

**МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

03.09 – КМР. 2110 “С” 2023.11.13. 031 ПЗ

**ТКАЧЕНКО НАТАЛІЇ ВІТАЛІЇВНИ**

2024 р.

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**ННІ лісового і садово-паркового господарства**

**УДБ 712.2:72.012(477.51)**

**ПОГОДЖЕНО**

**Директор ННІ**  
лісового і садово-паркового господарства  
(назва ННІ)

\_\_\_\_\_ Василишин Р.Д.  
(підпис) (ПІБ)

“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ**

**Завідувач кафедри**  
ландшафтної архітектури та фітодизайну  
(назва кафедри)

\_\_\_\_\_ Колесніченко О.В.  
(підпис) (ПІБ)

“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

**на тему «Організація території Лосківської загальноосвітньої школи І-ІІ ступенів Новгород-Сіверської міської ради Чернігівської області»**

Спеціальність 206 Садово-паркове господарство  
(код і назва)

Освітня програма Садово-паркове господарство  
(назва)

Орієнтація освітньої програми Освітньо-професійна  
(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

**Гарант освітньої програми**

\_\_\_\_\_ кандидат біол. наук, доцент \_\_\_\_\_ Сидоренко І.О.  
(науковий ступінь та вчене звання) (підпис) (ПІБ)

**Керівник магістерської кваліфікаційної роботи**

\_\_\_\_\_ кандидат с.-г. наук, доцент \_\_\_\_\_ Міндер В. В.  
(науковий ступінь та вчене звання) (підпис) (ПІБ)

**Виконала**

\_\_\_\_\_ Ткаченко Н. В.  
(підпис) (ПІБ студента)

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**ННІ лісового і садово-паркового господарства**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

**Завідувач кафедри**

ландшафтної архітектури

та фітодизайну

д.б.н., професор \_\_\_\_\_ Колесніченко О.В.

(науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (ПІБ)

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**З А В Д А Н Н Я**

**ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТУ**

Ткаченко Наталії Віталіївни

(прізвище, ім'я, по батькові)

Спеціальність \_\_\_\_\_ 206 – Садово-паркове господарство

(код і назва)

Тема магістерської кваліфікаційної роботи «Організація території Лосківської загальноосвітньої школи I-II ступенів Новгород-Сіверської міської ради Чернігівської області».

затверджена наказом ректора НУБіП України від “ 13 ” листопада 2023 р. № 2110 «С»

Термін подання завершеної роботи на кафедру \_\_\_\_\_

(рік, місяць, число)

Вихідні дані до магістерської кваліфікаційної роботи обміри території, фотофіксація, літературні джерела, інтернет-джерела

Перелік питань, які потрібно розробити:

- вивчити сучасні підходи щодо організації території шкільних ділянок та вимоги щодо їх благоустрою;

- проаналізувати вихідні містобудівельні та природні умови об'єкту проектування;

- провести натурне обстеження та передпроектне вивчення території досліджуваного об'єкту;

- розробити проектні пропозиції щодо планувальної структури та благоустрою шкільної ділянки;

- сформувати композицію насаджень, підібрати відповідну рослинність.

Перелік графічних документів (за потреби): опорний план, ситуаційна схема, схема функціонального зонування, візуалізації проектних рішень

Дата видачі завдання “ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Керівник бакалаврської кваліфікаційної роботи \_\_\_\_\_ Міндер В. В.

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Завдання прийняла до виконання \_\_\_\_\_ Ткаченко Н. В.

(підпис)

(прізвище та ініціали студента)

## РЕФЕРАТ

Магістерська кваліфікаційна робота містить вступ, чотири розділи, висновки, 4 додатки, 6 таблиць, 29 ілюстрацій, 50 використаних джерел. Обсяг магістерської роботи складає 85 сторінок.

Актуальність теми дослідження присвячена формуванню функціонального, безпечного та сприятливого середовища для учнів на території Лосківської загальноосвітньої школи I-II ступенів Новгород-Сіверської міської ради Чернігівської області. Дослідження проведено протягом 2022-2024 років.

У роботі вивчено сучасні підходи щодо організації територій шкільних ділянок та вимоги щодо їх благоустрою. Надано вихідні містобудівельні та природно-кліматичні умови об'єкту проектування. Зроблено натурне обстеження на площі 1,2 га, за допомогою якого встановлено передпроектне вивчення території школи. Важливою частиною дослідження є також визначення оптимальних дизайнерських рішень та методів для створення привабливого та функціонального середовища школи.

Передпроектні пропозиції щодо благоустрою шкільної ділянки включають розробку функціонального зонування, на основі якого запроектовано перепланування та розширення за обсягом дорожньо-стежкової мережі. Сформовано композицію насаджень, підібрано відповідну рослинність. Додано нові елементи благоустрою: альтанки, лави, дитячий майданчик із спеціалізованим ігровим обладнанням, елементи освітлення та сміттєзбірники. Розроблено пропозиції щодо формування ландшафтних композицій різними типами насадження: групові, рядові та солітерні. При доборі асортименту рослин враховано природні умови місцезростащування ландшафтного об'єкту та основні вимоги до озеленення територій навчальних закладів.

Ключові слова: навчальний заклад, благоустрій, комфорт, естетичність, композиція насаджень, екологічність.

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	6
РОЗДІЛ 1 ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЙ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ .....	9
1.1. Сучасні тенденції в ландшафтному дизайні території шкіл.....	9
1.2. Вимоги щодо організації території шкільних навчальних закладів .....	14
РОЗДІЛ 2 МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТУ ПРОЕКТУВАННЯ .....	20
2.1. Methodика проведення досліджень.....	20
2.2. Розташування об'єкту дослідження в містобудівельній системі населеного пункту .....	22
2.3. Природні умови об'єкту дослідження.....	23
2.4. Вивчення сучасного стану території проектування .....	24
РОЗДІЛ 3 ПРОЕКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ ШКОЛИ.....	34
3.1. Загальна концепція ландшафтно-планувальної організації шкільної ділянки.....	34
3.2. Запроектвані елементи благоустрою.....	39
РОЗДІЛ 4 КОМПОЗИЦІЙНІ НАСАДЖЕННЯ НА ТЕРИТОРІЇ НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ .....	48
4.1. Типи деревно-кущових елементів в об'ємно-просторовій організації території шкільної ділянки.....	48
4.2. Квітникове оформлення території школи .....	55
ВИСНОВКИ.....	60
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	62
ДОДАТКИ .....	67

## ВСТУП

*Актуальність.* Школа відіграє вирішальну роль у розвитку дитини, формуючи її когнітивний, соціальний та емоційний розвиток і створюючи сприятливе середовище для її загального благополуччя. Від академічного навчання до виховання соціальних навичок, школа відіграє значну роль у розвитку дитини. Перш за все, основне завдання школи полягає в тому, щоб забезпечити різносторонній розвиток дитини на основі виявлення її здібностей, формування ціннісних орієнтацій та збереження морального, фізичного і психічного здоров'я. У зв'язку з цим, школа сприяє інтелектуальному розвитку завдяки структурованому та організованому навчальному середовищу, де діти можуть здобувати знання, розвивати когнітивні навички та покращувати свою академічну успішність. Викладачі відіграють вирішальну роль, сприяючи навчанню та надаючи індивідуальну підтримку для задоволення різноманітних потреб учнів [36].

Забезпечуючи структуроване середовище, де діти взаємодіють з однолітками, школа має значний вплив на соціальний та емоційний розвиток дітей: вона сприяє розвитку соціальних навичок, емпатії та командної роботи. Крім того, за допомогою таких заходів, як групові проекти та позакласні заходи, такі як спорт, мистецтво, музика, драма та гуртки, школи сприяють співпраці, лідерству та самовираженню. По-третє, школи пропонують керівництво від вчителів і консультантів, допомагаючи дітям керувати емоціями, розвивати стійкість і будувати позитивні стосунки [34].

Територія школи ззовні є тим середовищем, яке надихає, сприяє добробуту та стимулює зв'язок із природою, що може виконувати повноцінну освітню роль. Включення природних елементів, таких як рослинність, вода, природне світло та природні матеріали, робить освітні простори більш стимулюючими та сприятливими для навчання. Контакт із природою в середині та навколо навчальних просторів забезпечує цілий ряд переваг, включаючи підвищення креативності, концентрації та продуктивності під час освітнього

процесу [23, 24]. Оптимально організований ландшафтний простір для навчального процесу забезпечить формування у дітей бажання до всебічного гармонійного розвитку, включаючи фізичні навантаження, стимулюватиме їхнє особистісне ставлення до природи та заохочуватиме до пізнання оточуючого середовища. При такому підході, що базуватиметься на прямих зв'язках між освітою та безпосереднім контактом з природою, важливу роль відіграватимуть зелені насадження, які окрім своїх естетичних, санітарних та організаційних, виконуватимуть також навчальні та виховні функції.

*Метою магістерської кваліфікаційної роботи є організація території шкільної ділянки на основі сучасних підходів у формуванні навчальних просторів.*

Для досягнення поставленої мети необхідно виконати завдання:

- вивчити сучасні підходи щодо організації територій шкільних ділянок та вимоги щодо їх благоустрою;
- проаналізувати вихідні містобудівельні та природні умови об'єкту проектування;
- провести натурне обстеження та передпроектне вивчення території досліджуваного об'єкту;
- розробити проектні пропозиції щодо планувальної структури та благоустрою шкільної ділянки;
- сформувати композицію насаджень, підібрати відповідну рослинність.

*Об'єктом дослідження виступає територія Лосківської загальноосвітньої школи I-II ступенів Новгород-Сіверської міської ради Чернігівської області.*

У ході виконання даної роботи застосовано загальнонаукові *методи досліджень* аналітичні, описові та узагальнюючі. Натурні обстеження виконано на основі емпіричних методів досліджень – вимірювання та спостереження. Візуалізацію прийнятих рішень розроблено за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення *Realtime Landscaping Architect 2018* [7] та *ArchiCAD16* [26].

*Положення, винесені на захист, розкривають:* сучасні світові тенденції та напрямки в ландшафтній архітектурі щодо можливостей формування багатофункціонального дизайну територій пришкольних ділянок, особливо для учнів початкової та старшої шкіл; передпроектне обстеження території, включаючи загальну характеристику та природні умови містобудівного плану, натурне обстеження території та виконання функціонального зонування, розробка проектної пропозиції щодо вдосконалення досліджуваної території шляхом забезпечення різноманітних видів діяльності для всіх учасників освітнього процесу; формування об'ємно-просторових рішень на основі композиції насаджень з урахуванням вимог до озеленення території навчальних закладів, а також підбір рослин необхідного асортименту, що відповідає наявним природним умовам.

Практична значущість магістерської кваліфікаційної роботи полягає у тому, що отримані результати будуть надані керівництву Лосківської загальноосвітньої школи I-II ступенів Новгород-Сіверської міської ради Чернігівської області.

За результатами даної роботи опубліковано тези доповіді «Тенденції в ландшафтному дизайні території шкіл» [17]. Апробацію викладених досліджень здійснено на 78-ій Всеукраїнській науково-практичній студентській конференції «Науковий пошук молоді для сталого розвитку лісового комплексу та садово-паркового господарства» у листопаді 2024 року.

Магістерська кваліфікаційна робота складається із пояснювальної записки та графічної частини. Основний текст пояснювальної записки викладений на 85 сторінках, містить чотири розділи, 29 рисунків, 6 таблиць, чотири додатки. Перелік використаних інформаційних джерел включає 50 найменувань.

## РОЗДІЛ 1

### ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЙ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

#### 1.1. Сучасні тенденції в ландшафтному дизайні території шкіл

Ландшафтний дизайн території шкільних закладів еволюціонує відповідно до потреб учнів, педагогів і навколишнього середовища. Простежуються ключові тенденції, що відображають прагнення до сталого розвитку, функціональності та естетичної привабливості. Традиційні навчальні простори стають не просто зонами для академічної діяльності, а просторами для всебічного розвитку (рис. 1.1-1.2), що враховують вплив фізичних навантажень на навчання, благополуччя та стійкість [3, 17].



Рис. 1.1. Місця для навчання та ігор просто неба в шкільному окрузі Indian Hill Exempted Village [1-3]



Рис. 1.2. Місця для співпраці, спілкування та роботи у великих групах в середній школі Madeira Perin Learning Commons [1-3]

Місця загального користування - будь-який простір, який доступний кожному учню школи, технічно є «зоною загального користування». Це може бути простір під навісом жвавої будівлі, трав'яна зона поруч із головною пішохідною доріжкою або їдальня за межами території школи. Якщо в школі вже є відкриті зони загального користування, де учні та співробітники проводять час, слід зробити ці приміщення більш комфортними та доступними.

Ці місця з інтенсивним рухом учнів, вчителів або співробітників школи потребують місць для сидіння, тіні та контейнерів для сміття. Коли учні чекають початку уроку або появи друга, вони збираються в цих місцях загального користування. Забезпечення великої кількості зручних лав є необхідним першим кроком. Є традиційні паркові лави, які додають шарму, і сталеві лави, які додають кольору. Який би стиль не був застосований, важливо вмістити якомога більше людей [37, 40].

Якщо територія ще не затінена будівлями чи деревами, слід подумати про додавання інших елементів затінення. Це можуть бути столи з тінню, лави в тіні та комерційні парасольки. Надання затінених ділянок дозволить учням

використовувати ці зони більш безпечно, коли ультрафіолетовий (УФ) індекс високий.

Забезпечення доступу до сміттєвих контейнерів має важливе значення для підтримки чистоти на території школи. Учні набагато рідше кидають сміття на землю, коли бачать сміттєвий бак поблизу. Обов'язково потрібно забезпечити легкий доступ до сміттєвих баків і урн для переробки в зонах загального користування, щоб усім було легше підтримувати чистоту на території школи [18].

Зони відпочинку. Освіта часто викликає стрес і тривогу. Як учні, так і співробітники можуть скористатися спеціальними зонами відпочинку, які розроблені, щоб зменшити стресові фактори навколишнього середовища. Ландшафтні простори на відкритому повітрі ідеально підходять для цього - доведено, що проведення часу на природі покращує фізичне здоров'я, психічне здоров'я та самопочуття [39, 41].

На відміну від місць загального користування, зони відпочинку розташовують подалі від місць інтенсивного руху. Ці ділянки мають бути якомога тихішими, особливо якщо школа знаходиться в міському середовищі. Водні об'єкти можна використовувати, щоб заглушити небажані шуми. Огородження території зеленими насадженнями, наприклад живоплотом, також може допомогти зменшити шум. Використання кашпо, додавання екзотичних дерев та рослин на будь-яку ділянку.

У цих просторах важливі зручні столи та стільці та достатня тінь. Як і в зонах загального користування, учням повинно бути комфортно. Однак, оскільки учні, ймовірно, докладуть усіх зусиль, щоб знайти ці тихі місця на території школи, проходження зайвих метрів може мати велике значення. Додавання вуличних меблів з подушками, гамаками та сидіннями, допоможе виділити простір. Може бути також корисним розміщення вивісок, які заохочуватимуть школярів зберігати тишу в цих зонах відпочинку [5, 38].

Учням потрібне місце, де можна кинути футбольний м'яч, пограти в ігри на свіжому повітрі чи іншим чином випустити пар. Звичайно, фізичні вправи

важливі для збереження здоров'я та зменшення наслідків стресу. Надання цих зон для учнів полегшує та забезпечує для них участь у фізичних вправах під час спілкування та насолоди на природі [42, 45].

Місця для активного відпочинку можуть бути будь-якими: від відкритих газонів до спортивних майданчиків. Будь-яке місце, яке можна використовувати для різних видів діяльності, є корисним для учнів. Їх слід розташувати трохи подалі від пішохідного руху. Встановлення лави, допоможе людям зробити перерву або подивитися гру.

Великі відкриті майданчики також можна використовувати для проведення ярмарків. У школі часто проводяться клубні ярмарки, де учні можуть зупинитися біля позашкільних столиків і записатися в різні гуртки. Ці території також можна використовувати для проведення ярмарків (рис. 1.2).



Рис. 1.2. Шкільний ярмарок в молодшій та середній школі (фото автора)

Пішохідні стежки можуть сприяти відпочинку та фізичній активності. Крім основних доріжок для переходу від будівлі до будівлі, потрібно передбачити довші пішохідні стежки між областями. Учні часто сидять годинами, а пішохідні доріжки дають їм спокійне місце, щоб розім'яти ноги.

Ці стежки можуть бути пішохідними петлями навколо великої території або просто довгими стежками, які з'єднують різні місця на кампусі. Звичайно, деякі учні завжди хочуть вибрати швидший маршрут. І все-таки включення деяких обходів дозволить іншим пройти мальовничим маршрутом і мати можливість трохи потренуватися на вулиці.

Пішохідні стежки повинні включати такі зручності, як лави та урни для сміття. Лави дадуть втомленим учням місце для відпочинку, а урни для сміття допоможуть зберегти доріжку чистою. Слід пам'ятати про достатнє освітлення, щоб учні могли почуватися безпечно під час прогулянок рано вранці та ввечері.

Кулінарні сади. Їжа та городи на території школи – це зростаюча тенденція. Багато учнів сьогодні більше усвідомлюють нагальні екологічні проблеми та відчувають, що їм потрібно чимось допомогти. Сади школи забезпечують вихід для цієї проблеми та дозволяють їм з'єднатися з землею [47].

Усі учні можуть об'єднатися, щоб змінити навколишнє середовище, навіть якщо вони ніколи раніше не займалися садівництвом. Ці сади можуть забезпечити харчуванням їдальні школи, що може компенсувати витрати на фінансування саду та витрати на харчування в цілому [ 43, 46].

Водні елементи можуть бути неймовірними предметами, які справляють гарне перше враження та сприяють відчуттю благополуччя. Вони можуть покращити ландшафт, відповідаючи сенсорним потребам учнів через зір, звук і навіть дотик. Водні елементи з великою кількістю струменів або рухомих деталей можуть допомогти заглушити небажаний шум і створити більш розслаблюючу атмосферу [18].

Територія навколо водного об'єкта часто стає місцем зустрічі учнів або місцем, де можна відпочити та насолодитися атмосферою. Включно з великою кількістю красивих ландшафтних зон і першокласного освітлення можна зробити територію ідеальною для фотографування в і без того привабливому місці. Чим більше можливостей для фотографування у ваших відвідувачів, тим

більше маркетингу з уст в уста шкільного закладу. Крім того, слід розташувати місця для сидіння так, щоб учні могли чекати інших біля водойми.

Кольори, що привертають увагу. Чудовий спосіб прикрасити ландшафт території школи - додати яскраві кольори. Поряд із зеленню мають бути квіти, цікаві рослини та різнокольорові дерева. Навіть можна включити рослини, які відповідають кольорам будівлі школи, або посадити їх таким чином, щоб створити зображення логотипу [19].

Це може зробити саму школу маркетинговим центром і створити цілісний вигляд. Є безмежні варіанти, коли справа стосується додавання зелені та кольорів у існуючий ландшафт. Колір допомагає зробити ландшафт більш привабливим. Контраст кольорів природних елементів і предметів комфорту може допомогти створити привабливі простори, які дійсно вражають. Різні рослини та дерева можуть додати кольору в кожен пору року, тому необхідно включити хороший асортимент. Інші елементи, такі як водні об'єкти та благоустрій території, можуть допомогти покращити ландшафт протягом року.

Частиною підтримки цілорічної привабливості є догляд за ландшафтом. Усю важку роботу, витрачену на озеленення школи, буде швидко непомічено, якщо територія не буде мати належного порядку обслуговування. Рослини потребують поливу, стрижки та догляду. Треба підмітати тротуари та доріжки, вирізати зелені насадження. Тому, у складі колективу школи мають бути співробітники, у яких є час для планового обслуговування [5].

Отже, у сучасних світових тенденціях чітко відображається екологічний підхід до формування шкільних територій, де використання зелених насаджень передбачається як для навчання, так і для відпочинку.

## 1.2. Вимоги щодо організації території шкільних навчальних закладів

Освітній простір включає не лише освітні програми, методики, засоби, а все те, що оточує учнів і забезпечує створення ефективних умов для розвитку

їхніх ключових компетентностей. Наголошується, що на державному рівні створення сучасного ефективного нового освітнього простору регулюється нормативно-правовою базою, зокрема, Законами України, Наказами МОН України, Державними стандартами, нормами і правилами. Визначено такі складові нового освітнього простору, як: креативне зовнішнє та внутрішнє оформлення; комфорт і енергоефективність; сучасні умови для навчання, розвитку та спілкування; безбар'єрний простір та умови для інклюзивної освіти; багатофункціональне середовище. Наголошується, що організація освітнього простору класу потребує використання нових ІТ-технологій, мультимедійних засобів, створення осередків, що дає змогу створювати різноманітні можливості для різноманітних видів діяльності, викликати радість, стимулювати уяву, мотивувати навчання. Велика увага приділяється зовнішньому (3D та тематичне оформлення з максимальним використанням фасаду, сучасних фресок) та внутрішньому (навчальні кімнати та місця загального користування) оформленню. Основна увага приділяється оснащенню сучасними меблями, які забезпечують здорове положення тіла за рахунок постійної зміни робочої пози (так званий «принцип активного сидіння»). Зазначається, що створення нового ефективного освітнього простору потребує змін у плануванні. будівель навчальних закладів та шкільної території [4].

За державними санітарними правилами і нормами [16] на ділянці загальноосвітнього навчального закладу має бути передбачено достатньо місця для будівель, включаючи адміністративні та навчальні приміщення, спортивних майданчиків та інших споруд. Не менш важливим визначено організацію рекреаційних зон, які мають включати ділянки для заняття спортом, ігрові майданчики, бесідки та інші місця для тихого та активного відпочинку. Це допоможе створити комфортне середовище для учнів, сприятиме соціальній взаємодії між учнями навчального процесу та дозволить працювати над фізичним розвитком школярів.

Ділянка школи повинна бути добре озелененою, з відведеними зонами для газонів, дерев, кущів та квітників. Використання різноманітних рослинних

видів сприяє створенню приємної атмосфери і покращує якість повітря. Також можуть бути враховані екологічні аспекти, наприклад, захист і збереження природних екосистем на ділянці. Захисна зелена смуга повинна становити не менше 1,5 м завширшки та зі сторони вулиць – не менше 3 м [16]. Квітникове оформлення та використання декоративних рослин на шкільній ділянці створює привабливість та приємну атмосферу навчального середовища. Розміщення квітників та квіткових клумб на території школи може створювати яскраві акценти та прикрасити простір. Варто вибирати рослини, які добре ростуть у даному кліматичному регіоні та не потребують частого догляду.

Як зазначено в Державних будівельних нормах України [25], територію закладу освіти рекомендовано розподілити із виділенням наступних функціональних зон: навчальної, навчально-дослідної, навчально-виробничої, фізкультурно-спортивної, відпочинку, господарської.

Площа озеленення повинна складати 45-50 % загальної площі території. За наявності поряд зелених масивів, а також у випадку розміщення закладів освіти у сільській місцевості, допускається зменшення площі насаджень до 30 %. Високорослі дерева слід висаджувати на відстані, не меншій ніж 10 м від стін з вікнами, а кущі - не менше ніж 5 м [25].

Комфортне шкільне середовище має вирішальне значення для академічного, емоційного та соціального розвитку учня. Ця точка зору стосується створення простору, який сприяє благополуччю, навчанню та особистому зростанню. Зважаючи на це, якість цього середовища глибоко впливає на життя школярів та їх розвиток як особистості. Здорове шкільне середовище виходить за межі простої адекватності структури закладу. Це охоплює шкільну культуру, якість стосунків між вчителями та учнями, прихильність до безпеки та відданість цілісному розвитку учнів. Це середовище забезпечує відповідний простір для академічного, емоційного та соціального зростання, культивуючи атмосферу благополуччя та навчання.

Здорова школа сприяє відкритому спілкуванню між учнями, вчителями, батьками та працівниками. Це створює простір, де можна отримати відповіді на

запитання, вирішити проблеми та поділитися ідеями. Важлива взаємна повага між усіма членами шкільної спільноти. Це передбачає толерантність до різних культур, походження та поглядів, створюючи інклюзивне середовище [44].

Здорова школа сприяє активній участі учнів у позакласних заходах, проектах та заходах. Це допомагає розвивати соціальні навички, лідерство та командну роботу. Середовище має бути стимулюючим, сприяти допитливості та любові до навчання. Його можна досягти через насичену навчальну програму, добре обладнані бібліотеки та творчі навчальні простори [49].

Створення здорового шкільного середовища відіграє фундаментальну роль у житті учнів з кількох причин. Серед них ми можемо згадати:

- всебічний розвиток;
- емоційне благополуччя;
- підготовка до життя;
- заохочення різноманітності та інклюзії;
- сприяння творчості та інноваціям;
- почуття спільності;
- підвищення самооцінки.

Створення здорового шкільного середовища має вирішальне значення для всебічного розвитку учнів, що охоплює академічні, емоційні та соціальні аспекти. Таким чином, коли середовище є сприятливим, учні відчувають себе в безпеці, підбадьорюються та мають можливість повністю розкрити свій потенціал, а позитивний вплив цього середовища безпосередньо відображається на успішності учнів. Відчуття безпеки та активна стимуляція призводить до більшої зосередженості в класі та ефективної участі в процесі навчання. Крім того, створення здорового середовища може значно знизити рівень стресу та тривоги серед студентів. Це допомагає їм зустрічати труднощі з підтримкою та розумінням, сприяючи їхньому емоційному благополуччю [48, 50].

Виходячи за рамки простої передачі академічних знань, школа відіграє фундаментальну роль у підготовці учнів до життєвих викликів. З цієї точки зору шкільне середовище відіграє вирішальну роль у розвитку фундаментальних

навичок, таких як емпатія, ефективне спілкування та вирішення проблем, які необхідні протягом усього життя учнів. Крім того, виділяються питання, пов'язані з інклюзією, цінуючи різноманітність і створюючи простір, де всі учні відчувають себе включеними, незалежно від їх етнічного походження чи навичок. Це важливо, щоб запобігти почуттю відчуженості дітей і підлітків, забезпечуючи середовище, сприятливе для інтегрального розвитку.

Важливо підкреслити, що здорові школи сприяють творчості та інноваціям. Це відображається в більш динамічному та складному викладанні, яке допомагає учням розвивати навички вирішення проблем і критичного мислення. Нарешті, позитивне середовище в школі сприяє підвищенню самооцінки учнів, робить їх більш впевненими та мотивованими протистояти особистим та академічним викликам. Усі ці характеристики разом сприяють почуттю спільності серед учнів, батьків, вчителів та працівників, зміцнюючи зв'язки та посилюючи почуття причетності [6].

Отже, створення здорового шкільного середовища має вирішальне значення для розвитку щасливих, мотивованих і успішних учнів. Час і ресурси, вкладені в це будівництво, є одним із найкращих способів підготувати учнів до майбутнього, надаючи їм інструменти, необхідні для процвітання, а навчальні заклади, які це роблять, інвестують у людські та інтелектуальні ресурси своїх громад.

## Висновки до розділу 1

Отже, постійні зміни у потребах учнів, вчителів та відношенні суспільства до навколишнього середовища безпосередньо відображаються у ландшафтному дизайні територій навчальних закладів. Серед ключових тенденцій відмічено прагнення до раціональної функціональності, естетичної привабливості та постійного розвитку. Сучасні навчальні простори є місцем для розвитку учнів у навчальній дисципліні, де важливо враховувати вплив фізичних навантажень на навчання, здоров'я та психічний стан.

Основними тенденціями шкільних закладів є прагнення створити зелені зони з метою використання рослин у навчальному процесі. Також використання відкритих класів сприяє навчанню поза традиційними стінами, цим вони покращують досвід учнів. Пришкільний простір має бути простим і функціональним: прямі доріжки, зелені зони і місця для відпочинку, які створюють рекреаційну зону для учнів, вчителів та інших відвідувачів закладу.

Тенденції в організації території шкіл надають великого значення екологічній безпеці і технічному процесу, що створює основу для формування надихаючого навколишнього середовища. Оскільки тривале навчання може викликати стрес, важливим є зняття напруги та збереження психоемоційного стану. Для цього обов'язковим є влаштування загальнодоступної для всіх учасників освітнього процесу рекреаційної зони із зручними лавами, сміттєзбірниками та необхідними інженерним обладнанням.

Таким чином, варто зазначити, що створення комфортного та дружнього для учнів середовища є надзвичайно важливим аспектом, адже він впливає на якість навчання учнів та їх соціальну поведінку.

## РОЗДІЛ 2

### МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТУ ПРОЕКТУВАННЯ

#### 2.1. Методика проведення досліджень

Для виконання поставлених завдань у даній магістерській кваліфікаційній роботі було використано загальнонаукові методи досліджень, включаючи емпіричні, емпірико-теоретичні, та спеціалізовані.

Емпіричні дослідження – спостереження і дослідження конкретних явищ, експеримент, а також узагальнення, класифікація та опис результатів дослідження і експерименту, впровадження їх у практичну діяльність людей. Емпіричні дослідження використовуються для відповіді на емпіричні питання, які повинні бути точно визначені згідно з даними. Як правило, дослідник має певні теорії на тему, з якої ведеться дослідження. На основі цієї теорії пропонуються певні припущення або гіпотези. З цих гіпотез робляться прогнозування конкретних подій. Ці прогнозування можуть бути перевірені відповідними експериментами. Залежно від результатів експерименту, теорії, на яких гіпотези та прогнози були засновані, будуть підтверджуватися чи спростовуватися [35].

Натурні обстеження передбачають безпосереднє вивчення предмета дослідження в природних або близьких до природних умовах. Це дає можливість зафіксувати реальні характеристики та параметри об'єктів. Результати натурних обстежень є фактичною основою для перевірки гіпотез, розробки теорій та прийняття практичних рішень.

Таким чином, емпіричні методи досліджень, такі як вимірювання та спостереження, відіграють ключову роль у проведенні натурних обстежень і отриманні об'єктивних даних про реальні об'єкти та явища [22].

До емпірико-теоретичних методів відносять: абстрагування; аналіз і синтез; індукцію і дедукцію; моделювання; історичний підхід; логічний підхід. Під абстрагуванням розуміють відхилення несуттєвих думок, властивостей, зв'язків і відносин реальних об'єктів і, одночасно, виділення однієї з декількох сторін.

Незважаючи на швидкий розвиток ІТ все ж питання точності та швидкості перетворення двовимірних моделей у тривимірні залишається відкритим. В міру розвитку технологій машинного проектування та відповідних систем автоматизованого прийняття рішень (САПР) кількість методів і моделей, які можуть бути потенційно використані в задачі розпізнавання креслень та трансформації  $2D \rightarrow 3D$  стрімко зростає. Моделювання та візуалізування в реальному часі виконано за допомогою плагіна Lumion LiveSync, доступного для всіх основних програм САПР, що дозволяє вносити зміни миттєво, швидко тестувати ідеї та візуалізувати свої проекти на будь-якій стадії процесу їх розробки [28].

На сьогоднішній день існує достатньо велика кількість методів розпізнавання креслень та їх перетворення у тривимірну модель, проте кожен із них має певну кількість недоліків. Тому є потреба проведення комплексного аналізу даних методів, які потенційно можуть бути застосовані у контексті вирішення завдань розпізнавання креслень та трансформації  $2D \rightarrow 3D$  [32]. У професійних системах (наприклад, Autodesk 3ds Max, Autodesk Maya) використовують узагальнені моделі просторових об'єктів. Таке уявлення передбачає наявність у проектувальників відповідних інформаційних масивів, які ап'орі повинні відповідати всім проекціям об'єкта у трьох основних площинах [21].

Інвентаризація системи зелених насаджень проводиться відповідно до «Інструкції з інвентаризації зелених насаджень у населених пунктах України», затверджену Міністерством будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства України наказом № 8 від 16 січня 2007 року [29]. Інвентаризація зелених насаджень населеного пункту проводиться бюро технічної

інвентаризації або іншими підприємствами та організаціями, які мають на це право [30]. Свої дії виконавці інвентаризації зобов'язані погоджувати з виконавчими органами міських, селищних чи сільських рад. Частота проведення циклу робіт, пов'язаних із інвентаризацією об'єкта, становить раз на п'ять років. Інвентаризацію реалізують з квітня до жовтня. Метою інвентаризації є отримання достовірних даних про стан системи зелених насаджень, елементів благоустрою і нерухомого майна, а також складання паспорту об'єкта зеленого господарства школи.

Дані комплексні дослідження проводились протягом 2022-2024 років.

## 2.2. Розташування об'єкту дослідження в містобудівельній системі населеного пункту

Об'єктом даного дослідження виступає територія Лосківської загальноосвітньої школи І-ІІ ступенів Новгород-Сіверської міської ради Чернігівської області, що розташована за адресою вул. Шевченка, 98, с. Слобідка (рис. 2.1).



Рис. 2.1. Місцезорозташування досліджуваної території. Знімок за даними Google maps [13]

Населений пункт Слобідка - невелике селище в Новгород-Сіверському районі Чернігівської області. Площа села становить 1,12 км<sup>2</sup>. Населення – 366 осіб. Поруч із селом проходить автошлях Н27 [13].

Із південно-західної сторони територія прилягає до однієї з головних доріг, що перетинає село Слобідка, з північно-східної сторони знаходиться ліс, з північної сторони - приватні будинки, а з півдня знаходяться сільськогосподарські угіддя.

### 2.3. Природні умови об'єкту дослідження

Село Слобідка розташоване на Півночі України, на Слобожанській височині, яка характеризується плоскими або помірно-горбистими місцевостями.

Клімат помірно-континентальний. Зима прохолодна і холодна, літо м'яке і прохолодне. Весна і осінь також м'які. Кліматичні умови змінюються з року в рік і від сезону до сезону. Середні літні температури становлять близько +20°C, а зимові - від -5°C до -10°C. Низькотемпературні зими, особливо в січні та лютому; можливість сильних морозів та замерзань, які можуть мати негативний вплив на посіви та інфраструктуру; регулярні опади, особливо дощ та сніг навесні та восени.

У селі Слобідка зустрічаються різні типи ґрунтових покривів: піщані ґрунти, суглинисті ґрунти, глинисті ґрунти, а також чорноземи. Місцевість села характеризується різноманітними типами рельєфу: рівнинний, горбистий, річковий, лісистий. Об'єкт даного дослідження розташований в умовах рівнинного рельєфу.

Чернігівська область має багаті природні ресурси, річки, ліси та родючі ґрунти, які сприяють розвитку сільського господарства. Наявна різноманітна рослинність, включаючи ліси, луки та пасовища. Фауна включає зайців, лисиць, борсуків, оленів та різні види птахів.

Згідно проведених досліджень для лісогосподарських підприємств рекомендовано створювати культури мішаного складу, дотримуючись агротехніки створення. Згідно даних наведених у табл. Б.1 (дод. Б) у 5-річних дубово-соснових культурах, створених на зрубі свіжого дубово-соснового субору середня висота та густота дерев відповідають нормативам переведення культур до вкритих лісовою рослинністю земель за 1 класом якості. Насадження дуба звичайного мають нижчі показники за середньою висотою сосни звичайної на 0,5 м. Дерев сосни звичайної природного походження дещо поступаються за середньою висотою культурам, але мають більшу густоту.

Створення лісових культур мішаного складу, уведення до складу насадження ґрунтополіпшувальних деревних та кущових видів підвищує показники біологічної стійкості та продуктивності соснових насаджень. У 38-річному сосновому деревостані штучного походження. Категорія санітарного стану дерев становить II,02 (табл. Б.2 у додатку Б). Поточний відпад за останні 5–7 років становить 1,4 % запасу. Для порівняння, у чистому 44-річному сосновому деревостані (ППП 1-Слб, кв. 24, вид. 19 Слобідського дослідного лісництва ДП «Новгород-Сіверська ЛНДС») ще зберігається висока повнота та продуктивність деревостану, але частка дерев без ослаблення є меншою, а ослаблених – навпаки, більшою, ніж на попередньому об'єкті.

Отже, змішані насадження хвойних та листяних порід дерев, зокрема сосни, дуба, берези, клена. Ці насадження мають високу стійкість, здатність до самовідновлення та забезпечують різноманітні екологічні функції. Оптимальний вік дерев у таких насадженнях – 60-80 років, висота – 25-30 метрів, густота 300-400 дерев на гектар. Ці параметри дозволяють формувати гармонійність, стійкість. Зазначені насадження межують із школою, та можуть слугувати продовження реакраційної зони, створюючи сприятливі умови для відпочинку, прогулянок.

## 2.4. Вивчення сучасного стану території проектування

Навчальна структура Лосківської загальноосвітньої школи I-II ступенів Новгород-Сіверської міської ради Чернігівської області включає два класи початкової школи та шість класів середньої школи. Загалом вона розрахована на 150 учнів, наразі тут навчається 48 школярів. Кількість персоналу школи складає 14 осіб. Форма власності комунальна -Новгород-Сіверської міської територіальної громади. Лосківській школі 106 років, загальний вигляд будівель і території представлено на рис. 2.2.



Рис. 2.2. Територія Лосківської загальноосвітньої школи I-II ступенів Новгород-Сіверської міської ради Чернігівської області (фото автора)

Наразі, під керівництвом директора школи Коваленко Олесі Анатоліївни, учні регулярно приймають участь у різних соціальних заходах. Наприклад, у Лосківській ЗОШ I-II ступенів з нагоди річниці загибелі Захисника Ігоря Медведя відбувся мітинг-реквієм (рис. 2.3). Пам'ятаймо тих, хто віддав свої життя за наш з вами спокій!



Рис. 2.3. Мітинг-реквієм в пам'ять річниці загибелі Захисника Ігоря Медведя (фото автора)

До організації та проведення заходів по формуванню національної свідомості та національно-патріотичного виховання учнів долучаються також вчителі та батьки. Так, активно було прийнято участь в акції «Великодній кошик для Захисника» (рис. 2.4).



Рис. 2.4. Великодній кошик для Захисника ( фото автора)

Учителі, учні та батьки Лосківської ЗОШ І-ІІ ступенів долучилися до акції «Коробка тепла для Захисника». Ще 8 коробочок чекають на відправлення до Захисників. Перші коробочки вже відправлено нашим Захисникам-односельцям на Схід (рис. 2.5).



Рис. 2.5. Благодійна ярмарка та «Коробка тепла для Захисника» (фото автора)

Також відбувся благодійний ярмарок до Дня Збройних Сил України. Для продажу учні приготували різноманітні смаколики. Захід пройшов весело та яскраво. Кожен клас, який брав участь у ярмарку, намагався не лише вразити оригінальністю та творчим підходом, але й зібрати якомога більше коштів для підтримки наших захисників. Учні активно запрошували до своїх столів, рекламували товар, у який було вкладено часточку душі. Зібрані кошти 8466 грн були передані нашим захисникам. Перед цим вони приймали участь в плетінні сіток для військовослужбовців, виготовляли окопні свічки. Такі благодійні заходи є гарними прикладами новітніх методів освітньої діяльності, що формуються сучасними викликами.

Отже, на території проектування, окрім учнів, вчителів та обслуговуючого персоналу, можуть перебувати батьки, інші мешканці Новгород-Сіверської міської територіальної громади та гості, загалом це від 70 до 100 осіб, для яких слід передбачити комфортні умови рекреації.

Основні натурні обстеження здійснено на досліджуваній території Лосківської загальноосвітньої школи І-ІІ ступенів Новгород-Сіверської міської ради Чернігівської області у 2022 році на площі 12200 м<sup>2</sup>, додаткові уточнення проведено у 2023 році.

За існуючим балансом території (табл. 2.1) будівлі та споруди займають 15,8 %, дороги та доріжки – 9,9%. Під насадження відведено найбільшу частку площі території – 74,3 %.

Таблиця 2.1

### Існуючий баланс території проектування

№ ПП	Елемент благоустрою	Площа	
		м <sup>2</sup>	%
1	Будівлі та споруди	1928,9	15,8
2	Дороги та доріжки	1200,0	9,9
3	Площі та майданчики	-	-
4	Декоративні насадження	9071,1	74,3
5	- дерева	479,1	3,9
6	- кущі	115,0	0,94
7	- газон	8297,0	68,0
8	- квітник	180,0	1,5
	Загальна площа	12200	100

Сучасний стан школи оцінено як задовільний. Сама будівля школи є одноповерховою, дерев'яною спорудою. На фото (рис. 2.6) вона виглядає в досить задовільному стані, хоча потребує деякого косметичного ремонту.

Окрім основної будівлі школи, на території школи також є :

- спортивний майданчик, з споривним обладнанням;
- невеликий дитячий майданчик з гойдалками та пісочницею;
- їдальня;
- туалет;
- господарські будівлі;

- лави, де діти можуть відпочивати в тіні;
- невеликий сад з плодовими деревами та кущами.



Рис. 2.6. Будівля школи що потребує косметичного ремонту ( фото автора)

Покриття доріжок виконано із асфальту і перебуває у незадовільному стані, що потребує ремонтних робіт (рис. 2.7).



Рис. 2.7. Доріжки які потребують ремонту (фото автора)

На території присутні МАФи у незадовільному стані. Виявлені насадження на шкільній ділянці відносяться до групових, рядових і поодиноких типів посадок (рис. 2.8). Існують, різновікові дерева, а також квітникове

оформлення у вигляді клубм та різних декоративних елементів, які оцінено як незадовільні. Майже усі наявні рослини є представниками листяних видів.



Рис. 2.8. Насадження на території Лосківської загальноосвітньої школи (фото автора)

Визначено, що 70 % деревних і кущових рослин знаходяться в доброму стані (табл. 2.2). Уражень інфекційними хворобами на досліджуваних ділянках виявлено не було, серед шкідників зустрічається мармуровість листя (*Marssonina berberidis*) [17].

Більш детальну характеристику зелених насаджень можна дізнатися з інвентаризаційних відомостей, розміщених у додатку Б.

Таблиця 2.2

## Асортиментна відомість існуючих рослин

№ ПП	Назва рослини	Кількість, шт.	Стан
1	Береза повисла ( <i>Betula pendula</i> L.)	8	Добрий
2	Яблуня лісова ( <i>Malus sylvestris</i> L.)	6	Добрий
3	Дуб звичайний ( <i>Quercus robur</i> L.),	5	Добрий
4	Барбарис звичайний ( <i>Berberis vulgaris</i> L.)	3	Задовільний
5	Бузок звичайний ( <i>Syringa vulgaris</i> L.)	5	Добрий
6	Яблуня домашня ( <i>Malus domestica</i> L.)	6	Задовільний
7	Горобина звичайна ( <i>Sorbus aucuparia</i> L.)	1	Добрий
8	Клен гостролистий ( <i>Acer platanoides</i> L.)	7	Задовільний
9	Алича звичайна ( <i>Prunus cerasifera</i> L.)	1	Добрий

На основі проведеного аналітичного дослідження садово-паркового об'єкту, а саме, території школи виявлено низку проблем, які негативно впливають на якість насаджень, особливо листяних дерев. Основною проблемою є неправильна агротехніка, тобто неправильний догляд за рослинами, наприклад нерегулярний полив, підгодівля, обрізка тощо. Все це позначається на їхньому здоров'ї і зростанні. Розробка технічних систем для догляду за високими та чагарниковими рослинами в декоративних насадженнях є важливим кроком для збереження їх здоров'я, краси та функціональності.

Пропоновані заходи щодо поліпшення якості насаджень:

- проводити огляди насаджень – регулярні огляди для виявлення хвороб і шкідників та оцінки стану рослин;
- очищення та обрізка дерев - своєчасна обрізка для формування крони, видалення сухих гілок і поліпшення доступу світла до нижньої частини рослини;
- використання екологічно нешкідливих продуктів - використання біологічних продуктів замість хімікатів для боротьби зі шкідниками та хворобами;

– організація регулярного поливу, удобрення органічними добривами та мульчування ґрунту для збереження вологи.

Реалізація цих заходів дозволить покращити якість та здоров'я насаджень, покращити ландшафт садів та парків, а також створити умови для комфортного відпочинку відвідувачів.

Під час натурних обстежень складено також відомість МАФів із встановленням їх стану (табл. 2.3).

Таблиця 2.3

### Відомість інвентаризації малих архітектурних форм

Назва елемента	Кількість шт.	Стан		
		добрий	задовільний	незадовільний
Лава дерев'яна	4		4	
Дитяча гойдалка	1			1
Спортивне обладнання	15		15	
Дровник	2		2	
Котельня	1		1	
Складське приміщення	1			1

Аналізуючи досліджувану територію, завдяки її загальним характеристикам, вона надасть змогу під час проектування розробити цікаві композиційні пропозиції та рішення. У цілому, територія навколо школи знаходиться у досить доброму стані. Різноманітність листяних видів, формує сприятливі умови для прогулянок та ігор учнів. Оптимальні параметри лісових насаджень, наприклад: вік, висота та густота, свідчать про їх стійкість та здатність виконувати екологічні функції. Наявність споруд, таких як спортивний майданчик, дитячий майданчик, невеликий сад, доповнюють загальну привабливість та функціональність території. Якщо загалом, то школа має значний потенціал для розроблення цікавих композиційних рішень, поєднуючи природні та штучні елементи і гармонійну цілісність.

## Висновки до розділу 2

Для здійснення детального дослідження та аналізу території навколо школи підібрано та застосовано загальнонаукові та спеціалізовані методи дослідження, за допомогою яких розроблено оптимальні проектні рішення.

Територія має компактну площу (12 200м<sup>2</sup>), вона добре інтегрована в містобудівну структуру села. Основними екологічними ресурсами є лісисті території та природний ландшафт, який має потенціал для розвитку сталого благоустрою. Згідно проведених досліджень для лісогосподарських підприємств рекомендовано створювати культури мішаного складу. Природні умови, включаючи родючість ґрунту, сприяють створенню різноманітних рослинних композицій.

На території присутні МАФи у незадовільному стані. Виявлені насадження на шкільній ділянці відносяться до групових, рядових і поодиноких типів посадок. На території школи 70 % деревних і кущових рослин знаходяться в доброму стані. Інфекційних хвороб не виявлено, наявна мармуровість листя. Отже, після проведення обстеження території школи, виявлено низку проблем, пов'язаних із доглядом за насадженнями, особливо листяних дерев. У цілому, територія знаходиться у задовільному стані.

Враховуючи понад 100-річну історію школи та активну виховну діяльність, її територія має великий потенціал для формування естетично привабливого, функціонального розвиненого та пізнавального простору для учнів та гостей. Для реалізації потенціалу варто розробити комплексний підхід щодо оновлення всієї території, що дозволить зробити її більш естетично привабливою, екологічно збалансованою та сформувати пізнавальний простір, який буде гармонійно доповнювати освітню та виховну діяльність закладу.

## РОЗДІЛ 3

### ПРОЕКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ ШКОЛИ

#### 3.1. Загальна концепція ландшафтно-планувальної організації шкільної ділянки

При розробці концепції організації досліджуваної території школи слід враховувати сучасні тенденції [1-3, 17]:

- екологічний дизайн: школи все більше прагнуть створювати зелені зони, які не тільки покращують середовище, але й сприяють екологічній обізнаності, включаючи використання місцевих рослин;

- інтеграція урбаністичних елементів із природними ландшафтами: вертикальні сади та класи на відкритому повітрі, стимулюють навчання за межами традиційних стін і покращують загальний досвід учнів;

- мінімалізм: створення простих і функціональних просторів, використання прямих доріжок, зелених зон і місць для відпочинку допомагає створити привабливе та спокійне середовище для учнів;

- технологічні інновації: інтелектуальні системи поливу та інтерактивні елементи, забезпечують інноваційні підходи по догляду за зеленими зонами та покращення навчального процесу;

- врахування соціально-економічних відмінностей учнів: спеціально облаштовані приміщення для малозабезпечених та інклюзивний дизайн;

- використання місцевих матеріалів та елементів дизайну сприяє інтеграції з місцевою культурою, допомагають школам стати частиною спільноти, виховуючи гордість і почуття причетності серед учнів.

Тенденції в ландшафтному дизайні території шкіл свідчать про прагнення до сталого розвитку, інновацій та покращення освітнього середовища. Пріоритет надається екологічності мінімалізму, технологіям та інклюзивності,

що сприяє створенню надихаючого середовища для навчання і розвитку учнів, а також гармонії з навколишнім середовищем.

Оптимальне ландшафтно-архітектурне планування шкільних подвір'їв дозволяє створити сприятливі умови для розвитку особистості та фізичної підготовки дітей. Основними принципами ландшафтного планування шкільного подвір'я, як і інших територій, призначених для дітей, є: створення сприятливого мікроклімату, безпечного, естетичного та виховного середовища.

Велику роль у цьому відіграють зелені насадження, які мають важливе значення для санітарно-гігієнічного, конструктивного та просторового планування, виконуючи на цих територіях декоративну, художню, пізнавальну та виховну функції. На пришкільних ділянках використовуються різні види ландшафтних насаджень: бордюри, газони, клумби, ліани, декоративні композиції, різні рослини в горщиках.

Основним принципом при виборі виду ландшафтного дизайну та асортименту рослин є безпека дітей. Виключаються будь-які алергенні, отруйні, колючі, сильно пахнуть або небезпечні для життя рослини.

Ландшафтні об'єкти в залежності від свого функціонального призначення можуть мати всі викладені масштабні характеристики побудови просторів. Емоційний вплив просторів з названими масштабними характеристиками достатньо великий. Розмір внутрішнього простору, узятий в співвідношенні з розмірами людини, а також характер розміщення об'ємів в просторі може викликати різноманітні відчуття [31].

Рослини на території школи можуть служити наочними посібниками для навчання. Перевага віддається посухостійким, привабливим, барвистим, рясно квітучим рослинам з мінливою текстурою листя. Декоративні дерева та кущі, а також багаторічні та однорічні рослини забезпечують широкий асортимент рослин для шкільної території.

Основні кроки планування територій включають:

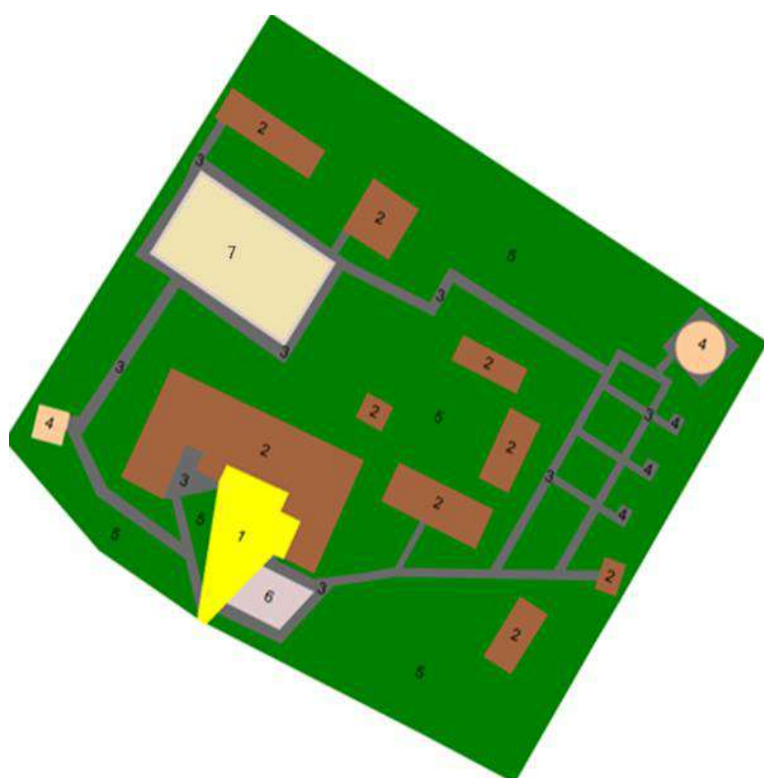
- аналіз функціональних потреб: визначення ключових функцій і завдань, які має виконувати ця територія;

- концепція та дизайн: це вибір стилів, кольорів, матеріалів, елементів ландшафту;

- розміщення об'єктів та зон: після розробки концепції можна переходити до планування кроку.

Після того, як визначилися з концепцією, наступним кроком є розміщення зон. Необхідно врахувати логістику, зручний доступ та безпеку, а також нормативні вимоги.

Функціональне зонування територій може включати наступне: поділ простору на різні функціональні зони відповідно до призначення [15]. Основними зонами, які можна розглядати на території освітнього закладу, визначено: вхідна, навчальна, прогулянкова, тихого відпочинку, відпочинку, зона дитячого відпочинку, спортивна (рис. 3.1). Оновлені, функціональні структури є основою для навчальних класів на відкритому повітрі. Вони забезпечують простір для позакласних заходів. Зони облаштовані таким чином, щоб учні почувалися комфортно.



- 1 – вхідна зона;
- 2 – навчальна зона
- 3 – прогулянкова зона;
- 4 – зона відпочинку;
- 5 - зона тихого відпочинку.
- 6 - зона дитячого відпочинку
- 7- спортивна зона

Рис. 3.1. Схема функціонального зонування (розроблено автором)

Є різноманітні зони різного призначення. Основна – це школа, де біля вхідної частини є лави та урни, місце для відпочинку. Будівля школи – це навчальна зона. Школа оточена деревами та кущами, декоративними клумбами, мощенням навколо школи, та протипожежне обладнання (рис. 3.2). Однак немає укриття і діти та вчителі повинні ходити в клуб в укриття. Тому було прийняте рішення спроектувати бомбосховище для безпеки дітей, вчителів та жителів села, які зможуть в любий момент евакуюватись. Також передбачено зробити капітальний ремонт та реконструкцію самої школи, газону, клумб, доріжок та шкільного подвір'я, шкільних будівель. Також вбиральня знаходиться на дворі.



Рис. 3.2. Протипожежне обладнання (фото автора)

Вхідна зона – ділянка у вигляді алеї, що простягається від дороги по вулиці Шевченка до навчальної зони (рис. 3.3). Передбачено збільшення площі твердого покриття. Біля самої будівлі запроектовано місце для паркування велосипедів.

Навчально зона. Крім того, школа забезпечить дослідницький та практичний контакт з природою. Розвивати практичні навички в контакті з природою.



Рис. 3.3. Вхідна зона шкільної ділянки (фото автора)

Прогулянкова зона – йде по всій території школи. Цим вона забезпечує легкий доступ до навчальних будівель, спортивних майданчиків, зон відпочинку.

Зона відпочинку. Кожна зона може мати свої особливості, правила використання та планування, що сприяє раціональному використанню території та покращує якість навчання учнів. Це зонування допомагає ефективно організувати територію школи. Також, зона відпочинку призначена для відпочинку батьків. У цій зоні батьки можуть легко стежити за тим, як їхні діти грають у різних зонах.

Зона дитячого відпочинку має велику роль в період навчання, літніх таборів, спортивних заходів і не тільки. Дитячий майданчик займає велику роль в житті учнів, розвитку та їх потреб.

Зона тихого відпочинку – розташована в спокійній частині території школи, подалі від спортивних майданчиків. Сама зона розташована біля прогулянкової зони, щоб учні могли легко дістатися під час перерви і відпочити.

Спортивна зона розміщена на безпечній відстані від вікон школи, в північно-західній частині території школи. В спортзалі є все необхідне для тренування дітей, також є футбольне, баскетбольне та волейбольне поле. На території школи є бігові барабани, місце для гімнастики, місця для відпочинку та сидіння. Спортивний майданчик розташований біля основної доріжки, аби було легко і швидко до нього дістатись.

Зони дитячого відпочинку – обладнені безпечними конструкціями для дітей, з безпечним покриттям. Зона дитячого відпочинку оточена зеленими насадженнями, облаштована лавами, урнами.

Усі зони, буде легко поєднувати оскільки нова система доріжок, забезпечить швидкий і легкий доступ, до всіх зон на території школи. Оновлена планувальна структура не тільки покращить функціональність самої території школи, а й сприятиме взаємодії учнів, активного і спокійного відпочинку.

### 3.2. Запроектвані елементи благоустрою

У початковій та середній школі навчаються діти найбільш активних та енергійних вікових категорій. Тому правильне структурування зовнішньої території навчального закладу є дуже важливим [27]. Основне завдання організації території включає ефективне планування та використання простору, створення комфорту та привабливого середовища для дітей. Площинна та об'ємно-просторова організації території включають елементи архітектури, дорожньо-стежкової мережі, зелених насаджень, малих архітектурних форм, інженерного обладнання.

Сучасні підходи щодо добору необхідних елементів покращать зовнішній вигляд та комфортні умови школи в цілому. Збільшення площі дорожньо-

стежкової мережі на на 208,2 м<sup>2</sup>, передбачає створення спортивного та ігрового дитячого майданчиків, а також додаткових пішохідних доріжок у зоні тихого відпочинку та прогулянки.

Проектними пропозиціями передбачено також збільшення площі будівель і споруд за рахунок облаштування бомбосховища.

Спортивний майданчик дає змогу відпочити дітям під час перерв, пограти між собою, поспілкуватись та знайти спільні інтереси, також це проведення часу на свіжому повітрі, що йде на користь дітям (рис. 3.4).



Рис. 3.4. Вхід до спортивного майданчику (розроблено автором)

Спортивний майданчик – це територія, на якій розташовані елементи дитячого ігрового та спортивного обладнання з метою організації змістовного дозвілля, занять спортом різних вікових груп дітей.

Поверхня майданчика має бути вільною від будь-яких гострих, заточених частин або виступів. Обладнання майданчика повинно відповідати вимогам безпеки. Командні ігри на спортивних майданчиках розвивають навички співпраці, комунікації та лідерства. Діти і дорослі можуть взаємодіяти і працювати разом, досягаючи спільних цілей.

Заняття спортом на свіжому повітрі допомагають підтримувати високу мотивацію і дисципліну, сприяють позитивному настрою і загальному психоемоційному стану. позитивному настрою і загальному психоемоційному

стану. Тому вирішено було збудувати, майданчик для командних ігор, таких як: футбол, волейбол, баскетбол та інших командних видів спорту. Вони мають вбудовані ворота, корзини і розмітки, що дозволяють організовувати змагання та тренування. Майданчик для індивідуальних тренувань оснащений тренажерами для силових та кардіо-тренувань, такими як вправи на прес, стійки для віджимань і підтягувань. Ідеально підходять для регулярних тренувань на свіжому повітрі (рис. 3.5).



Рис. 3.5. Запроектоване обладнання на спортивному майданчику (розроблено автором)

Дитячий майданчик - це простір, де дитина через вільну гру пізнає світ. Тут відбувається ненав'язливе навчання та розвиток всіх важливих навичок: фізичних, інтелектуальних, емоційних та соціальних. Це місце, де дитина формується як особистість, адже саме тут вона приймає власні рішення й робить перші зважені вибори (рис. 3.6). Спонтанна гра на дитячих майданчиках дозволяє проявляти ініціативність та самостійність. Дитина обмірковує свої мотиви, ставить цілі й шукає засоби їх досягнення.

На ігровому майданчику вона вільна чинити так, як вирішила сама. Під час командних ігор діти долають егоцентричність, починають брати до уваги не тільки свої інтереси, а й інтереси соратників. В поодиноких іграх упор йде на

процес пізнання себе та світу навколо. У результаті формується психічно здорова та цілісна особистість, яка знає, чого вона хоче від життя, розуміє, як цього досягти, та як налагодити гармонійні стосунки з людьми, що її оточують.



Рис. 3.6. Спроектовані елементи облаштування дитячого майданчика (розроблено автором)

Ще один важливий аспект - розвиток уяви. Фактично дитина продумує внутрішній план дій та потім слідує йому. Позначає для себе правила, вчиться дотримуватися їх, пізнає суть причинно-наслідкових зв'язків. Ігри з більш дорослими дітьми дозволяють активніше вивчати нові слова, переймати досвід та деякі патерни поведінки. Покриття майданчиків може бути різним, але чим вище висота можливого падіння - тим краще повинна бути амортизація.

Покриття для дитячих майданчиків повинно бути одночасно еластичним і твердим. Це дає хорошу амортизацію, і знижує навантаження на слабкі суглоби дітей. Крім того, верх потрібен з хорошим зчепленням, слизько не може бути навіть якщо хтось випадково пролив воду. Плитка з переробленої гуми є безпечною, не токсичною, може використовуватися в закритих приміщеннях, запаху практично не має. Верх не повинен бути надто шорстким, інакше при падінні можна отримати щось на кшталт опіку.

У вхідній, яка переходить у прогулянкову зону школи є фонтан, лави та урни для сміття, вони виконують декоративну та утилітарну функції ( рис. 3.7).



Рис. 3.7. Запроектовані МАФи утилітарного призначення (розроблено автором): фонтан, лава та сміттєзбірник

Школа починається зі шкільного подвір'я. Вона повинна бути осередком культури, її зовнішній вигляд повинен бути красивим та зручним не тільки всередині, а й ззовні. Зелені насадження навколо школи відіграють дуже важливу архітектурно-художню, захисну та навчально-виховну складову благоустрою території сучасного закладу освіти. Шкільна територія повинна мати гарний, естетичний та привабливий вигляд. На території школи запроектовано один фонтан, 18 шт. лав довготривалого відпочинку, сміттєзбірників теж 18 шт. Для даного шкільного двору обрано дерев'яні лави, які мають природний вигляд та приємну текстуру, а також є відносно витривалими. Дерев'яні лави можуть бути зроблені з якісного дерева, такого як дуб, що забезпечує довговічність та стійкість до погодних умов.

Освітленість дитячих навчальних закладів є дуже важливою ланкою організації навчального процесу. Правильно розраховане і грамотно організоване освітлення на території створює комфортні умови. Увечері ліхтарі будуть надавати затишний вигляд (рис. 3.8). Генеральний план території наведено у додатку Б, щодо пропозицій облаштування територій в додатку В.



Рис. 3.8. Запроектоване освітлення шкільної території (розроблено автором)

Освітлювальні прилади повинні бути потужними та функціональними, а також відповідати вимогам стильової єдності. Основною умовою ландшафтного освітлення є те, що світильники повинні мати досить міцну конструкцію, що складається із металевого каркасу, а також плафона, стійкого до будь-яких ушкоджень включаючи удар.

Доріжки та газони потребують ремонтних робіт, клумби потребують втручання для поліпшення композиційного і декоративного оформлення. На території школи є огорожа, яка відокремлює її від дороги. Та забезпечує безпеку дітям.

На території школи є бруківка, але оскільки вона вже потребує заміни, було вирішено замінити її і зробити нову. Обрана декоративна бруківка «Старе місто» добре поєднується з дизайном території школи та іншими декоративними елементами. Було використано два кольори на світло-сірій основі. Плитка надає території чітко окресленого вигляду. Спроектовані доріжки виконують не тільки декоративну функцію, а й є невід'ємним елементом зручності та комфорту під час перебування в цьому закладі. Технічна схема утримання тротуарної мережі в старій частині міста може включати кілька етапів, спрямованих на підтримання та збереження належного стану, а також забезпечення безпеки та комфорту учнів.

Вздовж прямих доріжок використані високі ліхтарі, призначені для вечірнього освітлення території.

На території будуть запроектовані утилітарні малі архітектурні форми: ліхтарі, лави, урни.

Розробка технічних планів утримання садово-паркових об'єктів та обладнання є важливою складовою благоустрою території. Для ефективного догляду за такими об'єктами необхідно розробити покроковий технічний процес. Школа має будівлю, але, оскільки вона знаходиться в незадовільному стані, було вирішено спроектувати необхідні архітектурно-декоративні елементи.

Планується спроектувати декоративні лави із пофарбованого металу та дерева, а також декоративні урни, які гармонійно поєднуюватимуться з дизайном металевих лав. На об'єкті також буде встановлено класичний та елегантний ліхтар з металу.

Таким чином, згідно з прийнятими проектними рішеннями, прогнозований баланс території освітнього закладу (рис. 3.1) матиме оновлене співвідношення основних елементів благоустрою: будівлі та споруди займають – 11,7 %, мощення, дороги та доріжки – 4,3%. Під насадження відведено найбільшу частку.

Таблиця 3.1

**Запроектований баланс території проєктування**

№ ПП	Елемент благоустрою	Площа	
		м <sup>2</sup>	%
1	Будівлі та споруди,	1928,9	15,8
2	Дороги та доріжки	1428,2	11,9
3	Площі та майданчики	462,5	3,9
4	Декоративні насадження	8380,4	68,4
5	- кущі	372	3,0
6	- дерева	1476	12,0
7	- газон	6152,4	50,2
8	- квітники	380	3,2
	Загальна площа	12200	100

Елементами облаштування території передбачано збільшення площі мощення на 208,2 м<sup>2</sup>, а також збільшення деревної та трав'янистої рослинності, а саме - додавання дерев на площі 996,9 м<sup>2</sup>, кущів – на площі 257 м<sup>2</sup>, квітників – на площі 200 м<sup>2</sup>. При цьому площу газонного покриття зменшено, але в загальному співвідношенні балансі території частка під зеленими насадженнями залишається більшою 40 %, що відповідає нормативній документації щодо оформлення територій навчальних закладів.

**Висновки до розділу 3**

Отже, загальна концепція ландшафтно-планувальної організації шкільної ділянки полягає у створенні сприятливих умов для розвитку учнів як фізичного так і актуально аспекту. Основна мета ландшафтного планування – це безпечне, естетичне, здорове середовище для учнів. Важливу роль в цьому відіграють зелені насадження, вони створюють комфортний мікроклімат для учнів.

Основні етапи планування включають в себе: аналіз функціональних потреб, розробку концепції, зони для оптимального простору учнів.

Розроблене функціональне зонування території дозволить ефективно та безпечно використовувати простір для розвитку учнів і передбачає наявність зон: вхідна, навчальна, прогулянкова, відпочинку, тихого відпочинку, дитячого відпочинку, спортивна зона.

Проектування системи освітлення на території школи передбачає використання потужних освітлювальних приладів із металевим каркасом та ударостійкими плафонами у загальній кількості 25 шт. Вибір світильників із металевим каркасом та ударостійким плафоном гарантує їх довговічність і безпеку, що є також важливим аспектом для запроєктованих малих архітектурних форм, таких як лави та урни. Пропозиціями передбачено встановлення 25 шт. лав тривалого відпочинку та 25 шт. сміттєзбірників. Композиційним акцентом у вхідній зоні стане декоративний водний устрій – триярусний фонтан.

Таким чином, комплексне освітлення, разом із оновленими малими архітектурними формами, нададуть шкільній ділянці не лише комфорт, можливість взаємодії один з одним, безпеку, але й допоможуть сформувати естетично привабливе середовище школи для всіх користувачів.

## РОЗДІЛ 4

### КОМПОЗИЦІЙНІ НАСАДЖЕННЯ НА ТЕРИТОРІЇ НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ

#### 4.1. Типи деревно-кущових елементів в об'ємно-просторовій організації території шкільної ділянки

Озеленена територія навчального закладу має надзвичайно важливе значення. У першу чергу зелені насадження значно зменшують наявність пилу й диму у повітрі, відіграють роль своєрідного фільтру [33]. Древа та кущі впливають на формування мікроклімату, бо діють на тепловий режим, вологість і ступінь рухомості повітря, а також мають значний вплив на здоров'я школярів, роблять перебування у школі комфортнішим. Вдало підібрані та сумісні за біологічними показниками для озеленення навчального закладу рослини є живим наочним матеріалом.

Озеленення території шкільного закладу повинно бути різноманітним і естетично привабливим, адже буде створювати сприятливе візуальне середовище. Із дерев рекомендовано не тільки березу чи тополя, а й інші дерева, такі як липа, горобина, верба, каштан, дуб, ясен тощо. Не допускається висадка дерев і кущів із шипами та колючками, а також отруйних рослин, у тому числі й трав'янистих видів [10, 14].

Основні принципи композиційної побудови насаджень включають вибір відповідних рослин, розташування їх у просторі, колірну гаму та врахування вимог до догляду [12].

При організації асиметричної композиції використовуються багато закономірностей, тому що окремі елементи позбавлені своєї сполучної - осі симетрії. Робота над асиметричною формою складніше, чим над симетричною. Тут необхідно тонке розуміння композиційної рівноваги, тому що співвідпорядкованість форми звичайно й зводиться саме до нього.

Принципи формування насаджень при доборі рослин на дослідженій шкільній ділянці [17 ]:

- фітоценотичний принцип спрямований на врахування взаємодії та взаємозв'язків між рослинами, а також він виконує важливу роль у збереженні біологічного різноманіття;

- екологічний принцип, який враховує максимальну відповідність рослин природним умовам, у результаті чого не порушується екосистема;

- принцип гармонійності спрямований на створення гармонійного, естетично та емоційно привабливого ландшафту, варховуючи взаємозв'язки між рослинами за кольорами, формами та текстурами та їхній вплив на емоційні стани та сприйняття людиною у конкретних ландшафтах.

В вхідній частині школи, спроектовано формування рядових, групових і квіткове оформлення.

Рядові посадки мають велике санітарно-гігієнічне і архітектурно-планувальне значення тому у формуванні простору території школі є одним із простих та ефективних способів. Відстань між деревами в рядових посадках приймаються залежно від їх призначення, породного складу, кількості рядів і віку посад матеріалу. Важливий регулярний догляд за рядами, включаючи полив, обрізку та видалення сухих або хворих рослин. Для забезпечення здорового розвитку рослин, обрізку необхідно здійснювати весною або осінню, коли рослини не активно ростуть.

Вхідна частина території школи оформлена груповою посадкою вздовж головної алеї (рис. 4.1) для цього було обрано дуб звичайний (*Quercus robur* L.), чайна троянда 'Duchesse de Brabant' (*Rosa 'Duchesse de Brabant'* L.).

Для рядової посадки біля вхідної частини (рис. 4.2.) було обрано: бірючина звичайна (*Ligustrum vulgare* L.) та флокс волотистий (*Phlox paniculata* L.). Біля паркану у вхідній частині запроектовано клен гостролистий (*Acer platanoides* L.).



Рис. 4.1. Вигляд на запроєктовану головну алею із дуба звичайного та чайної троянди (розроблено автором)



Рис. 4.2. Вигляд на запроєктовану рядову посадку (розроблено автором)

У північно-східній частині запроєктовано рядову посадку (рис. 4.2) на алеї з плюща звичайного (*Hedera helix* L.) та клена гостролистого (*Acer platanoides* L.).

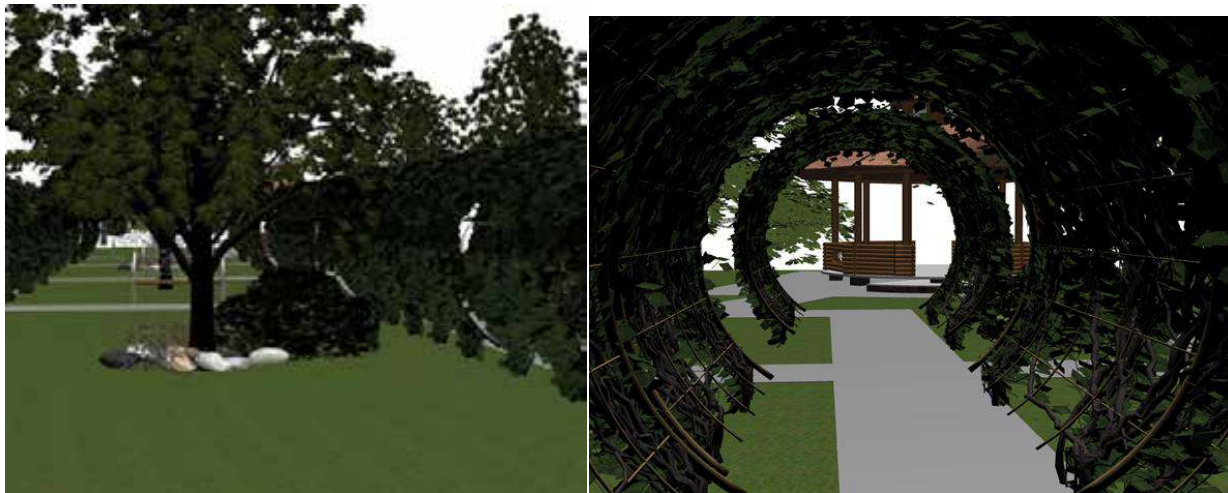


Рис. 4.2. Рядова посадка із плюща звичайного вздовж алеї, (розроблено автором)

Також запроєктовано рядову посадку (рис. 4.3) з айстри ‘Peter Harrison’ (*Aster dumosus* L.). Візуалізації запроєктованих рослинних композицій також наведені у додатку Б.



Рис. 4.3. Рядова посадка з айстри ‘Peter Harrison’ (розроблено автором)

Біля будівлі школи запроектовано рядову посадку з чайної троянди ‘Duchesse de Brabant’, яка йде до самого виходу зі школи (рис. 4.4).



Рис. 4.4. Запроектована алея з троянд (розроблено автором)

Групова посадка передбачає розміщення поруч від 10 до 20 рослин. Такий підхід, що дозволяє створити візуальні ефекти, підкреслити красу кожної рослини і сформувати гармонійні поєднання в ландшафтному дизайні [17, 20]. Садити потрібно нещільно, з урахуванням, щоб кожній рослині вистачило і харчування, і світла. Групову посадку однакових квітучих рослин здатна стати центром уваги оточуючих. Посадити разом можна такі рослини, яким потрібно багато світла і трохи води. Враховуючи однакові вимоги рослин, дуже легко створювати композиції з декоративно-листяних рослин, наприклад, посадивши разом хлорофітум і сингоніум. При доборі в композицію приблизно однакових рослин за висотою, то їх слід висаджувати на деякій відстані один від одного. По-перше, у них повинна бути своя площа живлення, по-друге, вони не повинні

затінювати один одного, інакше більш сильні рослини задушуть більш слабкі; по-третє, дорослі рослини повинні мати між собою повітряний простір. Якщо їм буде надто тісно, то виникає небезпека виникнення різних гнилей і хвороб. Також, якщо рослинам буде надто тісно, то може виникнути негативна реакція при зіткненні однієї рослини з іншою. Більш слабкі рослини можуть просто зів'язнути від простого дотику більш агресивного рослини.

Групова посадка використовується біля бесідки (рис. 4.6), клен гостролистий (*Acer platanoides* L.). Також тут виконана й рядова посадка із бруслини Форчуна 'Санспот' (*Euonymus fortunei* 'Sunspot' L.).



Рис. 4.6. Групова та рядова посадка біля альтанки (розроблено автором)

За будівлею школи запроектовано групову посадку з рози чайно-гібридної 'Duchesse de Brabant' (*Rosa* 'Duchesse de Brabant'). Прогулянкова зона з допомогою троянд виглядає естетично і гармонійно (рис. 4.7).



Рис. 4.7. Запроектована алея з троянд за школою (розроблено автором)

Також групова посадка запроектована за бомбосховищем із групи рослин (рис. 4.8.): дуб звичайний (*Quercus robur* L.) та ясен звичайний (*Fraxinus excelsior* L.).



Рис. 4.8. Групова посадка біля бомбосховища (розроблено автором)

Видовий і кількісний склад запроєктованих деревно-кущових рослин для формування об'ємно-просторової композиції насаджень на шкільній території зазначено в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1

#### Асортиментна відомість запроєктованої деревно-кущової рослинності

№ пп	Назва рослини		К-сть, шт.
	українська	латинська	
1	2	3	4
1	Дуб звичайний	<i>Quercus robur</i> L.	10
2	Клен гостролистий	<i>Acer platanoides</i> L.	13
3	Ясен звичайний	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	16
4	Чайна троянда 'Duchesse de Brabant'	<i>Rosa 'Duchesse de Brabant'</i>	29
5	Бересклет Форчуна Санспот	<i>Euonymus fortunei 'Sunspot'</i> L.	11
6	Айстра 'Петер Гаррісон'	<i>Aster 'Peter Harrison'</i>	20
7	Яблуня лісова	<i>Malus sylvestris</i> Mill.	5
8	Горобина звичайна	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	1
9	Берега повисла	<i>Betula pendula</i> Roth.	7
10	Яблуня домашня	<i>Malus hupehensis</i> (Pamp.) Rehder	5

На території шкільної ділянки було збережено існуючі декоративні та плодаві насадження. Вони доповнюють рослинні композиції ландшафтного простору. За розробленими проектними елементами, асортимент збільшився. Запроєктовано висадити рослини загальною кількістю 117 шт, з яких дерев – 60 шт, кущів - 57 шт. Переважно використано рядові насадження вздовж доріжок, таким чином вони підкреслювати будуть пішохідні напрями руху.

#### 4.2. Квітникове оформлення території школи

При проектуванні квітника потрібно керуватись головним принципом – підпорядковувати квіткове оформлення загальній меті даного об'єкту озеленення. В такому випадку квітники повинні привертати увагу до

архітектурної споруди і підкреслювати їх особливості. Але може бути інша мета – створити у глядача гарний настрій завдяки красі квітів, їх кольору, формі, аромату, свіжості і неповторності. В такому випадку оформлення підпорядковується архітектурному замислу, а навпаки архітектурні ансамблі і деталі зливаються в гармонії з квітами.

Під квітники відводять відкриті сонячні місця. На північних та західних границях рекомендується розміщувати захисні смуги з дерев та кущів. Також смуги доцільно помістити і зі сторони вулиці, проїжджої частини вулиці – для захисту від пилу та шуму. Клумба запроектована біля вхідної частини, вона сформована в формі трикутника (рис. 4.8).



Рис. 4.8. Запроектована клумба у вхідній частині ( розроблено автором)

Асортимент клумби складається з Чайна троянда '*Duchesse de Brabant*'. Вона була вибрана за надзвичайно красивих різновидом. Насиченість запаху є відмінною рисою даного різновиду троянд. Цінність і корисність чайної троянди ховається в пелюстках і плодах.

Перелік запроектованих рослин для декоративного оформлення наведено в таблиці 4.2. Запроектовано 1 види квіткових рослин.

Таблиця 4.2

### Асортиментна відомість запроєктованих квіткових рослин

№ пп	Назва рослини		К-сть, шт.
	українська	латинська	
1	2	3	4
1	Петунія	<i>Petunia</i> L.	15
2	Бегонія вічноквітуча	<i>Begonia semperflorens</i> Link & Otto	20

На літній період запроєктовано заміна квітникових рослин у клумбі на такі види: петунія (*Petunia*) або бегонія вічноквітуча (*Begonia semperflorens*). Саме ці квіти довгоквітучі, невибагливі.

Запроєктова декоративна клумба асоціювалися з любов'ю, радістю, гарним настроєм і бадьорістю. Безліч квітів не тільки роблять наше життя яскравішим, вони також сприяють очищенню і оздоровленню. Для людини дуже важливо навчитися знімати щоденне напруження. У цьому теж допомагають квіти. Красиві, свіжі, ароматні букети квітів сприяють тільки хорошим думкам, заряду енергії і почуттю задоволеності життям. Квіти, як і музика, створюють піднесений настрій, надихають на творчість. повітря навколо нас, наповнюючи його киснем, тонким і ніжним ароматом.

Газон - це неперевершена краса будь-якої території. При створенні ландшафтного дизайну з газоном, слід враховуват такі фактори, як кліматичні умови, рельєф ділянки газоном.

Для досліджуваної території обрано звичайний газон (рис. 4.9), який поєднує в собі естетичність, довговічність і легкість в обслуговуванні. Основними компонентами в трав'яних сумішах для спортивних газонів є райграс пасовищний, тонконіг луговий, костриця червона.

На якість газону впливають затененність, ураження хворобами і шкідниками трави, звичка собак оправлятися на газоні, сильне вигоптування і крапель з крон дерев - чинники, які не пов'язані з недосвідченістю або лінощами господаря. Другосортний газон зазвичай можна виправити, тому що основний його компонент - утворюють дерен трави - на ньому зберігаються. Встановивши

причину погіршення якості газону, беріться за лікування . Якщо причина проста, буває досить прийняти прості заходи, але якщо доводиться усувати цілий комплекс проблем, то може знадобитися ціла програма з оновлення газону. Таблиці схема догляду за газоном наведені у додатку Б.



Рис. 4.9. Запроектване газонне покриття (розроблено автором)

Для засівання газону використовується підготовлений ґрунт та насіння трави: це може бути як перекопаний існуючий ґрунт, так і привізний ґрунт. Для низовин, не застоюється вода, потрібне підсіпання ґрунту для унеможливлення болота, або облаштування дренажу ґрунту. У перший рік необхідно регулярно поливати газон. Необхідно використовувати системами з розсіянням, бо потужний полив розмиває молоді стебельця. Уникайте створення калюж. Вода має просочитись на 10-12 см у ґрунт. На початку весни другого року газон чистять від опалого за зиму листя та іншого сміття. За потреби газон обприскують гербіцидами чи іншими препаратами. Газон потребує регулярної стрижки, не можна допускати цвітіння, інакше рівномірно засіяна трава стане окремими кушиками трави. Трава, що виростає вище 7см, починає заважати іншим видам газонних трав, що порушує однорідність. Удобрювати газон треба навесні у квітні та влітку одразу після поливу.

#### Висновок до розділу 4

Отже, озеленення території школи є важливою частиною його благоустрою, яка не тільки покращує естетичний вигляд, а й має позитивний вплив на мікроклімат, здоров'я та комфорт учнів. Вибір рослин для озеленення школи базується на екологічних та естетичних принципах, що дозволяє створити гармонійне середовище. В озелененні досліджуваного об'єкту запроєктовано 10 видів деревних і 2 види квіткових рослин.

Оскільки групова посадка є важливою частиною в ландшафтному дизайні, дозволяє створити гармонійну композицію, підкреслюючи красу кожної окремої рослини. При плануванні групових посадок нами дотримано вимоги до світла, води та простору для всіх рослин, щоб вони могли розвиватись в комфортних умовах.

Особливу увагу приділено оформленню квітів, де основним принципом є підпорядкування квіткових композицій архітектурному задуму, а також гармонійному поєднанню з кольорів, форм та аромату квітів. Запроєктований асортимент включає: чайна троянда 'Duchesse de Brabant', айстра 'Peter Harrison'.

Для створення газонів використано спеціальні трав'яні суміші у складі: свинорий пальчастий (*Cynodon dactylon* L.), костриця червона (*Festuca rubra* L.), які є не тільки естетично привабливими, але й легкими в догляді. Регулярний догляд за газоном включає посів, полив, боротьбу з бур'янами та стрижку для підтримки його якісного стану.

## ВИСНОВКИ

У даній магістерській кваліфікаційній роботі вивчено сучасний стан території Лосківської загальноосвітньої школи I-II ступенів Новгород-Сіверської міської ради Чернігівської області та надано пропозиції щодо формування її простору на основі сучасних тенденцій, що надасть можливість розвиватись дітям, спілкуватись, грати, знаходити спільні інтереси не лише в середині будівлі школи, а й на відкритому повітрі.

1. Вивчено сучасні тенденції в організації шкільних територій, що базуються на засадах безпеки, зручності, здорового розвитку учнів, створення сприятливого освітнього процесу: прагнення до сталого розвитку, функціональності та естетичної привабливості, влаштування просторів для всебічного розвитку, що враховують вплив фізичних навантажень на навчання, благополуччя та стійкість.

2. Надано загальну містобудівельну та природно-кліматичну характеристики об'єкту дослідження, які лягли в основу розробки подальших проектних рішень. Встановлено сучасний стан території Лосківської загальноосвітньої школи на основі здійснених натурних обстежень на загальній площі 12200 м<sup>2</sup>. Загальний сучасний стан елементів благоустрою оцінено як задовільний і незадовільний, тобто такий, що потребує проведення заходів щодо його покращення.

3. Авторкою розроблено раціональне функціональне зонування, відповідно до вимог для територій навчальних закладів. Воно включає такий розподіл: вхідна зона, навчальна зона, прогулянкова зона, зона відпочинку, зона тихого відпочинку, зона дитячого відпочинку, спортивна зона. Розроблена дорожньо-стежкова мережа згідно оновленого функціонального зонування, що поєднує усі важливі планувальні елементи досліджуваної території. Проектними пропозиціями площа покриттів збільшилась до 208,2 м<sup>2</sup>. Також передбачено облаштування бомбосховища для евакуації і безпеки учнів та викладачів.

4. Для забезпечення комфортних умов перебування на території усіх учасників освітнього процесу передбачено встановлення декоративних та утилітарних МАФів, зокрема, фонтану, двох альтанок, облаштування спортивного майданчика, дитячого майданчика, встановлення 25 штук лав, 25 штук урн та 25 штук ліхтарів.

5. На території шкільної ділянки було збережено існуючі декоративні та плодові насадження. Вони доповнюють запроектовані рослинні композиції ландшафтного простору. За розробленими проектними рішеннями, асортимент рослин збільшився. Запроектовано висадити рослини загальною кількістю 117 шт, з яких дерев – 60 шт, кущів – 57 шт. Переважно використано рядові насадження вздовж доріжок, таким чином, що вони підкреслюватимуть основні пішохідні напрями руху.

Отже, враховуючи, що все більшого значення набуває розвиток території школи, що сприятиме дбайливому ставленню учнів до природи, навколишнього середовища та їх соціального розвитку. Таким чином, у даній магістерській роботі запроектовано комфортне середовище для учнів, яке дасть їм можливість дізнатись про типи рослин, кущів, дерев, здобути досягнення в спортивних заходах. Застосований комплексний підхід в організації досліджуваної пришкільної території дозволяє, окрім формування пізнавального простору, підтримувати виховну та патріотичну діяльність Лосківської загальноосвітньої школи.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ІНФОРМАЦІЇ

1. Майбутнє ландшафтного дизайну: веб-сайт. URL: <https://eds.ua/blog/article/budushchee-landshaftnogo-dizajna> (дата звернення 15.08.2024)
2. Trends in School Design: Shaping the Future of Education: веб-сайт. URL: <https://www.fuse-arch.com/trends-in-school-design-shaping-the-future-of-education/> (дата звернення 15.08.2024)
3. Top 9 Trends in Education Design: веб-сайт. URL: <https://www.msaarch.com/design-thinking/top-9-trends-in-education-design> (дата звернення 16.08.2024)
4. Formation of the educational space of the new ukrainian school: analysis of existing requirements and recommendations: веб-сайт. URL: <https://ouci.dntb.gov.ua/en/works/9JjGJQA9/> (дата звернення 17.08.2024)
5. <http://surl.li/tyhtpi> (дата звернення 31.08.2024)
6. 14 tips to build a healthy school environment: веб-сайт. URL: <https://stnicholas.com.br/en/blog/14-tips-to-build-a-healthy-school-environment/>: (дата звернення 01.09.2024)
7. Idea Spectrum. 2023. Realtime Landscaping Architect, a graphical software package. Version 16. Idea Spectrum, Inc.: веб сайт. URL: <https://ideaspectrum.com/> (дата звернення 04.09.2024)
8. Лосківська загальноосвітня школа. Google maps: веб сайт. URL: <http://surl.li/odnxxi> (дата звернення 06.10.2024)
9. Сучасне озеленення території навчального закладу як одна з ланок у загальній системі виховання: веб сайт. URL: <http://surl.li/ayqvqr> (дата звернення 03.11.2024)
10. Краткий справочник архитектора: Ландшафтная архитектура / Под ред. И.Д. Родичкина. К.: Будівельник, 1990. 336 с
11. Жирнов А.Д., Пушкар В.В. Композиційні прийоми формування

- насаджень в ландшафтах міста: [навч. посібник]. К.: ДАКККіМ, 2002 . 60 с.
12. Кучерявий В.П. Озеленення населених місць. Львів, Світ, 2005. 183 с.
  13. Google maps: веб сайт. URL: <http://surl.li/rqgorm> (дата звернення 03.11.2024)
  14. Кузнецов С. І., Левон Ф. М., Пушкар В. В. Асортимент дерев, кущів та ліан для озеленення в Україні. Київ: КОМПРИНТ, 2013. 256 с.
  15. Оформлення функціональних зон на об'єкті: веб-сайт. URL: <http://www.tsvetnik.info/> (дата звернення 03.11.2024)
  16. Державні санітарні правила і норми влаштування, утримання загальноосвітніх навчальних закладів. ДСанПін 5.5.2.008-01. 2001
  17. Ткаченко Н.В. Тенденції в ландшафтному дизайні території шкіл. 78-а Всеукраїнська науково-практична студентська конференція «Науковий пошук молоді для сталого розвитку лісового комплексу та садово-паркового господарства», м. Київ, 7 листопада 2024 року: тези доповіді. К., 2024. С.
  18. Top college landscape design: веб-сайт. URL: <http://surl.li/whpizi> (дата звернення 03.11.2024)
  19. Інтеграція теорії кольору в ландшафтний дизайн: Секрети вдалого поєднання відтінків: веб-сайт. URL: <https://www.homedesign.in.ua/intehratsiia-teorii-koloru-v-landshaftnyy-dyzaun-sekrety-vdaloho-poiednannia-vidtinkiv/> (дата звернення 03.11.2024)
  20. Марцин В. С., Міценко Н. Г., Даниленко О. А. та ін. Основи наукових досліджень: Навчальний посібник/ Л.: Ромус-Поліграф, 2002. 128 с.
  21. Аналіз основних методів розпізнавання креслень та можливостей трансформації з 2d у 3d: веб-сайт. URL: <https://csecurity.kubg.edu.ua/index.php/journal/article/view/394/327> (дата звернення 03.12.2023)
  22. Методологія та організація наукових досліджень: веб сайт. URL: <http://surl.li/проавс> (дата звернення 03.11.2024)
  23. Champollion P. Education and Territory: A Conceptual Framework. Sisyphus, Vol 3, Iss 2 (2015). DOI: <https://doi.org/10.25749/sis.7882>: веб-сайт.

URL: <https://revistas.rcaap.pt/sisyphus/article/view/7882> (дата звернення 26.05.2023)

24. Biophilic Landscaping in Educational Spaces: Stimulating Learning, Well-Being and Creativity: веб-сайт. URL: <https://www.archdaily.com/1002422/biophilic-landscaping-in-educational-spaces-stimulating-learning-well-being-and-creativity> (дата звернення 26.05.2023)

25. Будинки і споруди. Заклади освіти. ДБН В.2.2-3:2018. Київ: Мінрегіон України, 2015. 57 с.

26. Graphisoft. 2023. ArchiCAD, a graphical software package. Version 16. Graphisoft SE Inc., Graphisoft R&D Számítás-technikai Fejlesztő zrt., Záhony utca 7, Budapest, Hungary, 1031: веб сайт. URL: <https://www.graphisoft.com> (дата звернення 26.05.2023)

27. Şişman E.E., Gültürk P. Landscape Design Process of Primary School Gardens. St. Kliment Ohridski University Press, 2016. P. 678-686.: веб сайт. URL: [https://www.researchgate.net/publication/322023810\\_Landscape\\_Design\\_Process\\_of\\_Primary\\_School\\_Gardens](https://www.researchgate.net/publication/322023810_Landscape_Design_Process_of_Primary_School_Gardens) (дата звернення 26.05.2023)

28. Lumion Act-3D. 2023. Lumion, a graphical software package, 3D rendering program. Version 8.5 Pro. веб сайт. URL: <https://lumion.com/> (Дата звернення: 29.08.2023)

29. Інструкція з технічної інвентаризації зелених насаджень у містах та селищах міського типу України: веб сайт. URL: [https://zakononline.com.ua/documents/show/282684\\_\\_282749](https://zakononline.com.ua/documents/show/282684__282749) (дата звернення 15.09.2024)

30. Про затвердження змін до Інструкції з технічної інвентаризації зелених насаджень у містах та селищах міського типу України: веб-сайт. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0082-07#Text> (дата звернення 03.11.2024)

31. Вотінов М.А. Ландшафтний дизайн: <http://surl.li/symuqz> (дата звернення 16.07.2024)

32. Хорольська К.В. Аналіз основних методів розпізнавання креслень та можливостей трансформації з 2d у 3d: веб-сайт. URL:

<https://csecurity.kubg.edu.ua/index.php/journal/article/view/394/327> (дата звернення 20.05.2024)

33. Очищення, озеленення та благоустрій Немишлянського району Харкова: веб-сайт. URL: <https://naurok.com.ua/proekt-ochischennya-ozelenennya-teritori-227078.html> (дата звернення 10.08.2024)

34. The crucial role of school in child development: веб-сайт. URL: <https://www.lpehochiminh.com/en/role-of-school-in-child-development/> (дата звернення 05.01.2024)

35. Емпіричні дослідження: веб-сайт. URL: <http://surl.li/uywemi> (дата звернення 02.06.2024)

36. Розвиток соціальних навичок у дітей: ключові аспекти та важливість: веб-сайт. URL: <https://aytuzon.com.ua/rozwutok-soc-navuchhok/> (дата звернення: 05.08.2024)

37. Новітній освітній простір. Мотивуючий простір. Інформаційний посібник: веб-сайт. URL: [https://decentralization.ua/uploads/library/file/407/NOP\\_Motivuyuchi-prostir.pdf](https://decentralization.ua/uploads/library/file/407/NOP_Motivuyuchi-prostir.pdf) (дата звернення 14.12.2023)

38. Outdoor Learning Environments: Enhancing Education through Nature: веб-сайт. URL: <https://www.pepperpot-nursery.co.uk/outdoor-learning-environments-enhancing-education-through-nature/> (дата звернення 11.09.2023)

39. Outdoor Education: Benefits, Activities, and Tips: веб-сайт. URL: <https://www.teacheracademy.eu/blog/outdoor-education/> (дата звернення: 12.06.2024)

40. Provide Shade and Shelter from the Weather: веб-сайт. URL: <https://www.greenschoolyards.org/shelter> (дата звернення: 12.06.2024)

41. Transformative Benefits of Learning in the Outdoors | Engage & Educate: веб-сайт. URL: <https://www.genevapoint.org/transformative-benefits-of-learning-in-the-outdoors-engage-educate> (дата звернення 03.11.2024)

42. Sports at school: веб-сайт. URL: <https://aisu.school/en/sport-u-shkoli/> (дата звернення 20.05.2024)

43. School Gardening and Health and Well-Being of School-Aged Children: A Realist Synthesis: веб-сайт. URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10005652/> (дата звернення 15.09.2024)

44. What Is a Healthy School? A healthy school is one where students learn to value their own health: веб-сайт. URL: <https://healthyschoolscampaign.org/blog/what-is-a-healthy-school/> (дата звернення 08.07.2024)

45. The Role of Physical Activity in Stress Reduction for Students: веб-сайт. URL: <https://isph.edu.vn/the-role-of-physical-activity-in-stress-reduction-for-students/> (дата звернення 05.01.2024)

46. Kids Growing: Implementing School-Community Gardens in Ontario: веб-сайт. URL: [https://www.academia.edu/8156633/Kids\\_Growing\\_Implementing\\_School-Community\\_Gardens\\_in\\_Ontario](https://www.academia.edu/8156633/Kids_Growing_Implementing_School-Community_Gardens_in_Ontario) (дата звернення 07.09.2024)

47. Learning science locally: Community gardens and our future: веб-сайт. URL: <https://www.frontiersin.org/journals/education/articles/10.3389/feduc.2022.850016/full> (дата звернення 18.09.2024)

48. The Effect of the Teacher's Teaching Style on Students' Motivation: веб-сайт. URL: <http://surl.li/xsfqaz> (дата звернення: 28.10.2024)

49. Sparking curiosity: The importance of creativity in early learning environments: веб-сайт. URL: <https://www.youngacademics.com.au/sparking-curiosity-the-importance-of-creativity-in-early-learning-environments/> (дата звернення 01.11.2024)

50. How to include and enhance student wellbeing in schools: веб-сайт. URL: <https://t4.education/blog/how-to-include-and-enhance-student-wellbeing-in-schools/> (дата звернення 27.09.2024)

## ДОДАТКИ



Рис. А.1. Шкільний благодійний ярмарок (фото автора)

## Вихідні дані по території проектування

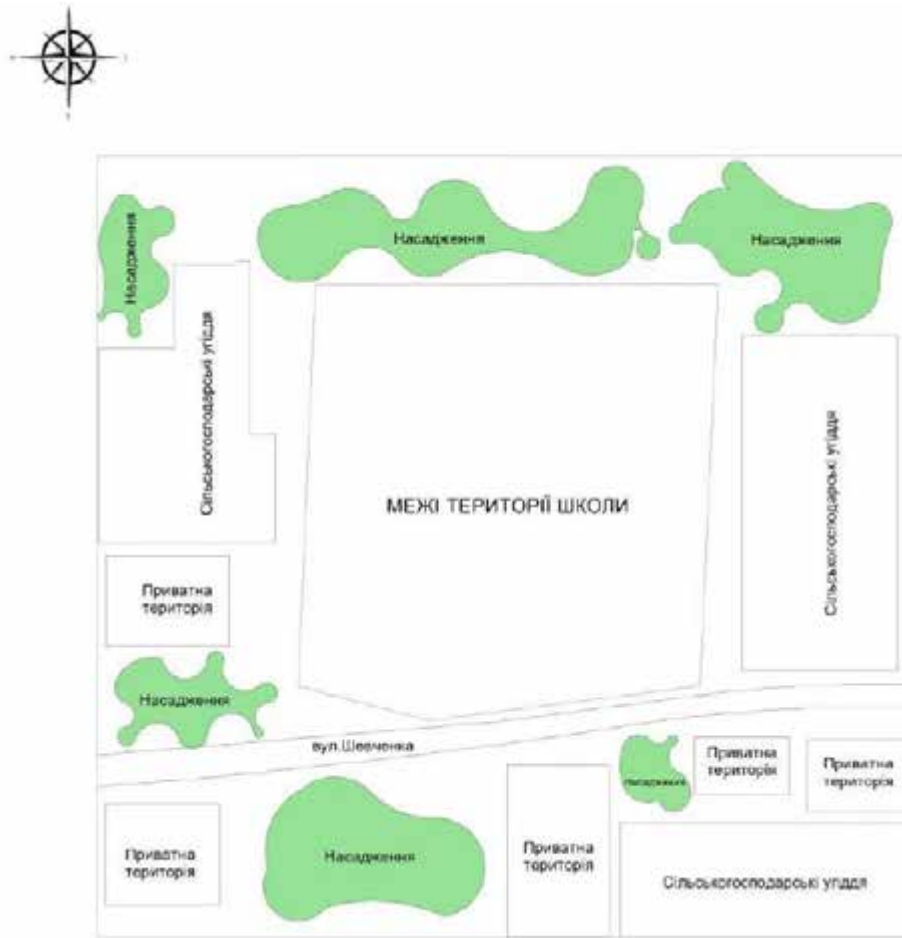


Рис. Б.1. Ситуаційний план території проектування (розроблено автором)



Рис. Б.2. Існуючі насадження та МАФи (фото автора)

Таблиця Б.1

**Лісівничо-таксаційні показники соснових деревостанів  
на постійних пробних площах**

№ ППП	Склад	Панірна деревна порода				Повнота		Кількість дерев, шт./га		Запас, м <sup>3</sup> /га	Тип лісу
		Походження	Вік, років	Середня висота, м	Середній діаметр, см	абсол., м <sup>2</sup> /га	відносна	разом	з них сосни звич.		
1-Баг	Незмікнені культури 8,3Сз 1,7Дз Природне поновлення 10Сз	шт.	5	1,6	1,0	0,31	–	4408	3680	1	В <sub>2</sub> -дС
			5	1,0	–	0,05	–	9140	9140	1	
2-Баг	5,8Сз 4,2Бп, од. Дз, Ос	шт.	9	2,9	2,7	4,41	0,59	6979	5521	13	В <sub>2</sub> -дС
3-Баг	9,7Сз 0,3Бп, од. Ос, Дз	шт.	10	3,8	3,7	10,18	1,02	11279	9000	28	В <sub>2</sub> -дС
4-Шст	8,5Сз 0,7Дз 0,7Ялс 0,1Бп, Дчр, Врк	шт.	15	10,0	9,0	15,15	0,90	5680	1776	90	В <sub>2</sub> -дС
2-Слб	8,5Сз 1,5Бп, од. Ос, Врк	шт.	20	11,1	11,3	20,35	0,69	2342	1773	126	В <sub>2</sub> -дС
1-Крп	9,8Сз 0,2Бп	шт.	20	8,0	9,0	10,83	0,48	2647	1542	52	В <sub>2</sub> -дС
2-Узр	9,5Сз 0,3Акб 0,2Бп, од. Ос, Дз, Гшз, Врк	шт.	38	20,4	26,3	29,21	0,74	1011	490	274	В <sub>2</sub> -дС
1-Слб	10Сз	шт.	44	21,2	2,2	37,50	0,83	786	786	376	В <sub>2</sub> -дС
1-Узр	7,2Сз 1,6Ялс 1,2Бп, од. Клг, Дз, Вгз, Ос	шт.	55	29,4	29,7	46,59	1,04	858	453	578	В <sub>2</sub> -дС
1-Хлм	9,2Сз 0,7Дз 0,1Клг, од. Бп, Ос, Яз, Гз	шт.	62	27,8	29,5	37,45	0,82	711	488	443	С <sub>2</sub> -гдС
6-Крх	9,4Сз 0,3Дз 0,1Ялс 0,1Бп 0,1Вгз, Гз, Ябл, Влч, Клз	шт.	70	29,7	40,7	46,0	1,08	704	313	571	С <sub>2</sub> -гдС
1-Крп	9,6 Сз 0,2Ос 0,2Бп, од. Дз	шт.	70	28,7	37,5	34,38	0,72	350	294	429	С <sub>2</sub> -гдС
8-Грм	9,1Сз 0,5Влч 0,2Клг 0,1Дз 0,1Лпд	шт.	75	33,6	41,2	49,53	1,00	435	331	733	С <sub>2</sub> -гдС
10-Влд	9,3Сз 0,4Бп 0,1Клг 0,1Дз 0,1Ялс, од. Ябл, Лпд	шт.	80	30,8	38,2	48,68	1,08	773	353	625	С <sub>2</sub> -гдС
4-Баг	10Сз, од. Бп, Дз	шт.	81	28,9	35,5	34,05	0,72	426	336	432	В <sub>2</sub> -дС
14-Сб	9,0Сз(85) 0,4Сз(41-60) 0,2Сз(11-41) 0,4Бп Дз	шт.	85	26,0	32,2	17,77	0,46	842	314	188	В <sub>2</sub> -дС

Таблиця Б.2

**Розподіл дерев сосни звичайної за категоріями санітарного стану**

ППП, (площа, га)	Вік, років	Кількість дерев сосни за категоріями санітарного стану: в чисельнику – шт., в знаменнику – %							
		I	II	III	IV	V	VI	разом	середня
1-Баг (0,25)	5	<u>722</u>	<u>128</u>	<u>52</u>	<u>18</u>	<u>3</u>	<u>15</u>	<u>938</u>	1,40
		77,0	13,6	5,6	1,9	0,3	1,6	100,0	
2-Баг (0,10)	9	<u>309</u>	<u>144</u>	<u>72</u>	<u>5</u>	<u>3</u>	<u>8</u>	<u>541</u>	1,66
		57,1	26,6	13,3	0,9	0,6	1,5	100,0	
2-Слб (0,24)	20	<u>173</u>	<u>114</u>	<u>49</u>	<u>12</u>	<u>13</u>	<u>15</u>	<u>376</u>	II,00
		46,0	30,3	13,0	3,2	3,5	4,0	100,0	
1-Крп (0,144)	20	<u>6</u>	<u>94</u>	<u>94</u>	<u>28</u>	<u>11</u>	<u>10</u>	<u>243</u>	II,89
		2,5	38,7	38,7	11,5	4,5	4,1	100,0	
3-Узр (0,355)	38	<u>104</u>	<u>32</u>	<u>30</u>	<u>3</u>	<u>1</u>	<u>17</u>	<u>187</u>	II,02
		55,6	17,1	16,0	1,6	0,5	9,1	100,0	
1-Слб (0,225)	44	<u>89</u>	<u>67</u>	<u>12</u>	<u>9</u>	<u>–</u>	<u>11</u>	<u>188</u>	1,92
		47,3	35,6	6,4	4,8	–	5,9	100,0	
1-Узр (0,3)	55	<u>44</u>	<u>57</u>	<u>32</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>27</u>	<u>166</u>	II,67
		26,5	34,3	19,3	1,8	1,8	16,4	100,0	
1-Хлм (0,40)	62	<u>100</u>	<u>76</u>	<u>20</u>	<u>2</u>	<u>–</u>	<u>12</u>	<u>210</u>	1,87
		47,6	36,2	9,5	1,0	–	5,7	100,0	

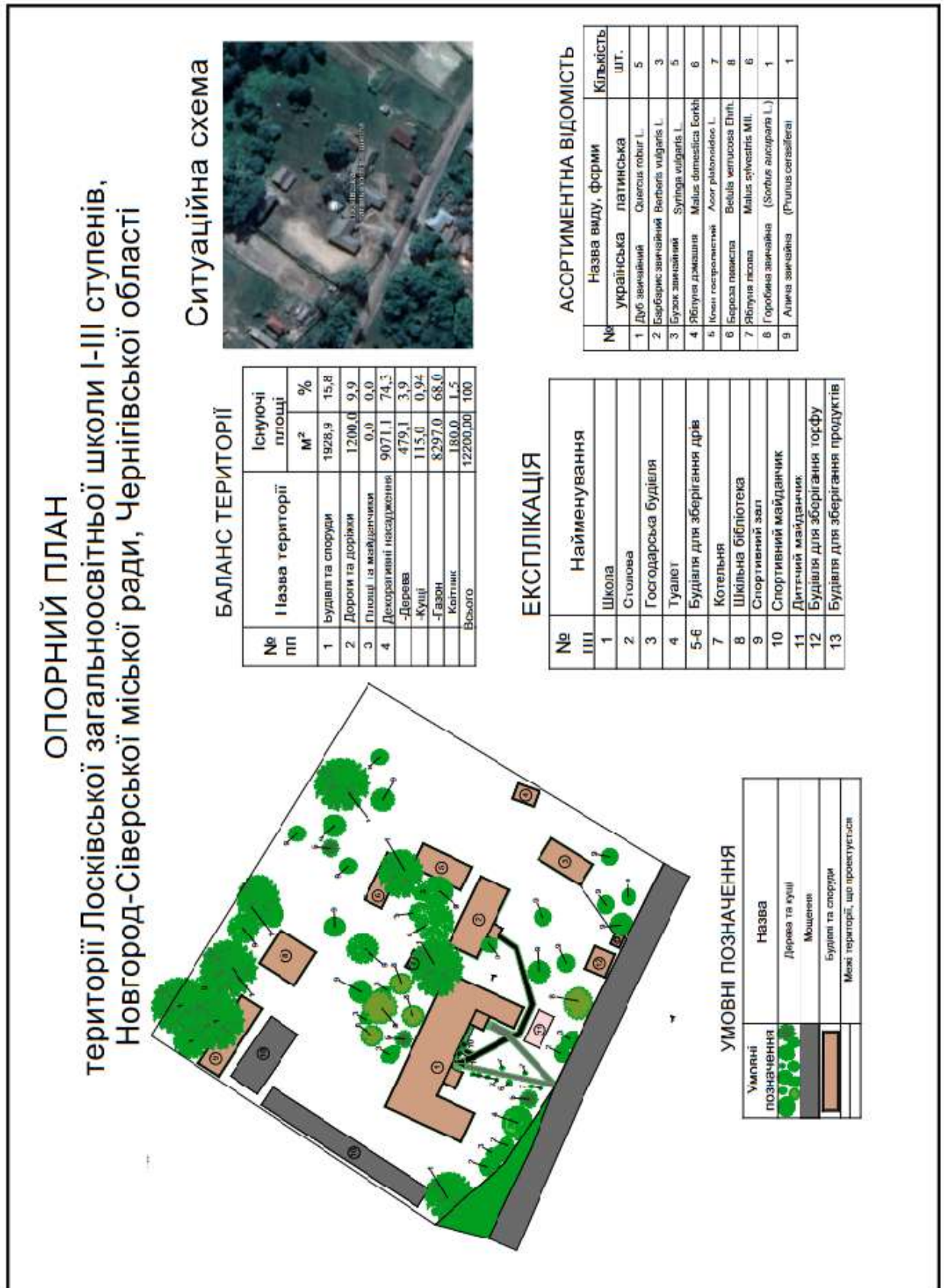


Рис. Б.3. Опорний план території Лосківської школи (розроблено автором)

Таблиця Б.3

**Відомість інвентаризації дерев (Лосківської загальноосвітньої школи І-ІІ ступенів Новгород-Сіверської міської ради Чернігівської області)**

Відомість інвентаризації дерев													
Номер за абрисом		Вид насадження (рядова, група посадки тощо)	Порядковий номер запису дерев	Назва виду дерев та їх основних форм	Вік, років	Діаметр стовбура на висоті 1,3м, см	Висота, м	Кількість, шт	Повнота насадження (кількість дерев на 1 га)	Стан			примітки
облікові ділянки	куртини, груп дерев на обліковій ділянці									добрий	задовільний	незадовільний	
І	І	Г	1-8	Дуб звичайний ( <i>Quercus robur</i> L.),	30	20	25	8		8			
		Г	9-20	Береза повисла ( <i>Betula pendula</i> L.)	30	25	31	22		22			
		Г	21-40	Клен гостролистий <i>Acer platanoides</i> L.	45	29	19	20		20			
		Г	41-50	Яблуня лісова ( <i>Malus sylvestris</i> L.)	15	13	5	10			10		
		Г	51-65	Яблуня домашня ( <i>Malus domestica</i> )	15	14	4,9	15			15		
		Г	66-78	Горобина звичайна ( <i>Sorbus aucuparia</i> L.)	5	13	5,1	13		13			
		Г	79-85	Алича звичайна ( <i>Prunus cerasifera</i> )	30	20	15,5	7		7			
Всього								95		48	47		

## Технологічні карти з обслуговування території школи

Таблиця В.1

## Технологічна схема догляду за листяними деревними рослинами

Дуб звичайний (*Quercus robur* L.) – 60 р. (55 р.) вид насаджень – групова посадка, стан – задовільний

№ п/п	Операція	Витрати	Од. виміру	Кратність	Виконання по місяцям												Витрати на рік
					I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Санітарна обрізка		1 дер.	за потреби			+1										
2	Підживлення	Аміачна селітра	2 50	г/л л/дер.	1				1								100 г/50 л 50 л/дер.
		Нітроамофоска	2 50	г/л л/дер.	1									1			100 г/50 л 50 л/дер.
3	Полив	50	л/дер.	13				1	3	3	3	2	2	1			750 л/дер.

Таблиця В.2

**Береза повисла (*Betula pendula* L.) – 30 р. (25 р.) вид насаджень – групова посадка, стан – задовільний**

№ п/п	Операція		Витрати	Од. виміру	Кратність	Виконання по місяцям												Витрати на рік
						I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
<b>1</b>	<b>2</b>		<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>
1	Санітарна обрізка			1 дер.	за потреби			+1										
2	Підживлення	Аміачна селітра	2 50	г/л л/дер.	1					1								100 г/50 л 50 л/дер.
		Нітроамофоска	2 50	г/л л/дер.	1									1				100 г/50 л 50 л/дер.
3	Полив		50	л/дер.	15				1	3	3	3	2	2	1			750 л/дер.

Таблиця В.3

Клен гостролистий *Acer platanoides* L. 5 р. (2 р.) вид насаджень – групова посадка, стан – добрий

№ п/п	Операція		Витрати	Од. виміру	Кратність	Виконання по місяцям												Витрати на рік
						I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Санітарна обрізка			дер.	1			1										
2	Підживлення	Аміачна селітра	250	г/л л/дер.	1					1								г/50 л 50 л/дер.
		Нітроамофоска	250	г/л л/дер.	1										1			
3	Полив		50	л/дер.	15				1	3	3	3	2	2	1			л/дер.

Таблиця В.4

**Яблуня лісова (*Malus sylvestris* L.) 5 р. (2 р.) вид насаджень – групова посадка, стан – добрий**

№ п/п	Операція		В ит ра ти	Од. вимір у	К ра тн іс ть	Виконання по місяцям												Витрат и на рік
						I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Санітарна обрізка			1 к.	3			1			1			1				
2	Підживлення	Нітроамофоска під час рихлення	100 100	г/м <sup>2</sup> г/к.				1										100 г/м <sup>2</sup> 100 г/к.
		Компост у пристовбурову лунку	5	кг/к.								1						
3	Полив		15	л/к.	20				2	6	6	3	2	1				300 л/к.
4	Рихлення пристовбурової лунки з видаленням бур'янів			1 к.	11				1	3	3	2	1	1				

Таблиця В.5

## Технологічна схема догляду за дорожньо-стежковою мережею

З АСФАЛЬТОВАНИМ ПОКРИТТЯМ ДОВЖИНОЮ 10 м (25 м 2 ), стан – добрий

№ п/п	Операція	Витрати	Од. виміру	Кратність	Виконання по місяцям												Витрати за рік
					I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Систематичне очищення покриття від пилу і сміття		25 м <sup>2</sup>	48	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
2	Прибирання снігу		25 м <sup>2</sup>	16	6	6	4									3	
3	Присипання доріжки піском	1,5	25 м <sup>2</sup>	16	4	4	4									4	24 кг/м <sup>2</sup>

Таблиця В.6

**Технологічна схема догляду за ліхтарем  
З пластиковим плафоном на металевому стовпі, стан – добрий**

№ п/п	Операція	Витрати	Од. виміру	Кратність	Виконання по місяцям												Витрати за рік	
					I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	Миття плафону мильним розчином	3	л/шт.	3				1			1					1		9 л/шт.
2	Фарбування стовпа	0,7	л/шт.	1				1										0,7 л/шт.
3	Заміна лампочок	1	шт.	2					1							1		2 шт.





Таблиця В.9

**Технологічна схема догляду за звичайним садово-парковим газоном 1 м<sup>2</sup>, на території Лосківської загально-освітньої школи І-ІІ ступенів Новгород-Сіверської міської ради Чернігівської області**

№ п/п	Операція	Витрати	вимоги	Кратність	Виконання по місяцям												Витрати за рік
					I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Посів суміші газонних трав RASENLUX	30	г/м <sup>2</sup>	1				1									30 г/м <sup>2</sup>
2	Прикотування		м <sup>2</sup>	1				1									
3	Підживлення: YaraMila (NPK 18+8+16+ME) Scotts ProTurf (NPK15+5+15+2CaO+2Mg) YaraMila Комплекс (NPK 12+11+18+ME)	20	г/м <sup>2</sup>	1				1									20 г/м <sup>2</sup>
		20	г/м <sup>2</sup>	1					1								20 г/м <sup>2</sup>
		20	г/м <sup>2</sup>	1									1				20 г/м <sup>2</sup>
4	Механічна боротьба із бур'янами (злаковими)		м <sup>2</sup>	6					1	1	1	1	1	1			
5	Хімічна боротьба із бур'янами (широколистяними) «Лінтур»	0,018 50	г/50 мл мл/м <sup>2</sup>	3					2	1							0,054 г/150 мл 150 мл/м <sup>2</sup>
6	Стрижка (7 см)		м <sup>2</sup>	14					2	3	3	3	2	1			
7	Полив	35	л/м <sup>2</sup>	42				1	8	8	8	8	6	3			1470 л/м <sup>2</sup>
8	Прибирання листя та сміття			5								1	2	3			

**Візуалізації прийнятих рішень**

Рис. Д.1. Візуалізація проектних рішень на території Лосківської школи (розроблено автором)



Рис. Д.2. Запроектовані альтанки на території школи (розроблено автором)



Рис. Д.3. Запроектовані альтанки на території школи та лави з урнами (розроблено автором)



Рис. Д.4. Запроектовані альтанки на території школи та лави з урнами (розроблено автором)



Рис. Д.5. Запроектоване бомбосховище за школою (розроблено автором)



Рис. Д.6. Запроектоване бомбосховище за школою (розроблено автором)



Рис. Д.7. Запроектване бомбосховище за школою (розроблено автором)



Рис. Д.8. Запроектваний спортивний майданчик (розроблено автором)