

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

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Завідувач кафедри

доц. Приймаченко О.В. _____

« _____ » _____ 2024р.

Пояснювальна записка

кваліфікаційної роботи бакалавра

на тему

**«Інженерна підготовка та благоустрій території житлової групи в межах
Чоколівського бульвару та вулиць Лондонська, Єреванська в м. Києві»**

Виконав: студент IV курсу, групи МБГ-20-2

Галузь знань: 19 Архітектура та будівництво

Спеціальність: 192 Будівництво та цивільна інженерія

ОПП: «Міське будівництво та господарство»

Васюрчик А.О.

(прізвище та ініціали)

Керівник _____

Михайлик О.О.

(прізвище та ініціали)

**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.

“ _____ ” _____ 2024 року

**З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ БАКАЛАВРА СТУДЕНТУ**

Васюрчику Андрію Олександровичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проєкту

**«Інженерна підготовка та благоустрій житлової території в межах
Чоколівського бульвару та вулиць Лондонська, Єреванська в м. Києві»**

керівник проєкту Михайлик Ольга Олександрівна, к.т.н., асистентка,

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

затверджені наказом вищого навчального закладу №863/2 від 30.05.2024 р.

2. Термін подання студентом проєкту _____

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

| | | | | | | | |
|-----|------|---|--------|--------|------|--|------|
| | | | | | | Кваліфікаційна робота бакалавра | Лист |
| Зм. | Арк. | № | Докум. | Підпис | Дата | | 1 |

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

(Завдання на дипломне проєктування. Зворотня сторінка)

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

5. Перелік графічних матеріалів проєкту

| № розділу | Найменування розділів проєкту | Об'єм креслень (аркушів ФА1) |
|-----------|---|------------------------------|
| 1 | Ситуаційний план (схема транспортного обслуговування, схема культурно-побутового обслуговування) | 1 |
| 2 | Існуючий стан забудови М 1:500 | 1 |
| 3 | Технічний стан території М 1:500 | 1 |
| 4 | Генплан М 1:500 | 1 |
| 5 | План організації рельєфу М 1:500 | 1 |
| 6 | План озеленення М 1:500 | 1 |
| 7 | План проїздів, тротуарів, доріжок та майданчиків М 1: 200 (500). Конструкції дорожнього одягу. | 1 |
| 8 | План розташування МАФ | 1 |
| | Разом: | 8 |

6. Консультанти розділів проєкту

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

7. Дата видачі завдання

| | | | | | | | |
|-----|------|---|--------|--------|------|---------------------------------|-----------|
| | | | | | | Кваліфікаційна робота бакалавра | Лист 2 |
| Зм. | Арк. | № | Докум. | Підпис | Дата | | |

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

| № з/п | Назва етапів дипломного проєкту | Термін виконання етапу проєкту | Примітка |
|-------|--|--------------------------------|----------|
| 1 | Видача завдання | 11.03 | |
| 2 | Збір вихідних даних | 22.03 | |
| 3 | Робота над графічною частиною проєкту | 13.05 | |
| 4 | Оформлення пояснювальної записки | 31.05 | |
| 5 | Подача на рецензію та перевірку на плагіат | 12.06 | |
| 6 | Захист проєкту | 24.06 | |

Студент _____ Васюрчик А.О.
(підпис) (прізвище та ініціали)

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

| | | | | | | | |
|-----|------|---|--------|--------|------|--|------|
| | | | | | | Кваліфікаційна робота бакалавра | Лист |
| | | | | | | | 3 |
| Зм. | Арк. | № | Докум. | Підпис | Дата | | |

ЗМІСТ

| | | |
|------|--|----|
| 1. | ВСТУП..... | 5 |
| 2. | АНАЛІТИЧНИЙ РОЗДІЛ..... | 6 |
| 2.1. | Місцезнаходження ділянки проєктування | 6 |
| 2.2. | Транспортне обслуговування..... | 7 |
| 2.3. | Культурно-побутове обслуговування | 7 |
| 2.4. | Технічний стан території | 8 |
| 3. | РОЗРАХУНКОВО-ПРОЄКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ | 17 |
| 3.1. | Розрахунок чисельності населення, існуючі баланс та основні показники території..... | 17 |
| 3.2. | Розрахункові та прийняті техніко-економічні показники та баланс території..... | 20 |
| 3.3. | Розрахунок підприємств та установ обслуговування мікрорайонного значення для потреба населення | 22 |
| 3.4. | Розрахунок кількості машино-місць на автостоянках | 23 |
| 3.5. | Розрахунок площ прибудинкових майданчиків..... | 23 |
| 3.6. | Вертикальне планування території..... | 24 |
| 3.7. | Озеленення та благоустрій території..... | 27 |
| 1) | Озеленення..... | 27 |
| 2) | Благоустрій..... | 31 |
| 4. | КОНСТРУКТИВНИЙ РОЗДІЛ | 33 |
| 5. | СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ..... | 36 |

| | | | | | | | |
|-----|------|---|--------|--------|------|---------------------------------|------|
| | | | | | | Кваліфікаційна робота бакалавра | Лист |
| | | | | | | | 4 |
| Зм. | Арк. | № | Докум. | Підпис | Дата | | |

1. ВСТУП

Головна мета кваліфікаційної роботи бакалавра полягає у дослідженні проблем, які впливають на функціонування житлової групи належним чином, та вирішенні завдань, які постали під час виконання роботи. Результату досягнуто з використанням практики та теорії, здобутих під час навчання на даній спеціальності.

На даний момент показники темпів розвитку та змін міст надзвичайно високі. Питання організації благоустрою території та їх інженерна підготовка відіграють важливу роль у житті міста та його мешканців. Ефективне планування та реалізація вдало запланованих рішень інженерної інфраструктури та прибудинкових територій є критичними для комфортного перебування та мешкання жителів міста.

Ця дипломна робота присвячена аналізу інженерної підготовки та благоустрою території житлової групи, розташованої в межах Чоколівського бульвару та вулиць Лондонська, Єреванська у м. Києві. Основна мета роботи – оцінка поточного стану території, виявлення проблемних зон та розробка дієвих рекомендацій для її поліпшення.

Актуальність даного дослідження полягає в тому, що удосконалення інженерної підготовки та благоустрою території сприятиме підвищенню якості життя мешканців цієї житлової групи, забезпечить збереження та раціональне використання ресурсів, а також сприятиме створенню затишного та естетично привабливого середовища.

Результати цієї роботи можуть стати основою для розробки практичних рекомендацій і проєктів з покращення інженерної інфраструктури та благоустрою не тільки зазначеної житлової групи, але й інших подібних територій у місті Києві.

Проєктні рішення, які виконані в даній роботі, прийняті згідно із чинним законодавством України [1-31].

| | | | | | | | |
|-----|------|---|--------|--------|------|---------------------------------|------|
| | | | | | | Кваліфікаційна робота бакалавра | Лист |
| | | | | | | | 5 |
| Зм. | Арк. | № | Докум. | Підпис | Дата | | |

2. АНАЛІТИЧНИЙ РОЗДІЛ

2.1. Місцезнаходження ділянки проєктування

Ділянка проєктування знаходиться в Солом'янському районі, який знаходиться в південно-західній частині міста Київ.

Межі території з північної сторони – вулиця Лондонська, із західної сторони – Чоколівський бульвар, на південному сході – вулиця Єреванська. Вони утворюють житлову групу трикутної форми, площа якої становить 6,207 га. В межах проєктної ділянки розміщено 14 житлових будинків, 2 будівлі громадського призначення та 1 не житлова будівля. Населення складає 1679 осіб.

Середня поверховість житлової забудови складає 5 поверхів. На північному сході від території проєктування знаходиться поштовий сквер.

Ділянка проєктування знаходиться в I кліматичному районі України. Середня температура в січні місяці варіюється від -5°C до -8°C . Абсолютний мінімум температури повітря в межах від -37°C до -40°C . Середня температура за липень знаходиться в діапазоні від $+18^{\circ}\text{C}$ до $+20^{\circ}\text{C}$. Абсолютний показник максимуму температури повітря в літній період знаходиться в проміжку від $+37^{\circ}\text{C}$ до $+40^{\circ}\text{C}$ [30]. Переважаючі напрямки вітру вказано в таблиці 2.1.1. Графічне зображення вказано у розі вітрів на Рис. 2.1.

Таблиця 2.1.1

| Переважаючі напрямки вітру | | | | | | | |
|----------------------------|--------|-----|--------|-----|--------|-----|--------|
| Пн. | Пн.Сх. | Сх. | Пд.Сх. | Пд. | Пн.Зх. | Зх. | Пн.Зх. |
| 3,2 | 2,0 | 1,7 | 2,0 | 2,7 | 3,0 | 3,0 | 2,9 |

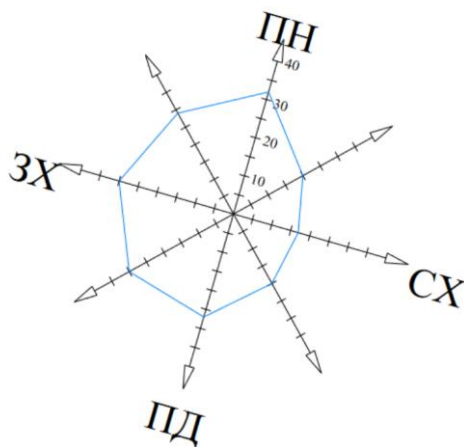


Рис. 2.1. Роза вітрів

| | | | | | | | |
|-----|------|---|--------|--------|------|---------------------------------|------|
| | | | | | | Кваліфікаційна робота бакалавра | Лист |
| | | | | | | | 6 |
| Зм. | Арк. | № | Докум. | Підпис | Дата | | |

2.2. Транспортне обслуговування

Дана територія має вигідне розміщення з точки зору транспортної інфраструктури. Зупинки громадського транспорту, що обслуговують проектну ділянку, розміщені поруч з нею вздовж Чоколівського бульвару. Радіуси обслуговування вказані на листі 1 «4. Схема радіусів об'єктів обслуговування». Система громадського транспорту розвинена на достатньому рівні. Пішохідна доступність до зупинок громадського транспорту відповідає нормативному значенню в 500 метрів. Наявна достатня кількість автобусних та тролейбусних маршрутів, прикладами яких є автобусний маршрут №35, 25, та тролейбусні маршрути №17,19 та 42. В межах ділянки проектування відсутні велосипедні смуги та доріжки. Вздовж Чоколівського бульвару розміщена смуга для громадського транспорту та велосипедистів, що позитивно впливає на безпеку руху та його комфорт.

2.3. Культурно-побутове обслуговування

На території ділянки проектування розміщено:

- Управління освіти Солом'янської РДА;
- МБФ «Єврейський Хесед «Бней Азріель»»;
- Відділення поштового зв'язку №87 (Укрпошта);
- Відділення Meest №12179;
- Центр комунального сервісу Солом'янського району;
- ЖЕД-901 «Залізничне»;
- Підприємства продовольчої торгівлі (Сільпо, пивний магазин «ШоПоПиву?»);
- Підприємства непродовольчої торгівлі («Аптека оптових цін», магазин косметики та парфюмерії «EVA», зоомагазин «Гран-Марин», аптека №1 «Гелексі»);
- Підприємства побутового обслуговування та надання послуг (Ресторан американської кухні «Ketchup Room №3», ремонт взуття та виготовлення ключів, ательє «Вправний кравець», оператор кабельного телебачення

| | | | | | | | |
|-----|------|---|--------|--------|------|---------------------------------|------|
| | | | | | | Кваліфікаційна робота бакалавра | Лист |
| Зм. | Арк. | № | Докум. | Підпис | Дата | | 7 |

«ВОЛЯ», «Фотостудія Олександра Зенича», перукарня «Студія Кольору», танцювальна студія «Теос», бар «Pub.lіck», прийом вторинної сировини.);

- Заклади медичного обслуговування (Амбулаторія «Якість життя», медична лабораторія «Дніпролаб»,

В кварталі на півночі від ділянки проєктування знаходиться навчальний заклад «Школа №149».

Пішохідна доступність до аптек, які розташовані в межах даної території, є комфортною для мешканців всієї житлової групи.

2.4. Технічний стан території

Прибудинкові території будинків розміщують в собі дитячі майданчики, майданчики для занять фізкультурою, господарські майданчики (для висушування одягу), та майданчики для збирання побутових відходів.

Майданчики для занять фізкультурою:

- обладнання – присутнє обладнання для занять воркаутом, рукоходи та стіл для настільного тенісу, які показано на рис. 2.2;
- стан обладнання – часткове пошкодження покриття спортивного обладнання та деформації елементів турніків;
- огороження – відсутнє;
- покриття – штучне покриття відсутнє (наявне покриття – земля та ущільнений ґрунт), яке показано на рис. 2.3;
- зони безпеки – дотримані;
- стовпи освітлення – відсутні;
- озеленення майданчика представлене у вигляді дерев, які утворюють тінь, очищують повітря, та частково захищають від вітру;

| | | | | | | | |
|-----|------|---|--------|--------|------|---------------------------------|------|
| | | | | | | Кваліфікаційна робота бакалавра | Лист |
| | | | | | | | 8 |
| Зм. | Арк. | № | Докум. | Підпис | Дата | | |



Рис.2.2. Технічний стан спортивного майданчика



Рис. 2.3. Технічний стан покриттів спортивного майданчика

Дитячі майданчики:

- обладнання майданчика – присутнє обладнання для дитячої групи населення різних вікових груп (рис. 2.4);
- стан обладнання – покриття обладнання для ігор оновлене (фарбування поверхонь);
- покриття майданчика - штучне покриття відсутнє (наявне покриття – земля та ущільнений ґрунт);

| | | | | | | | |
|-----|------|---|--------|--------|------|--|------|
| | | | | | | Кваліфікаційна робота бакалавра | Лист |
| Зм. | Арк. | № | Докум. | Підпис | Дата | | 9 |

- огороження – присутнє огороження по периметру майданчиків металевою огорожею, окрім одного майданчика, який знаходиться у північно-східній частині проєктної території (рис. 2.5);
- зони безпеки обладнання – дотримано;
- стовпи освітлення – відсутні;
- озеленення майданчика представлене у вигляді дерев, які утворюють тінь, очищують повітря, та частково захищають від вітру;



Рис. 2.4 Технічний стан дитячого майданчика



Рис. 2.5 Технічний стан дитячого майданчика

Майданчики для збирання побутових відходів:

- стан майданчиків – задовільний, присутнє накриття та захисні стінки з металопрокатних листів, для запобігання розлітання відходів під впливом вітру (рис. 2.6, 2.7);
- покриття майданчиків – асфальтобетон (пошкоджений);

| | | | | | | | |
|-----|------|---|--------|--------|------|--|------|
| | | | | | | Кваліфікаційна робота бакалавра | Лист |
| Зм. | Арк. | № | Докум. | Підпис | Дата | | 10 |

- огороження майданчиків – відсутнє;
- захисна відстань від вікон житлових будинків дотримана за нормативами (20 метрів);



Рис. 2.6. Технічний стан майданчиків для збирання побутових відходів



Рис. 2.7. Стан покриттів біля майданчиків для збирання побутових відходів

| | | | | | | | |
|-----|------|---|--------|--------|------|--|------|
| | | | | | | Кваліфікаційна робота бакалавра | Лист |
| Зм. | Арк. | № | Докум. | Підпис | Дата | | 11 |

Майданчики для господарських цілей:

- призначення майданчика – майданчики для сушіння одягу (рис. 2.8);
- стан майданчика – задовільний (зношення покриттів сушильних стовпів);
- покриття майданчика – асфальтобетон (частково пошкоджене);
- огороження майданчика – частково присутнє по периметру майданчиків зі сторони проїздів;
- захисні відстані від вікон житлових будинків (20 метрів) дотримано не на всіх майданчиках;



Рис. 2.8 Технічний стан господарських майданчиків

Озеленення ділянки, пішохідні доріжки:

- покриття доріжок – зношене, численні тріщини та вибоїни в асфальтобетонному покритті (рис. 2.9, 2.10);
- озеленення території – переважну кількість складають старі дерева, а також присутні зрізані та кроновані дерева (рис. 2.11).

| | | | | | | | |
|-----|------|---|--------|--------|------|---------------------------------|------|
| | | | | | | Кваліфікаційна робота бакалавра | Лист |
| Зм. | Арк. | № | Докум. | Підпис | Дата | | 12 |



Рис. 2.11. Стан озеленення ділянки



Рис. 2.9. Стан пішохідних доріжок
вздовж спортивних майданчиків



Рис. 2.10 Стан пішохідних
доріжок на ділянці
проектування

| | | | | | | | |
|-----|------|---|--------|--------|------|--|------|
| | | | | | | Кваліфікаційна робота бакалавра | Лист |
| | | | | | | | 13 |
| Зм. | Арк. | № | Докум. | Підпис | Дата | | |

Проїзди:

- покриття проїздів – асфальтобетонне покриття, місцями з вибоїнами та численними тріщинами;
- присутні бортові камені вздовж усіх проїздів, на окремих ділянках зміщені та пошкоджені;



Рис. 2.13. Технічний стан бортових каменів

Рис. 2.12. Технічний стан покриття проїздів

Майданчики для постійного та тимчасового зберігання автомобілів:

- стоянки автомобілів – відсутні, автомобілі паркують вздовж проїздів, на господарських майданчиках та пішохідних зонах (рис. 2.14, 2.15).



Рис. 2.14 Паркування автомобілів вздовж проїздів

| | | | | | | | |
|-----|------|---|--------|--------|------|---------------------------------|------|
| | | | | | | Кваліфікаційна робота бакалавра | Лист |
| Зм. | Арк. | № | Докум. | Підпис | Дата | | 14 |

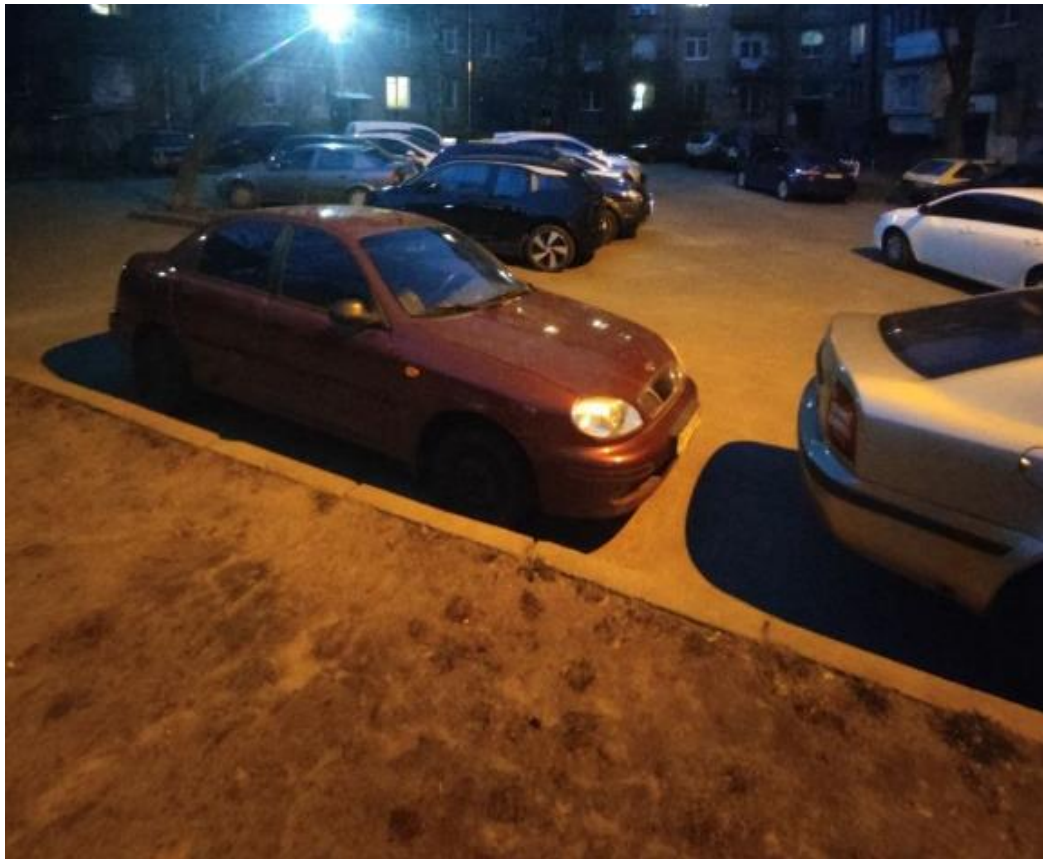


Рис. 2.15. Запарковування проїжджої частини майданчика

Проблемними місцями проєктної території житлової групи є:

- задовільний стан озеленення;
- відсутність майданчиків для тихого відпочинку дорослих груп населення;
- задовільний стан пішохідних доріжок та проїздів;
- аварійний стан покриттів майданчиків для фізкультури та дитячих майданчиків;
- відсутність облаштованих місць для стоянки автомобілів;
- поганий технічний стан окремих елементів обладнання для занять фізкультурою;

| | | | | | | | |
|-----|------|---|--------|--------|------|---------------------------------|------|
| | | | | | | Кваліфікаційна робота бакалавра | Лист |
| Зм. | Арк. | № | Докум. | Підпис | Дата | | 15 |

- окрему увагу потрібно приділити ділянці біля спортивного майданчика, яка на даний момент пуста (рис. 2.16).



Рис. 2.16. Огороджена незадіяна ділянка

| | | | | | | | |
|-----|------|---|--------|--------|------|---------------------------------|------|
| | | | | | | Кваліфікаційна робота бакалавра | Лист |
| Зм. | Арк. | № | Докум. | Підпис | Дата | | 16 |

3. РОЗРАХУНКОВО-ПРОЄКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ

3.1. Розрахунок чисельності населення, існуючі баланс та основні показники території

Розрахунок населення проєктної ділянки проведено з використанням даних з сервісу «Інформаційно-аналітична система управління житловим фондом «Муніципал»».[20]

За допомогою сервісу отримано наступні дані:

- поверховість;
- загальна площа будинку;
- загальна площа квартир;
- кількість квартир;

З використанням цих даних було розраховано загальну площу вбудованих нежитлових приміщень та приблизну чисельність населення в житлових будинках. Враховуючи середньостатистичний склад родини, який за статистичними даними становить 2,62, розраховано кількість мешканців кожного будинку, та занесено до Таблиці 3.1.1.

Паспорт існуючої багатоквартирної забудови

Таблиця 3.1.1

| Паспорт існуючої багатоквартирної житлової забудови | | | | | | | |
|---|-------------------------|--------------|-------------------------------|-------------------------------|---|--------------|-----------------------------|
| № п/п | Адреса | Поверховість | Загальна площа будинку, кв. м | Загальна площа квартир, кв. м | Загальна площа вбудованих нежитлових приміщень, кв. м | К-ть квартир | Чисельність населення, осіб |
| 1 | Чоколівський бульв., 28 | 5 | 4941,7 | 2151,8 | 2789,9 | 36 | 94 |
| 2 | Чоколівський бульв., 30 | 5 | 3830,9 | 2395,9 | 1435 | 39 | 102 |
| 3 | Чоколівський бульв., 32 | 5 | 3205,5 | 2809,2 | 396,3 | 44 | 115 |
| 4 | Чоколівський бульв., 34 | 5 | 3832,4 | 2523,9 | 1308,5 | 39 | 102 |
| 5 | вул. Лондонська, 2 | 5 | 3223,6 | 2654,7 | 568,9 | 43 | 113 |
| 6 | вул. Лондонська, 4 | 5 | 3135,5 | 2759,7 | 375,8 | 45 | 118 |
| 7 | вул. Лондонська, 6 | 5 | 3345,8 | 2751,6 | 594,2 | 45 | 118 |

| | | | | | | | | |
|-----|------|---|--------|--------|------|---------------------------------|--|------|
| | | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | 17 |
| Зм. | Арк. | № | Докум. | Підпис | Дата | Кваліфікаційна робота бакалавра | | |

| | | | | | | | |
|---------------|---------------------|---|-----------------|-----------------|-----------------|------------|-------------|
| 8 | вул. Лондонська, 10 | 5 | 3355,3 | 2730,4 | 624,9 | 44 | 115 |
| 9 | вул. Лондонська, 12 | 2 | 3524,15 | 2727,35 | 796,8 | - | - |
| 10 | вул. Лондонська, 14 | 5 | 3693 | 2724,3 | 968,7 | 43 | 113 |
| 11 | вул. Лондонська, 16 | 5 | 3207,8 | 2118,5 | 1089,3 | 35 | 92 |
| 12 | вул. Єреванська, 1 | 5 | 3517,9 | 2763,3 | 754,6 | 47 | 123 |
| 13 | вул. Єреванська, 3 | 5 | 3556,8 | 3078,54 | 478,26 | 50 | 131 |
| 14 | вул. Єреванська, 5 | 5 | 6433,4 | 5253,7 | 1179,7 | 86 | 225 |
| 15 | вул. Єреванська, 7 | 5 | 3982,3 | 2739 | 1243,3 | 45 | 118 |
| Всього | | | 56786,05 | 42181,89 | 14604,16 | 641 | 1679 |

За даними розрахунків, які наведені в Таблиці 3.1.1 середня поверховість забудови даної житлової групи становить 5 поверхів, а чисельність населення 1679 осіб.

Баланс існуючого стану території

Таблиця 3.1.2

| № п/п | Найменування показника | Од. виміру | Кількість | % | Примітка |
|-------|---|------------|--------------|------------|----------|
| 1. | Площа земельної ділянки | га | 6,207 | 100 | |
| 2. | Площа житлової забудови | м2 | 11357,21 | 18,30 | |
| 3. | Площа нежитлової забудови | м2 | 8266,8 | 13,32 | |
| 4. | Площа твердого покриття (пішохідні доріжки) | м2 | 1201,28 | 1,94 | |
| 5. | Площа твердого покриття (побутові майданчики) | м2 | 787,45 | 1,27 | |
| 6. | Площа твердого покриття (проїзди) | м4 | 7697,62 | 12,40 | |
| 7. | Площа озеленення | м2 | 32759,64 | 52,78 | |

Техніко-економічні показники існуючого стану території

Таблиця 3.1.3

| № п/п | Найменування | Од. виміру | Кількість | Примітка |
|-------|---|------------|-----------|----------|
| 1. | Площа земельної ділянки в межах землекористування | га | 6,207 | |
| 2. | Загальна площа забудови, в тому числі: | м2 | 19624,01 | |
| 2.1 | - житлова | м2 | 11357,21 | |
| 2.2 | - нежитлова | м2 | 8266,8 | |
| 3. | Чисельність населення | люди | 1679 | |
| 4. | Кількість квартир | кв | 641 | |
| 5. | Житлова забезпеченість | м2/люди | 6,76 | |
| 6. | Середня поверховість | пов | 5 | |
| 7. | Площа твердого покриття | м2 | 9686,35 | |
| 8. | Площа зелених насаджень | м2 | 32759,64 | |
| 9. | Площа майданчиків: | м2 | | |
| 9.1 | - дитячий майданчик | м2 | 510 | |
| 9.2 | - спортивний майданчик | м2 | 734,98 | |
| 9.3 | - майданчик тихого відпочинку | м2 | 0 | |
| 9.4 | - побутовий майданчик | м2 | 1084,02 | |
| 9.5 | - майданчик для стоянки велосипедів | м2 | 0 | |
| 9.6 | - майданчик для збирання побутових відходів | м2 | 20 | |
| 10. | Майданчик для стоянки автомобілів | м/м | 0 | |

3.2. Розрахункові та прийняті техніко-економічні показники та баланс території

Розрахунковий баланс території

Таблиця 3.2.1

| № п/п | Найменування показника | Од. виміру | Кількість | % | Примітка |
|-------|---|------------|--------------|------------|----------|
| 1. | Площа земельної ділянки | га | 6,207 | 100 | |
| 2. | Площа житлової забудови | м2 | 11357,21 | 18,30 | |
| 3. | Площа нежитлової забудови | м2 | 8266,8 | 13,32 | |
| 4. | Площа твердого покриття (пішохідні доріжки) | м2 | 11091,27 | 17,87 | |
| 5. | Площа твердого покриття (побутові майданчики) | м2 | 167,9 | 0,27 | |
| 6. | Площа твердого покриття (проїзди) | м4 | 13672,53 | 22,03 | |
| 7. | Площа озеленення | м2 | 17514,29 | 28,22 | |

Розрахунок площі майданчиків та подальше функціональне зонування території виконується за ДБН [6,7,8].

Розрахункові техніко-економічні показники

Таблиця 3.2.2

| № п/п | Найменування | Од. виміру | Кількість | Примітка |
|-------|---|------------|-----------|----------|
| 1. | Площа земельної ділянки в межах землекористування | га | 6,207 | |
| 2. | Загальна площа забудови, в тому числі: | м2 | 19624,01 | |
| 2.1 | - житлова | м2 | 11357,21 | |
| 2.2 | - нежитлова | м2 | 8266,8 | |
| 3. | Чисельність населення | люд | 1679 | |
| 4. | Кількість квартир | кв | 641 | |
| 5. | Житлова забезпеченість | м2/люд | 6,76 | |
| 6. | Середня поверховість | пов | 5 | |
| 7. | Площа твердого покриття | м2 | 24763,8 | |
| 8. | Площа зелених насаджень | м2 | 17514,29 | |
| 9. | Площа майданчиків: | м2 | | |
| 9.1 | - дитячий майданчик | м2 | 1175,3 | |
| 9.2 | - спортивний майданчик | м2 | 335,8 | |
| 9.3 | - майданчики для тихого відпочинку | м2 | 335,8 | |

| | | | | |
|-----|---|-----|--------|--|
| 9.4 | - побутовий майданчик | м2 | 167,9 | |
| 9.5 | - майданчик для стоянки велосипедів | м2 | 167,9 | |
| 9.6 | - майданчик для збирання побутових відходів | м2 | 117,53 | |
| 10. | Майданчик для стоянки автомобілів | м/м | 488 | |

Техніко-економічні показники запроєктованого стану території

Таблиця 3.2.3

| № п/п | Найменування | Од. виміру | Кількість | Примітка |
|-------|---|------------|-----------|----------|
| 1. | Площа земельної ділянки в межах землекористування | га | 6,207 | |
| 2. | Загальна площа забудови, в тому числі: | м2 | 19624,01 | |
| 2.1 | - житлова | м2 | 11357,21 | |
| 2.2 | - нежитлова | м2 | 8266,8 | |
| 3. | Чисельність населення | люди | 1679 | |
| 4. | Кількість квартир | кв | 641 | |
| 5. | Житлова забезпеченість | м2/люди | 6,76 | |
| 6. | Середня поверховість | пов | 5 | |
| 7. | Площа твердого покриття | м2 | 24763,8 | |
| 8. | Площа зелених насаджень | м2 | 17514,29 | |
| 9. | Площа майданчиків: | м2 | | |
| 9.1 | - дитячий майданчик | м2 | 766,16 | |
| 9.2 | - спортивний майданчик | м2 | 467,76 | |
| 9.3 | - майданчики для тихого відпочинку | м2 | 514,46 | |
| 9.4 | - побутовий майданчик | м2 | 500,3 | |
| 9.5 | - майданчик для стоянки велосипедів | м2 | 167,9 | |
| 9.6 | - майданчик для збирання побутових відходів | м2 | 146,92 | |
| 10. | Майданчик для стоянки автомобілів | м/м | 488 | |

3.3. Розрахунок підприємств та установ обслуговування мікрорайонного значення для потреба населення

Одним з головних завдань мікрорайонування є забезпечення мешканців підприємствами та установами громадського обслуговування мікрорайонного значення. До них входять об'єкти побутового обслуговування, громадського харчування, підприємства продовольчих та непродовольчих товарів.

Містобудівними нормативами визначено забезпеченість установами та підприємствами обслуговування жителів, встановлюючи радіуси обслуговування та площу використання[6].

Розрахункова кількість місць ДНЗ:

$$1679 \times 34 / 1000 = 58 \text{ дітей (місць);}$$

34 – показник кількості осіб дошкільного віку на 1000 осіб.

Розрахункова кількість місць ЗОШ:

$$1679 \times 114 / 1000 = 197 \text{ дітей (місць);}$$

114 – показник кількості осіб шкільного віку на 1000 осіб.

Розрахункова площа приміщень для фізкультурно-оздоровчих занять:

$$1679 \times 70 / 1000 = 118 \text{ м}^2;$$

70 м² – норма площі на 1000 осіб для розрахунку.

Розрахункова площа спортивних залів загального користування:

$$1679 \times 80 / 1000 = 135 \text{ м}^2;$$

80 м² – норма площі підлоги на 1000 осіб для розрахунку.

Розрахунок магазинів продовольчих і непродовольчих товарів:

$$1679 \times 245,2 / 1000 = 412 \text{ м}^2$$

245,2 м² – норма торгової площі на 1000 осіб для розрахунку.

Розрахунок підприємств громадського харчування:

$$1679 \times 7 / 1000 = 12 \text{ місць}$$

7 місць – норма місць на 1000 осіб для розрахунку.

Розрахунок підприємств побутового обслуговування населення:

$$1679 \times 2 / 1000 = 4 \text{ робочих місця.}$$

| | | | | | | | |
|-----|------|---|--------|--------|------|---------------------------------|------|
| | | | | | | Кваліфікаційна робота бакалавра | Лист |
| Зм. | Арк. | № | Докум. | Підпис | Дата | | 22 |

2 робочих місця - норма місць на 1000 осіб для розрахунку.

Після проведення аналізу прилеглої території було виявлено, що проєктна ділянка знаходиться в пішохідній доступності до всіх розрахованих установ та підприємств.

3.4. Розрахунок кількості машино-місць на автостоянках

Ділянка проєктування розміщена в серединній зоні міста. З урахуванням цього використано коефіцієнт 0,8 [6] на 1 квартиру для машино-місць постійного зберігання, та 0,15 на 1 квартиру для стоянки гостей автомобілів. Також для однокімнатних квартир використовуємо

Розрахунок кількості машино-місць

Місць для постійного зберігання автомобілів:

$$641 * 0,8 = 513$$

Місць для тимчасового зберігання автомобілів:

$$641 * 0,15 = 97$$

Всього: 610 машино-місць.

При реконструкції території є можливим зменшення кількості машино-місць на 20%.

$$610 - 20\% = 488 \text{ машино-місць.}$$

Умови житлової групи не надають можливості облаштувати достатню кількість наземних паркінгів, тому прийнято рішення збудувати на місці будівлі прийому вторинної сировини та ЖКГ-901 багаторівневий підземно-наземний паркінг площею забудови 2205 м², який вміщуватиме в собі 500 машино-місць. Рішення прийняті з урахуванням чинних нормативів [11].

3.5. Розрахунок площ прибудинкових майданчиків

Площі дитячих, спортивних майданчиків, а також майданчиків для тихого відпочинку та збирання побутових відходів, які розміщуються в межах прибудинкової території розраховуються згідно з пунктом 6.1.28 (таблиця 6.4) [6]. За цими вимогами проведено наступні розрахунки:

$$S_n = q_n * N$$

де N – розрахункова кількість населення;

| | | | | | | | |
|-----|------|---|--------|--------|------|---------------------------------|------|
| | | | | | | Кваліфікаційна робота бакалавра | Лист |
| | | | | | | | 23 |
| Зм. | Арк. | № | Докум. | Підпис | Дата | | |

q_n - питомий розмір майданчика;

S_n – розрахункова площа населення;

Майданчики для ігор дітей дошкільного і молодшого шкільного віку:

$$S_{\text{дм}} = 0,7 * 1679 = 1175,3 \text{ м}^2;$$

Майданчики для занять фізкультурою:

$$S_{\text{ф}} = 0,2 * 1679 = 335,8 \text{ м}^2;$$

Майданчики для тихого відпочинку дорослих груп населення:

$$S_{\text{дм}} = 0,2 * 1679 = 335,8 \text{ м}^2;$$

Майданчики для збирання побутових відходів:

$$S_{\text{дм}} = 0,07 * 1679 = 117,53 \text{ м}^2;$$

Майданчики для тимчасової стоянки велосипедів:

$$S_{\text{дм}} = 0,1 * 1679 = 167,9 \text{ м}^2;$$

3.6. Вертикальне планування території

Організація рельєфу є невід'ємною складовою проєктування будь-якої території. Вертикальне планування виконує не тільки завдання покращити візуальний стан території, та зробити його приємнішим, але й усунути недоліки території з інженерної сторони, такі як погана організація збирання дощових вод з території житлової групи та їх виведення звідти. При плануванні вертикального простору використовуються різні методи, серед яких:

- Метод проєктних профілів, що визначає рельєф території шляхом побудови поздовжніх перерізів та відображення змін висоти на плані. Цей метод дозволяє визначити різні рівні та нахили місцевості.
- Метод проєктних (червоних) горизонталей, який використовується для визначення горизонтальних змін рівня на плані проєкту. Він допомагає встановити еквідистанти, тобто лінії, що з'єднують точки з однаковою висотою.
- Графоаналітичні методи, що застосовуються для вирішення складних задач аналізу рельєфу та створення оптимальних розрахункових моделей. Ці

| | | | | | | | |
|-----|------|---|--------|--------|------|---------------------------------|------|
| | | | | | | Кваліфікаційна робота бакалавра | Лист |
| Зм. | Арк. | № | Докум. | Підпис | Дата | | 24 |

методи використовують графи та алгоритми для виконання розрахунків і встановлення взаємозв'язків між різними елементами рельєфу.

Під час виконання кваліфікаційної роботи бакалавра було використано метод проєктних горизонталей, принципом якого є максимальне збереження існуючого рельєфу території та зменшення обсягу земляних робіт. План організації рельєфу виконано згідно із чинними нормами[6,9]. Крок горизонталей 0,20 м. При виконанні вертикального планування було використано додаткову літературу [19,29].

Етапи виконання вертикального планування:

- 1. Аналіз рельєфу та проєктування внутрішньоквартальних проїздів:** починаємо з дослідження рельєфу місцевості та планування внутрішніх проїздів.
- 2. Позначення осей проїздів та існуючих відміток:** визначаємо осі проїздів та наносимо на план існуючі відмітки на кінцях і перетинах (існуючі відмітки прирівнюються до проєктних).
- 3. Визначення проєктних ухилів:** перевіряємо відповідність поздовжнього ухилу між перехрестями нормативним вимогам. Для забезпечення ефективного водовідведення з асфальтобетонних і цементобетонних покриттів мінімальні поздовжні ухили по лотках проїжджої частини повинні бути не менше 0,005. Проєктний поздовжній ухил обчислюється за формулою:

$$i = \Delta h / l$$

де Δh – різниця проєктних відміток на кінцях осі, l – довжина прямої по осі.

- 4. Визначення відстані між проєктними горизонталями:** розбивка по осі виконується за формулою:

$$L = H/i$$

| | | | | | | | |
|-----|------|---|--------|--------|------|---------------------------------|------|
| | | | | | | Кваліфікаційна робота бакалавра | Лист |
| | | | | | | | 25 |
| Зм. | Арк. | № | Докум. | Підпис | Дата | | |

Де k – величина перепаду до наступної горизонталі (кратна 0,2 м), i – проєктний поздовжній ухил.

5. Проєктування горизонталей на проїжджій частині: оскільки проїжджа

частина має двоскатну форму, проєктні горизонталі набувають стрілоподібного вигляду. Ці "стрілки" спрямовані в бік ухилу, і їх гострота залежить від співвідношення поздовжнього та поперечного ухилів. Під час проєктування будується одна горизонталь у межах ділянки, а інші горизонталі проводяться паралельно вже побудованій через точки, визначені під час градуювання осі. Відстань L_1 , яка відображає відхилення горизонталі від перпендикуляра до лінії бортового каменя, обчислюється за формулою:

$$L1 = \frac{B}{2} \times \frac{i_{\text{поп.}}}{i_{\text{повзд.}}}$$

де B – ширина проїжджої частини, $i_{\text{поп.}}$ – поперечний ухил (0,02), $i_{\text{повзд.}}$ – поздовжній ухил.

6. Визначення відстані до виходу горизонталі на бортовий камінь:

відстань від місця розташування горизонталі в лотку проїжджої частини до її виходу на бортовий камінь в напрямку ухилу обчислюється за формулою:

$$L2 = \frac{h_b}{i_{\text{повзд.}}}$$

де h_b – висота бортового каменя (0,15 м), $i_{\text{повзд.}}$ – поздовжній ухил.

7. Визначення виходу горизонталі на червону лінію: це визначення проводиться аналогічно до виходу на лоток на вулиці.

$$L2 = \frac{B \times i_{\text{поп.}}}{i_{\text{повзд.}}};$$

| | | | | | | | |
|-----|------|---|--------|--------|------|---------------------------------|------|
| | | | | | | Кваліфікаційна робота бакалавра | Лист |
| Зм. | Арк. | № | Докум. | Підпис | Дата | | 26 |

Основні проїзди проектуються двоскатними і мають вигляд стрілок. Для побудови проектних горизонталей на території між проїздами та вулицями використовується метод з'єднання одноіменних горизонталей, пріоритетом якого є належне відведення поверхневих вод з території. Спочатку вода направляєється до лотків проїздів, а потім – на вулиці.

Система відведення поверхневих вод реалізується шляхом використання самопливного принципу, що повністю враховує вертикальне планування навколишніх вулиць. На території проектування розташовані дощеприймальні колодязі, які служать для збору та перехоплення поверхневих вод.

3.7. Озеленення та благоустрій території

1) Озеленення

Озеленення та благоустрій території відіграють ключову роль у міському плануванні, покращуючи якість життя населення та створюючи привабливе й екологічно стійке середовище. Основні принципи включають екологічну стійкість, естетику та функціональність, ергономіку та зручність, безпеку та здоров'я, а також економічну ефективність.

Екологічна стійкість досягається через підтримку біорізноманіття, використання місцевих видів рослин, які не потребують значних ресурсів, та системи збирання дощової води. Естетичність і функціональність включають планування гармонійних просторів з різноманітними формами і кольорами рослин, а також розподіл території на різні функціональні зони, такі як зони відпочинку та спортивні майданчики. Під час виконання проекту були використані зелені насадження, які включають в себе дерева, чагарники, та в'юнкі рослини. При врахуванні невеликого рівня висотності забудови та існуючих високих дерев, які утворюють затінені ділянки, було використано види та сорти рослин невеликих об'ємів та висоти протягом періоду зростання, кілька одиниць з яких з часом заростання можна буде формувати з допомогою садових приладів. Також підібраний рослинний матеріал не буде утворювати

| | | | | | | | |
|-----|------|---|--------|--------|------|---------------------------------|------|
| | | | | | | Кваліфікаційна робота бакалавра | Лист |
| Зм. | Арк. | № | Докум. | Підпис | Дата | | 27 |

значних зон затінення, що позитивно вплине на інсоляцію житлової групи, а також покращать якість повітря та мікроклімат в її межах. Рослинний матеріал було підібрано з використанням додаткової літератури [18].

Перелік рослинного матеріалу, використаного в проєкті:



Рис. 3.1

**Клен гостролистий (*Acer platanoides*)
"Globosum"**

Глобозум, відомий також як клен гостролистий, є невеликим листопадним деревом, яке часто щеплять на штамбі. Воно утворює симетричну, сильно розгалужену, щільну кулясту крону, яка зазвичай не потребує формувальної обрізки. З

часом крона стає більш плоскою.



Рис. 3.2

Скумпія шкіряста (*Cotinus coggygria*) "Royal Purple"

Це кущ з пурпурно-червоним листям має компактну, широкоовальну форму. Доросла рослина має крону діаметром приблизно 1.5 метра, а її висота також становить близько 1.5 метра. Листя має обернено яйцеподібну форму та

темно-багряний колір. Найкраще місце для висадження скумпії - це на сонячному майданчику, але допускається легке затінення. Іноді минулорічні пагони можуть пошкодитися внаслідок зимових умов, але це не є серйозною проблемою. Рекомендується обрізати довгі минулорічні пагони на половину їхньої довжини, що сприятиме формуванню густого листяного покриву по всій довжині гілок скумпії. Скумпія відносно невибаглива до якості ґрунту і може рости як в сухому, так і вологому, нейтральному ґрунті. Проте варто уникати надмірного заболочення і застою ґрунтових вод. Місце посадки повинно бути захищеним від вітру та мати достатній сніговий покрив.

| | | | | | | | |
|-----|------|---|--------|--------|------|---------------------------------|------|
| | | | | | | Кваліфікаційна робота бакалавра | Лист |
| Зм. | Арк. | № | Докум. | Підпис | Дата | | 28 |



Клен гостролистий (*Acer platanoides*) "Royal Red"

Клен гостролистий 'Royal Red' - листопадне дерево з широко-конічною або круглою кроною, висота 15-20 м. У 10 років - 6 м, діаметр 5 м. Щорічний приріст 35-40 см. Кора темно-сіра, трохи борозниста. Листя супротивне, 5-7-лопатеве, до 18 см, червоне,

потім темно-червоне. Квіти жовті, у суцвіттях, цвітіння в травні. Плоди - жовто-коричневі крилатки. Морозостійкий, тінетривалий, невимогливий, віддає перевагу родючим, вологим ґрунтам. Рекомендується для поодиноких, групових та алейних посадок в містах, парках, вздовж вулиць.



Рис. 3.4

Липа європейська (*Tilia x europaea*) "Wratislaviensis"

Ця липа - велике деревом з широкою, напіввідкритою пірамідальною кроною. Вона може досягати висоти від 30 до 40 метрів і має сіру борознисту кору. Листя є серцеподібним, широким і темно-зеленим, а квіти жовтувато-білі, зібрані в суцвіття. Плоди цієї липи - круглі або овальні, сіро-коричневі, з волосняним покриттям. Вона відома своєю морозостійкістю та стійкістю до вітру. Рекомендується для висадки в алеях та широких вулицях.



Форзиція середня (*Forsythia x intermedia*) "Lynwood"

Форзиція середня 'Lynwood' - один з найранішоквітучих чагарників, що цвіте наприкінці березня - на початку квітня. Її яскраво-жовті квіти красуються на голих гілках ще до розпускання листя. Листя літнє - темно-зелене, а осіннє, перед опаданням, набуває фіолетового відтінку. Рослина відростає краще

| | | | | | | | |
|-----|------|---|--------|--------|------|--|------|
| | | | | | | Кваліфікаційна робота бакалавра | Лист |
| Зм. | Арк. | № | Докум. | Підпис | Дата | | 29 |

на сонячних місцях або у легкій тіні на вологих, добре дренованих ґрунтах. Вона досить стійка до міських умов і може прикрасити сквери та парки.

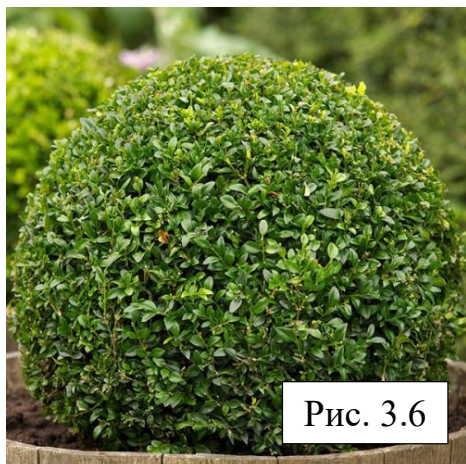


Рис. 3.6

Самшит звичайний (*Buxus sempervirens*)

"Suffruticosa"

Компактний, невеликий, повільно зростаючий, широколистяний вічнозелений чагарник з м'яким і пишним листям яйцевидних, досить глянцевого листя, до 1 дюйма завдовжки (2 см). Міцний, витривалий і простий у вирощуванні, цей карликовий самшит забезпечує колір цілий рік, а також форму, текстуру та контраст зі своїми рослинами-компаньйонами. Зазвичай виростає до 2-3 футів у висоту (60-90 см) і 2-4 фути в ширину (60-120 см).



Рис. 3.7

Кизильник крихітний (*Cotoneaster perpusillus*)

Досягає висоти до 0,80 метра і має діаметр близько 2 метрів. Його гілки жорсткі та розгалужені, покриті дрібними листями, які восени набувають оранжево-червоного відтінку. Кущ росте досить повільно і квітне рожевими квіточками на початку літа. Наприкінці літа на ньому з'являються червоні ягідки. У осінній період листочки стають темно-зеленими з пурпурним відтінком, що надає кущику привабливий вигляд. Його яскраво-червоні плоди мають кулясту форму. Цей сорт є цінним і часто використовується як покривна рослина.

| | | | | | | | |
|-----|------|---|--------|--------|------|---------------------------------|------|
| | | | | | | Кваліфікаційна робота бакалавра | Лист |
| Зм. | Арк. | № | Докум. | Підпис | Дата | | 30 |



Іпомея (Ipomoea) "Alba"

Рід Іпомея налічує близько 500 видів, але лише близько 25 з них використовуються в декоративному квітководстві. Ця родина рослин походить з тропічної Америки. В культурі іпомея є невибагливою, вона відносно не вибаглива до ґрунту, але краще росте на відкритих сонячних місцях. Щоб

отримати багатий цвіт, можна додатково підживити рослину мінеральним добривом з низьким вмістом азоту, оскільки його надлишок спричиняє збільшення зеленої маси за рахунок зменшення цвітіння. У період посухи, якщо можливо, рослину слід поливати, але вона погано переносить застій води.

2) Благоустрій

Майданчики для дітей дошкільного та молодшого шкільного віку:

Під час аналізу території було виявлено, що обладнання майданчиків знаходиться в доброму стані. З метою покращення умов для ігор пропонується рішення з доповнення існуючого обладнання новим, або ж повною його заміною. Підібране обладнання враховує вікові особливості осіб, які будуть ним користуватись, а також розміщені з дотриманням безпечних зон обладнання. Також прийнято рішення облаштувати покриття на всіх дитячих майданчиках з використанням травмобезпечної плитки з гумової крихти.

Майданчики для занять фізкультурою:

Для спортивних майданчиків підібрано обладнання, яке не буде створювати значного шумового забруднення, а також буде функціональним як для дорослих груп населення, так і для дітей шкільного віку. Пропонується замінити деформовані турніки та встановити нові, а також облаштувати а майданчиках травмобезпечне покриття з гумової крихти.

Майданчики для тихого відпочинку дорослих груп населення:

| | | | | | | | |
|-----|------|---|--------|--------|------|---------------------------------|------|
| | | | | | | Кваліфікаційна робота бакалавра | Лист |
| Зм. | Арк. | № | Докум. | Підпис | Дата | | 31 |

Запроектовано окремі зони для тихого відпочинку, з облаштованими в їх межах лавами для сидіння, урнами для сміття, та столами для пікніка. Покриття в межах цих зон виконати з велико профільної плитки для пішохідних доріжок.

Освітлення:

На території вже було встановлено освітлення, яке функціонує ефективно. Однак, для підвищення безпеки та зручності користування, було додано додаткові світильники вздовж доріжок. Це забезпечує яскраве та рівномірне освітлення, що сприяє видимості та безпеці пішоходів, особливо в темний час доби. Також існуюче освітлення було трохи зміщене для облаштування парковок і тротуарів. Додаткове освітлення було встановлено на дитячих і спортивних майданчиках, а також на парковках. Це створює комфортні умови для дітей та дорослих, які користуються цими зонами. Додаткове освітлення підвищує безпеку, стимулює активне використання майданчиків і парковок у вечірній час, а також робить їх більш привабливими та доступними для використання протягом усього дня.

Майданчики для збирання побутових відходів:

Під час проектування було збільшено площу майданчиків побутових відходів, аби забезпечити їх нормальне функціонування. Також на стінках захисних надбудов зі сторони майданчиків запроектовано висадження в'юнких рослин, які приховують смітники, та зроблять естетично приємнішою цю територію, а також частково захищатимуть від неприємних запахів.

| | | | | | | | |
|-----|------|---|--------|--------|------|---------------------------------|------|
| | | | | | | Кваліфікаційна робота бакалавра | Лист |
| | | | | | | | 32 |
| Зм. | Арк. | № | Докум. | Підпис | Дата | | |

4. КОНСТРУКТИВНИЙ РОЗДІЛ

Конструкція тротуару є багатошаровою системою для забезпечення нормального функціонування автомобільних доріг.

Він складається з шарів різних матеріалів, розташованих один над одним, кожен з яких відіграє певну роль у забезпеченні міцності, стійкості та довговічності дороги. Основними завданнями проектування дорожнього покриття є:

1. Розподіл навантаження: Конструкції повинні ефективно розподіляти навантаження транспортних засобів по підшві та ґрунту, щоб уникнути деформації та пошкодження.

2. Забезпечення рівної поверхні: дорожній одяг повинен забезпечувати гладку рівну поверхню для комфортного та безпечного пересування транспортного засобу.

3. Дренаж: конструкція забезпечує ефективний дренаж води з поверхні дороги та запобігає накопиченню води в шарах тротуару, де це може призвести до пошкодження або зниження несучої здатності.

4. Захист від впливу навколишнього середовища: Вуличний одяг має бути захищений від несприятливих впливів, таких як коливання температури, вологість, хімічні речовини тощо, які можуть призвести до руйнування матеріалу.

5. Гарантія довговічності: Конструкція має бути спроектована таким чином, щоб забезпечити тривалу експлуатацію дороги з мінімальним обслуговуванням та ремонтом.

6. Стійкість до зсувів і просідань: Споруди повинні бути стійкими до зсувів, просідань та інших деформацій ґрунту, на якому вони споруджені.

| | | | | | | | |
|-----|------|---|--------|--------|------|---------------------------------|------|
| | | | | | | Кваліфікаційна робота бакалавра | Лист |
| Зм. | Арк. | № | Докум. | Підпис | Дата | | 33 |

Основні компоненти дорожнього будівництва зазвичай включають:

1. Покрыття: Верхній шар у прямому контакті з автомобілем.

Він може бути виготовлений з асфальтобетону, цементобетону або інших матеріалів.

2. Основи: Шар під покриттям, який розподіляє навантаження та підтримує покриття. Його можна зробити з щебеню, піску та інших матеріалів.

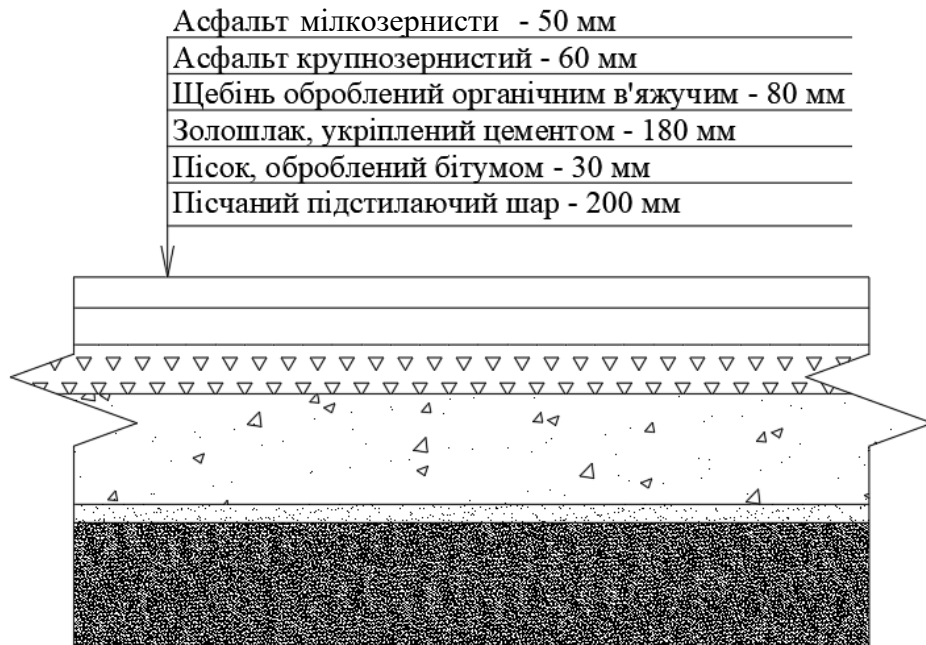
3. Підґрунтя: Шар між земляним покриттям і земляним покриттям, який покращує розподіл навантаження та дренаж.

4. Наземний хрест: Найнижчий шар, що складається із землі та є основою всієї конструкції.

Будівництво дорожнього покриття необхідно планувати з урахуванням місцевих умов, інтенсивності руху та вимог експлуатації дороги [15].

| | | | | | | | |
|-----|------|---|--------|--------|------|---------------------------------|------|
| | | | | | | Кваліфікаційна робота бакалавра | Лист |
| Зм. | Арк. | № | Докум. | Підпис | Дата | | 34 |

КОНСТРУКЦІЯ ДОРОЖНЬОГО ОДЯГУ ПРОЇЗДІВ



КОНСТРУКЦІЯ ПОКРИТТЯ МАЙДАНЧИКІВ



КОНСТРУКЦІЯ ДОРОЖНЬОГО ОДЯГУ ПРОЇЗДІВ

5. СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Закон України «Про регулювання містобудівної діяльності». К. – 2011 (від 17 лютого 2011р. №3038 – VI).
2. Закон України «Про основи містобудування». – К. – 1992 (від 16 листопада 1992р. №2780 – XII).
3. Закон України «Про транспорт». – К. – 1994 (від 10.11.94 №233/94– ВР).
4. Закон України «Про дорожній рух». – К. – 1992 (від 28.01.93 №2953 – XII).
5. Закон України «Про охорону культурної спадщини». – К. – 2000 (від 8 червня 2000 р. N 1805-III).
6. ДБН Б 2.2-12:2019. Планування та забудова територій. К.: Мінрегіон України, 2019. – 177 с. (чинні з 1.10.2019).
7. ДБН Б. 2.2-5:2011. Планування та забудова міст, селищ і функціональних територій. Благоустрій територій. К.: Мінрегіонбуд України, 2012. – 61с. (чинні з 1 вересня 2012 р.).
8. ДБН Б.1.1-14:2012. Склад та зміст детального плану території. К.: Мінрегіон України, 2012. – 81 с. (чинні з 1.10.2012 р., зміна №1 чинна від 1 травня 2018 р.).
9. ДБН В.1.1.-46:2017. Інженерний захист територій, будинків і споруд від зсувів і обвалів. Основні положення. – К.: Міністерство регіонального розвитку будівництва та житлово-комунального господарства України, 2017. – 46 с. (чинні з 1.11.2017 р.).
10. ДБН В 2.3-5:2018. Вулиці та дороги населених пунктів. К.: Мінрегіон України, 2018. – 55 с. (чинні з 1.09.2018).
11. ДБН В.2.3-15:2007. Споруди транспорту. Автостоянки і гаражі для легкових автомобілів. К.: Мін. будівництва архітектури та житлового та комунального господарства України. 2007. – 35 с. (введено в дію з 01.08.2007, зміна №1 – чинна з 01.10.2018, зміна №2 – чинна з 01.07.2019 р.).
12. ДСТУ Б А.2.4-2:2009 СПДБ. Умовні позначки і графічні зображення елементів генеральних планів та споруд транспорту. – К.: Мінрегіонбуд України, 2009. – 31 с. (чинні з 23.01.2009 р. №23).
13. ДСТУ Б А.2.4-4:2009 СПДБ. Основні вимоги до проектної та робочої документації. Зі зміною №1.– К.: Мінрегіонбуд України, 2009. – 70 с. (чинні з 24.01.2009 р. №29).

| | | | | | | | |
|-----|------|---|--------|--------|------|---------------------------------|------|
| | | | | | | Кваліфікаційна робота бакалавра | Лист |
| | | | | | | | 36 |
| Зм. | Арк. | № | Докум. | Підпис | Дата | | |

14. ДСТУ Б А.2.4.6-2009 СПДБ. Правила виконання робочої документації генеральних планів – К.: Мінрегіонбуд України, 2009. – 38 с. (чинні з 23.01.2009 р. №24).
15. ДСТУ Б А.2.4-29:2008 СПДБ. Автомобільні дороги. Земляне полотно і дорожній одяг. Робочі креслення. – К.: Мінрегіонбуд України, 2008. – 32 с. (чинні з 01.01.2010 р.).
16. Биваліна М.В. Інженерний благоустрій міських територій. Містобудівні методи оцінки якості міського середовища:навч. посібник для студ. спец. "Міське буд-во і госп-во"/М.В.Биваліна; Київ. нац. ун-т буд-ва і архіт.-Київ: КНУБА, 2014 .-214 с.-(іл.) . https://library.knuba.edu.ua/books/28_1_13.rar
17. Биваліна М. В. Інженерний благоустрій міських територій:метод.і вказ. до виконання практичних занять та курсового проєкту : для студентів, які навчаються за ОПП та ОНП "Міське будівництво та господарство" другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 192 "Будівництво та цивільна інженерія"/М.В.Биваліна ; Київ. нац. ун-т буд-ва і архіт.-Київ:КНУБА,2022 .-104 с. http://library.knuba.edu.ua/books/4_IV_22.pdf
18. 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. http://www.library.univ.kiev.ua/ukr/elcat/new/detail.php3?doc_id=771999
19. Інженерна підготовка міських територій. Проектування дощової каналізації. Методичні вказівки до практичних занять та виконання курсового проєкту / уклад. О.В. Приймаченко., А.А. Лютіков, В.А. Маляр, О.Д. Міщенко. – К.: КНУБА, 2022. – 28 с. https://library.knuba.edu.ua/books/15_4_22.%20%D0%BD%D0%BE%D0%B2%20doc.pdf
20. Інформаційно-аналітична система управління житловим фондом.
Інформаційно-аналітична система управління житловим фондом. URL: <https://municipal.kiev.ua/> (дата звернення: 13.06.2024).
21. Проектування схеми генплану міста: методичні рекомендації до виконання практичних робіт та курсового проєкту / М.М. Дьомін та ін.– Київ: КНУБА, 2022. – 52 с. https://library.knuba.edu.ua/books/14_4_22.pdf

| | | | | | | | |
|-----|------|---|--------|--------|------|--|------|
| | | | | | | Кваліфікаційна робота бакалавра | Лист |
| Зм. | Арк. | № | Докум. | Підпис | Дата | | 37 |

22. Проектування території житлової забудови. Функціонально-планувальна організація мікрорайону: методичні вказівки до виконання курсової роботи. / М.М. Дьомін та ін.– Київ: КНУБА, 2022. – 46 с. https://library.knuba.edu.ua/library/page_link.php?DocId=190217&DocURL=https://library.knuba.edu.ua/books/186_3_7.rar
23. Плешаковська А.М. Проект розподілу житлової території кварталу (мікрорайону): Методичні вказівки до виконання курсового проекту/Київський національний університет будівництва і архітектури .- Київ:КНУБА,2005 .-36 с. https://library.knuba.edu.ua/books/20_3_5.rar
24. Міські дорожньо-транспортні споруди: методичні вказівки до виконання практичних завдань і курсового проекту / М.М. Осетрін та ін.. – Київ: КНУБА, 2023. – 60 с. http://library.knuba.edu.ua/books/19_3_23.pdf
25. Міські вулиці, дороги та транспорт: методичні вказівки до виконання навчального практикуму для студентів спеціальності 7.06010103 «Міське будівництво та господарство» денної форми навчання / уклад. М.М. Осетрін, С.В. Дубова, Г.Ю. Васильєва. – К.:КНУБА, 2013. – 28 с.
26. Осетрін М.М. Міські дорожньо-транспортні споруди: Навчальний посібник для студентів ВНЗ. – К.: ІЗМН, 1997. – 196 с.
27. Проектування автомобільних доріг: Підручник у 2 ч. / За ред. О.А. Білятинського, Я.В.Хом'яка. - Ч.1. - К.: Вища шк., 1997. - 518 с. Ч.2. - К.: Вища шк., 1998. - 416 с.
28. Проектування і розрахунок споруд інженерного захисту міських територій. Методичні рекомендації до виконання курсового проекту з дисципліни "Споруди інженерного захисту територій" для студентів спеціальності "Міське будівництво і господарство". Укл. С.Б. Усаковський, В.С.Ніщук – Київ: КДТУБА, 2009.
29. Чередніченко П.П. Вертикальне планування вулично-дорожньої мережі міст: Навчальний посібник. - К.: КНУБА, 2002. – 180 с.
30. ДСТУ-Н Б В.1.1-27-2010. Будівельна кліматологія.
31. ДСТУ Б Б.1.1-17:2013 «Умовні позначення графічних документів містобудівної документації»;

| | | | | | | | |
|-----|------|---|--------|--------|------|--|------|
| | | | | | | Кваліфікаційна робота бакалавра | Лист |
| | | | | | | | 38 |
| Зм. | Арк. | № | Докум. | Підпис | Дата | | |