

**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: Уманська, Іскрівська в м. Києві»**

Виконала: студентка ІV курсу, групи МБГ-41

Галузь знань: 19 Архітектура та будівництво»

Спеціальність: 192 Будівництво та цивільна інженерія

ОПП: «Міське будівництво та господарство»

Похиленко Надія Володимирівна

(прізвище та ініціали)

Керівник доц. Приймаченко О.В.

(прізвище та ініціали)

Керівник ст. викл. Міщенко О.Д.

(прізвище та ініціали)

Керівник ас. Чередніченко О.П.

(прізвище та ініціали)

м. Київ 2023

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

Похиленко Надія Володимирівна

(прізвище, ім'я, по батькові)

Тема проекту «**Інженерна підготовка та благоустрій території житлової групи в межах вулиць: Уманська, Іскрівська в м. Києві**»

керівник проекту Приймаченко Олексій Віталійович – кандидат технічних наук, доцент

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

керівник проекту Мищенко Олена Дмитрівна

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

керівник проекту Чередніченко Олександра Петрівна

(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 10.06.2023р

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;

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

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 _____ Похиленко Н.В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

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

Керівник проекту _____ ст. викл. Міщенко О.Д.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник проекту _____ ас. Чередніченко О.П.
(підпис) (прізвище та ініціали)

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

ЗМІСТ

Завдання на атестаційну роботу.....	2
Вступ.....	6
1. АНАЛІТИЧНИЙ РОЗДІЛ.....	8
1.1. Характеристика місця розташування та транспортного обслуговування території.....	8
1.2 Характеристика природно-кліматичних умов для території.....	10
1.3. Культурно-побутове обслуговування.....	11
1.4. Технічний стан території.....	12
2. РОЗРАХУНКОВО-ПРОЄКТНИЙ РОЗДІЛ.....	14
2.1. Розрахунок потреб підприємств і установ обслуговування.....	14
2.2.Розрахунок потреб підприємств і установ обслуговування мікрорайонного значення для населення.....	14
2.3 Розрахунок кількості машиномісць на автостоянках.....	18
2.4 Розрахунок площ прибудинкових майданчиків.....	19
2.5 Детальна розробка житлової групи.....	21
2.6 Вертикальне планування території.....	22
2.7 Озеленення та благоустрій територій.....	23
3. КОНСТРУКТИВНИЙ РОЗДІЛ.....	27
3.1. Конструкції дорожнього одягу.....	27
Список використаної літератури.....	29

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

Вступ

Виконання атестаційної роботи бакалавра є першим етапом навчання студентів у вищому навчальному закладі. В процесі атестаційної роботи перевіряють рівень знань, отриманих студентом в процесі навчання з дисциплін курсу містобудування та територіальне планування, протягом якого студент засвоїв матеріал лекційних та практичних занять та його готовність до самостійної роботи за фахом.

За допомогою атестаційної бакалаврської роботи необхідно продемонструвати навички з організації рельєфу, озеленення території, організації проїздів тротуарів та майданчиків, створення концепції розвитку територій та планувального рішення території. Також ключовим є вміння створити комфортні умови та оптимально організувати простір для мешканців житлової групи з урахуванням особливостей способу життя, соціальних вимог в сучасних економічних умовах і особливостей розвитку регіону. Таким чином, кінцевим результатом даної роботи є врахування усіх аспектів, що впливають на якість життя мешканців та створення житлового середовища для праці, побуту та відпочинку, оскільки це і є головною умовою при плануванні та забудові території мікрорайонів.

У наш час, коли житлове будівництво у своїй більшості ведеться крупними масивами, складається система, що має на меті органічне поєднання житла з громадським обслуговуванням. Мікрорайон є основною структурною одиницею сельбищної території та організовується за принципом наближення до житла тих закладів обслуговування, якими населення користується щоденно, з радіусом їх дії до 500 м.

Мікрорайон – первинний елемент соціально-планувальної структури території населеного пункту, який містить житлову забудову, повний комплекс об'єктів повсякденного обслуговування, зелені насадження, об'єкти інженерно-транспортної інфраструктури і обмежений магістральними вулицями загальноміського та районного значення, а подекуди проїздами.

						АТЕСТАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Лист
							6
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата		

Основою для виконання є завдання на проектування бакалаврської роботи на тему: «Інженерна підготовка та благоустрій території житлової групи в межах вулиць: Уманська, Іскрівська в м. Києві».

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;
- 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».

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

1. АНАЛІТИЧНИЙ РОЗДІЛ

1.1. Характеристика місця розташування та транспортного обслуговування території

Проектна територія розташована у Солом'янському районі міста Києва, відноситься до 2-ої планувальної зони згідно Генерального плану Києва.

Територія обмежена вулицями Уманською та Іскрівською

Житлова забудова представлена 5-типоверхівками кінця 1950х – початку 1960х років. Площа ділянки складає 2,53 га.

В межах території розташована переважно забудова, що відноситься до застарілого житлового фонду. Поверховість житлової забудови в межах території проектування становить переважно 3-9 поверхів, а також 2-, 4- поверхові громадські будівлі, тобто забудова переважно відноситься до середньої поверховості.

Організація транспортного обслуговування підприємства – це система заходів для забезпечення ефективної і раціональної організації транспорту, вантажопотоків і праці транспортних працівників.

Транспортні зв'язки ділянки проектування з Солом'янським районом та іншими районами міста здійснюється по бул. Чоколівському та вул. Єреванській. Велика кількість приватного та громадського транспорту пересувається по цим магістралям.

Для обраної території проектування знаходяться 4-и зупинки громадського транспорту в радіусі пішохідної доступності (500м).

Велоінфраструктура в даному районі представлена велодоріжками по вулиці Єреванській.

По бул. Чоколівський територія проектування обслуговується наступним міським пасажирським транспортом:

Автобуси:

- № 25 – Національний музей історії України у Другій світовій війні → Залізнична станція Київ-Волинський (вул. Пост-Волинська);
- № 69 – ст.м. «Палац спорту» → вул. Литвиненко-Вольгельмут.

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

Тролейбуси:

- № 30 – Кадетський Гай → Милославська (проспект Володимира Маяковського);
- № 42 – Либідська → Дегтярівська (вул. Олександра Довженка);
- № 22 – Київ → Ольжича (вул. Чаплигіна).

Маршрутні таксі:

- №205 – Дарницька пл. (вул. Івана Сергієнка) → Борщагівська;
- №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 територія проєктування обслуговується наступним міським пасажирським транспортом:

Тролейбуси:

- №17 – ст.м. «Площа Льва Толстого» → площа Космонавтів;
- №19 – вул. Ольжича → площа Космонавтів.

Отже, проаналізувавши транспортне обслуговування, можна зробити висновок, що територія має задовільне транспортне обслуговування, яке включає в себе планування та забезпечення зручного, безпечного та ефективного пересування людей та вантажів за допомогою різних видів транспорту. Також, обрана ділянка має достатню кількість зупинок громадського транспорту.

						АТЕСТАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Лист
							9
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата		

1.2 Характеристика природно-кліматичних умов для території

До характеристики природно-кліматичних умов території належать:

- аналіз ландшафту території;
- генералізація рельєфу;
- вітровий режим;
- сейсмічний стан для регіону.

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

Повторюваність напрямку вітру (числівник), %							
Пн	Пн-Сх	Сх	Пд-Сх	Пд	Пд-Зх	Зх	Пн-Зх
Січень							
7	5	8	13	14	14	27	12
Липень							
10	7	5	8	7	11	29	23

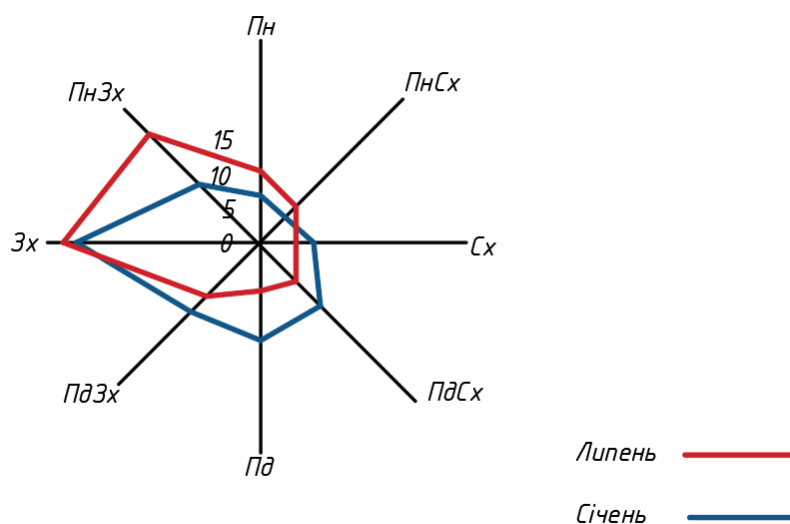


Рис. 1.2.1 Роза вітрів

1.3. Культурно-побутове обслуговування

Важливим показником є забезпечення пішохідної доступності об'єктів обслуговування різного виду та їх достатня ємність для забезпечення потреб населення для комфортного та зручного житлового середовища.

В межах території проектування та на сусідніх територіях переважає житлова забудова з вбудованими приміщеннями громадського призначення, а також окремо розташованими блоками первинного обслуговування населення.

На даній території знаходяться такі заклади обслуговування:

- *Зклади освіти:*

1. Спеціалізована школа №149 з поглибленим вивченням німецької мови.
2. Технічний ліцей НТУУ КПІ ім. Ігоря Сікоського.
3. Середня загальноосвітня школа №166.
4. Початкова школа-сад.
5. Дошкільний навчальний заклад №375.
6. Дошкільний навчальний заклад №344.
7. Дошкільний навчальний заклад №360.
8. Фінансово-правовий коледж Київського національного університету ім. Тараса Шевченка.

9. Київське вище професійне училище швейного та перукарського мистецтва.

- *Зклади громадського призначення:*

1. Супермаркет "ЛотОК".
2. Супермаркет "ЕКО маркет".
3. Продуктовий магазин.
4. Кінотеатр "Супутник".
5. Київський камерний театр "Дивний замок".
6. Палац дитячої та юнацької творчості Солом'янського району.
7. Стадіон "Локомотив".
8. Тенісний клуб "Чемпіон".
9. Спортклуб Fort Fitness.
10. Дитячо-юнацька спортивна школа №5.

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

11. Ресторан "MARKOS GRILL HOUSE".
12. Ресторан "Saathiya Restaurant".
13. Ресторан американської кухні "Ketchup Room #3".
14. Храм преподобного Сергія Радонезького.

Також в радіусі доступності (500м) знаходяться 4-ри аптеки.

- Озеленені території:

1. Парк "Супутник".
2. Парк Першотравневий.
3. Сквер ім. Ушинського.
4. Сквер "Платівка".

Парк «Супутник» відноситься до зелених насаджень спеціального призначення та виконує роль захисту – відділяє залізницю від житлової забудови, інші озеленені території належать до зелених насаджень загального користування.

Отже, територія проектування має достатню ємність об'єктів обслуговування в радіусі пішохідної доступності (500м) для забезпечення потреб населення.

1.4. Технічний стан території

Виходячи з результатів обстеження кварталу та аналізу благоустрою території, можна зробити висновок, що більшість забудови знаходиться у задовільному стані, і лише невелика кількість – у доброму.

Виділимо ключові проблеми обраної території при детальному розгляді всіх складових благоустрою:

1. Майданчики різноманітного призначення.

Дитячі майданчики. В житловій групі розташовано три дитячих майданчика, проте загальна їх площа не відповідає державним будівельним нормам на людину. Покриття майданчиків – пісок з частково порослою травою. Більшість обладнання вже застаріло або вже не придатне і створює небезпеку, лавки та смітники відсутні. На відстані 2-4 метри знаходяться автостоянки, що є порушенням норм. Мінімальна відстань від дитячого майданчика до стоянки визначена Державними санітарними правилами планування та забудови населених

						АТЕСТАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Лист
							12
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата		

пунктів, затвердженими наказом Міністерства охорони здоров'я України від 19 червня 1996 року № 173, і становить не менше ніж 20 метрів. Окрім порушення, це створює небезпеку для дітей та непридатні умови для розваг.

Майданчик для відпочинку дорослого населення. Площа майданчику не відповідає державним будівельним нормам житлової забезпеченості та становить 0,1 м²/люд, при нормативній 0,2 м²/люд. Покриття майданчику частково або повністю відсутнє, в деяких місцях не контрольований ріст трави. Обладнання застаріло та потребує ремонту.

Майданчики для збору побутових відходів. На території присутні два майданчики для побутових відходів. Обидва знаходяться на відстані менше 20 метрів від вікон житлового будинку та загальна кількість сміттєвих баків не відповідає нормам.

2. Проїзди та проходи. Технічний стан проїздів на території варіюється від задовільного до непридатного. В деяких місцях асфальтобетонне покриття взагалі відсутнє, наявні велика кількість вибоїн. Також проїзди не відповідають вимогам ДБН щодо пожежних норм. В цілому мережа внутрішніх проїздів потребує внесення коректив.

3. Озеленення Більша частина озеленення знаходиться в незадовільному стані у зв'язку з тим, що у місцях трав'яного покриву паркуються автомобілі та ходять мешканці, оскільки не забезпечено достатньою кількістю пішохідних доріжок. В таких місцях дуже рідке озеленення. Озеленення біля під'їздів, в основному, має гарний стан, але це залежить від жителів будинку. В цілому, озеленення представлене лише поодинокими деревами, і кількома занедбанними клумбами, отже потребує реорганізації.

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

2. РОЗРАХУНКОВО-ПРОЄКТНИЙ РОЗДІЛ

2.1. Розрахунок потреб підприємств і установ обслуговування

За допомогою сервісу «Інформаційно - аналітична система управління житловим фондом м.Києва» визначимо чисельність населення. Для цього необхідно визначити кількість квартир у кожному будинку, житлову площу.

Табл.2.1.1. Основні показники будинку

Адреса	К-сть квартир	Житлова площа	К-сть мешканців
Уманська, 41	40	2003	100
Уманська, 43/26	80	3237,7	200
Уманська, 35-37	120	5227,7	300
Іскрівська, 20	40	1866	100
Іскрівська, 22	40	1853,8	100
Іскрівська, 24	40	1885,7	100
Всього:	360	16073,9	900

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

$$360 * 2,5 = 900 \text{ мешк.}$$

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

Розрахунок обслуговуючих установ мікрорайону та їх територіальних потреб: обов'язковою умовою, що впливає з фундаментальних принципів мікрорайонування, є забезпечення населення установами і підприємствами громадського обслуговування мікрорайонного значення (повсякденного обслуговування).

До складу установ і підприємств обслуговування включаються:

- заклади дошкільної освіти;
- заклади середньої освіти;
- підприємства торгівлі;
- громадського харчування
- підприємства побутового обслуговування населення;

						АТЕСТАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата		14

- спортивні установи;
- установи житлово-комунального господарства.

Містобудівні нормативи забезпеченості населення територією установ і підприємств обслуговування регламентують нормативні розміри території громадського використання і їх радіус обслуговування. Знаючи чисельність населення мікрорайону –900 чол. та розрахункову норму на 1000 жителів, можна визначити потрібну місткість установ повсякденного обслуговування мікрорайону і їх кількість.

Дитячі дошкільні заклади.

Виходячи з перспективної демографічної структури населення прийняті питомі показники для дитячих дошкільних установ – 60 дітей на 1000 жителів (розрахунковий рівень забезпеченості дітей дошкільними установами загального типу приймається в межах 60-85% в залежності від віку).

Розрахунок території дитячих дошкільних закладів:

1-2 роки $:(900 \times 20) : 1\,000 \times 0,6 = 11$ місць

3-6 років $:(23400 \times 40) : 1\,000 \times 0,85 = 31$ місце

$11 + 31 = 42$ місця

Згідно вимог ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування та забудова» Додаток Е.4 приймаємо рівень забезпеченості площею на рівні 45м^2 на 1 місце, а згідно Додаток Е.5 того ж ДБН радіус обслуговування не може перевищувати 300 м. В радіусі 300 метрів від ділянки проектування знаходяться 3 заклади дошкільної освіти.

Заклади середньої освіти.

Виходячи з перспективної демографічної структури населення прийняті питомі показники для середніх шкіл – 120 дітей на 1000 жителів (у розрахунок приймається 100%-й рівень забезпеченості дітей до 15 років). Кількість учнів загальноосвітньої школи підбираємо з додатка Е.2.

Розрахунок території загальноосвітніх шкільних закладів:

$900 * 120 / 1000 = 108$ осіб

$900 / 27 = 4$ класи

Приймаємо 4-ри класи, за умови що в одному класі навчається 27 учнів.

Площа території загальноосвітніх шкіл прийняті з розрахунку кількості класів та

						АТЕСТАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата		15

визначається за ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування і забудова територій». Радіус обслуговування для повної школи не повинен перевищувати 2 км, для неповної та початкової – 750 м.

До складу **підприємств торгівлі, громадського харчування і побутового обслуговування** мікрорайону включені магазини продовольчих і непродовольчих товарів, підприємства громадського харчування, магазини кулінарії, підприємства побутового обслуговування повсякденного користування, пральні, хімчистки. Потужність установ і підприємств визначається, виходячи з питомих показників із розрахунку на 1000 чол. населення. Об'єкти можуть розміщатися на території вбудованими в житлові будинки з радіусом доступності 500 м.

Підприємства громадського харчування.

Розрахунок території підприємства громадського харчування:

приймаються із розрахунку 7 місць на 1000 чол. населення. Розміри ділянки території залежать від кількості місць – до 50 місць – 0,2- 0,25 га; 50-150 місць - 0,2-0,15 га.

$$900 \cdot 7 / 1000 = 7 \text{ місць}$$

Підприємства побутового обслуговування.

Розрахунок території підприємства побутового обслуговування приймаються із розрахунку 2 робочих місця на 1000 чол. Площа земельної ділянки приймається на кожні 10 робочих місць - 0,1-0,2 га (підприємство на 10- 50 місць); -0,05-0,08га (50-150 місць).

$$900 \cdot 2 / 1000 = 2 \text{ місця}$$

Підприємства торгівлі.

Розрахунок території підприємств торгівлі: загальна площа магазинів приймається із розрахунку 100м² торгової площі на 1000 чол. населення (в т.ч. магазини продовольчих товарів -70м² на 1000чол.; непродовольчих товарів - 30м² на 1000чол.). Торгівельні центри місцевого значення, в залежності від кількості обслуговуємого населення можуть займати площу 1,1-1,3га (15-20 тис. чоловік); 0,8-1,1га (10-15тис.чол.); 0,6-0,8га (6-10тис.чол.).

$$900 \cdot 100 / 1000 = 90 \text{ м}^2$$

З яких 70% продовольчих товарів 63 м² та 30% непродовольчих товарів 27 м²

						АТЕСТАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Лист
							16
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата		

Спортивні установи.

Площа території фізкультурних та спортивних установ (відкриті площинні спортивні споруди мікрорайону або закриті) приймається із розрахунку 0,01 га на 1000 чол. населення відповідно за ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування і забудова територій», пункту 6, Табл. 6.1. Радіус доступності їх становить до 1500 метрів. згідно Додатку 6.3, Табл 1 ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування і забудова територій».

Розрахунок території спортивних установ:

$$900 \times 0,1 / 1000 = 0,009 \text{ га}$$

Установи житлово-комунального господарства.

Установи охорони здоров'я – аптеки, молочні кухні, роздавальні молочні кухні); бібліотеки; спортивні і фізкультурно-оздоровчі установи – спортивні зали; установи житлово-комунального господарства – ЖЕО, пункти прийому вторсировини й інші можуть бути вбудованими в житлові будинки.

Зелені насадження приймаються із розрахунку 6 м²/люд згідно пункту 3.15 ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування і забудова територій». Крім того, на території мікрорайону передбачене розміщення споруд комунального і господарсько-технічного призначення – котелень, бойлерних, трансформаторних, майстерень, складів ЖЕК та ін., споруд для збереження легкових автомобілів, що забезпечують нормальні умови життєдіяльності населення.

2.3 Розрахунок кількості машиномісць на автостоянках

Місця тимчасового зберігання автомобілів визначаються виходячи з умов забезпечення цими місцями не менше ніж 15 % розрахункового парку автомобілів, які належать жителям даного району, мікрорайону.

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

Табл. 2.3.1. Нормативні показники кількості машино-місць

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.			

Оскільки територія, що розглядається в даній роботі, розташована в периферійній зоні, то приймаємо $k_{авт} = 0,5$ машиномісця/квартиру.

Табл.2.3.2. Розрахунок машиномісць для постійного та тимчасового зберігання автомобілів.

Адреса	1кім квартири	2,3кім квартири	Постійні автостоянки	Гостьові автостоянки
Уманська, 41		40	20	3
Уманська, 43/26	40	40	40	6
Уманська, 35-37	40	80	60	9
Іскрівська, 20		40	20	3
Іскрівська, 22		40	20	3
Іскрівська, 24		40	20	3
Всього:	80	280	180	27

Отже, маємо необхідність забезпечити територію проектування паркомісцями у кількості 207 машиномісць. Серед яких, 180 – для постійного зберігання автомобілів та для тимчасового зберігання автомобілів – 27.

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. В даному проекті передбачено тимчасові автостоянки біля проїздів, а також 3 двоповерхових підземних паркінга з площею на 1

автомобіль у 20м², за нормами ДБН В.2.3-15:2007 Автостоянки і гаражі для легкових автомобілів.

Табл.2.3.3.Мінімальна необхідна площа підземного паркінгу.

Поверховість гаражів	Площа забудови	Розмір земельної ділянки
	на 1 машино-місце, м ²	
1	25	30
2	15	20
3	10	14
4	8	12
5	6	10
6	5	8
7-9	4	6

Примітка 1. Як розрахунковий приймається автомобіль I категорії довжиною до 6 м і шириною до 2,1 м.

Примітка 2. Наведені в таблиці показники враховують й маневрову площу (площа внутрішніх проїздів, що припадає на одне місце зберігання автомо-

Підземний паркінг №1: 75*20 = 1500 м²

Підземний паркінг №2: 65*20 = 1300 м²

Підземний паркінг №3: 40*20 = 800 м²

2.4 Розрахунок площ прибудинкових майданчиків

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.

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.

Розрахунок розподілу житлової території :

- озеленення території – 6 м²/люд;
- ігрові майданчики для дітей – 0,7 м²/люд;
- майданчики для відпочинку дорослого населення – 0,2 м²/люд;

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

- для занять фізкультурою – 0,2 м²/люд;
- для господарських цілей – 0,1 м²/люд;
- для збирання побутових відходів надземним способом – 0,07 м²/люд.

Табл.2.4.1. Розрахунок площі елементів прибудинкової території житлової групи

№ п/п	Майданчики	Розрахункові показники, кв. м
1	Ігрові майданчики для дітей дошкільного і молодшого шкільного віку	630
2	Майданчики для відпочинку дорослого населення	180
3	Майданчики для господарських цілей	90
4	Майданчики для занять спортом	180
5	Озеленені території, пішохідні доріжки (без урахування територій шкіл та дошкільних навчальних закладів)	5400

На ділянці проектним рішенням були розміщені майданчики для занять спортом з футбольним полем та майданчики для господарських цілей, які відповідають розрахунковим нормам ДБН. Також спроектовані додаткові майданчики для дітей та збільшено розмір старих. Окремо виділені майданчики для дітей молодшого віку та старшого, для більш безпечної організації дозвілля дітей. Майданчики для відпочинку дорослого населення збільшено до двох та встановлено додаткове обладнання у вигляді лавок, паркових столів з лавками, столів для тенісу, задля виділення комфортної зони відпочинку для дорослих мешканців будинку.

Майданчики для збору побутових відходів були розбиті на 3 окремих з метою покриття доступності до них усієї території.

						АТЕСТАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата		20

2.5 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.

На ділянці вже наявна прямокутна система проїздів, але не усі її частини відповідають пожежним вимогам, оскільки ширина проїзду складала 3 м. Отже залишаємо обрану схему частково незмінною, лише вносимо певні корективи на деяких ділянках мережі. Вздовж проїздів з одного, або обох боків влаштовуємо тротуари шириною 1м, для впорядкування пішохідного руху, а також зменшення кількості конфліктних ситуацій на проїжджій частині. 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.

Проектне функціональне використання та питомі розміри елементів житлової території відповідають розрахунковому балансу житлової території згідно з вимогами ДБН Б.2.2-12:2019. В зоні зелених насаджень прибудинкових територій розміщені спортивні та дитячі ігрові майданчики, майданчики для відпочинку. Проектом передбачено комплекс заходів благоустрою з влаштуванням скверів мікрорайонного значення біля бюветів, блоків первинного обслуговування тощо.

Табл.2.5.1. Техніко-економічні показники.

№	Назва території	Од. виміру	Показник
1	Загальна площа	га	2,53
2	Кількість населення	чол	900
3	Щільність населення	чол/га	356
4	Площа під забудову	га	1,656
5	Площа житлової забудови	м ²	18885,5
6	Житловий фонд	м ²	16073,9
7	Житлова забезпеченість	м ² /люд	17,9

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

8	Середня поверховість	пов	5
9	Кількість квартир	шт	360
10	Тимчасові автостоянки	шт	30

Табл.2.5.2. Баланс території.

№	Найменування	Площа існуюча, м ²	м ² /люд
	В межах червоних ліній	25300	-
	Немікрорайонного значення:		
1	Територія школи-садка	4475	-
	Мікрорайонного значення:		
1	Житлово-громадська забудова	4360,5	-
2	Дитячий майданчик	1100	1,2
3	Майданчик для відпочинку дорослого населення	325	0,36
4	Спортивний майданчик	554,8	0,62
5	Господарський майданчик	164	0,18
6	Майданчик для збирання побутових відходів	69	0,077
7	Підземний паркінг	3600	4
8	Тимчасові автостоянки	571,8	0,64
9	Тимчасові стоянки для велосипедів	90	0,1
10	Місце для виходу тварин	0	-

2.6 Вертикальне планування території

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 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.

Для проєктування вертикального планування використовувався метод проєктних (червоних) горизонталей, що полягає в проєктуванні горизонтальних площин або рівнів, які пролягають на певній висоті. Цей метод допомагає встановити логічну послідовність та зв'язок між різними рівнями та елементами території.

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

При вертикальному плануванні території необхідно дотримуватися припустимих значень уклонів для проїздів, пішохідних доріг та майданчиків, забезпечуючи комфортний і безпечний рух транспорту та пішоходів. Важливо також забезпечити ефективне стокування поверхневих вод та зменшити обсяг земляних робіт до мінімуму. Основним принципом організації вертикального планування є максимальне збереження природного рельєфу, з мінімальним втручанням у його структуру та контури.

Для ефективного вертикального планування рекомендується розпочати з визначення висотних рішень для внутрішньо мікрорайонних проїздів. При мінімізації земляних робіт висоти проїздів пов'язуються з існуючим рельєфом, забезпечуючи при цьому природне стокування поверхневих вод з території.

Для проєктування 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.

У нашій житловій групі використовується змішана система водовідведення, яка складається з дощових колекторів, що прокладаються по запроєктованих мережах проїздів та вулично-дорожніх мережах. При проєктуванні дощової каналізації враховується схема вертикального планування, а дощоприймальні колодязі розташовуються у найнижчих точках та на поворотах, щоб запобігти перетіканню води та утворенню широкого потоку під час дощу або танення снігу.

2.7 Озеленення та благоустрій території

Благоустрій та озеленення житлових мікрорайонів, кварталів, житлових груп є необхідними елементами для створення комфортного та естетично привабливого житлового простору. До озеленення територій відноситься посадка дерев, чагарників, квітів та створення газонів. Це допомагає створити приємний вигляд території, покращити мікроклімат, знизити рівень вітру, шуму та пилу. Озеленення може бути організоване у вигляді парків, скверів, садів, а також зелених насаджень уздовж вулиць та внутрішніх дворів.

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

Озеленення та благоустрій території мають позитивний вплив на фізичне та психологічне здоров'я мешканців, сприяють формуванню спільного простору для спілкування та взаємодії. Формують сприятливе оточуюче середовище та збагачують архітектурно-планувальну композицію дворового простору, що впливає на підвищення цінності нерухомості та стимулює екологічно свідомий підхід до середовища.

При проектуванні насаджень на території було враховано:

- пішохідний зв'язок зі всіма спорудами та майданчиками двору;
- передбачена можливість під'їзду до будинків;
- забезпечено належний захист від пилу, викидів транспортних засобів та шуму;
- майданчики різних призначень розмежовані між собою;
- затінені пішохідні зони та зони відпочинку для запобігання перегріву;
- при виборі рослинного матеріалу було надано перевагу деревам та чагарникам, які вже акліматизовані в даному регіоні.

Основним критерієм при визначенні породного складу рослин був вибір дерев та чагарників місцевого дендрофонду, добре акліматизованих в наших широтах. Рослини, що зростали на території житлового кварталу та не заважали будівництву і розташування яких відповідало нормативам були збережені. Нові рослини висаджувались з дотриманням нормативних відстаней до фасадів будинків, дороги, тротуару тощо.

Нижче наводиться список та короткий опис рослин, що були використані для озеленення.

- *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.

- *Каштан кінський червоний* – дерево 30-36 м заввишки з гарною густою кроною і товстим гіллям. Старе гілля брунатно-сіре, молоді товсті пагони — світло-бурі, голі. На старих деревах зовнішні гілки часто відвислі з кучерявим закінченням. Бруньки до 2,5 см завдовжки, темно-бурі, клейкі, покриті шкірястою

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

лускою. Кожен листочок сягає 13-30 см завдовжки, а весь листок може сягати 60 см завширшки. Суцвіття — прямостояча, пірамідальна волоть, 10-30 см заввишки, складається з 20-50 квіток. Плід — зелена коробочка, 6 см завдовжки, з м'якими короткими шпичаками. В середині неї міститься 1 (рідше 2-3) коричнева насінина 2-4 см в поперечнику, з сірою плямою при основі. Зазвичай на одному суцвітті дозріває 3-5 плодів. Квітне в травні, плоди дозрівають у вересні — жовтні.

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

- *Гірकोкаштан 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.

- *Ялівець китайський* – висота дорослого пірамідального хвойника - 5 м. Крона в діаметрі досягає 2,5 м. За вегетаційний період рослина додає 10 см у висоту, а в ширину - 5 см.

- *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.

- *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.

- *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.

- *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 даним нараховується від 15 до 40 видів.

- Та ще декілька рослин.

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

Благоустрій житлових мікрорайонів, кварталів, житлових груп є необхідним, оскільки він створює комфортні побутові умови для населення і має значення для надання естетики та привабливості простору. Благоустрій території включає облаштування доріжок, тротуарів, велосипедних доріжок, майданчиків для відпочинку, спортивних майданчиків, лавок, освітлення та інфраструктури для комфортного перебування мешканців. Правильне вирішення благоустрою залежить перш за все від раціонального зонування території з врахуванням функціонального призначення окремих ділянок та особливостей місцевості.

Майданчики для дітей поділені за віком: для дітей дошкільного віку та для молодших школярів. Всі майданчики обладнані ігровими комплексами з гірками, гойдалками, балансирами, каруселями відповідно до віку, також встановлені лавки та смітники. Для дошкільного віку передбачено пісочниці, будиночки ігрові, пісочні столики, гойдалки на пружині, для шкільного віку є канатні та гімнастичні комплекси.

2 майданчики для відпочинку дорослого населення облаштовано на території. Один з яких обладнаний лавками та смітниками, інший – столами з лавками, смітниками та настільним тенісом.

Спортивний майданчик включає в себе тренажери, спортивні комплекси та елементи, також спроектовано футбольне поле.

Майданчики для господарських цілей призначені для сушки і чистки речей та для збирання сміття. Розміщення майданчиків для збору твердих побутових відходів ув'язане з проїздами, щоб забезпечити зручний проїзд для спеціалізованого автотранспорту. Ця територія захищена від сонячного проміння зеленими насадженнями. Данні майданчики мають асфальтобетонне покриття.

						АТЕСТАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата		26

3. КОНСТРУКТИВНИЙ РОЗДІЛ

3.1. Конструкції дорожнього одягу

Конструкції дорожнього покриття включають різні шари та матеріали, які складаються для створення міцного, гладкого та тривалого шляхового покриття.

Основні компоненти конструкції дорожнього покриття можуть включати:

1. Підбазу (підфундамент) - це нижній шар, який розташовується безпосередньо на натуральному ґрунті або інженерному заповненні. Його завдання - розподілити навантаження від верхніх шарів на ґрунтову основу та підтримувати стійкість дорожнього покриття.

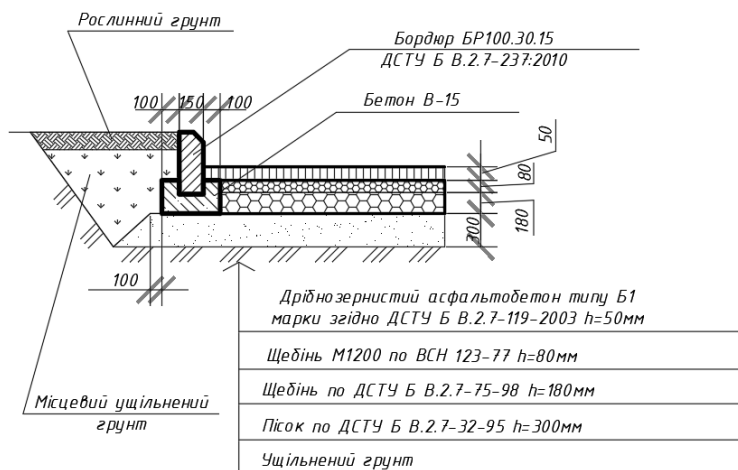
2. Базу - це шар під покриттям, який служить для подальшого розподілу навантаження та забезпечення стійкості покриття. База може бути виконана з різних матеріалів, таких як щебінь, гравій, пісок, асфальтобетон або цементобетон.

3. Верхнє покриття - це остаточний шар, який наноситься на базу і виконує прямий контакт з транспортними засобами. Верхнє покриття може бути асфальтобетонним, бетонним, гравійним, асфальтовим покриттям або іншими матеріалами в залежності від типу дороги та навантаження, яке воно повинно витримувати.

Крім основних шарів, конструкції дорожнього покриття можуть включати проміжні шари, такі як захисні шари, дренажні шари або армуючі матеріали, які покращують стійкість та тривалість покриття.

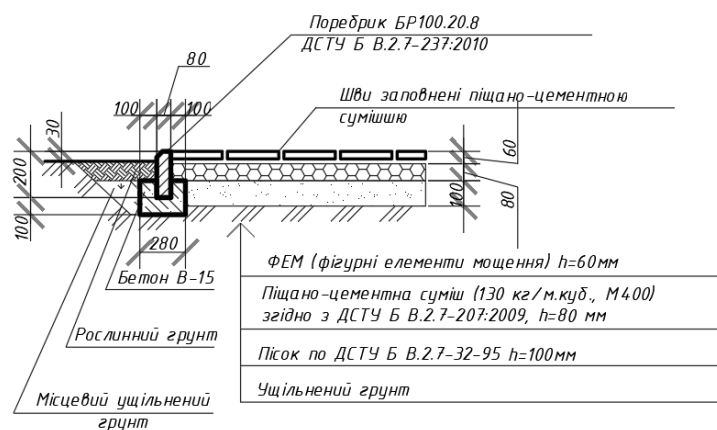
В даному проєкті було використано наступні види покриттів:

- посилене асфальто-бетонне мощення проїздів:

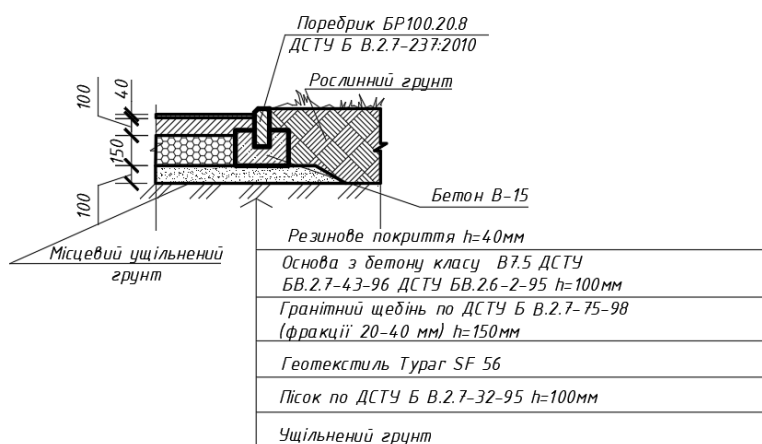


									Лист
									27
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата	АТЕСТАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА			

- мощення тротуарів і доріжок фігурними елементами мощення (ФЕМ):



- гумове покриття для дитячих та спортивних майданчиків:



						АТЕСТАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата		28

Список використаної літератури:

Навчально-методична література:

1. 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>

2. Розробка схеми генерального плану міста: Методичні вказівки до виконання курсового проекту/ Уклад.: А.П. Осітнянко, А.М. Мамедов, О.С. Усова Київ: КНУБА, 2005. – 22 с.

3. «Вертикальне планування території» Методичні рекомендації. В. В. Леонтович. – Київ: КНУБА 2000. – 27 с.

4. Дендрофлора України. Дикорослі й культивовані дерева і кущі. Покритонасінні. Довідник / Кохно М.А., Пархоменко Л.І., Зарубенко А.У. та інші. За ред. М.А. Кохна. – К.: Фітосоціоцентр, 2002. – 448 с.

Навчально-методична література:

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 В.2.3-15:2007. Споруди транспорту. Автостоянки і гаражі для легкових автомобілів.

4. ДБН В.2.3-5:2018 Вулиці та дороги населених пунктів.

5. ДБН Б.2.2-5:2011. Благоустрій територій.

						АТЕСТАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата		29