

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Факультет урбаністики та просторового планування

Кафедра міського господарства

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Завідувач кафедри

доц. Апостолова-Сосса Л.О.

« _____ » _____ 202 р.

Пояснювальна записка

до кваліфікаційної роботи бакалавра

на тему: «Реконструкція території в межах вулиць Вадима Гетьмана,
Нижньоключової і Польової в Солом'янському районі м. Києва»

Виконала: студентка 4 курсу, групи МБГ-21-1

Галузь знань: 19 « Архітектура та будівництво»

Спеціальність:

192 « Будівництво та цивільна інженерія»

ОПП: «Міське будівництво та господарство»

Куліш А.О.

Керівник: Апостолова-Сосса Л.О.

м. Київ – 2025

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Факультет: **урбаністики та просторового планування**

Кафедра: **міського господарства**

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. Апостолова-Сосса Л.О.

“ _____ ” _____ 2025 року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ БАКАЛАВРА СТУДЕНТУ

Куліш Анастасії Олександрівні

1. Тема проекту: **«Реконструкція території в межах вулиць Вадима Гетьмана, Нижньоключової і Польової в Солом'янському районі м. Києва»**

керівник проекту: Апостолова-Сосса Любов Олександрівна, кандидат технічних наук, доцент

затверджені наказом вищого навчального закладу № ___ від “___” ___ 2025 року

2. Термін подання студентом проекту 24.06.2025.

3. Вихідні дані до проекту: *матеріали генерального плану м. Києва; нормативно-законодавча база на проектування; матеріали транспортної комплексної схеми м. Києва; учбово-методична література; натурні обстеження; вихідні дані згідно індивідуального завдання.*

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

№ розділу	Найменування розділів пояснювальної записки	Орієнтовний об'єм пояснювальної записки (аркушів ФА4)
1	Вступ	≤ 2
2	Містобудівний аналіз території	24
3	Пропозиції щодо реконструкції кварталів	≤ 2
4	Розробка пропозиції	≤ 24
5	Висновки	≤ 1
6	Список літератури	≤ 3
	Разом:	≤ 60

5. Перелік графічних матеріалів проекту

№ розділу	Найменування розділів проекту	Об'єм креслень (аркушів І ФА1)
1	Ситуаційна схема території	1
2	Схема розміщення існуючих об'єктів інфраструктури на території обраної ділянки	1
3	Схема оцінки технічного стану житлової забудови на території обраної ділянки	1
4	Схема радіусів забезпечення учбових закладів на території обраної ділянки	1
5	Схема існуючих планувальних обмежень на території обраної ділянки	1
6	Схема транспортного обслуговування на території обраної ділянки	1
7	Схема опорного плану на території обраної ділянки	1
8	Пропозиції по реконструкції забудови і території обраної ділянки	1
9	Генеральний план	1
10	Схема організації рельєфу	1
11	План озеленення на території проектної ділянки	1
12	План розміщення малих архітектурних форм на території проектної ділянки	1
	Разом:	12

6. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту	Термін виконання етапу проекту	Примітка
1	Видача завдання	02.04.2025	
2	Збір вихідних даних	23.04.2025	
3	Робота над графічною частиною проекту	16.06.2025	
4	Оформлення пояснювальної записки	18.06.2025	
5	Подача на рецензію та перевірку на плагіат	19.06.2025	
6	Захист проекту	24.06.2025	

Студент _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник проекту _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
Актуальність теми.....	5
Мета та ключові завдання кваліфікаційної роботи.....	6
Об'єкт і предмет дослідження кваліфікаційної роботи.....	6
Методи розробки проекту.....	6
1. МІСТОБУДІВНИЙ АНАЛІЗ ТЕРИТОРІЇ.....	7
1.1 Характеристика місця розташування.....	7
1.2 Історична довідка.....	8
1.3 Функціональний аналіз території.....	9
1.4 Планувальна організація території.....	13
1.5 Характеристика забудови.....	15
1.6 Аналіз забезпечення території об'єктами громадського обслуговування.....	17
1.7 Аналіз забезпечення території об'єктами громадського обслуговування паркування.....	26
1.8 Планувальні обмеження.....	28
1.9 Основні техніко-економічні показники.....	29
ВИСНОВОК ДО РОЗДІЛУ 1.....	30
2. ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО РЕКОНСТРУКЦІЇ ТЕРИТОРІЙ.....	31
2.1 Реконструкція та перепрофілювання території АТП КПП.....	31
2.2 Облаштування благоустрою незабудованої території.....	32
3. РЕКОНСТРУКЦІЯ ТА ПЕРЕПРОФІЛЮВАННЯ ТЕРИТОРІЇ АТП КПП.....	33
3.1 Пропозиція щодо благоустрою території.....	33
3.2 Вертикальне планування.....	45
ВИСНОВОК.....	57
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....	58

ВСТУП

Актуальність теми

Через відомий закон «Про усунення надмірностей у проектуванні та будівництві» М.С. Хрущова, усі міста України зараз в більшій чи меншій мірі забудовані одними й тими самими типовими будинками, найкращими прикладами цьому явищу є житлова забудова, яку багато хто знає під назвою «хрущовка». Ця тенденція так званого комбінату проектів проіснувала з 1950-х років і до самого кінця існування Радянського Союзу.

Окрім зрозумілих проблем, як погана якість будівельних матеріалів в цілому і зношення будівель більше ніж через 30 років від початку експлуатації, виникла ще одна проблема, а саме забезпеченість територій об'єктами громадської забудови. У порівнянні з розвитком міст раніше, це, звісно був великий крок уперед по покращенню рівня життя для людей, але через відому не добротність і роботу на кількість, а не результат, для сьогодення рівень забезпеченості навіть з забудовою після 1991 року залишається не відповідним нормам ДБН, а особливо для ДБН Б 2.2-12:2019.

Ця проблема торкнулась і території, яка розглядається в цій кваліфікаційній роботі. Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» з впевненістю можна назвати найкращим прикладом маленького міста в місті, так як майже повністю може забезпечити свої потреби самостійно. Навіть така справа як ремонт парт і інших меблів може бути вирішена без звернення до спеціалізованих на цьому фірм, так як КПІ має свою меблеву фабрику. Але забезпечення найважливішим видом громадської забудови для університету як раз таки відсутнє. Цим видом є шкільна забудова. Вже два роки йде дискусія де саме фізично і остаточно можна було б розмістити ліцей при КПІ.

Цей проєкт пропонує створити на території між вулицями Вадима Гетьмана, Нижньоключовою і Польовою сучасний навчальний заклад з

відповідними до норм Додатку Б ДБН В.2.2-3:2018 ділянками. Окрім забезпечення потреби КПП в будівлі для свого ліцею, вдасться вирішити проблему забезпеченості населення мікрорайону шкільними місцями.

Таким чином, реконструкція цієї території є актуальною і може вирішити давно існуючі проблеми не тільки університету, а й мікрорайону. Завдяки цьому проекту можна буде створити сучасний, інклюзивний і безпечний простір для навчання дітей, на комфортній для них і їхніх батьків відстані від домівок.

Мета та ключові завдання кваліфікаційної роботи

Метою цієї роботи є реконструкція та благоустрій території між вулицями Вадима Гетьмана, Нижньоключовою та Польовою в Солом'янському районі м. Києва.

Ключовими завданнями для цієї роботи є:

- проведення і дослідження аналізу існуючого стану території;
- виявлення основних проблем території;
- вирішення проблем території шляхом розробки проектних рішень.

Об'єкт і предмет дослідження кваліфікаційної роботи

Об'єктом для дослідження є територія між вулицями Вадима Гетьмана, Нижньоключовою та Польовою в Солом'янському районі м. Києва.

Предметом для дослідження є містобудівні й соціальні чинники, пов'язані з реконструкцією цієї території з метою усунення проблем, що турбують її мешканців.

Методи розробки проекту

Щоб досягнути кінцевого результату роботи були використані наступні методи:

- аналіз нормативних документів та тематичної літератури;
- аналіз існуючого стану досліджуваної території;
- вивчення існуючих проблем мешканців території;
- розробка проектних рішень.

1. МІСТОБУДІВНИЙ АНАЛІЗ ТЕРИТОРІЇ

1.1 Характеристика місця розташування території

Територія проектування площею 32,8 га розташована у Солом'янському адміністративному районі м. Києва і обмежена вулицями Борщагівська з північної і північно-західної сторін, Вадима Гетьмана з південно-західної і південної сторін, Польовою зі всієї східної сторони.

Досліджувана територія знаходиться в середині Солом'янського району, тож і межує з півночі, заходу, сходу і півдня з іншими районами Солом'янки.

Згідно планувальної структури міста територія проектування відноситься до планувальної зон № 1, Солом'янського адміністративного району, місцевість історично називається Караваєві Дачі. Ця територія наближена до зупинок швидкісного трамвая (Політехнічна, Польова та Індустріальна), залізничної станції «Караваєві Дачі», Берестейського проспекту (колишнього проспекту Перемоги), університетів Національного авіаційного і Київського політехнічного імені І. Сікорського, парку «Супутник», а також торгових і бізнес-центрів (наприклад, Аркадія, Cosmo Multimall) і відноситься до середньої зони містобудівної цінності.

Головними магістралями району проектування є вулиці Борщагівська та Вадима Гетьмана. Рельєф території переважно рівнинний з незначним ухилом поверхні. Абсолютні відмітки поверхні землі території проекту змінюються від 143.8 м до 156.9 м у БСВ.

Нинішня забудова склалася переважно у 1960-1980 рр. Більшість забудови є багатоповерховою, проте існують незначні ділянки садибної. Переважаюче функціональне призначення забудови – житлово-громадське, освітнє, існують комунально-складські підприємства.

В межах досліджуваної території розташовані такі значні громадські і промислово-комунальні, інженерні об'єкти, як Спорткомплекс НТУУ «КПІ імені І.І.Сікорського», Київська міська організація Товариства сприяння обороні України, ТОВ «КВАЗАР ГРУП», Інститут спеціального зв'язку та захисту інформації КПІ (повний перелік наведено в табл. 1).

З територією проектування з півдня і південного-сходу межує лінія Південно-Західної Залізниці.

На сьогодні інфраструктура території, що розглядається, має відносно активний розвиток, будується чи побудовано декілька нових ЖК за останні 5 років, а саме житлові комплекси: «Кампус»; «Genesis»; «Індустріальний»; «Дубовий гай».

1.2 Історична довідка

Ділянка відноситься до історичної місцевості Києва під назвою Караваєві Дачі, в пласкій долині басейну ріки Либідь на правому березі Дніпра. Містобудівне засвоєння досліджуваної території розпочалося наприкінці ХІХ століття як дачна забудова. Її основна забудова відбувалася у 1970-1980 роках.

Таку назву місцевість отримала через відомого київського хірурга-офтальмолога Володимира Караваєва, який у 1872 році купив частину земель Кадетського Гаю, на той момент відрізані через залізницю від основної частини міста. Після смерті вченого його донька, Ольга Караваєва-Колчакова, у період з 1903 по 1908 рік поділила спадкові володіння на 238 окремих ділянок, які згодом продала під забудову приватних садиб. У 1914 році Караваєві Дачі стали частиною Києва. Після Другої світової війни місцевість активно стала забудовуватись багатопверховими житловими будинками для працівників вищів, лікарень, заводів. Було побудовано багато науково-навчальних корпусів, спортивних комплексів. У 1970-1980 роках прокладено гілку швидкісного трамваю по вулиці Борщагівській, що покращило транспортне сполучення з

центром Києва. Але ціною нової забудови стало знищення старої садибної забудови початку ХХ століття.

Через описаний вище процес на досліджуваній ділянці відсутні будь-які історичні пам'ятки або об'єкти культурної спадщини, тож відсутня потреба слідкувати за поверховістю чи перевіряти можливість забудови території з цього приводу.

1.3 Функціональний аналіз території

Під час вивчення ділянки для проектування були виявлені такі території: багатоквартирної житлової забудови, громадської забудови, закладів дошкільної і позашкільної освіти, комунальних, інженерних об'єктів та споруд транспортного обслуговування. Існуюча забудова представлена переважно багатоквартирною середньповерховою і багатоповерховою забудовою від 5 до 24 поверхів. Житлова багатоквартирна забудова щільно розташована в кварталах вздовж Борщагівської вулиці. Прибудинкова територія існуючих житлових будинків озеленена, побудовані дитячі, спортивні, господарські майданчики та інші елементи благоустрою. Житлова забудова також представлена садибним видом відносно в центрі досліджуваної ділянки. Поверховість будинків не перевищує 2 поверхів. Комунальна забудова розкидана по всій території мікрорайону невеликими будівлями, в більшості трансформаторами. Промислова забудова розташована в центральному кварталі мікрорайону. Існує парк Дубовий гай.

Після дослідження матеріалів Генерального плану м. Києва території, що охоплена даним проектом, за функціональним використанням можна виділити наступні зони:

- житлової багатоквартирної забудови;
- садибної забудови;
- громадської забудови;
- об'єктів транспорту;

- зони зелених насаджень;
- інженерних об'єктів та споруд.

Відповідно до рішень проекту Генерального плану м. Києва/ДПТ територія проєктування відноситься до територій багатоповерхової житлової та громадської забудови, озеленених територій.

Таблиця 1.

Перелік землекористувачів в межах території проєктування

№ за експл.	Найменування	Адреса	Площа, га
1	БЦ «Гранд Степ»	Польова 24, Київ	0,45
2	ІТ-Університет компанії Інфопульс	Польова 24, Київ	0.52
3	ТОВ «КВАЗАР ГРУП»	Польова, Київ	1.06
4	Спорткомплекс НТУУ «КПІ імені І.І.Сікорського»	Польова 38/1, Київ	1.53
5	Інститут спеціального зв'язку та захисту інформації КПІ	Верхньоключова 4, Київ	1.11
6	КПІ НТУУ Сварочний факультет	Дашавська 5, Київ	0.05
7	Меблева фабрика КПІ	Нижньоключова 12, Київ	0.99
8	Київська автошкола ТСО України	Індустріальна 27, Київ	0.45
9	АТП КПІ	Нижньоключова 4, Київ	1.76
10	Київська міська організація Товариства сприяння обороні України	Вадима Гетьмана 27, Київ	0.82
11	Навчальний корпус ТСО України	Вадима Гетьмана 27, Київ	0.12
12	Громадська будівля (ветеринарна клініка, страхове бюро)	Універсальний провулок 19а, Київ	0.25
13	Велике спортивне ядро КПІ	Нижньоключова 12,	0.73

		Київ	
14	Гуртожиток КМAM ім. Р. Глієра	Дашавська 22, Київ	0.15
15	Кафедра телекомунікацій НТУУ КПІ	Індустріальний провулок 2, Київ	0.33
16	Майстерні художників і скульпторів	Дашавська 27, Київ	0.35
17	Громадська будівля	Борщагівська 143А, Київ	0.14
18	Компанія «Сатурн Дейта Інтернешнл»	Борщагівська 125, Київ	0.12
19	ТОВ «Аеропракт»	Борщагівська 125, Київ	0.14
20	АЗС KLO	Вадима Гетьмана 37Д	0.10

Таблиця 2.

Функціональний розподіл території проектування

№ п/п	Найменування	Територія, га	Кількість працюючих на 01.01.2019	Насел. тис. осіб
1	2	3	4	5
Промислові підприємства та транспортні об'єкти				
1	Промислово-виробничі об'єкти (Меблева фабрика)	0.99	40	-
2	АТП, СТО, АЗС, гаражі, автотранспортні підприємства, автобази тощо	1.76	50	-
	АТП КПІ	0.55	15	
	Автостоянка	0.10	10	
	АЗС KLO			
	ВСЬОГО	3.4	115	-
Громадська забудова				
1	Навчальні заклади		120	-
	КПІ	5,69	12	
	Майстерні художників і скульпторів	0.35	35	

№ п/п	Найменування	Територія, га	Кількість працюючих на 01.01.2019	Насел. тис. осіб
1	2	3	4	5
	ІТ-Університет компанії Інфопульс Навчальний корпус ТСО України	0.52 0.12	18	
2	Заклади охорони здоров'я	-	-	-
3	Інші об'єкти Громадська будівля (ветеринарна клініка, страхове бюро) Київська автошкола ТСО України Київська міська організація Товариства сприяння обороні України Громадська будівля Компанія «Сатурн Дейта Інтернешнл» ТОВ «КВАЗАР ГРУП» БЦ «Гранд Степ» ТОВ «Аеропракт»	0.25 0.45 0.82 0.14 0.12 1.06 0.45 0.14	20 12 8 45 60 70 25	-
	ВСЬОГО	10,14	450	-
Житлова забудова				
1	Багатоквартирна забудова	6.43	-	4.868
2	Садибна житлова забудова	0.73	-	0.022
	ВСЬОГО	7.16	-	4.890
Комунально-складська забудова, об'єкти інженерної інфраструктури				
1	Комунальні підприємства і складські об'єкти	0.17	4	-
2	Інженерні об'єкти	0.05	1	-
	ВСЬОГО	0.22	5	-
Озеленені території, неосвоєні території				
1	Зелені насадження загального користування	0.64	-	-
2	Зелені насадження спецпризначення	0.8	-	-
3	Не освоєні	2.77	-	-
	ВСЬОГО	4.21	-	-

№ п/п	Найменування	Територія, га	Кількість працюючих на 01.01.2019	Насел. тис. осіб
1	2	3	4	5
Мережа вулиць				
1	Вулиці і проїзди (крім внутрішньоквартальних)	3.99	-	-
	ВСЬОГО	3.99	-	-

1.4 Планувальна організація території

Досліджувана територія є частиною Солом'янського житлового району. Громадські центри загальноміського, районного і місцевого значення в межах ділянки знаходяться як і на її окраїнах, так і в центрі неї. Відкриті публічні простори (площі, пішохідні зони тощо) розташовані відносно в центрі мікрорайону і фактично належать до території Політехнічного університету імені Сікорського, а саме пішохідною зоною є площа перед спорткомплексом НТУУ «КПІ імені І.І.Сікорського». У планувальному відношенні проектна територія має ортогональну систему розпланування і становить площу 32,8 га.

До немікрорайонної території належать ділянки об'єктів, підприємств, установ, організацій і закладів обслуговування населення районного і загальноміського рівня, території зелених насаджень загального користування немікрорайонного рівня, території вулиць і доріг в червоних лініях. Решта територій, такі як прибудинкові території житлових будинків, території об'єктів повсякденного обслуговування населення (дитячі дошкільні заклади, заклади торгівлі і побутового обслуговування, ЖЕО тощо), ділянки немагістральних об'єктів інженерної інфраструктури (котлові, ТП, ГРП, насосні, тощо), гаражі і автостоянки (гостьові і постійного зберігання), що обслуговують мешканців прилеглих територій, зелені насадження обмеженого користування, відносяться до мікрорайонних територій.

До немікрорайонної території площею 18,83 га відносяться території, наведені вище в таблицях 1 та 2.

Мікрорайонна територія займає площу 9.17 га.

Вулично-дорожня мережа займає територію площею 4,8 га.

Основні транспортні зв'язки із центральними та суміжними районами міста здійснюються:

- по вулиці Борщагівській, що є магістраллю загальноміського значення і з'єднує житловий район з центром міста і Великою окружною дорогою;
- по вулиці Вадима Гетьмана, що є магістраллю загальноміського значення і з'єднує житловий район з проспектом Берестейським.

Територією проєкту проходить вулиці місцевого значення Дашавська, Нижньоключова і Верхньоключова. Ширина їх проїзної частини 6.3 м, ширина в червоних лініях – 20 м.

Також на території проєкту проходить вулиця місцевого значення Індустріальний провулок. Ширина її проїзної частини 12 м, ширина в червоних лініях – 20 м.

Всі перераховані вулиці мають тверде покриття.

Станція метро Шулявська червоної гілки знаходиться на відстані приблизно 1.12 км від території проєктування, а станція Політехнічний інститут – 1,03 км. Під'їзд до станції метро Шулявська здійснюється автобусним маршрутом 720, і маршрутним таксі 189, 442Д, 465, 575 яке курсує вулицею Вадима Гетьмана. До станції Політехнічний інститут можна доїхати завдяки автобусними маршрутами 2, 118, а також маршрутними таксі 442 і 442Д

Громадський пасажирський транспорт представлений:

- тролейбусними маршрутами по вулиці Вадима Гетьмана (маршрути № 22К, 30, 42);
- трамвайними маршрутами № 3;
- автобусними маршрутами 25, 69 по вулиці Вадима Гетьмана, 820 по вулиці Борщагівській, а також численними маршрутними таксі.

Велоінфраструктури в досліджуваній території фактично немає.

До об'єктів обслуговування автотранспорту відносяться: 1 АЗС, 1 СТО, автостоянки біля житлової і громадської забудов.

Парки районного значення, сквери та інші озеленені території знаходяться по окраїнах ділянки. Єдиний офіційний парк це Дубовий гай.

1.5 Характеристика забудови

Забудова кварталів є периметральною для більшості будинків, але виключенням є три будинки за адресами Борщагівська 129/131, 133, 139/141, які є рядковою.

Технічний стан забудови переважно задовільний.

Таблиця 3

Оцінка технічного стану забудови

Оцінка технічного стану	Адреси будинків	Загальна площа будинків, кв. м	%
Добрий	Нижньоключова, 14	40000	5
Задовільний	Борщагівська 117	13006	35
	Борщагівська 129/131	6680	32
	Борщагівська 133	5956	36
	Борщагівська 139/141	5667	33
	Борщагівська 143А	2483.74	38
	Борщагівська 143Б	8904	25

	Борщагівська 145	25350	22
	Дашавська 24	1960	33
	Дашавська 20	2363	31
	Дашавська 25	10313	20
	Дашавська 27	2754	37
Незадовільний	-	-	-
Ветхий	-	-	-
Непридатний	-	-	-
Разом		122953	

Існуючий житловий фонд в межах проєкту представлений багатоквартирною забудовою 5-24 поверхів. Житловий фонд багатоповерхової забудови становить 89285,58 тис. м² загальної площі квартир.

Середня поверховість будинків становить 9 поверхів.

Кількість мешканців багатоквартирної забудови визначена з урахуванням коефіцієнта 2,6 особи на одну квартиру та становить 4,9 тисячі осіб. Середній показник житлової забезпеченості у багатоповерховій забудові дорівнює 18,353 м² на одну особу. Дані для існуючого житлового фонду представлені в таблиці 4.

Таблиця 4

Паспорт існуючої багатоквартирної житлової забудови

№ з/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	Борщагівська 117	9	13006	11318,28	1687,72	243	632
2	Борщагівська 129/131	9	6680	5323.87	1356,13	105	273
3	Борщагівська	9	5956	5042.72	913,28	107	279

№ з/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.
	133						
4	Борщагівська 139/141	9	5667	3867	1800	108	281
5	Борщагівська 143А	5	2483.74	2445	38,74	60	156
6	Борщагівська 143Б	16	8904	7474.61	1429,39	86	224
7	Борщагівська 145	18	25350	15239,3	10110,7	175	455
8	Дашавська 24	5	1960	1960	0	45	117
9	Дашавська 20	9	2363	2363	0	53	138
10	Дашавська 27	5	2754	1780	974	64	167
11	Дашавська 25	16	10313	10313	0	96	250
12	Нижньоключова 14	24	40000	40000	0	729	1896
	Всього		122953	89285,58	18309,96	1871	4868

В існуючих житлових будинках розміщені вбудовано-прибудовані приміщення загальною площею 18309,96 кв. м. В основному багатоквартирний житловий фонд представлений 5- та 9-поверховими будинками періоду побудови 1960-1980 років, під час якого і була здійснена основна забудова житлового масиву по вулицях Борщагівська та Дашавська. Щільність населення 530 осіб/га.

1.6 Аналіз забезпечення території об'єктами громадського обслуговування

Відповідно до завдання на проектування, виконано обстеження та аналіз існуючого стану установ та підприємств обслуговування досліджуваної

території.

Громадський центр районного значення розташований на вулиці Польовій, де знаходиться бізнес центр Grand Step. Заклади дошкільної і шкільної освіти знаходяться в межах Борщагівської і Нижньоключових вулиць: загальноосвітніх шкіл на обраній ділянці немає, дитсадок знаходиться в будинку ЖК Кампус, спеціальна (корекційна) школа знаходиться в будинку на Борщагівській 145. На території, обмеженій вулицями Борщагівська, Вадима Гетьмана і Польова, діють: 1 ветеринарна клініка, 0 аптек, відділення Універсал банку, поштове відділення № 173 «Нова пошта», 4 заклади громадського харчування, магазини продовольчих і непродовольчих товарів, заклади побутового обслуговування і т.п.

На території, охопленій проектом, сформувалася розгалужена мережа підприємств і закладів обслуговування, яка, однак, не забезпечує належного рівня задоволення щоденних і періодичних потреб населення у сфері освіти, охорони здоров'я, культури, спорту, а також у забезпеченні товарами першої необхідності та фінансовими послугами.

Установи освіти в межах проектної території представлені:

- дошкільними навчальними закладами:

дошкільний навчальний заклад Active Child School (проектна потужність – 88 місць);

дошкільний навчальний заклад Фламінго АВА терапія для особливих дітей (45 місць);

Радіуси обслуговування дошкільних закладів не дотримуються, так як або не покривають повністю, або для шкіл взагалі відсутні.

Установи охорони здоров'я на проектній території представлені лише ветеринарною клінікою Genesis. У кварталах не функціонують державні та

комерційні аптеки.

На проектній території розташовані фізкультурно-спортивні об'єкти, які в більшості відносяться до Спорткомплексу КПІ імені І. Сікорського. Установи культури й мистецтва представлені Українським Видавничим Консорціумом.

На досліджуваній території діє значна кількість торговельних закладів, зокрема чотири підприємства з продажу продовольчих товарів, розміщені в кожному кварталі, а також одинадцять об'єктів непродовольчої торгівлі. Загальна торгова площа цих закладів становить приблизно 1122 тис. кв. м.

Підприємства громадського харчування представлені 4 підприємствами (2 кав'ярні і 2 ресторани).

У межах проектної території до підприємств, що надають побутові послуги населенню, належать одна перукарня та майстерні з ремонту одягу й взуття. Загалом функціонують чотири таких заклади, які забезпечують 11 робочих місць і відносно рівномірно розміщені по мікрорайонах.

На ділянці розташовані фінансові установи (відділення Універсал банку), відділення служби доставки «Нова пошта» № 173.

Характеристика існуючої мережі підприємств та установ обслуговування представлена в таблиці 5.

Перелік існуючих підприємств і установ обслуговування для населення

Найменування	Адреса	Одиниця виміру	Потужність	Рівень в системі обслуговування ¹
Дошкільні навчальні заклади				
Приватний дитячий садок Active Child School	вулиця Нижньоключова, 14	<u>Місце</u> дітей	88	М
Фламінго АВА терапія	вулиця Борщагівська, 145	<u>Місце</u> дітей	45	<u>ММ</u> М
	Всього		133	
Загальноосвітні навчальні заклади				
Середня загальноосвітня школа	-	<u>Місце</u> дітей	0	М
	Всього		0	
Підприємства продовольчої торгівлі				
Продуктовий магазин "ПАЛЯНИЧКА"	вулиця Борщагівська, 143	м ² торг. площі/ роб.місце	70	М
Магазин "Продукти"	вулиця Борщагівська, 117		97	М
ПродМаркет	вулиця Нижньоключова, 14	м ² торг. площі/ роб.місце	23	М
ID Granola	вулиця Дашавська, 25	м ² торг. площі/ роб.місце	61	М
	Всього		251	
Підприємства непродовольчої торгівлі				
Косметологічне обладнання Zemits	вулиця Борщагівська, 145	м ² торг. площі/ роб.місце	78	М

Найменування	Адреса	Одиниця виміру	Потужність	Рівень в системі обслуговування ¹
Domofone	вулиця Борщагівська, 145	роб.місць	57	М
Український Видавничий Консорціум	вулиця Борщагівська, 143Б		90	ММ
Нова Пошта №173	вулиця Борщагівська, 133	м ² торг. площі/ роб.місць	64	М
Гамак	вулиця Борщагівська, 117	м ² торг. площі/ роб.місць	69	М
Салон краси	вулиця Дашавська, 25	м ² торг. площі/ роб.місць	64	М
Фортер	вулиця Дашавська, 25	м ² торг. площі/ роб.місць	54	М
ІБІС. Зброя. Тир	вулиця Вадима Гетьмана, 27	м ² торг. площі/ роб.місць	68	М
Студія манікюру NailVision	вулиця Нижньоключова, 14	м ² торг. площі/ роб.місць	74	М
Quadro.ua	вулиця Нижньоключова, 14	м ² торг. площі/ роб.місць	82	М
Будівельні матеріали. Київ. Інтернет-магазин Конструктив.	вулиця Нижньоключова, 14	м ² торг. площі/ роб.місць	117	ЖР
	Всього		817	
Підприємства громадського харчування				
Grand Buffet	вулиця Польова,	м ² площі/	5	М

Найменування	Адреса	Одиниця виміру	Потужність	Рівень в системі обслуговування ¹
	24Д	місць		
Грандаль	вулиця Польова, 24	м ² площі/ місць	6	М
Му Кава	вулиця Нижньоключова, 14	м ² площі/ місць	3	М
Mountains coffee bar Campus	вулиця Нижньоключова, 14	м ² площі/ місць	2	М
	Разом		16	
Підприємства побутового обслуговування				
Звуки Києва	вулиця Борщагівська, 133	роб. місць	2	М
Перша цирюльня	вулиця Борщагівська, 129		4	М
Ремонт кавомашин Київ - U'coffee	вулиця Вадима Гетьмана, 27	роб. місць	3	М
Сервісний центр DJI QUADRO	вулиця Нижньоключова, 14	роб. місць	2	М
	Разом	роб. місць	11	
Заклади фінансування та кредитування				
Універсал банк	вулиця Борщагівська, 117	об'єкт м ² норм. пл.	110	ММ М
	Разом		110	
Установи дозвілля, клуби				
	-	заг. площа	-	М, ЖР
	Разом	/ відвід.	-	
Спортивні та фізкультурно-оздоровчі установи				
		м ² заг.пл.	-	М

Найменування	Адреса	Одиниця виміру	Потужність	Рівень в системі обслуговування ¹
	Разом	/ відв.за день	-	
Інші заклади				
Ветеринарний госпіталь «Генезіс»	Індустріальний провулок, 23	об'єкт	1	М
	Разом		1	

Аналіз забезпеченості установами громадського обслуговування наведено в таблиці 6.

Розрахунок установ та підприємств обслуговування населення

№ п/п	Установи, підприємства, споруди	Одиниця виміру	Ємність				Розміщення
			Розрахункова норма на 1000 осіб	Необхідно за розрахунком	Існуючі, що зберігаються на перспективу	Нове будівництво	
<i>Установи народної освіти</i>							
1	Дошкільні навчальні заклади	місць	34	4865*34=166	88		
2	Загальноосвітні школи	місць	114	555	0	560	Вул.. Нижньоключова
<i>Установи охорони здоров'я, спортивні і фізкультурно-оздоровчі установи</i>							
4	Поліклініки, амбулаторії, диспансери без стаціонару	відвідувань за зміну	24	117	0		
5	Приміщення для фізкультурно-оздоровчих занять	м ² загальної площі	70	341	330		
6	Спортивні зали загального користування	м ² площі підлоги	80	390	517		
<i>Установи культури і мистецтва</i>							
7	Приміщення для культурно-масової роботи з населенням, дозвілля і аматорської діяльності	м ² площі підлоги	50	244	0		
8	Кінотеатри та відеозали	місць	12	59	0	500	Індустріальний провулок
9	Культові споруди	м ² загальної площі	-				
<i>Підприємства торгівлі, громадського харчування і побутового обслуговування</i>							
10	Магазини продовольчих і непродовольчих товарів	м ² торгової площі	245,2	1193	1122		
11	Підприємства громадського харчування	місць	7	35	92		
12	Підприємства безпосереднього побутового обслуговування населення	робочих місць	2	10	0		
13	Пральня самообслуговування	кг білизни за зміну	10	49	0		
14	Хімчистка самообслуговування	кг речей за зміну	4	20	0		
<i>Кредитно-фінансові установи та підприємства зв'язку</i>							
15	Відділення зв'язку	об'єкт	0,16	1	0		
16	Відділення і філіали ощадного банку комерційні банки	опер. місце	1 операційне місце на 1-2 тис. осіб	2	1		

№ п/п	Установи, підприємства, споруди	Одиниця виміру	Ємність				Розміщення
			Розрахункова норма на 1000 осіб	Необхідно за розрахунком	Існуючі, що зберігаються на перспективу	Нове будівни-цтво	
<i>Установи житлового-комунального господарства</i>							
17	ЖЕО (житлово-експлуатаційна організація)	об'єкт	1 об. на м/р до 20 тис. мешк.	0	0		
18	Пункт прийому вторинної сировини від населення	об'єкт	1 об. на м/р до 20 тис. мешк.	0	0		
19	Пожежні депо	Пожежний автомобіль	1 на 20,0 тис. осіб	0	0		

1.7 Аналіз забезпечення території об'єктами громадського обслуговування паркування

Територія характеризується не достатнім рівнем забезпеченості дворових просторів майданчиками фактично для всіх категорій. (див. табл. 7).

Таблиця 7

Питомі розрахункові показники прибудинкових майданчиків житлової забудови

№ п/п	Майданчики	Питомі розміри майданчиків, кв. м/1 особу	Забезпеченість		
			Розрахунк ова, м ²	Існуюча, м ²	Потреб а, м ²
1	Озеленені території, пішохідні доріжки (без урахування територій шкіл та дошкільних навчальних закладів)	6,0	29208	14854	14354
2	Ігрові майданчики для дітей дошкільного і молодшого шкільного віку	0,7	3408	2029	1379
3	Майданчики для відпочинку дорослого населення	0,2	974	6435	-

4	Майданчики для господарських цілей	0,1	487	472	15
5	Майданчики для збирання побутових відходів	за розрахунком *	1460	1233	227
6	Майданчики для вигулювання домашніх тварин	0,3	1461	-	1461
7	Майданчики для стоянки автомашин **	0,8	1594	1190	404
8	Майданчики для занять фізкультурою	0,2	974	925	49

На даний час зелені насадження загального користування на території проєктування представлені парком Дубовий гай. Решта території досить щільно озеленена насадженнями обмеженого користування – насадження прибудинкових територій і територій громадських закладів (дерева, чагарники, газони). Вздовж вулиць та в межах розв'язок існують смугові захисні та декоративні насадження (дерева, газони). Зелені насадження на території існуючої багатоквартирної забудови відносяться до озелених територій обмеженого користування.

Територія характеризується низьким рівнем озеленення вулиць та дворових просторів 14854 м²/особу (згідно діючих нормативів, озеленення

житлових районів має складати не менше 25 %, або 6 м²/особу).

Потреба в машино-місцях для житлової забудови визначається згідно ДБН Б.2.2-12:2019 табл. 10.5 для центральної/серединної зони м. Києва з розрахунку 1/0,5 місця постійного зберігання на 1 квартиру та 0,15 місця гостьової автостоянки на 1 квартиру (кількість машино-місць для однокімнатних квартир визначається з використанням коефіцієнта 0,5).

Таблиця 8

Місця постійного та тимчасового зберігання автомобілів для мешканців багатоквартирної забудови

Квартал	Загальна кількість квартир	Чисельність населення (кільк. осіб)	Місця постійного зберігання, машино-місць		Гостьові стоянки, машино-місць	
			Розрахункові	Існуючі	Розрахункові	Існуючі
1	563	1465	480	250	220	100
2	199	518	170	85	78	45
3	220	572	187	130	86	60
4	160	417	136	125	63	20
5	729	1896	621	600	285	230
Разом	1871	4868	1594	1190	732	455

1.8 Планувальні обмеження

Територія проектування не входить до меж зон охорони пам'яток культурної спадщини. Район знаходиться в зоні регулювання висоти забудови

із умов безпеки польотів аеропорту «Жуляни». Частина існуючих житлових будинків розташована в межах санітарно-захисних зон існуючих автостоянок, комунально-складських підприємств, залізниць.

Існуючі санітарно-захисні зони:

- автостоянки – 25-35 м (ДСП 173-96, додаток №10);
- АЗС – 50 м (ДСП 173-96, п. 5.32);
- котельні - 50 м (ДСП 173-96, додаток №4);

1.9 Основні техніко-економічні показники

Таблиця 9

Основні техніко-економічні показники житлової забудови мікрорайону / групи кварталів

№ п/п	Назва показників	Одиниця виміру	Кількість
1	Кількість будинків	одиниць	12
2	Кількість квартир	одиниць	1871
3	Загальна площа квартир	м ²	89285,58
4	Чисельність мешканців	осіб	4868
5	Середня житлова забезпеченість	м ² /люд.	18,353
6	Територія житлової забудови	га	7.16
7	Мікрорайонна територія	га	9.17
8	Щільність населення	осіб/га	530

ВИСНОВОК ДО РОЗДІЛУ 1

Після проведення містобудівного аналізу території можна виділити декілька її проблем, які будуть описані далі.

Більшість забудови має задовільний технічний стан, проте існує потреба в поточному ремонті.

Існує дефіцит в забезпеченні місцями тимчасового і постійного зберігання автотранспорту для потреба населення ділянки. Наявність декількох об'єктів незавершеного будівництва житлового фонду, будівництвом на яких можна було б покрити недостачу в нормах.

На території існуючої багатоквартирної житлової забудови недостатньо озеленених територій мікрорайонного значення, існує тільки Дубовий гай площею 14854 при потребі 29208. На ділянці також відсутнє забезпечення аптеками повністю.

Недостатня кількість спортивних і дитячих майданчиків на території, хоча й завдяки Спорткомплексу НТУУ «КПІ імені І.І.Сікорського» потреба в перших не настільки відчутна. Ділянок для відпочинку дорослого населення фактично не має окрім парку. Також в цілому можна виділити наступні проблеми:

- культурний центр відсутній повністю;
- відсутність загальноосвітньої школи в межах ділянки;
- недостатня кількість дошкільних закладів на обраній території;
- щільність населення на межі норми;
- відсутність майданчиків для збирання побутових відходів.

Завдяки розробці кваліфікаційної роботи частину наведених проблем можна буде вирішити.

2. ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО РЕКОНСТРУКЦІЇ ТЕРИТОРІЙ

Після проведення містобудівного аналізу був визначений дефіцит об'єктів обслуговування населення, а саме закладів загальної середньої освіти, дозвілля і аматорської діяльності, спортивних майданчиків і озелених територій. Тож в рамках проекту запропоновано виконати наступний комплекс реконструктивних заходів на обраній території:

- реструктуризація існуючого землекористування на територіях вздовж вулиці Нижньоключової;
- реновація існуючої громадської території, яка передбачає демонтаж існуючої забудови на ділянці 1 з подальшим будівництвом нових об'єктів обслуговування населення, заміну існуючого транспортного об'єкту на заклад загальної середньої освіти;
- комплексний благоустрій території на ділянках 1 і 2.

2.1 Реконструкція на перепрофілювання території АТП КПІ

Проблема з відсутністю будівлі Ліцею КПІ є досить відомою. Раніше навчальний заклад базувався в 7 корпусі КПІ, проте через реорганізацію 2022 року в університеті ліцей фактично втратив своє місце базування. Маючи такий великий потік студентів не тільки зі всієї країни, але і з самого Києва, відсутність окремої будівлі або хоча б корпусу для ліцею є великою проблемою.

Зараз для ліцею КПІ виділене приміщення у школі №229, яка має не надто добру репутацію. Фактично навчальний заклад зараз під загрозою повного знищення через це. Окрім втраченого постійного місця дислокації, самі ученики були розділені за старшою і середньою школами. Ученики старшої школи хоча б були приєднані до університету, у той же час про школярів середньої було відверто забуто.

У 2024 році навіть було запропоновано для використання минуле посольство країни-агресора на проспекті Повітряних Сил. Проте в цьому проєкті

пропонується не замінити існуючу будівлю з відверто не дуже вдалим розташуванням як для навчального закладу, а побудувати новий і правильний за нормами ліцей.

Окрім проблеми КП, проблема відсутності взагалі будь-якого закладу загальної середньої освіти на проектній території гостро відчувається і так. Якщо по розрахункам на ділянці з такою площею має бути розміщений заклад з місткістю на 555 місць, то реально існує 0.

Тож пропонується реновація транспортної території на вулиці Нижньоключовій з метою забезпечення населення достатньою кількістю місць для дітей. Знесення будівель АТП КП і на їх місці побудова двох корпусів ліцею з такими ділянками як фізкультурно-спортивна, навчально-дослідна, відпочинку та господарська. Замість побудови корпусів з достатнім вмістом лише на середню та старшу школи пропонується створення будівлі для ліцею і з підрозділом початкової школи, що задовольнить батьків дітей будь-якого віку.

2.2 Облаштування благоустрою незабудованої території

Дана ділянка межує з територією АТП КП, вона є незабудованою і дає можливість створити природній бар'єр проти шумового забруднення від загальноміської магістралі Вадима Гетьмана розміщенням тут скверу мікрорайонного значення.

Загалом ця територія одразу може виконати два завдання: відокремити заклад загальної середньої освіти від магістралі районного значення і наблизити значення існуючих озелених територій на ділянці проекту до потрібних нормативних значень.

Тому на цій місцевості пропонується створення скверу мікрорайонного значення, на території якого також будуть розміщені дитячі і спортивні майданчики, завдяки чому не тільки доросле населення зможе насолоджуватись проведеним часом на повітрі, а й діти з підлітками.

3. РЕКОНСТРУКЦІЯ ТА ПЕРЕПРОФІЛЮВАННЯ ТЕРИТОРІЇ АТП КПІ

3.1 Пропозиції щодо благоустрою території

Територія існуючого АТП КПІ розташована в центрі кварталу між вулицями Польовою, Нижньоключовою і Вадима Гетьмана, що вже є сприятливим фактором для розміщення тут будівлі ліцею, проте також існує проблема в шумовому забрудненні через ту ж саму прилягаючу загальноміську магістраль Вадима Гетьмана. Для протидії цьому і пропонується додаткове використання у проєкті межуючої незабудованої ділянки.

Для кращого розуміння як саме створити шумовий бар'єр були використанні в цілому Методичні вказівки[12], а особливо таблиця 20 з них. Ці знання дали можливість уявити і потім створити озеленення, яке проілюстровано на Рис. 1.



Рис. 1 Озеленення території скверу мікрорайонного значення;

Намагання створити такий зелений куток є наслідком сучасної тенденції в місті до навпаки зменшення озелених ділянок через постійне будівництво нових ЖК. Головним же наслідком такого є підвищення температури в місті з кожним роком. Як відомо з зображень порівняння температури на асфальті і трави в тіні дерева, різниця становить понад 20°C, що є досить суттєвим фактором навпаки створювати і зберігати більше озеленення в містах.

Як наглядно видно на Рис.1, по периметру всієї ділянки дерева разом з кущами виставленні в лінію, що вже є початком для створення шумового бар'єру як першочергової причини пропонування скверу на цьому місці. Проте окрім практичної задачі, також були зусилля і по створенню естетичної краси. У всьому проекті використано 15 видів дерев і кущів, перелік яких наведений в таблиці 10.

Пішохідні доріжки в проекті створенні на місцях існуючого асфальтобетонного покриття з заміною його на бруківку клінкерну Jena розмірами 200x100x45 мм [16]. Нові прокладено лише для з'єднання ділянок твердого покриття і до запроєктованого нового дитячого майданчику. Ширина пішохідних доріжок становить $0,75 \times 4 = 3$ м на основі реальних, проте, враховуючи, що проектна територія знаходиться поруч з центром міста, потік людей великий, а озелених ділянок обмежена кількість, сквер може бути досить популярним і потребувати багато місця, то ж така ширина виправдана.

Найпомітнішою в сквері є площа з розмірами 55x44 м. На топооснові вона має повністю тверде покриття, у проекті ж пропонується частину площі замінити на озеленення з доріжками шириною 0,75 м покриттям з пісковику тигрового товщиною 3 см [17]. Вигадлива форма доріжок несе собою естетичну мету зробити зовнішній вигляд більш вигадливим. У центр площі знаходиться коло радіусом в 10 м, навколо якого з двох сторін пропонується розміщення трибун в два яруси. Окрім цього в колі пропонується розміщення «сухого» фонтану. Наближене зображення озеленення і архітектурних форм можна роздивитись на Рис 2.



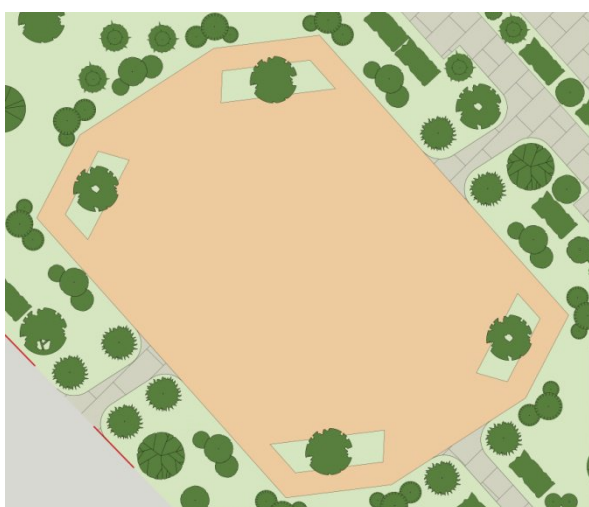
А)



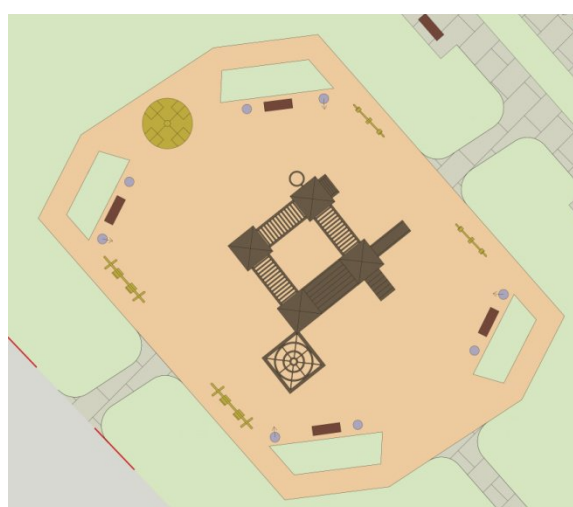
Б)

Рис. 2 Площа. А) Озеленення площі; Б) Розміщення архітектурних форм площі;

Наступним по помітності є дитячий майданчик розмірами 22x30 м. Доступ до нього надають три пішохідні доріжки шириною $0,75 \times 2 = 1,5$ м. З озеленення можна виділити, що через ризик для дітей не були використані: плодоносні рослини, рослини з токсичними або отруйними властивостями, колючі, рослини, які можуть викликати алергію[13]. Розміщеними архітектурними формами є ігровий комплекс «Стіна», гойдалки двох видів і карусель[19]. Покриття з гумової крихти товщиною 20 мм [20]. Усе це проілюстровано на Рис.3.



А)



Б)

Рис. 3 Дитячий майданчик. А) Озеленення дитячого майданчику; Б) Розміщення архітектурних форм дитячого майданчику;

Далі на Рис.4 наведенні приклади рішень по озелененню вздовж пішохідних доріжок з більш-менш різноманітними рішеннями по розміщенню кущів та дерев для створення повної цікавої картини для огляду пішоходами. Окрім цього в сквері розміщенні і необхідні архітектурні форми у вигляді лавок, смітників і ліхтарів.

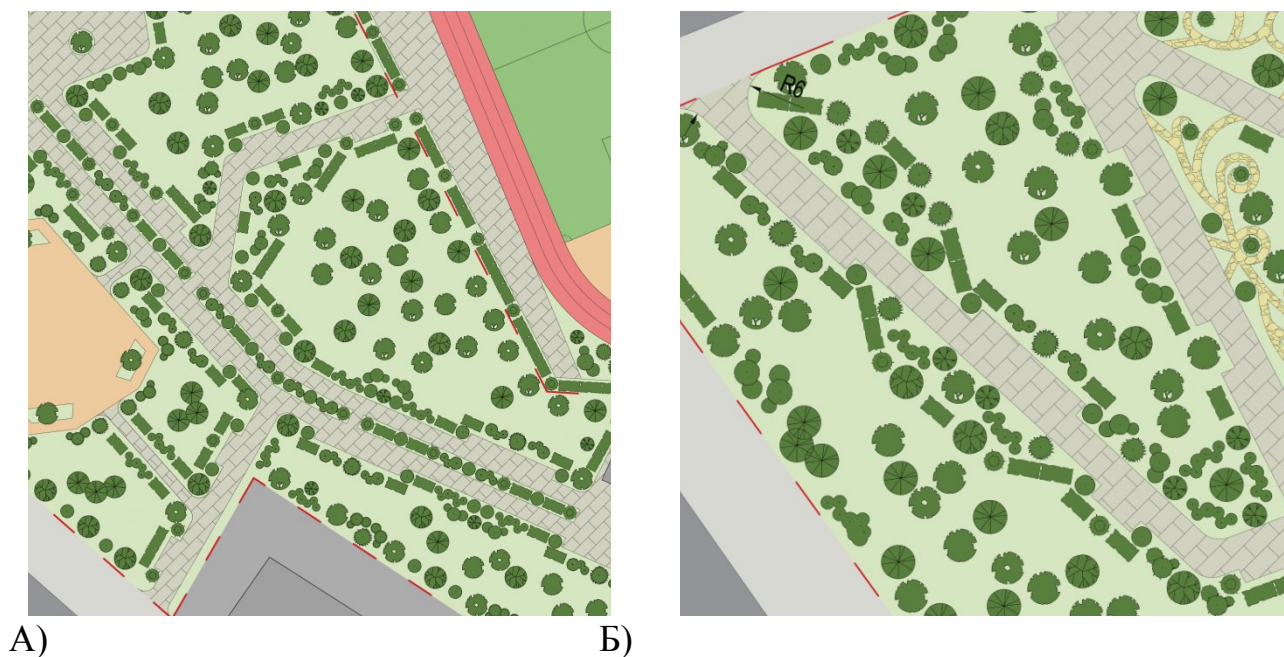


Рис. 4 Озеленення пішохідних доріжок приклади А) та Б);

Але, звісно, основним завданням проекту є побудова ліцею, проблема відсутності якого розглядалась і описувалась раніше. Заклад загальної середньої освіти (загального типу) проектуємо виходячи з демографічної структури населення. Приймаємо питомі показники для середніх шкіл – 114 дітей на 1000 жителів. Як було пораховано в таблиці «Розрахунок установ та підприємств обслуговування населення», необхідна кількість місць становить 555 при існуючих 0.

Кількість учнів загальноосвітньої школи підбираємо з додатка Е.2 ДБН [3], закладів беремо відповідно до кількості класів за Додатком Е.4 ДБН [3], за умови що в одному класі навчається 21-28 учнів.

При місткості класів – 21-28 учнів приймаємо кількість класів 20 і територію в 2,0 га як для ліцею з підрозділом початкової та основної школи.

Згідно пункту 5.1. ДБН [7] дозволяється втратити 20% при щільній забудові, тож отримуємо 1,6 га, що забезпечується обраною ділянкою в 1,76 га.

Будівлю ліцею пропонується створити з двох сегментів, перший має розміри 14,85x86,4 м, другий 44,95x19 м. Так як обрано ліцей з підрозділом початкової та основної школи, на території запроєктовано наступні ділянки згідно Додатку Б ДБН [1]: фізкультурно-спортивні, у тому числі стадіон площею 4200 м² з біговою доріжкою довжиною 250 м, авчально-дослідна площею 874 м², відпочинку 1209 м² та господарська 480 м². На Рис.5 можна наочно подивитись розміщення ділянок на території ліцею.

Розрахункова кількість машиномісць гостьової стоянки згідно ДБН [3] табл. 10.7 складає 5-10 на 100 викладачів та співробітників, тож приймаємо 10 м/місць. Ширина машиномісця становить 2,5 м, а довжина 5 м. Також пропонується розміщення 12 місць для велосипедів розмірами 1,2x3 м.

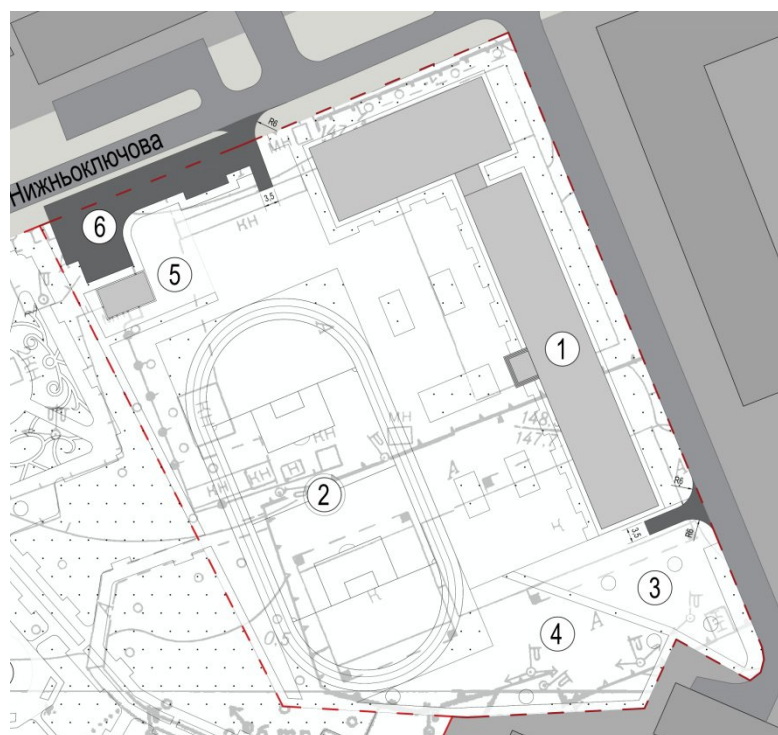


Рис. 5 Генеральний план ліцею. 1) Будівля ліцею; 2) фізкультурно-спортивна ділянка; 3) навчально-дослідна ділянка; 4) ділянка відпочинку; 5) господарська ділянка; 6) автостоянка для автомобілів та велосипедів

Як і в сквері, раніше використовуване асфальтобетонне покриття було замінене на бруківку клінкерну Jena розмірами 200x100x52 мм [16] в пішохідній частині території, проте з можливістю проїзду пожежної машини. На територію запроєктовані два проїзди шириною 3,5 м.

Ліцей пропонується створити з двох корпусів, перший, з класами та актовуою залу, має розміри 14,85x86,4 м, у другому ж габаритами 44,95x19 м будуть розташовані їдальня та спортзал. Обидві будівлі мають по 3 поверхи, з'єднує коридор 6x6 м на 2 поверхах. З переднього фасаду розміщені місця для лавок. Вся територія ліцею огорожена парканом і озелененням. На Рис. 6 можна роздивитись озеленення і розміщення малих архітектурних форм навколо закладу освіти. Окрім цього можна роздивитись і приклади клумб по середині площі між будівлею та футбольним полем. По їхньому контуру пропонується розміщення вбудованих лавок та смітників.

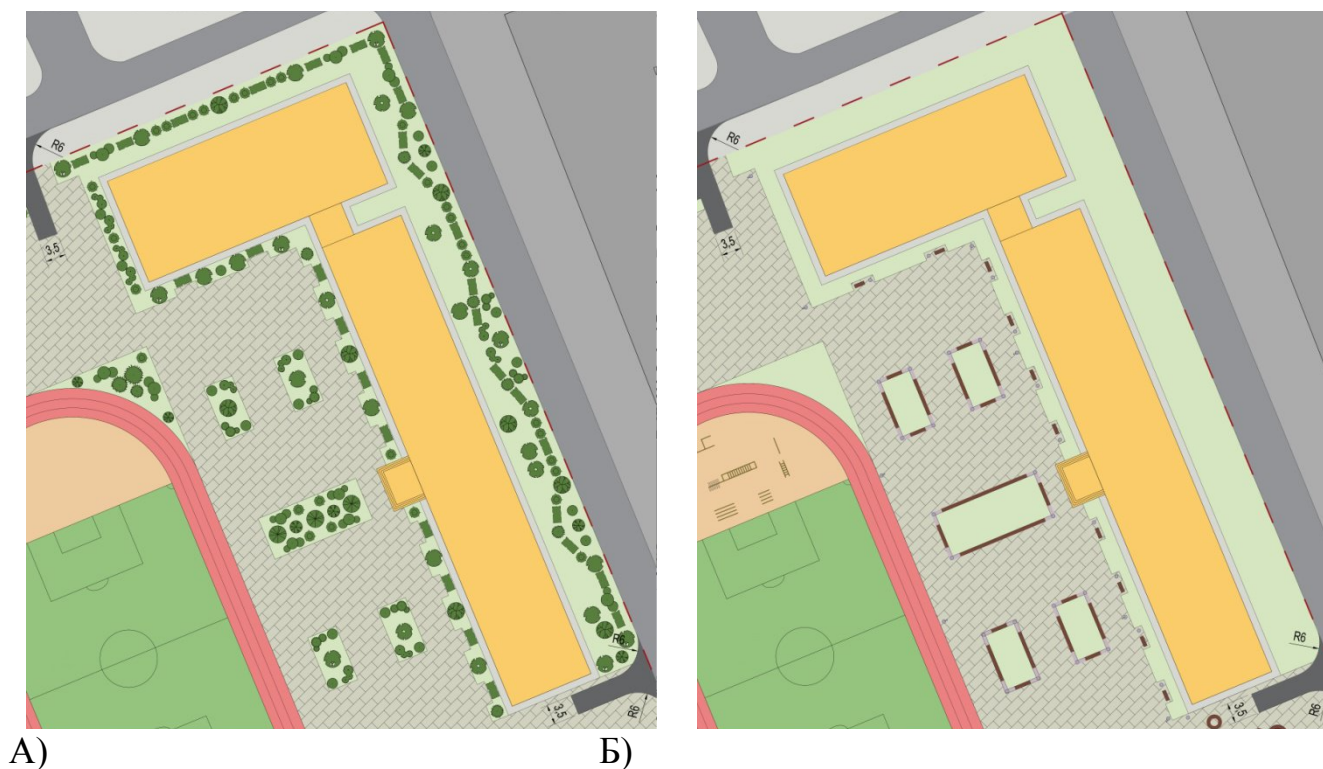


Рис. 6 Корпуси ліцею. А) Озеленення; Б) Розміщення малих архітектурних форм;

Згідно Додатку Б ДБН [7] на території навчального закладу мають розміщені 4 основні ділянки, їхній розмір залежить від кількості класів. У таблиці є значення для 12, 24 та 36 класів для ліцеїв з підрозділом початкової школи, було обрано значення для 24 класів, так як воно найближче до отриманих з розрахунків 20 класів в проєкті. Далі розглянемо першу з них, а саме фізкультурно-спортивну. Розміщено стадіон з біговою доріжкою 250 м, в сегментах між футбольним полем та доріжкою пропонується розміщення спортивних майданчиків. Футбольне поле розміром 60x35 м. Для дотримання загальної ідеї прямих форм у всьому проєкті, навколо бігової доріжки додані трикутники озеленення, все це проілюстровано на Рис.7.

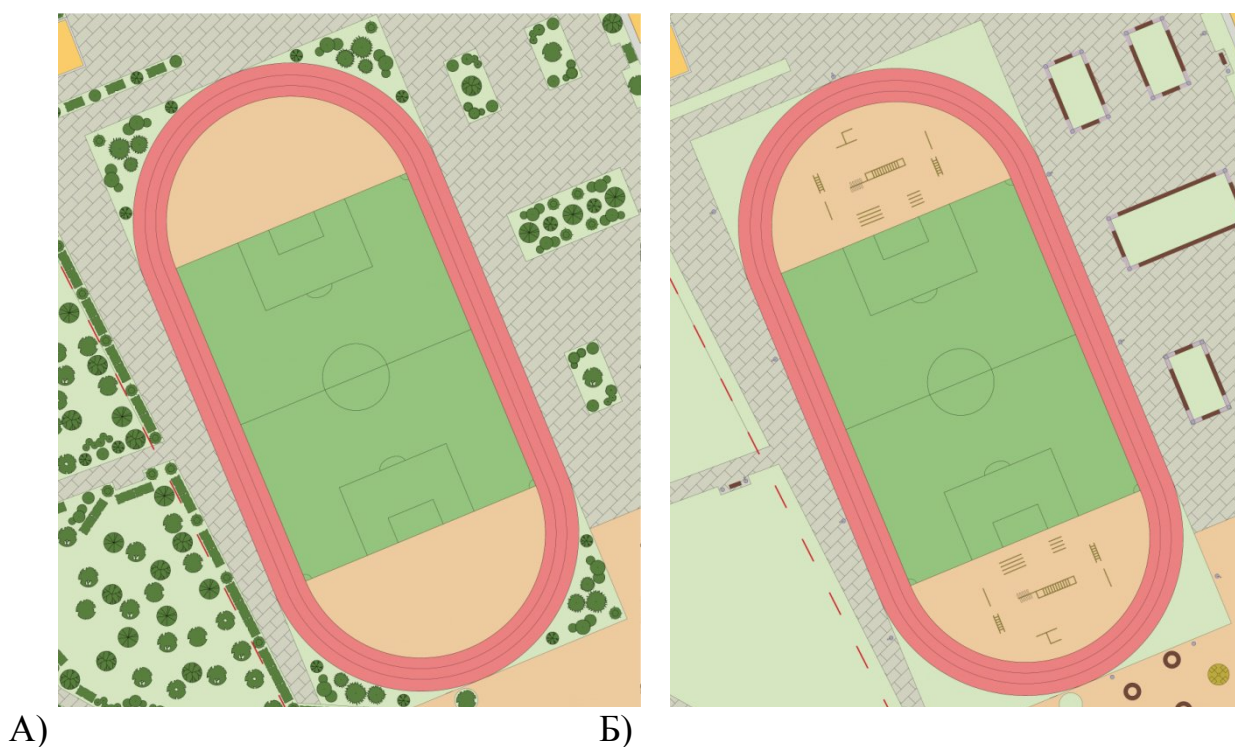
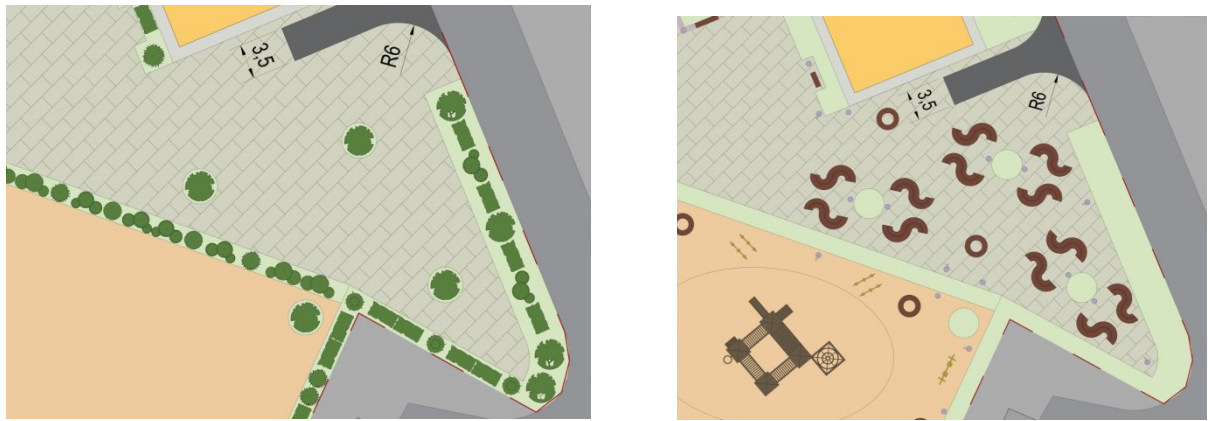


Рис. 7 Стадіон з біговою доріжкою 250 м. А) Озеленення; Б) Розміщення малих архітектурних форм;

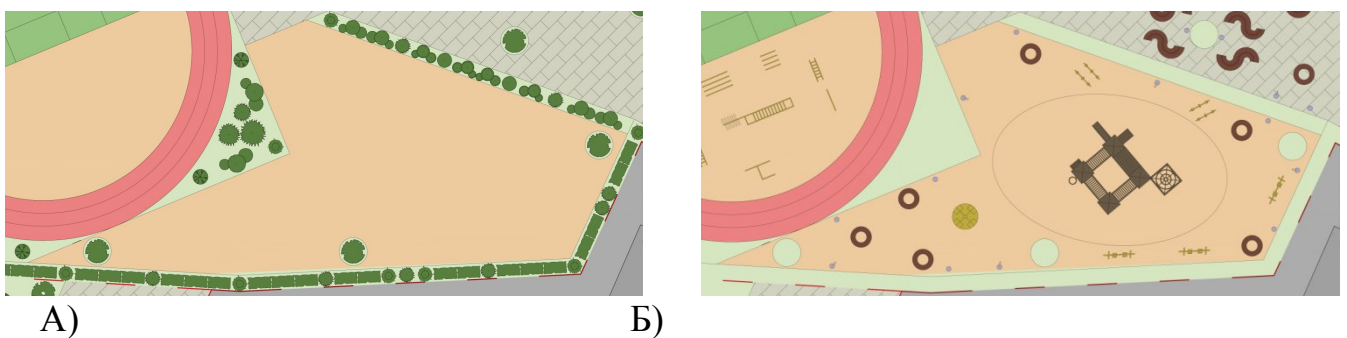
Наступною йде навчально-дослідна ділянка площею 874 м², яка входить в межі від 280 до 960 м². Тут пропонується розміщення лавок вигадливої форми під замовлення для проведення занять на свіжому повітрі. Ділянка розміщена в куту території, що умовно відокремлює її від іншої частини території. На Рис. 8 зображено і озеленення і малі архітектурні форми.



А) Б)

Рис. 8 Навчально-дослідна ділянка. А) Озеленення; Б) Розміщення малих архітектурних форм;

Ділянка відпочинку межує з минулою і окрім відпочинку виконує задачу дитячого майданчику. Загальна площа 1209 м^2 , що менше на 120 м^2 ніж потрібна за ДБН [7], проте як відпочинок можна вважати і розставленні по всій території лавки, а також брати до уваги зменшення території в цілому. Усі гойдалки як і в парку від фірми MIDEKO. Методика вибору озеленення та сама, що і в сквері. Також використані особливі лавки Goodsmetal [21]. Як і раніше, усі рішення зображенні на Рис.9.



А) Б)

Рис. 9 Ділянка для відпочинку. А) Озеленення; Б) Розміщення малих архітектурних форм;

Господарська ділянка має площу 480 м^2 і господарську будівлю розмірами $12 \times 7 \text{ м}$ для зберігання різного потрібного знаряддя. Розміщена біля гостьової автостоянки для зручного вивезення сміття і не перешкоджання в цілому

школярам то вчителям завдяки знаходженню в віддаленому куту території. Має на своїй території 3 сміттєві баки об'ємом 240 л для сортуванню сміття. На Рис. 10 можна це побачити.



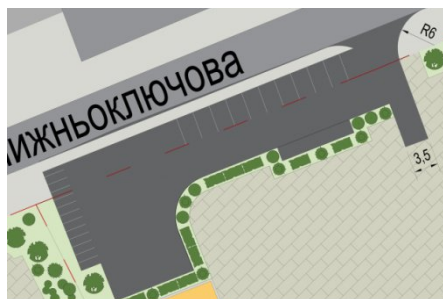
А)



Б)

Рис. 10 Господарська ділянка. А) Озеленення; Б) Розміщення малих архітектурних форм;

Останньою розглянутою детально буде гостьова автостоянка. Згідно ДБН [3] табл. 10.7 для 100 вчителів та співробітників кількість машиномісць обирається в межах від 5 до 10, було прийнято 10 м/місць. Ширина одного машиномісця становить 2,5 м, його довжина 5 м. Розміщено і 12 місць для велосипедів, розміри яких 1,2х3 м. Автостоянка відділена від вулиці Нижньоключовою тротуаром шириною 1,5 м. Заїзд шириною 3,5 м, щоб могла проїхати і пожежна машина. Радіус 6 м. Розміщено і місце для побутових відходів з сміттєвими баками місткістю 120 л. Місце для розвороту має ширину і довжину 12 м. Прийняті рішення зображено на Рис. 11.



А)



Б)

Рис. 11 Гостьова автостоянка. А) Озеленення; Б) Розміщення малих архітектурних форм;

Ідея обох ділянок це мати прямі кути, розміщенні на ній зони і пішохідні доріжки дотримуються цього принципу. Тож кінцевий результат усього проектування можна роздивитись на Рис. 12 та Рис. 13 з озелененням і розміщенням малих архітектурних форм відповідно.



Рис. 12 Озеленення на території проектної ділянки;

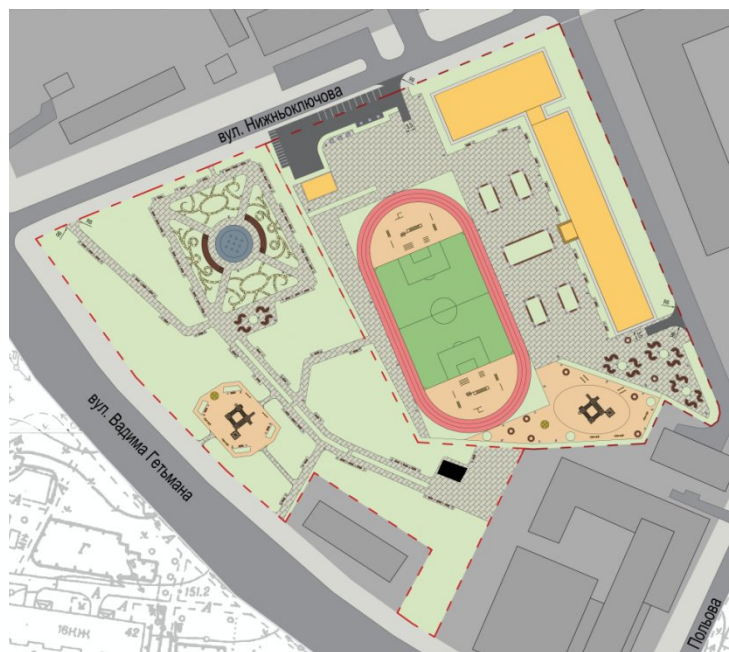


Рис. 13 Розміщення малих архітектурних форм на території проектної ділянки;

Перелік усіх використаних видів озеленення та малих архітектурних форм наведений у таблицях 10 та 11.

Таблиця 10

Дендрологічний перелік

Експлікаційний номер	Найменування	Кількість
1	Туя "Thuja occidentalis "Aurescens"	120
2	Липа серцелиста	61
3	Клен гостролистий	56
4	Клен цукровий	44
5	Лох вузьколистий	39
6	Ясен пенсільванський	55
7	Сосна звичайна	56
8	Ялівець звичайний	59
9	Пузиреплодник калинолистий	28
10	Перстач кущовий	42
11	Бузок вузьколистий	48
12	Бузок угорський	79
13	Обліпіха крушиновидна	7
14	Кизильник блискучий	205
15	Вейгела	18
	Разом;	917

Таблиця 11

Перелік архітектурних форм

Експлікаційний номер	Найменування	Кількість
1	Ігровий комплекс "Стіна" MIDEKO	2

Експлікаційний номер	Найменування	Кількість
2	Гойдалки подвійні "Зоопарк" MIDEKO	5
3	Гойдалка-балансир великий MIDEKO	6
4	Карусель велика MIDEKO	2
5	Вуличний спортивний комплекс SE-01	4
6	Вуличний спортивний комплекс SW-10	2
7	Вуличний турник з трьох штук	2
8	Вуличні дитячі бруси дворівневі	4
9	Турнік-рукохід ЗВ1 Оріон	2
10	Спортивно-ігровий комплекс з рукоходом	4
11	Шведська стінка	2
12	Спортивний комплекс рукохід	2
13	Лавка зі спинкою з ПВХ профіля	71
14	Лавка GoodsMetall	7
15	Лавка під замовлення	16
16	Лавка вбудована	20
17	Сміттевий бак Europlast пластиковий об'єм 240 л	3
18	Смітник металевий	115
19	Сміттевий бак Europlast пластиковий 120 л	3
20	Вуличні паркові ліхтарі IP44	59
21	Трибуни на замовлення	2
22	Сухий фонтан	1

	Разом;	334
--	--------	-----

3.2 Вертикальне планування

Робота на ділянках не може початись без виконання вертикального планування автомобільних проїздів та пішохідних проходів. Всі підрахунки мають той самий алгоритм, який розглянутий завдяки ще одним Методичним вказівкам, але вже про вертикальне планування, [14] а також навчальному посібнику [15], тож розписано лише 1 ділянку детально.

Для початку будь-яких розрахунків потрібно визначити існуючі та проектні відмітки на кінцях ділянки, перехрестях або зміні куту нахилу проїзду чи проходу на поверхні. У даному випадку проектні відмітки на початку і кінці проміжку мають значення $H_A = 148,40$; $H_B = 147,71$, тоді ухил становить:

$$i = \frac{H_A - H_B}{L} = \frac{148,40 - 147,71}{63,39} = 0,011;$$

Після цього знаходяться горизонталі з перерізом рельєфу $Dh = 0,20$ м кожна наступна. Але перед цим потрібно знайти місце розташування найближчої до точки В горизонталі, яка буде кратною 20. Так як $H_B = 147,71$, то найближчою такою буде 147,80.

$$l_1 = \frac{147,80 - 147,71}{0,011} = 8,18 \text{ м};$$

Переріз рельєфу становить $Dh = 0,20$ м, тому всі подальші горизонтальні знаходяться на одній відстані:

$$l_1 = \frac{h}{i_{\text{позд}}} = \frac{0,20}{0,011} = 18,18 \text{ м};$$

Наступним етапом є побудова «стрілки», напрям якої направлений в бік уклону, а гострота залежить від співвідношення значень поздовжнього та поперечних ухилів. У межах ділянки виконується побудова однієї горизонталі, а інші горизонталі проводять паралельно вже побудованій через точки, знайдені

при градуюванні осі. Відстань відхилення горизонталі від перпендикуляра до лінії бортового каменю обчислюється за такою формулою, поперечний ухил прийнятий 0,02‰:

$$l_1 = \frac{B \times i_{\text{поп}}}{i_{\text{позд}}} = \frac{3 \times 0,02}{0,011} = 5,46 \text{ м};$$

Наступні ділянки обчислюються так само.

Вертикальне планування проміжку 2:

$$i = \frac{H_A - H_B}{L} = \frac{148,40 - 148,13}{11,06} = 0,024;$$

$$l_2 = \frac{148,20 - 148,13}{0,024} = 2,91 \text{ м};$$

$$l_2 = \frac{B \times i_{\text{поп}}}{i_{\text{позд}}} = \frac{3 \times 0,02}{0,024} = 2,5 \text{ м};$$

Вертикальне планування проміжку 3:

$$i = \frac{H_A - H_B}{L} = \frac{148,13 - 147,73}{53,59} = 0,007;$$

$$l_3 = \frac{147,80 - 147,73}{0,007} = 10 \text{ м};$$

$$l_3 = \frac{h}{i_{\text{позд}}} = \frac{0,20}{0,007} = 28,57 \text{ м};$$

$$l_3 = \frac{B \times i_{\text{поп}}}{i_{\text{позд}}} = \frac{3 \times 0,02}{0,007} = 8,57 \text{ м};$$

Вертикальне планування проміжку 4:

$$i = \frac{H_A - H_B}{L} = \frac{147,73 - 147,19}{43,66} = 0,012;$$

$$l_4 = \frac{147,20 - 147,19}{0,012} = 0,8 \text{ м};$$

$$l_4 = \frac{h}{i_{\text{позд}}} = \frac{0,20}{0,012} = 16,67 \text{ м};$$

$$l_4 = \frac{B \times i_{\text{поп}}}{i_{\text{позд}}} = \frac{3 \times 0,02}{0,012} = 5 \text{ м};$$

Вертикальне планування проміжку 5:

$$i = \frac{H_A - H_B}{L} = \frac{147,71 - 147,19}{53,59} = 0,010;$$

$$l_5 = \frac{147,20 - 147,19}{0,010} = 1 \text{ м};$$

$$l_5 = \frac{h}{i_{\text{позд}}} = \frac{0,20}{0,010} = 20 \text{ м};$$

$$l_5 = \frac{B \times i_{\text{поп}}}{i_{\text{позд}}} = \frac{3 \times 0,02}{0,010} = 6 \text{ м};$$

Вертикальне планування проміжку 6:

$$i = \frac{H_A - H_B}{L} = \frac{148,13 - 147,71}{43,66} = 0,009;$$

$$l_6 = \frac{147,80 - 147,71}{0,009} = 10 \text{ м};$$

$$l_6 = \frac{h}{i_{\text{позд}}} = \frac{0,20}{0,009} = 22,2 \text{ м};$$

$$l_6 = \frac{B \times i_{\text{поп}}}{i_{\text{позд}}} = \frac{3 \times 0,02}{0,009} = 6,67 \text{ м};$$

Вертикальне планування проміжку 7:

$$i = \frac{H_A - H_B}{L} = \frac{147,99 - 147,73}{16,84} = 0,015;$$

$$l_7 = \frac{147,8 - 147,73}{0,015} = 4,67 \text{ м};$$

$$l_7 = \frac{B \times i_{\text{поп}}}{i_{\text{позд}}} = \frac{3 \times 0,02}{0,015} = 4 \text{ м};$$

Вертикальне планування проміжку 8:

$$i = \frac{H_A - H_B}{L} = \frac{147,84 - 147,69}{18,99} = 0,008;$$

$$l_8 = \frac{147,8 - 147,69}{0,008} = 13,75 \text{ м};$$

$$l_8 = \frac{B \times i_{\text{поп}}}{i_{\text{позд}}} = \frac{3 \times 0,02}{0,008} = 7,5 \text{ м};$$

Вертикальне планування проміжку 9:

$$i = \frac{H_A - H_B}{L} = \frac{147,47 - 147,26}{16,84} = 0,012;$$

$$l_9 = \frac{147,4 - 147,26}{0,012} = 11,67 \text{ м};$$

$$l_9 = \frac{B \times i_{\text{поп}}}{i_{\text{позд}}} = \frac{3 \times 0,02}{0,012} = 5 \text{ м};$$

Вертикальне планування проміжку 10:

$$i = \frac{H_A - H_B}{L} = \frac{147,68 - 147,59}{18,99} = 0,005;$$

$$l_{10} = \frac{147,6 - 147,59}{0,005} = 2 \text{ м};$$

$$l_{10} = \frac{B \times i_{\text{поп}}}{i_{\text{позд}}} = \frac{3 \times 0,02}{0,005} = 12 \text{ м};$$

Вертикальне планування проміжку 11:

$$i = \frac{H_A - H_B}{L} = \frac{148,84 - 148,14}{32,45} = 0,021;$$

$$l_{11} = \frac{148,84 - 148,8}{0,021} = 1,91 \text{ м};$$

$$l_{11} = \frac{h}{i_{\text{позд}}} = \frac{0,20}{0,021} = 9,52 \text{ м};$$

$$l_{11} = \frac{B \times i_{\text{поп}}}{i_{\text{позд}}} = \frac{\frac{6,5}{2} \times 0,02}{0,021} = 3,09 \text{ м};$$

Вертикальне планування проміжку 12:

$$i = \frac{H_A - H_B}{L} = \frac{149,27 - 148,84}{18,08} = 0,024;$$

$$l_{12} = \frac{149,0 - 148,84}{0,024} = 6,67 \text{ м};$$

$$l_{12} = \frac{h}{i_{\text{позд}}} = \frac{0,20}{0,024} = 8,33 \text{ м};$$

$$l_{12} = \frac{B \times i_{\text{поп}}}{i_{\text{позд}}} = \frac{\frac{6,5}{2} \times 0,02}{0,024} = 2,71 \text{ м};$$

Вертикальне планування проміжку 13:

$$i = \frac{H_A - H_B}{L} = \frac{149,61 - 149,27}{44,54} = 0,008;$$

$$l_{13} = \frac{149,4 - 149,27}{0,008} = 1,625 \text{ м};$$

$$l_{13} = \frac{h}{i_{\text{позд}}} = \frac{0,20}{0,008} = 25 \text{ м};$$

$$l_{13} = \frac{B \times i_{\text{поп}}}{i_{\text{позд}}} = \frac{\frac{6,5}{2} \times 0,02}{0,008} = 8,13 \text{ м};$$

Вертикальне планування проміжку 14:

$$i = \frac{H_A - H_B}{L} = \frac{149,66 - 149,31}{27,08} = 0,013;$$

$$l_{14} = \frac{149,4 - 149,31}{0,013} = 3,91 \text{ м};$$

$$l_{14} = \frac{h}{i_{\text{позд}}} = \frac{0,20}{0,013} = 15,39 \text{ м};$$

$$l_{14} = \frac{B \times i_{\text{поп}}}{i_{\text{позд}}} = \frac{25 \times 0,02}{0,013} = 38,46 \text{ м};$$

Вертикальне планування проміжку 15:

$$i = \frac{H_A - H_B}{L} = \frac{148,75 - 148,69}{6,31} = 0,010;$$

Вертикальне планування проміжку 16:

$$i = \frac{H_A - H_B}{L} = \frac{149,07 - 148,54}{23,79} = 0,022;$$

$$l_{16} = \frac{148,6 - 148,54}{0,022} = 2,73 \text{ м};$$

$$l_{16} = \frac{h}{i_{\text{позд}}} = \frac{0,20}{0,022} = 9,09 \text{ м};$$

$$l_{16} = \frac{B \times i_{\text{поп}}}{i_{\text{позд}}} = \frac{21 \times 0,02}{0,022} = 19,09 \text{ м};$$

Вертикальне планування проміжку 17:

$$i = \frac{H_A - H_B}{L} = \frac{149,47 - 149,29}{6,25} = 0,029;$$

$$l_{17} = \frac{149,4 - 149,29}{0,029} = 3,79 \text{ м};$$

$$l_{17} = \frac{B \times i_{\text{поп}}}{i_{\text{позд}}} = \frac{1,5 \times 0,02}{0,029} = 1,04 \text{ м};$$

Вертикальне планування проміжку 18:

$$i = \frac{H_A - H_B}{L} = \frac{149,65 - 149,31}{18,14} = 0,019;$$

$$l_{18} = \frac{149,4 - 149,31}{0,019} = 4,74 \text{ м};$$

$$l_{18} = \frac{h}{i_{\text{позд}}} = \frac{0,20}{0,022} = 10,53 \text{ м};$$

$$l_{18} = \frac{B \times i_{\text{поп}}}{i_{\text{позд}}} = \frac{1,5 \times 0,02}{0,019} = 1,58 \text{ м};$$

Вертикальне планування проміжку 19:

$$i = \frac{H_A - H_B}{L} = \frac{150,07 - 149,65}{14,37} = 0,029;$$

$$l_{19} = \frac{150,07 - 150,0}{0,029} = 2,41 \text{ м};$$

$$l_{19} = \frac{h}{i_{\text{позд}}} = \frac{0,20}{0,029} = 6,89 \text{ м};$$

$$l_{19} = \frac{B \times i_{\text{поп}}}{i_{\text{позд}}} = \frac{3 \times 0,02}{0,029} = 2,07 \text{ м};$$

Вертикальне планування проміжку 20:

$$i = \frac{H_A - H_B}{L} = \frac{149,65 - 149,33}{16,87} = 0,019;$$

$$l_{20} = \frac{149,65 - 149,4}{0,019} = 2,63 \text{ м};$$

$$l_{20} = \frac{h}{i_{\text{позд}}} = \frac{0,20}{0,019} = 10,53 \text{ м};$$

$$l_{20} = \frac{B \times i_{\text{поп}}}{i_{\text{позд}}} = \frac{3 \times 0,02}{0,019} = 3,16 \text{ м};$$

Вертикальне планування проміжку 21:

$$i = \frac{H_A - H_B}{L} = \frac{148,78 - 148,25}{14,75} = 0,036;$$

$$l_{21} = \frac{148,4 - 148,25}{0,036} = 4,17 \text{ м};$$

$$l_{21} = \frac{h}{i_{\text{позд}}} = \frac{0,20}{0,036} = 5,56 \text{ м};$$

$$l_{21} = \frac{B \times i_{\text{поп}}}{i_{\text{позд}}} = \frac{3 \times 0,02}{0,036} = 1,67 \text{ м};$$

Вертикальне планування проміжку 22:

$$i = \frac{H_A - H_B}{L} = \frac{148,25 - 147,90}{26,73} = 0,013;$$

$$l_{22} = \frac{148,25 - 148,2}{0,013} = 3,85 \text{ м};$$

$$l_{22} = \frac{h}{i_{\text{позд}}} = \frac{0,20}{0,013} = 15,39 \text{ м};$$

$$l_{22} = \frac{B \times i_{\text{поп}}}{i_{\text{позд}}} = \frac{3 \times 0,02}{0,013} = 4,62 \text{ м};$$

Вертикальне планування проміжку 23:

$$i = \frac{H_A - H_B}{L} = \frac{149,27 - 147,90}{43,98} = 0,030;$$

$$l_{23} = \frac{149,27 - 149,2}{0,030} = 3,04 \text{ м};$$

$$l_{23} = \frac{h}{i_{\text{позд}}} = \frac{0,20}{0,030} = 6,67 \text{ м};$$

$$l_{23} = \frac{B \times i_{\text{поп}}}{i_{\text{позд}}} = \frac{9,8 \times 0,02}{0,030} = 6,53 \text{ м};$$

Вертикальне планування проміжку 24:

$$i = \frac{H_A - H_B}{L} = \frac{147,90 - 147,18}{64,77} = 0,011;$$

$$l_{24} = \frac{147,90 - 147,8}{0,011} = 9,09 \text{ м};$$

$$l_{24} = \frac{h}{i_{\text{позд}}} = \frac{0,20}{0,011} = 18,18 \text{ м};$$

$$l_{24} = \frac{B \times i_{\text{поп}}}{i_{\text{позд}}} = \frac{10 \times 0,02}{0,011} = 18,18 \text{ м};$$

Вертикальне планування проміжку 25:

$$i = \frac{H_A - H_B}{L} = \frac{147,18 - 146,94}{23,90} = 0,010;$$

$$l_{25} = \frac{147,0 - 146,94}{0,010} = 6 \text{ м};$$

$$l_{25} = \frac{B \times i_{\text{поп}}}{i_{\text{позд}}} = \frac{15 \times 0,02}{0,010} = 30 \text{ м};$$

Вертикальне планування проміжку 26:

$$i = \frac{H_A - H_B}{L} = \frac{146,94 - 146,63}{53,43} = 0,006;$$

$$l_{26} = \frac{146,8 - 146,63}{0,006} = 23,3 \text{ м};$$

$$l_{27} = \frac{B \times i_{\text{поп}}}{i_{\text{позд}}} = \frac{10 \times 0,02}{0,006} = 33,3 \text{ м};$$

Вертикальне планування проміжку 27:

$$i = \frac{H_A - H_B}{L} = \frac{147,17 - 146,75}{26,03} = 0,016;$$

$$l_{27} = \frac{146,8 - 146,75}{0,016} = 3,13 \text{ м};$$

$$l_{27} = \frac{h}{i_{\text{позд}}} = \frac{0,20}{0,016} = 12,5 \text{ м};$$

$$l_{27} = \frac{B \times i_{\text{поп}}}{i_{\text{позд}}} = \frac{30 \times 0,02}{0,016} = 37,5 \text{ м};$$

Вертикальне планування проміжку 28:

$$i = \frac{H_A - H_B}{L} = \frac{147,33 - 147,17}{30,11} = 0,005;$$

$$l_{28} = \frac{147,2 - 147,17}{0,005} = 6 \text{ м};$$

$$l_{28} = \frac{B \times i_{\text{поп}}}{i_{\text{позд}}} = \frac{6 \times 0,02}{0,005} = 24 \text{ м};$$

Вертикальне планування проміжку 29:

$$i = \frac{H_A - H_B}{L} = \frac{149,08 - 147,33}{89,39} = 0,019;$$

$$l_{29} = \frac{149,08 - 149,0}{0,019} = 4,21 \text{ м};$$

$$l_{29} = \frac{h}{i_{\text{позд}}} = \frac{0,20}{0,019} = 10,53 \text{ м};$$

$$l_{29} = \frac{B \times i_{\text{поп}}}{i_{\text{позд}}} = \frac{30 \times 0,02}{0,019} = 31,56 \text{ м};$$

Вертикальне планування проміжку 30:

$$i = \frac{H_A - H_B}{L} = \frac{149,90 - 148,99}{30,06} = 0,030;$$

$$l_{30} = \frac{149,0 - 148,99}{0,030} = 0,33 \text{ м};$$

$$l_{30} = \frac{h}{i_{\text{позд}}} = \frac{0,20}{0,030} = 6,67 \text{ м};$$

$$l_{30} = \frac{B \times i_{\text{поп}}}{i_{\text{позд}}} = \frac{20 \times 0,02}{0,030} = 13,3 \text{ м};$$

Вертикальне планування проміжку 31:

$$i = \frac{H_A - H_B}{L} = \frac{149,67 - 149,01}{42,65} = 0,015;$$

$$l_{31} = \frac{149,2 - 149,01}{0,015} = 12,67 \text{ м};$$

$$l_{31} = \frac{h}{i_{\text{позд}}} = \frac{0,20}{0,015} = 13,33 \text{ м};$$

$$l_{31} = \frac{B \times i_{\text{поп}}}{i_{\text{позд}}} = \frac{25 \times 0,02}{0,015} = 33,3 \text{ м};$$

Вертикальне планування проміжку 32:

Останні дві ділянки мають відмінність в своїй побудові, так як це проїзди, тож потрібно спроектувати тротуарну частину. Перші чотири формули є незмінними.

$$i = \frac{H_A - H_B}{L} = \frac{146,92 - 146,63}{17,51} = 0,017;$$

$$l_{32} = \frac{146,8 - 146,63}{0,017} = 10 \text{ м};$$

$$l_{32} = \frac{B \times i_{\text{поп}}}{i_{\text{позд}}} = \frac{3,5 \times 0,02}{0,017} = 4,12 \text{ м};$$

Після цього потрібно знайти відстань від місця горизонталі в лотку проїжджої частини вулиці до її виходу на бортовий камінь в напрямку уклону при уклоні лотка $i_{\text{позд}}$ і висоті бортового каменю h_6 . Це робиться наступним чином:

$$l_2 = \frac{h_6}{i_{\text{позд}}} = \frac{0,15}{0,017} = 8,82 \text{ м};$$

$$l_3 = \frac{B^m \times i_{\text{поп}}^m}{i_{\text{позд}}} = \frac{1,5 * 0,02}{0,017} = 1,77 \text{ м}.$$

Вертикальне планування проміжку 31:

$$i = \frac{H_A - H_B}{L} = \frac{149,10 - 148,72}{14,70} = 0,026;$$

$$l_1 = \frac{148,8 - 148,72}{0,026} = 3,08 \text{ м};$$

$$l_2 = \frac{h}{i_{\text{позд}}} = \frac{0,20}{0,026} = 7,69 \text{ м};$$

$$l_1 = \frac{B \times i_{\text{поп}}}{i_{\text{позд}}} = \frac{3,5 \times 0,02}{0,026} = 2,69 \text{ м};$$

$$l_2 = \frac{h_6}{i_{\text{позд}}} = \frac{0,15}{0,026} = 5,77 \text{ м};$$

$$l_3 = \frac{B^m \times i_{\text{поп}}^m}{i_{\text{позд}}} = \frac{1,5 * 0,02}{0,026} = 1,15 \text{ м.}$$

Завдяки підрахункам робиться побудова поверхні. Кінцевий її вигляд наведено на рис. X:



Рис. X Вертикальне планування території;

ВИСНОВОК

Отже, завдання кваліфікаційної бакалаврської роботи полягало в реконструкції території та благоустрою території, для виконання цього був проведений містобудівний аналіз території. Завдяки отриманим результатам і були визначенні основні проблеми території, рішення для частини з яких і було запропоновано і розглянуто в цьому проєкті.

Ці результати були отримані в результаті збирання і дослідження функціонального розподілу території. Було проведено оцінювання технічного стану житлової забудови, визначенні радіуси забезпеченості учбовими закладами ділянки. Розглянуте транспортне обслуговування в середині території і навколо неї. Також були виявлені планувальні обмеження. Це все було здійснено завдяки різноманітним джерелам інформації. Кінцевий результат

аналізу дозволив визначити напрям подальшого проєктування.

На основі виявлених проблем було розроблено містобудівні пропозиції по покращенню як даних для нормативних норм, так і для мешканців обраної території шляхом розміщення нового навчального закладу у вигляді ліцею з підрозділом початкової школи і покращення екологічної ситуації завдяки створенню скверу мікрорайонного значення. Побудова загальноосвітнього закладу вирішує як і проблему КПП з відсутністю фізичного розташування їхнього ліцею, так і проблеми мешканців території, яким доводиться своїх дітей відводити в далеко розташовані навчальні заклади. З новим будівництвом були покращенні показники забезпеченості парко місцями завдяки новій автостоянці. Значення забезпеченості озелененими територіями і ігровими майданчиками також були покращенні. Усе це було виконано завдяки сучасним методам благоустрою території.

Таким чином, благоустрій території є важливим фактором як у рівні життя населення, моральному та фізичному його станах, так і в містобудуванні в цілому, бо першочергово він і робиться для покращення умов життя населення.

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. *ДБН Б 2.2-12:2019*. Планування та забудова територій. К.: Мінрегіон України, 2019. – 177 с. (чинні з 1.10.2019).
4. *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.).
5. *ДБН В 2.3-5:2018*. Вулиці та дороги населених пунктів. К.: Мінрегіон України, 2018. – 55 с. (чинні з 1.09.2018).

6. *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.).
7. *ДБН В.2.2-3:2018*. Заклади освіти. К.: Мінрегіон України, 2018. – 48 с. (чинні з 1.09.2022).
8. *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).
Відкриті дані земельного кадастру України. Відкриті дані земельного кадастру України
URL:
<https://kadastr.live/#15.93/50.440163/30.447705>
9. *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).
10. *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.).
11. 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
12. Биваліна М. В. Інженерний благоустрій міських територій: метод. і вказ. до виконання практичних занять та курсового проекту : 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. –38 с. http://library.knuba.edu.ua/books/4_IV_22.pdf

13. 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
14. Інженерна підготовка міських територій. Вертикальне планування території групи житлових будинків. Методичні вказівки до виконання практичних занять та виконання курсового проєкту для здобувачів вищої освіти спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія», які навчаються за освітньою програмою «Міське будівництво та господарство» / уклад. О.В. Приймаченко., А.А. Лютіков, В.А. Маляр, О.П. Чередніченко. – К.: КНУБА, 2022. – 28 с.
https://library.knuba.edu.ua/books/15_4_22.%20%D0%BD%D0%BE%D0%B2%20doc.pdf
15. Чередніченко П.П. Вертикальне планування вулично-дорожньої мережі міст: Навчальний посібник. - К.: КНУБА, 2002. – 180 с.
16. Клінкерна бруківка Vandersanden Jena 200x100x4 / House Factory. -
URL:
<https://housefactory.com.ua/ua/p1405803023-klinkernaya-bruschatka-vandersanden.html>
17. Пісковик Тигровий 3см / Ярмарка камня. -
URL:
<https://housefactory.com.ua/ua/p1405803023-klinkernaya-bruschatka-vandersanden.html>
18. Пісковик Тигровий 3см / Ярмарка камня. -
URL:
<https://housefactory.com.ua/ua/p1405803023-klinkernaya-bruschatka-vandersanden.html>
19. Інтернет-магазин дитячих і спортивних майданчиків / ТОВ «МІДЕКО ГРУП». –
URL:

<https://mideko.in.ua/>

20. Покрытие з гумової крихти для дитячого майданчику, товщина 20 мм / Reziplit. Гумова плитка. Гумові покриття від виробника, спортивне обладнання. –

URL:

<https://reziplit.in.ua/ua/p451718492-pokrytie-rezinovoj-kroshki.html>

21. Лава GoodsMetall 3000x3000x850 ЛС67 / Епіцентр. -

URL:

<https://epicentrk.ua/ua/shop/mplc-lava-goodsmetall-3000kh3000kh850-ls67-1ec987d9-647a-62e4-808c-17eb22eb5be7.html>