

**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: Пітерська, Єрванська, Чоколівський, бульвар в м. Києві»**

Виконав: студент IV курсу, групи МБГ-42

Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво»

Спеціальність: 192 Будівництво та цивільна інженерія

ОПП: «Міське будівництво та господарство»

Керівник Приймаченко О. В.  
(прізвище та ініціали)

Керівник Лютіков А. А.  
(прізвище та ініціали)

## Зміст

Вступ.....	3
1. Завдання на атестаційну роботу .....	5
2. Аналіз існуючого стану ділянки проектування .....	8
2.1. Транспортне обслуговування.....	8
2.2. Культурно-побутове обслуговування .....	9
2.3. Технічний стан території.....	10
3. Розрахунково-проектний розділ .....	13
3.1. Розрахунок потреб підприємств і установ обслуговування мікрорайонного значення для населення ... <b>Error! Bookmark not defined.</b>	
3.2. Розрахунок кількості машиномісць на автостоянках .....	14
3.3. Розрахунок площ прибудинкових майданчиків .....	15
3.4. Вертикальне планування території .....	16
3.5. Озеленення та благоустрій території .....	17
3.6. Організація пішохідно-транспортного руху .....	22
4. Конструктивний розділ.....	23
4.1. Конструкції дорожнього одягу .....	23
Список літератури.....	26

						БАКАЛАВРСЬКА РОБОТА	Лист
							2
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата		

## Вступ

Метою бакалаврської роботи є підсумком чотирьох років навчання з курсу містобудування та господарства, протягом якого студент засвоїв матеріал лекційних та практичних занять. Протягом курсу були отримані такі навички як:

- Організація рельєфу та оселення території: включає в себе планування та впровадженні зелених насаджень в різних типах житлових груп, враховуючи специфіку території, її контури та нахил, вибір оселення відповідного до кліматичних умов;
- Організація проїздів, тротуарів та майданчиків: відпрацьовані навички у проєктуванні та організації інфраструктурних елементів на території, враховуючи потреби та безпеку пішоходів та транспорту, планування оптимального розташування проїздів, тротуарів та майданчиків, відповідно до державних будівельних норм;
- Аналіз різних аспектів, такі як природні умови, функціональні вимоги та потреби користувачів, щоб знайти найпроблемніші місця існуючих територій задля їх подальшого вирішення.

Для перевірки цих знань бакалаврська робота включає такі листи:

1. Ситуаційна схема М 1:500
2. Існуючий план забудови М 1:500
3. План технічного стану ділянки проєктування М 1:500
4. Схема генерального плану М 1:500
5. План організації рельєфу М 1:500
6. План озеленення М 1:500
7. План розташування малих архітектурних форм та переносних виробів М 1:500
8. План проїздів, тротуарів, доріжок та майданчиків М 1:500

Під час виконання роботи використовувалася така нормативна документація:

- ДБН Б2.2-12:2019 «Планування та забудова території»
- ДБН Б2.3-5-2018 «Вилиці та дороги населених пунктів»

						БАКАЛАВРСЬКА РОБОТА	Лист
							3
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата		

- ДБН В.2.3-15:2007 «Автостоянки і гаражі для легкових автомобілів»
- ДСТУ Б.А.2.4-6:2009 «Правила виконання робочої документації генеральних планів».

						<b>БАКАЛАВРСЬКА РОБОТА</b>	Лист
							4
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата		



- 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 проєкту	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 проєкту

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

7. Дата видачі завдання: **14.04.2023**

### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проєкту	Термін виконання етапу проєкту	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	
8	Розробка плану розташування малих архітектурних форм та переносних виробів	25.05	

						<b>БАКАЛАВРСЬКА РОБОТА</b>	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата		6

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 проєкту		

**Студент**

\_\_\_\_\_ Гордієнко Є. Ю.  
( підпис ) (прізвище та ініціали)

**Керівник проєкту**

\_\_\_\_\_ Приймаченко О. В.  
( підпис ) (прізвище та ініціали)

**Керівник проєкту**

\_\_\_\_\_ Лютіков А. А.  
( підпис ) (прізвище та ініціали)

						<b>БАКАЛАВРСЬКА РОБОТА</b>	Лист
							7
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата		

## 2. Аналіз існуючого стану ділянки проєктування

### 2.1. Транспортне обслуговування

Транспортне обслуговування — це аспект організації території, який включає в себе планування та забезпечення зручного, безпечного та ефективного пересування людей та вантажів за допомогою різних видів транспорту.

Основною міською магістраллю біля території є Чоколівський бульвар. По цій магістралі пересувається велика кількість приватного та громадського транспорту.

Однак розвиток велосипедного транспорту не задовільний, оскільки відсутні велодоріжки та велосмухи.

Територія проєктування обслуговується декількома видами громадських транспортних засобів таких як:

#### 1. Автобуси:

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

#### 2. Тролейбуси:

- № 17 – маршрут площа Льва Толстого → пл. Космонатів;
- № 19 – маршрут пл. Космонатів → Ольжича (вул. Чаплигіна);
- № 22 – маршрут Київ → Ольжича (вул. Чаплигіна);
- № 30 – маршрут Кадетський Гай → Милославська (проспект Володимира Маяковського);
- № 42 – маршрут Либідська → Дегтярівська (вул. Олександра Довженка).

#### 3. Маршрутки:

- № 205 – маршрут Дарницька пл. (вул. Івана Сергієнка) → Борщагівська;
- № 223 – маршрут Південний → Академіка Туполева;
- № 239 – маршрут Либідська → Гетьмана Вадима;

						БАКАЛАВРСЬКА РОБОТА	Лист
							8
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата		

- № 401 – маршрут Південний → Поліклініка №3 (вул. Чорнобильська).

Таким чином можемо зробити висновок, що територія має задовільне транспортне обслуговування, котре дає можливість мешканцям транспортний зв'язок з усім містом.

## 2.2. Культурно-побутове обслуговування

Культурно-побутове обслуговування включає такі складові:

1. Культурні заклади: розташування та розвиток музеїв, галерей, театрів, кінотеатрів, концертних залів та інших культурних закладів, що сприяють розвитку культурного життя та задоволенню потреб населення в культурних подіях та розвагах.

На даній території:

- Культурні заклади в радіусі пішохідної доступності (R=500) відсутні.

2. Освітні заклади: розташування та розвиток шкіл, коледжів, університетів та інших освітніх закладів, що забезпечують доступ до знань, освіти та розвиток у сфері навчання та культури.

На даній території:

- Заклад дошкільної освіти № 350;
- Заклад дошкільної освіти № 374;
- Фінансово-правовий коледж;
- Спеціалізована школа № 149;
- Київське вище професійне училище швейного та перукарського мистецтва;
- Заклад дошкільної освіти № 375;
- Заклад дошкільної освіти № 376;
- Управління освіти Солом'янської РДА.

3. Спортивні заклади: розташування та розвиток стадіонів, спортивних комплексів, фітнес-центрів, басейнів та інших спортивних закладів, що сприяють здоровому способу життя, активному відпочинку та розвитку спорту.

						<b>БАКАЛАВРСЬКА РОБОТА</b>	Лист
							9
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата		

На даній території:

- Стадіон - на сході від території;
- Стадіон «Локоматив» - на півночі.

4. Соціальні заклади: розташування та розвиток лікарень, поліклінік, аптек, дитячих садків, дитячих майданчиків, центрів соціального обслуговування та інших закладів, що забезпечують медичну допомогу, догляд за дітьми та соціальну підтримку населення.

На даній території:

- Амбулаторія № 6, КНП «ЦПМСД №2»;
- Дніпролаб – медична лабораторія.

5. Громадські послуги: забезпечення доступу до поштових відділень, банків, аптек, громадських туалетів та інших послуг, що сприяють зручності та задоволенню побутових потреб населення.

На даній території:

- Побутове обслуговування (ремонт взуття);
- Прийом вторинної сировини;
- Зоомагазини;
- Укргазбанк;
- Продуктовий магазин «Сільпо»;
- Відділення поштового зв'язку № 87;
- Магазин косметики «Ева»

### 2.3. Технічний стан території

Після проведеного докладного аналізу благоустрою території на основі натурного обстеження виявлено, що її стан не відповідає задовільним критеріям. Розглянемо детальніше всі складові благоустрою та виділимо основні проблеми, що характеризують дану територію.

#### *Майданчики різноманітного призначення*

На території існують майданчики дитячі, спортивні, для збору побутових відходів та для господарських цілей. Майданчики зобов'язані відповідати державним будівельним нормам. Тобто повинна бути забезпечена розрахункова

						БАКАЛАВРСЬКА РОБОТА	Лист
							10
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата		

площа майданчиків на людину та коректне розміщення цих самих майданчиків відносно житлових будинків та один одного.

- Дитячі майданчики. Необхідно дотримуватися відстані не менше 12 метрів між дитячими майданчиками та вікнами житлових будинків. Покриття майданчиків частково або повністю відсутнє, в деяких місцях не контрольований ріст бур'яну. Більшість обладнання вже застаріло або вже не придатне і створює небезпеку. Окрім того дитячі майданчики обпарковуються автомобілями, що створює умови, котрі не є придатними для розваг дітей.
- Спортивний майданчик. Повністю відсутнє спортивне обладнання, покриття не придатне для відпочинку. Бетонні стовпи створюють небезпеку, оскільки вони не обслуговувались з того часу як їх встановили.
- Майданчики для збору побутових відходів. На території всього лиш присутні два майданчики для побутових відходів. Один з них знаходиться на відстані менше 20 метрів від вікон житлового будинку, що не відповідає нормам. Окрім того сміттеві баки одного з майданчиків розміщені просто на дворовій території без задовільного асфальто-бетонного покриття. Тим паче відсутній уклон під сміттєвими баками для водовідведення. Загальна кількість сміттєвих баків не задовільняє державні будівельні норми.
- Майданчики для господарських цілей. Покриття в задовільному стані, проте стовпи під мотузки вже згнили. Однак дані майданчики не використовуються за призначенням, використовуються задля паркування автомобілей.

### *Проїзди та проходи*

Мережа внутрішніх проїздів є необхідним компонентом для впорядкування території та забезпечення зручного доступу до житлових будинків, які здійснюють повсякденне обслуговування населення. Вона відіграє важливу роль у забезпеченні зручного транспортного сполучення та покращенні мобільності мешканців.

						БАКАЛАВРСЬКА РОБОТА	Лист
							11
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата		

Більша частина проїздів має тріщини та вибоїни малого або середнього розміру. 10% проїздів зруйновані, асфальне покриття не зафіксоване, великі тріщини та вибоїни або не втрамбована асфальтна крихта. 15% проїздів мають нове покриття.

### *Озеленення*

Більша частина озеленення знаходиться в незадовільному стані у зв'язку з тим, що у місцях трав'яного покриву паркуються автомобілі. В таких місцях повністю відсутнє озеленення. Вздовж житлових будинків стан озеленення залежить від мешканців, в деяких місцях озеленення має гарний стан, в деяких – незадовільний.

						БАКАЛАВРСЬКА РОБОТА	Лист
							12
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата		

### 3. Розрахунково-проектний розділ

#### 3.1. Розрахунок потреб підприємств і установ обслуговування

Для того щоб розрахувати потреби підприємств і установ обслуговування, треба для початку визначити розрахункову кількість населення. Через Київ муніципал визначаємо кількість квартир для кожного будинку.

У сумі вийшло 641 квартира. Використовуючи цю інформацію знаходимо кількість населення.

$$N_{\text{род}} * b = N \text{ (3.1.1.)}$$

$$641 * 2,62 = 1679 \text{ ос.}$$

де  $b$  – кількість квартир,

$N_{\text{род}}$  – 2.62 -середньостатистичний склад родини.

Таблиця 3.1.1.

#### Розрахунок установ та підприємств обслуговування населення

№ п/п	Установи, підприємства, споруди	Одиниця виміру	Розрахункова норма на 1000 осіб	Необхідно за розрахунком
1	Дошкільні навчальні заклади	місць	34	57
2	Загальноосвітні школи	місць	114	191
3	Поліклініки, амбулаторії, диспансери без стаціонару	відвідувань за зміну	24	40
4	Приміщення для фізкультурно-оздоровчих занять	м <sup>2</sup> загальної площі	70	118
5	Спортивні зали загального користування	м <sup>2</sup> площі підлоги	80	134
6	Приміщення для культурно-масової роботи з населенням, дозвілля і аматорської діяльності	м <sup>2</sup> площі підлоги	50	84
7	Кінотеатри та відеозали	місць	12	20
8	Культові споруди	м <sup>2</sup> загальної площі	-	-
9	Магазини продовольчих і непродовольчих товарів	м <sup>2</sup> торгової площі	245,2	411,7
10	Підприємства громадського харчування	місць	7	11,8
11	Підприємства безпосереднього побутового обслуговування населення	робочих місць	2	3
12	Пральня самообслуговування	кг білизни за зміну	10	17
13	Хімчистка самообслуговування	кг речей за зміну	4	6,7
14	Відділення зв'язку	об'єкт	0,16	1

15	Відділення і філіали ощадного банку комерційні банки	опер. місце	1 операційне місце на 1-2 тис. осіб	1
16	ЖЕО (житлово-експлуатаційна організація)	об'єкт	1 об. на м/р до 20 тис. мешк.	1
17	Пункт прийому вторинної сировини від населення	об'єкт	1 об. на м/р до 20 тис. мешк.	1
18	Пожежні депо	Пожежний автомобіль	1 на 20,0 тис. осіб	1

### 3.2. Розрахунок кількості машиномісць на автостоянках

Машиномісце – це спеціально облаштована площа або простір, призначений для паркування автомобілів. Воно може бути розташоване у відкритому просторі на майданчиках, парковках або у закритих приміщеннях, таких як гаражі, підземні паркінги або багаторівневі паркінги.

У нашому випадку ми розміщуємо машиномісця на території житлової групи, тому використовуємо норму 1 машиномісце на квартиру.

На території всього 641 квартира отже маємо наступну формулу:

$$K*1=L \text{ (3.2.1.)}$$

$$641*1 = 641 \text{ м/м}$$

де К – це кількість квартир на території;

L - кількість машиномісць.

Після цього рахуємо кількість тимчасових машиномісць. Згідно ДБН Б.2.2.-12.2019 таблиця 10.5 для житлових будинків котрі розміщуються у центральній зоні міста показник кількості тимчасових машиномісць дорівнює 0,15. Тому маємо наступну формулу:

$$K*0,15=L \text{ (3.2.2.)}$$

$$641*0,15 = 96 \text{ м/м}$$

Крім того є ще машиномісця для маломобільної групи. Вони дорівнюють 10 % від постійних машиномісць:

$$641*0,1=64 \text{ м/м}$$

На нашій території ми змогли розмістити 66 постійних машиномісць, 12 – тимчасових та 16 - для малорухомих. Інші машиномісця будуть розміщені поза територією в радісах доступності відповідно – 700 м, 150 м, 50 метрів.

						<b>БАКАЛАВРСЬКА РОБОТА</b>	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата		14

### 3.3. Розрахунок площ прибудинкових майданчиків

Прибудинкова територія визначається як певна зона, що має встановлені розміри у проєкті планування житлового кварталу. Вона призначена для розміщення будівель та споруд, які обслуговують житлові будинки, а також для розташування господарських і технічних споруд. Прибудинкова територія розраховується для всього житлового комплексу і не може бути розрахована окремо для окремої секції або кількох будинків.

У складі прибудинкових територій існують такі типи майданчиків:

- для ігор дітей дошкільного та молодшого шкільного віку - питомий розмір 1,75 м<sup>2</sup> на квартиру:

$$1,75 \cdot 641 = 1121,75 \text{ м}^2$$

- для відпочинку дорослого населення - питомий розмір 0,5 м<sup>2</sup> на квартиру:

$$0,5 \cdot 641 = 320,5 \text{ м}^2$$

- для занять фізкультурою - питомий розмір 0,2 м<sup>2</sup> на квартиру:

$$0,2 \cdot 641 = 128,2 \text{ м}^2$$

Проте на території проєктування дані майданчики не розміщувалися, оскільки в радіусі пішохідної доступності присутні 2 стадіони та вищий навчальний заклад із своїм спорткомплексом.

- для збирання побутових відходів – питомий розмір 0,18 м<sup>2</sup> на одну квартиру:

$$0,18 \cdot 641 = 115,38 \text{ м}^2$$

На ділянці проєктним рішенням були вирішені питання з розміщенням додаткових майданчиків для відпочинку дорослого населення. Всього було спроектовано 739,4 м<sup>2</sup> площі майданчика такого типу. Норма перевищена задля того, щоб створити комфортну зону для тихих прогулянок і таким чином компенсувати можливі проблеми сусідніх ділянок.

Дитячі майданчики були розкидані по території задля того, щоб звільнити площу під машиномісця. Було прийняте рішення позбутися існуючого спортивного майданчика та віддати його площу під дитячий майданчик. Таким чином площа вийшла 1282,4 м<sup>2</sup>, що задовільняє потреби за розрахунком.

						БАКАЛАВРСЬКА РОБОТА	Лист
							15
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата		

Майданчики для збору побутових відходів були розбиті на 4 окремих з метою покриття доступності до них усієї території.

### 3.4. Вертикальне планування території

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.

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.

Послідовність дій при вертикальному плануванні території така:

1. Встановлення планувальних осей, які визначають ключові точки з проєктними відмітками для подальшої градування відрізків між ними. В моєму випадку осі це бортові камені, бо уклон односкатний.

2. Визначення відміток існуючого рельєфу (чорні відмітки) на перехрестях вулиць, проїздів та інших точках з'єднання. Чорні відмітки обчислюються шляхом інтерполяції між відомими точками, враховуючи відстані за планом.

3. Перевірка повздовжнього уклону між перехрестями проїздів (уклон не менше 0.005).

4. Градування прямої та визначення місць проєктних горизонталей в плані здійснюються шляхом застосування певних формул. Місця розташування

						БАКАЛАВРСЬКА РОБОТА	Лист
							16
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата		

подальших горизонталей на відрізку можна визначити за такою формулою:

$$L = \Delta h / i \quad (3.5.1.)$$

5. Для проїжджої частини вулиці, яка має односкатний профіль, проектні горизонталі на її поверхні мають форму нахилених прямих, які направлені в бік уклону. На ділянці виконується побудова однієї горизонталі, а інші горизонталі проводяться паралельно до вже побудованої, через точки, які були знайдені при градуюванні осі. Відхилення горизонталі від перпендикуляра до лінії бортового каменя обчислюється за наступною формулою:

$$L1 = (B \times i_{пп}) / i_{пд} \quad (3.5.2.)$$

де  $B$  - ширина ділянки (проїжджої частини), м;

$i_{пп}$ ,  $i_{пд}$  - поперечний і поздовжній уклони.

Після виконання вертикального планування можна зробити висновки, що існуючий рельєф не відповідав нормам, оскільки поздовжні уклони були менше 0,005, що не відповідає нормам. Тому рельєф потрібно буде змінити відповідно до проектного рішення, щоб відбувалося коректне водовідведення.

За тим розміщаємо дощоприймальні лотки в місцях, де збирається більше води внаслідок нахилу території та вздовж ліній ухули. Крім того проектуємо лотки біля майданчиків для збору побутових відходів, для того щоб увесь бруд з баків не подорожував разом з дощовою водою по території.

### 3.5. Озеленення та благоустрій території

Озеленення та благоустрій території є важливими елементами для створення комфортного та привабливого житлового середовища. Вони сприяють поліпшенню якості життя мешканців та створюють приємну атмосферу.

Озеленення території включає посадку дерев, кущів, квітів та створення газонів. Воно допомагає забезпечити естетичний вигляд території, покращити мікроклімат, знизити рівень шуму та пилу, а також створити природний баланс екосистеми. Озеленення може бути організоване у вигляді парків, скверів, садів, а також зелених насаджень уздовж вулиць та внутрішніх дворів.

Благоустрій території включає облаштування доріжок, тротуарів, велосипедних доріжок, майданчиків для відпочинку, спортивних майданчиків,

						БАКАЛАВРСЬКА РОБОТА	Лист
							17
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата		

лавок, освітлення та інфраструктури для комфортного перебування мешканців. Це сприяє створенню безпечних та зручних умов для прогулянок, спорту, відпочинку та соціальних зустрічей.

Озеленення та благоустрій території мають позитивний вплив на фізичне та психологічне здоров'я мешканців, сприяють формуванню спільного простору для спілкування та взаємодії. Вони також впливають на підвищення цінності нерухомості та стимулюють екологічно свідомий підхід до середовища.

При розробці проекту насаджень на території було враховано наступні аспекти:

- Передбачена можливість під'їзду до будинків.
- Забезпечено належний захист від пилу, викидів транспортних засобів та шуму.
- Майданчики різних призначень розмежовані між собою.
- Для запобігання перегріву, пішохідні зони та зони відпочинку були добре затінені.
- Газон, засіяний тінестійкими видами трави на затіnenих ділянках, є основою оформлення відкритих зон.
- При виборі рослинного матеріалу було надано перевагу деревам та чагарникам, які вже акліматизовані в даному регіоні.
- Висадка нових рослин проводилась з дотриманням відстаней до будинків, доріг та тротуарів згідно з встановленими нормативами (табл. 3.5.1.).

Таблиця 3.5.1.

**Нормативні відстані (м) від вісі рослин до різних об'єктів**

Об'єкт	Дерево	Чагарник
Грань зовнішніх стін споруди	5	1,0
Край проїжджої частини, зовнішня брівка кювету	3	0,5
Край тротуарів і садових доріжок	0,7	0,5
Підощва укосів, терас	1	1
Підощва, внутрішня грань підпірних стінок	3	0,5
Газопровід	2	-
Теплопровід	2	-
Водопровід, каналізація, водостік	2	-
Силові кабелі, кабелі зв'язку	2	-

Отже, у проєкті насаджень було враховано багатофункціональний підхід, який забезпечує зручність, естетичність та екологічну гармонію на території.

На території були висадженні такі типи озеленення:

#### *Клен гостролистий*



Клен гостролистий, наукова назва якого *Acer platanooides* L., має характерну форму з щільною шатроподібною кроною, яка прищеплена на штамбі типової форми. Він відзначається повільним темпом росту та невеликою висотою. Пагони клена голі, вони мають буро-оливковий або червоний колір, блискучу текстуру, а на їх поверхні присутні світло-сірі смужки і розсіяні сочевиці. Бруньки клена мають форму яйцеподібну або еліпсоподібну, їх довжина становить 7-10 мм,

і вони вкриті 6-8 парами протилежних лусочок.

#### *Липа повстяна*



Старі стовбури мають світлу кору, яка на південній стороні має тріщини, а на північній стороні - гладку поверхню. Дерево має густу широкопірамідальну або овальну крону з піднятими догори гілками. Воно цвіте і плодоносить. Квітки мають дуже приємний аромат. Липа має помірно швидкий ріст, але при цьому може жити довго, що є рідкісним поєднанням серед дерев.

						БАКАЛАВРСЬКА РОБОТА	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата		19

*Робинія псевдоакація*



Листопадне невелике прищеплене дерево з щільною, округлою кроною і тонкими пагонами, з віком крона ущільнюється; росте повільно. Висота: 5-6 м, ширина 4 м, з віком однаково в ширину і висоту. Річний приріст: близько 15 см.

*Береза бородавчаста*



Листопадне невелике прищеплене дерево з щільною, округлою кроною і тонкими пагонами, з віком крона ущільнюється; росте повільно. Висота: 5-6 м, ширина 4 м, з віком однаково в ширину і висоту. Річний приріст: близько 15 см.

*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.

*Та ще декілька рослин*

						БАКАЛАВРСЬКА РОБОТА	Лист
							20
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата		

Після виконувалось розміщення МАФ.

МАФ (Мала архітектурна форма) – предмети і структури, що встановлюються на території для забезпечення практичних та візуальних потреб людини.

Задля того, щоб доповнити озеленення території, на майданчиках для відпочинку дорослого населення було розміщено лавки та урни у такому порядку, щоб створити досить затишні умови.

МАФи були також розміщені на дитячому майданчику. МАФ на дитячому майданчику - це елементи обладнання та благоустрою, які встановлюються для задоволення потреб дітей у грі, активному відпочинку та безпечному середовищі. У нашому випадку це включає декілька гойдалок, пісочниць лавки (щоб дорослі могли слідкувати за дітьми), канатну піраміду, а також, завдяки тому що спортивний майданчик з'єднали з дитячим, з'явилась можливість помістити великий ігровий комплекс, котрий зможе легко задовільнити потреби мешканців.

Оскільки змінено планувальне рішення виникла потреба в перенесенні вуличних ліхтарів. Вони були розміщені із забезпеченням освітлення всіх необхідних зон, таких як проїзди та проходи, майданчики, машиномісця і тд.

						БАКАЛАВРСЬКА РОБОТА	Лист
							21
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата		

### 3.6. Організація пішохідно-транспортного руху

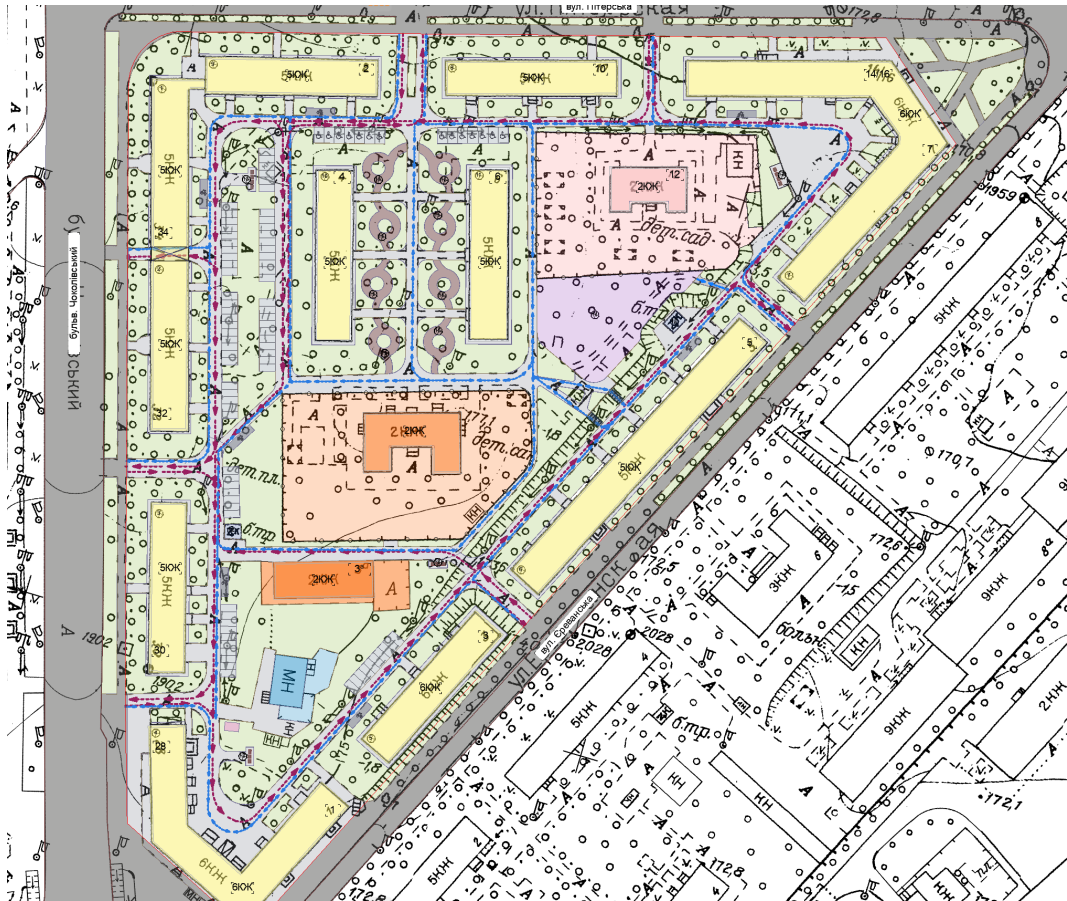




Рис.3.6.1. Схема організації пішохідно-транспортного руху

#### Умовні позначення:

-  Пішохідний рух
-  Транспортний рух

Організація пішохідного транспортного руху включає в себе ряд заходів та заходів, спрямованих на забезпечення безпеки, ефективності та комфорту пішоходів на вулицях і дорогах. У своїй роботі я вирішив залишити більшість існуючих проїздів з метою економічної доцільності (з метою більше розвинути прибудинкові майданчики), проте запропоновано створити зону пішоходів (будівля 4-5 + дитячий майданчик). Таким чином створюється простір, котрий ізольований від автотранспорту.

						БАКАЛАВРСЬКА РОБОТА	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата		22

## 4. Конструктивний розділ

### 4.1. 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.

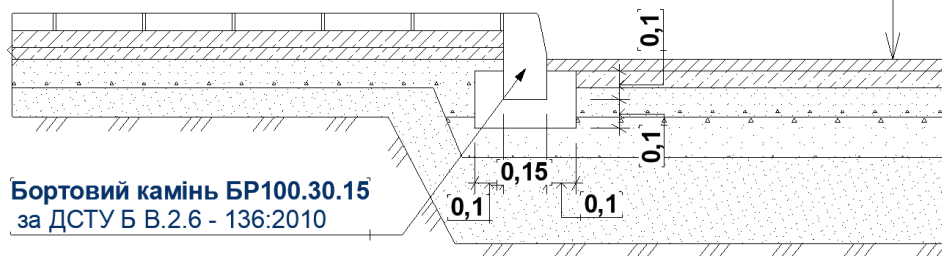
Конкретна конструкція дорожнього покриття визначається відповідно до типу дороги, прогнозованого навантаження, кліматичних умов та інших факторів, що впливають на його функціональність та тривалість служби.

						БАКАЛАВРСЬКА РОБОТА	Лист
							23
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата		



## Конструкція покриття проїздів

<b>Асфальтобетон. АСГ. Др. Щ. Б10. НП. I БНД 60/90</b> ДСТУ Б В.2.7-119:2011, суміш гаряча дрібнозерниста, асфальтобетон щільний, типу Б10, не переривчатої грануломерації, марки 1, бітум в'язкий БНД 60/90	<b>h=40мм</b>
<b>Асфальтобетон. АСГ. Кр. Щ. А. НП. I БНД 60/90</b> ДСТУ Б В.2.7-119:2011, суміш гаряча крупнозерниста, асфальтобетон щільний, типу А, не переривчатої гранулометрації, марки 1, бітум в'язкий БНД 60/90	<b>h=60мм</b>
<b>Гранітний щебінь</b> фракції 20-40мм марки не нижче 800МПа за ДСТУ Б В.2.7-34-2001 влаштований методом заклинки $\rho=1,76 \text{ т/м}^3$	<b>h=100мм</b>
<b>Гранітний щебінь</b> фракції 40-70мм марки не нижче 800МПа за ДСТУ Б В.2.7-34-2001 влаштований методом заклинки $\rho=1,76 \text{ т/м}^3$	<b>h=140мм</b>
<b>Пісок дрібнозернистий природний</b> за ДСТУ Б В.2.7-32-95 $\rho=1,63 \text{ т/м}^3$	<b>h=300мм</b>
<b>Ущільнений ґрунт</b> (без рослинних залишків та будівельного сміття) $\rho=1,62 \text{ т/м}^3$	



						<b>БАКАЛАВРСЬКА РОБОТА</b>	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата		25

## Список літератури

1. ДБН Б.2.2-12:2019 Планування і забудова територій.
2. ДБН В.2.3-5-2018 Вулиці та дороги населених пунктів.
3. Містобудування. Довідник проектувальника/ за ред. Т.Ф. Панченко. – К. Укрархбудінформ, 2001. – 192 с.
4. ДБН В.2.3-15-2007 Споруди транспорту. Автостоянки.
5. Вертикальне планування території групи житлових будинків: методичні вказівки до практичних занять та виконання курсового проекту / уклад. В.В. Леонтович, О.В. Приймаченко. – К.: КНУБА, 2008. – 32 с.
6. ДБН Б.2.2-5:2011. Благоустрій територій
7. ДБН В.2.2-15:2015 Житлові будинки. Основні положення
8. ДСТУ Б.А.2.4-6:2009

						БАКАЛАВРСЬКА РОБОТА	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата		26