади громадського харчування, а також хімчистки та інше. Розрахунок територіальної забезпеченості для мікрорайону 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 територій 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:

$$\frac{1323 * 95}{1000} = 126 \text{ м}^2$$

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

$$\frac{1323 * 110}{1000} = 145 \text{ м}^2$$

Загальна площа підприємств торгівлі складає: 126 + 145 = 271 м².

					Атестаційна робота бакалавра	Арк.
Зм.	Лист.	№ докум.	Підпис	Дата		12

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.

$$\frac{1323 * 2}{1000} = 3 \text{ місця}$$

$$25 * 3 = 75 \text{ м}^2$$

Розраховуючи підприємства 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].

$$\frac{1323 * 7}{1000} = 10$$

Отже 10 місць, і територія 0,2 га.

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

$$\frac{1323 * 30}{1000} = 39,69 \text{ м}^2$$

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 6м² на 1 мешканця. На дадачу, 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. Отже для розрахунку приймаємо рівень автомобілізації у 459 машин на 1000 мешканців, та з них 15% на автостоянки для тимчасового зберігання.

$$\frac{1323 * 459}{1000} = 608$$

					Атестаційна робота бакалавра	Арк.
Зм.	Лист.	№ докум.	Підпис	Дата		13

Отже населення потребуватиме 608 паркомісць. Але виходячи з того, що ми маємо обмежену територію і не маємо можливості влаштувати таку кількість паркомісць, проводимо розрахунок згідно ДБН Б.2.2-12:2019.

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

№ з/п	Тип житлового будинку і квартири 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 529 квартир – половина дво- або більше-кімнатні квартири, отже маємо наступне:

$$265 * 0,8 = 212$$

$$265 * 0,15 = 39$$

$$212 + 39 = 251$$

Отже необхідністю є забезпечити загалом 251 паркомісце, 39 з яких тимчасові.

Паркінги дозволяється влаштовувати вбудованими в перші, цокольні та підвальні поверхи будинків, також можливе влаштування окремо розташованих багатопверхових наземних та підземних парковок, також комбінованих та автоматизованих стоянок.

Розрахунок чисельності територіальних потреб в прибудинковій території для населення житлової групи

Для територій житлових груп, що проектується, проектний розподіл територій функціонального призначення слід розраховувати відповідно до таблиці 6.4 ДБН Б.2.2-12:2019 "Планування і забудова територій" [3]. Також слід

					Атестаційна робота бакалавра	Арк.
Зм.	Лист.	№ докум.	Підпис	Дата		14

проаналізувати розташування будівель на території відповідно до основних санітарних вимог(аерація/інсоляція) та функціональних і планувальних вимог до сельбищних зон міст, щоб забезпечити наявність необхідних компонентів.

Для того, щоб надати проектну пропозицію,таку, що відповідатиме всім вимогам ДБН, необхідно перенести ділянку на креслення в точному масштабі, визначити параметри внутрішніх проїздів, доріжок, тротуарів і стежок, зон різного призначення і розмірів будівель, проаналізувати, чи є на території додаткові нежитлові будівлі, і чи є вони необхідними, а також з'ясувати їх технічний стан і призначення.

Функціональне зонування територій має забезпечити мешканців цієї житлової групи всіма необхідними елементами ,такими як ігрові майданчики для дітей, господарського призначення, рекреаційні зони для дорослих, майданчики для занять фізичною культурою та спортом, паркінги, зелені зони, а також зручну систему пішохідного сполучення на території житлової групи [2].

Для будинків з різною кількістю поверхів сумарна площа елементів прибудинкової території різна. На нашій ділянці проектування поверховість забудови варіюється в межах 4-8 поверхів, середня поверховість становить 4.44 поверхи. Для будинків даної поверховості необхідна площа складає $18\text{ м}^2/\text{ос}$ [3]. Будівництво дитячих майданчиків та господарських ділянок базується на нормативах загальної площі. При цьому до нормативу загальної площі входять також комплексні майданчики для занять фізичною культурою для дітей старшого дошкільного віку та 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 – $0,2\text{ м}^2/\text{люд}$,

					Атестаційна робота бакалавра	Арк.
Зм.	Лист.	№ докум.	Підпис	Дата		15

- для збирання побутових відходів – 0,07 м²/люд(надземн. спосіб), 0,03 м²/люд(підземн. спосіб),

- для виходу собак – 0,3 м²/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)
∑ Площ ділянок для окремих будинків, у т.ч.:	20,2-17,0 м ² для 4-5 пов.	1323 чол. * 19 м ² = =25137 м ²
Під забудовою житловими будинками	Згідно проектних пропозицій	
Майданчики, у т.ч.:		
- ігрові для дітей дошкільного і молодшого шкільного віку	0,7	926,1
- для відпочинку дорослого населення	0,2	264,6
- для занять фізкультурою	0,2	264,6
- для збирання побутових відходів	0,03	39,69
- для виходу собак	0,3	396,9
- для стоянки автомашин	Згідно розрахунку у п.6	

Отже мінімальна площа прибудинкової території становить 2,7028 га.

Детальна розробка житлової групи

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

- прямокутною
- тупиковою
- кільцевою
- напівкільцевою

Ми вже маємо на ділянці прямокутну систему проїздів, але не усі її частини розташовані логічно, відповідають пожежним вимогам(проїзд має пролягати на відстані 5-8 м від фасаду будинку) а також погано забезпечують рух житловою групою. Принципово ми залишаємо наявну схему проїздів, але вносимо зміни для оптимізації мережі. Також забезпечуємо тротуарну частину шириною 1,5-2,25м для впорядкування пішохідного руху та підвищення комфорту пішоходів. Під'їзди до житлових будинків поєднані з тротуарами, бо також використовуються для руху пішоходів. Для ділянки розроблена зручна система пішохідного сполучення, що забезпечує зв'язки між всіма елементами житлової групи 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.

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 виконується відповідно до вимог ДБН Б.2.2-12:2019

					Атестаційна робота бакалавра	Арк.
Зм.	Лист.	№ докум.	Підпис	Дата		17

«Планування і забудова територій» пункт 10, таблиця 10.6, та пункт 9, таблиця 9.1. [3].

Техніко-економічні показники

№ п/п	Найменування	Од. вим.	Кількість
1	Загальна площа ділянки	га	5,13
2	Площа під забудовою	га	0,8718
3	Кількість населення	чол	1323
4	Щільність населення	чол/га	258
5	Середня поверховість	пов.	5
6	Кількість квартир	шт	529
7	Житловий фонд	м ²	12412
8	Житлова забезпеченість	м ² /чол	18,8

Організація рельєфу території житлової групи

Рельєф є одним з найважливіших природних чинників, що впливають на планування міст, їх забудову та благоустрій. Важливо, що рельєф прямо пов'язаний із вартістю проведення будівельних робіт, адже чим складніший рельєф, тим більші затрати на підготовчі роботи, а саме на організацію рельєфу.

Вертикальне планування - це комплекс інженерних робіт, що має на меті реорганізацію існуючого рельєфу для створення необхідних умов для будівництва. Даний комплекс робіт включає у себе розробку відповідних проєктів та переміщення земляних мас з метою створення проєктного рельєфу. Результатом вертикального планування є плани організації рельєфу, які використовуються для подальшого проєктування вулиць, доріг, житлових кварталів та інженерних мереж.

Основними методами вертикального планування є:

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

Вертикальне планування було розроблено з використанням геодезичної карти, витягнутої з використанням програмного забезпечення AutoDesk InfraWorks. Основною вимогою при виконанні вертикального планування є збереження природного рельєфу і мінімізація земляних робіт, хоча в деяких випадках може знадобитися зміна рельєфу для відведення поверхневих вод. На проїжджій частині передбачена дощова каналізація.

Дощова каналізація:

У міському будівництві виокремлюється три типи розташування каналізаційних систем:

- відкрита система, яка заснована на використанні лотків, кюветів, канав та каналів для відведення води;
- закрита система, яка являє собою мережу труб, розташовану під землею, якою вода транспортується і скидається в спеціальні водоприймальні колодязі. Для збору стічних вод вживаються спеціальні дощоприймальні колодязі, а потік води до колодязів відбувається поверхнею території та лотками вулиць;
- змішана система, яка об'єднує у собі елементи закритої та відкритої системи. Даний тип системи найчастіше використовується в міських умовах проектування.

У своїй житловій групі мною було вирішено використовувати змішану систему водовідведення, що складається з колекторів, що прокладаються по запроектованих системах проїздів. При розробці проєкту дощової каналізації до уваги береться схема вертикального планування, а дощоприймальні колодязі мають бути розташовані у найнижчих точках та на поворотах, задля

					Атестаційна робота бакалавра	Арк.
Зм.	Лист.	№ докум.	Підпис	Дата		19

того, аби запобігти перетіканню води та утворенню широкого потоку під час дощу або танення снігу. [1].

Озеленення прибудинкової території

При проведенні підбору рослин для використання у озелененні я використав перелік рослин місцевого дендрофонду, які є добре акліматизованими у наших кліматичних умовах.

Виконуючи план озеленення, маємо дотримуватись наступних вимог:

- навколо дитячих майданчиків заборонено садити чагарники і дерева з шипами, а також, рослини, що класифікуються як отруйні.
- З південної сторони усі майданчики неодмінно повинні бути затінені, для цієї цілі рекомендують обирати дерева з щільною розлогою кроною кроною.

Біля під'їздів на ділянках запропоновано створення різноманітні клумб, деякі з них повторюються симетрично біля будинків, які мають однакові параметри та однакову кількість діляночок.

При розміщенні дерев та композицій було забезпечено пішохідні зв'язки між усіма майданчиками, що на території розміщені, і створені затишні умови для відпочинку населення. Нижче приведено список та короткий опис рослин, що були використані для озеленення.



Волошка багаторічна - багаторічна рослина з прямостоячими тонкими стеблами, висотою 60-80 см. Рослина світлолюбна, невибаглива до ґрунтів, відносно посухостійка та холодостійка. Використовують для посадки на квітниках, у міксбордерах, серед килимових рослин.

					Атестаційна робота бакалавра	Арк.
Зм.	Лист.	№ докум.	Підпис	Дата		20



Туя східна «Aurea Nana» - вічнозелене дерево з щільною яйцевидною кроною золотисто-жовтого кольору, потребує формування крони раз на півроку. Заввишки до 1-1,5 м [6].



Перовскія - трав'янистий багаторічник, у якого в рівній мірі привабливі і зелень, і цвітіння. Хоча в більшій мірі цінують цю рослину саме за тривале і яскраве цвітіння. У висоту кущики досягають 60 см, а іноді і до 1 м. Пагони тонкі і прямі, жорсткі, стійкі.



Ялівець звичайний – вічнозелене хвойне дерево, 4-6 м у висоту. Має конусоподібну крону та сильний характерний аромат хвої. Стійкий до міських умов, швидко росте [6].



Тамарикс гіллястий - чагарник висотою не більше 2 м має струнку, вертикальну крону.. У червні-вересні розпускаються рожеві квіти, зібрані в суцвіття. Невибаглива та живуча рослина. Світлолюбний, тому висаджувати чагарники потрібно на добре освітленій ділянці.

Зм.	Лист.	№ докум.	Підпис	Дата



Спірея (таволга) Ван-Гутта – декоративний кущ, округлої форми, до 2 м в висоту. Суцвіття має в формі білих щитків, що розташовані по всій довжині пагонів. Має рясне цвітіння та сильний аромат. Невибаглива до ґрунту [6].



Будлея Давіда – чагарник листопадний, заввишки 2-3 м, квіти ніжно-фіолетового кольору, суцвіття колосоподібне, довжиною до 40 см. Квітне протягом всього літа. [6].



Півонія деревовидна - це листопадний чагарник, висота якого варіюється від 150 до 200 сантиметрів. На відміну від трав'янистої півонії стебла такого рослини в осінній час не в'януть, а з кожним роком розростаються все більше, і з часом кущик набуває форму півкулі. Квітки розміщуються на кінцях стебел, їх діаметр варіюється від 12 до 20 сантиметрів. Такі квітки бувають махровими, напівмахровими і простими. Вони можуть бути пофарбовані в білий, фіолетовий, жовтий, рожевий, малиновий колір, а також зустрічаються і двокольорові. З віком цвітіння стає все сильніше. Цвітіння такої півонії починається на 2 тижні раніше трав'янистої, а його тривалість — 14-21 день. Такі півонії мають стійкість до холоду.

					Атестаційна робота бакалавра	Арк.
Зм.	Лист.	№ докум.	Підпис	Дата		22



Ялівець горизонтальний «Blue Chip» - карликовий чагарник, висотою до 30 см, при діаметрі крони 1.5м. Має голковидну, колючу щільну, коротку хвою. У літній період хвоя забарвлена в сизо-блакитний колір, восени набуває бурого, лілового або фіолетового відтінку.



Шовковиця чорна (плакуча щеплена форма) – є декоративною формою тутового дерева, заввишки до 5 метрів. Крона щільна, пагони ростуть униз. Плоди - ягоди чорні, їстівні [6].



Юка нитчата - багаторічна вічнозелена майже безстеблова з дерев'янистим стеблом рослина, вид роду юка родини холодкові. Листя, що ростуть з розетки — синьо-зеленого кольору, довжиною від 30 до 90 см і шириною 2-4 см, По краях листя звисають нитки, які з часом можуть опадати. Суцвіття — волоть висотою від 1 до 3(4) м. Квітки вершкові-білі, жовтувато-білі або білі із зеленуватим відтінком, пониклі.

					Атестаційна робота бакалавра	Арк.
Зм.	Лист.	№ докум.	Підпис	Дата		23



Самшит вічнозелений – вічнозелений чагарник, заввишки до 12 м, добре піддається стрижці та формуванню, використовується у живоплотах. Листя дрібне, гладке, блискуче [6].



Клен канадський «Адірондак» - листопадне дерево, висотою близько 20 м. Крона розлога та широка. Восени спостерігається пожовтіння листя, при цьому воно стає помаранчевим або жовтим з багряним відливом. Сорту не страшна морозна зима.

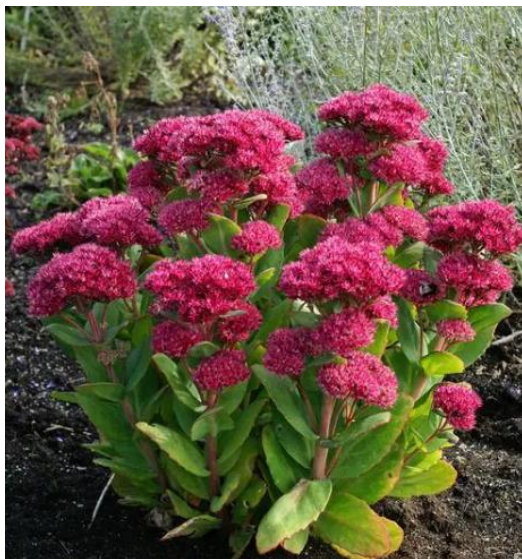


Альтернантера – трав'яниста напівчагарникова рослина, що стелиться. У висоту має 10-15 см. Декоративнолиста рослина, що стала популярна через своє яскраво-бордове забарвлення листочків.



Віола гібридна - невеликий кущик висотою приблизно 30 см. Він складається з прямостоячих пагонів, декількох листових пластин і дивовижно гарних бутонів.

Зм.	Лист.	№ докум.	Підпис	Дата

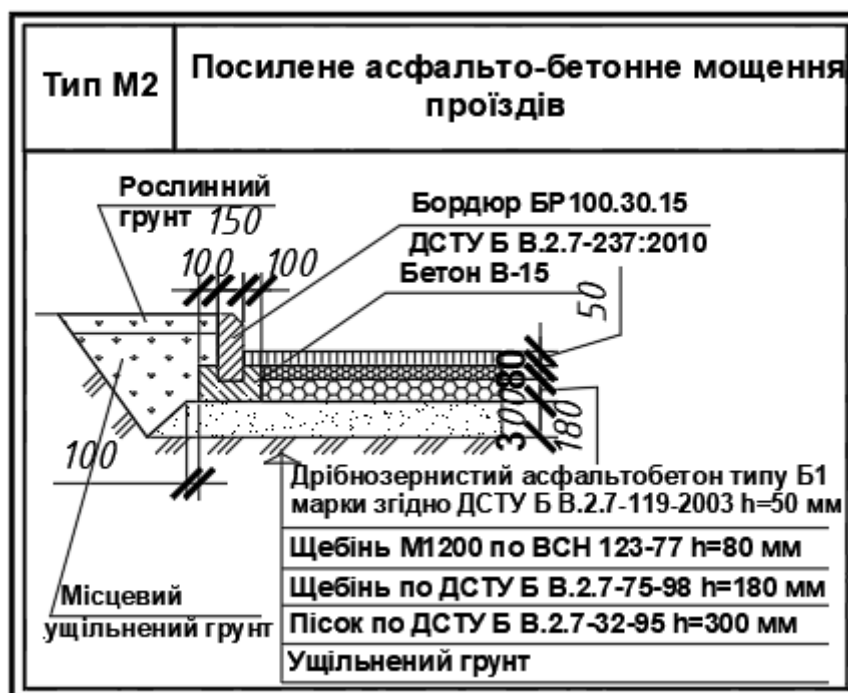


Седум видатний - різновид багаторічного декоративного сукуленту, що радує надзвичайним цвітінням восени. Рослина відрізняється прямостоячими і м'ясистими стеблами, виростає у висоту до 50 сантиметрів. Листочки у такого красеня досить щільної структури, виділяються блакитними і зеленими відтінками.

План проїздів, доріжок, тротуарів та майданчиків та влаштування покриттів

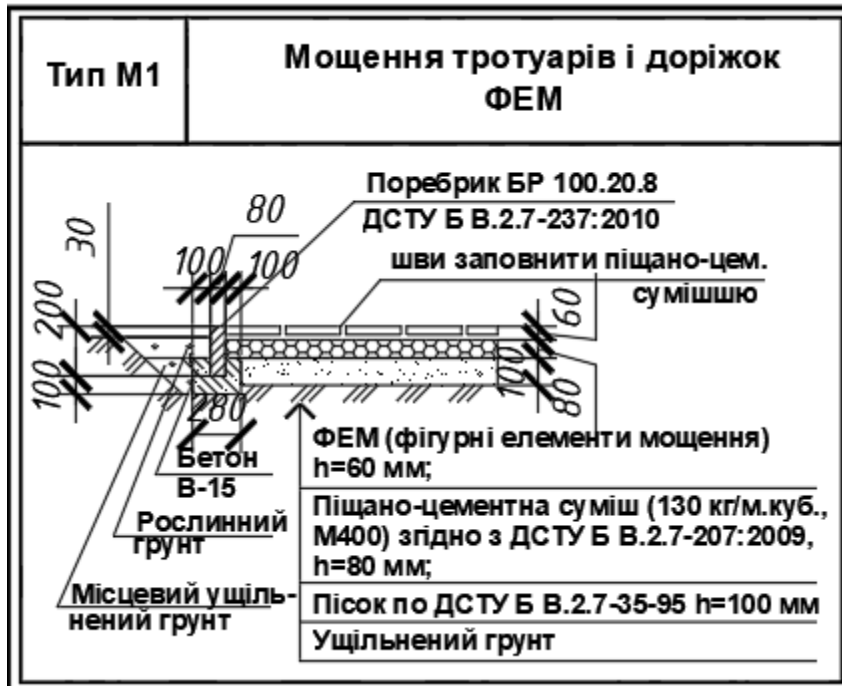
В даному проєкті використано наступні види покриттів [8]:

- посилене асфальто-бетонне мощення проїздів

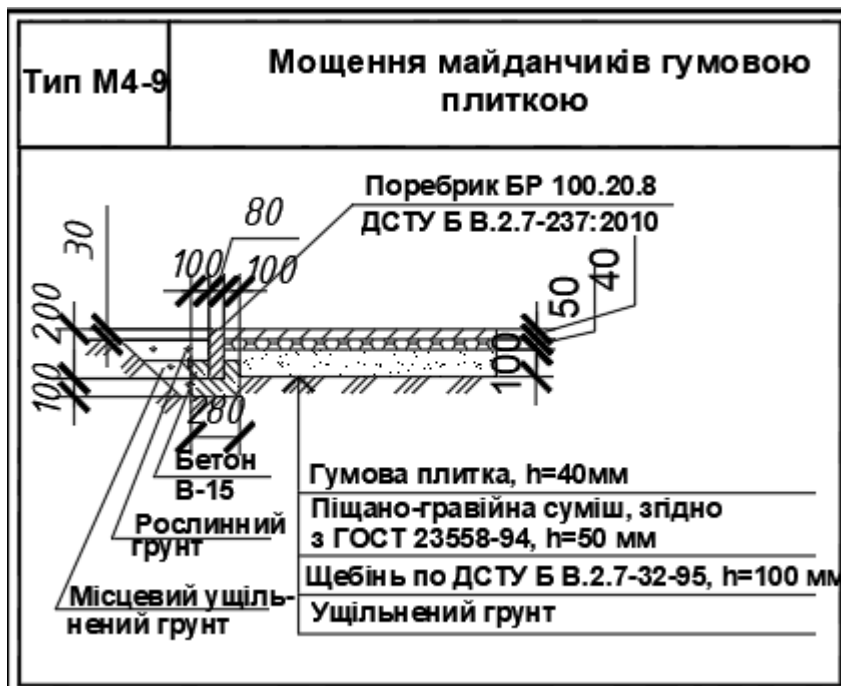


Зм.	Лист.	№ докум.	Підпис	Дата

- мощення тротуарів і доріжок фігурними елементами мощення (ФЕМ)



- мощення дитячих та спортивних майданчиків гумовою плиткою



Зм.	Лист.	№ докум.	Підпис	Дата
-----	-------	----------	--------	------

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
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., Дзеблюк А. URL: <https://urbanyna.com>
9. Пушкар В.В. Дизайн квітників: навчальний посібник. Київ, 2007. 336 с., іл., 20 кол. іл.

					Атестаційна робота бакалавра	Арк.
Зм.	Лист.	№ докум.	Підпис	Дата		27