

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЙ
ІМЕНІ С.З. ГЖИЦЬКОГО
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ ТА ЕКОЛОГІЇ

Допущено до захисту

«___» _____ 2025 р.

Зав. кафедри, канд.с.-г. наук, доцент

_____ Гулько Б.І.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
освітнього ступеня «Бакалавр»

БЛАГОУСТРІЙ ТЕРИТОРІЇ ТА РЕКОНСТРУКЦІЯ НАСАДЖЕНЬ
ДУБЛЯНСЬКОЇ ШКОЛИ МИСТЕЦТВ

Виконала – студентка 4 курсу, групи Спг- 42зсп
освітньої програми «Садово-паркове
господарство» спеціальності 206 «Садово-паркове
господарство»
Целюх Марія Анатоліївна
Науковий керівник PhD., старший викладач,
Глоговський Любомир Володимирович

Львів – 2025

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ
МЕДИЦИНИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЙ ІМЕНІ С.З. ГЖИЦЬКОГО
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ ТА ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ

Кафедра садівництва та овочівництва імені Івана Гулька

Освітня програма «Садово-паркове господарство»

Спеціальність 206 «Садово-паркове господарство»

ЗАТВЕРДЖУЮ

«__» _____ 2025 р.

Зав. кафедри, канд.с.-г. наук, доцент

_____ Гулько Б.І.

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

студентці Целюх Марії Анатолівні

1. Тема роботи: «Благоустрій території та реконструкція насаджень Дублянської школи мистецтв» та **керівник роботи,** Глоговський Любомир Володимирович, PhD., старший викладач затверджені наказом вищого навчального закладу від «__» _____ 20__ р.

№ _____

2. Строк подання студентом роботи «__» _____ 20__ р.

3. Вихідні дані: наукова література (монографії, книги, навчально-методична література, статті), матеріали наукових звітів щодо екології, історії м.Львова.

4. Перелік питань, які потрібно розробити: ознайомитись із нормативними документами які регламентують озеленення та благоустрій територій навчальних закладів, провести подеревну інвентаризацію існуючих насаджень, систематизувати існуючі насадження, проаналізувати трав'яний покрив та проективного вкриття газонів, проаналізувати квіткове оформлення, розробити концептуальний план озеленення, розбити територію на функціональні зони, підібрати асортимент декоративних дерев, кущів та квітів, створити 3D візуалізації.

5. Дата видачі завдання – 03.02.2025

Календарний план

№ з/п	Назва етапів роботи	Строки виконання етапів	Примітка
1.	Аналіз літературних джерел, проведення загальних обстежень у зелених насадженнях	03.02.2025– 01.04.2025	Виконано
2.	Проведення досліджень у ботанічних садах	04.02.2025– 15.04.2025	Виконано
3.	Проведення досліджень у скверах, садах, парках	01.04.2025– 15.05.2025	Виконано
4.	Вивчення асортименту розсадників	06.03.2025– 25.05.2025	Виконано
6.	Проведення досліджень. Написання основних частин кваліфікаційної роботи (формування рекомендованого переліку)	01.03.2025– 01.06.2025	Виконано
7.	Камеральний етап досліджень. Оформлення кваліфікаційної роботи	01.04.2020– 09.06.2025	Виконано

Студентка _____

Керівник роботи _____

ЗМІСТ

ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1. ЛІТЕРАТУРНИЙ ОГЛЯД	9
1.1. Вимоги до озеленення та благоустрою освітніх закладів.....	9
1.2. Сучасні підходи та тенденції в озелененні територій освітніх установ...	12
1.3. Ремонт та утримання садово-паркових об'єктів.....	14
1.4. Принципи реконструкції та консервації насаджень.....	16
РОЗДІЛ 2. ПРОГРАМА ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ	19
2.1. Програма дослідження.....	19
2.2. Методи дослідження	20
РОЗДІЛ 3. ПЕРЕДПРОЕКТНІ ДОСЛІДЖЕННЯ	22
3.1. Місцезорешування та природно-кліматичні особливості об'єкта дослідження	22
3.2. Структура насаджень школи мистецтв.....	25
3.2. Еколо-біологічні особливості флори школи мистецтв.....	27
3.3 Стан території та елементів благоустрою школи мистецтв	31
РОЗДІЛ 4. ПРОЕКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ	33
ВИСНОВКИ	48
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	49

АНОТАЦІЯ

Целюх М.А. «Благоустрій території та реконструкція насаджень Дублянської школи мистецтв» – Дубляни: ЛНУВМБ України, 2025.

Кваліфікаційна робота присвячена комплексному аналізу та розробці проєкту благоустрою території й реконструкції існуючих зелених насаджень Дублянської школи мистецтв. Зелений простір при навчальних закладах виконує не лише естетичну, а й важливу функціональну та екологічну роль. Враховуючи це, особлива увага у роботі приділяється створенню сприятливого середовища для навчання, творчої діяльності та відпочинку учнів і працівників закладу.

У дослідженні проведено оцінку сучасного стану території: визначено типи рослинності, ступінь декоративності існуючих насаджень, виявлено недоліки у планувальній структурі та проблеми, пов'язані з недостатнім доглядом, нерівномірним розміщенням елементів озеленення та наявністю рослин-самосівів. Проаналізовано ґрунтові умови, інсоляцію, наявну інфраструктуру та рекреаційне навантаження на територію школи.

Запропоновано комплекс заходів із благоустрою, який включає реконструкцію існуючих насаджень, введення нових декоративних та функціональних зелених елементів, створення зони відпочинку, а також озеленення вхідної групи та центральної частини подвір'я. У проєкті враховано принципи гармонійної взаємодії архітектурного середовища з природними компонентами, використання малих архітектурних форм, підбір рослин з урахуванням естетичних, кліматичних і доглядових вимог.

Реалізація запропонованих рішень сприятиме покращенню мікроклімату території, підвищенню її естетичної привабливості, формуванню позитивного емоційного фону для навчального процесу та виховання естетичного смаку у школярів. Матеріали кваліфікаційної роботи можуть бути використані як основа для подібних проєктів з озеленення територій освітніх установ.

Ключові слова: Дубляни, школа мистецтв, озеленення, освітній простір, декоративні рослини.

ANNOTATION

Tselukh M.A. “Landscaping and reconstruction of the Dublyany School of Arts grounds” – Dublyany: LNUAMB of Ukraine, 2025.

This thesis is devoted to a comprehensive analysis and development of a project for landscaping and reconstruction of the existing green spaces at the Dublyany School of Arts. Green spaces at educational institutions play not only an aesthetic role, but also an important functional and ecological one. With this in mind, the work pays special attention to creating a favorable environment for learning, creative activity, and recreation for students and staff.

The study assessed the current state of the territory: it identified the types of vegetation, the degree of decorativeness of existing plantings, revealed shortcomings in the planning structure and problems related to insufficient care, uneven placement of landscaping elements, and the presence of self-sown plants. Soil conditions, insolation, existing infrastructure, and recreational load on the school territory were analyzed.

A set of improvement measures was proposed, including the reconstruction of existing plantings, the introduction of new decorative and functional green elements, the creation of a recreation area, and the greening of the entrance area and the central part of the courtyard. The project takes into account the principles of harmonious interaction between the architectural environment and natural components, the use of small architectural forms, and the selection of plants taking into account aesthetic, climatic, and maintenance requirements.

The implementation of the proposed solutions will contribute to improving the microclimate of the territory, increasing its aesthetic appeal, creating a positive emotional background for the educational process, and cultivating aesthetic taste in schoolchildren. The materials of the qualification work can be used as a basis for similar projects on the greening of educational institutions.

Keywords: Dublyany, art school, greening, educational space, ornamental plants.

ВСТУП

Сучасні вимоги до організації простору закладів освіти включають не лише комфортність та функціональність внутрішніх приміщень, а й естетичність, екологічність та безпечність прилеглої території. Особливої уваги потребують навчальні заклади мистецького спрямування, середовище яких повинно стимулювати творчу уяву, гармонійно впливати на емоційний стан учнів та сприяти естетичному вихованню. У цьому контексті актуальним є питання благоустрою та озеленення території таких закладів, зокрема – Дублянської школи мистецтв, яка відіграє важливу культурно-освітню роль у місцевій громаді.

Актуальність теми дослідження зумовлена необхідністю покращення естетичного вигляду та функціонального стану території школи, підвищення її привабливості, безпечності та екологічної якості. Реконструкція існуючих зелених насаджень та впровадження елементів сучасного благоустрою дозволять створити гармонійне, комфортне середовище, що сприятиме естетичному розвитку учнів та формуванню позитивного іміджу закладу.

Метою роботи є розробка проєктних рішень з благоустрою та реконструкції зелених насаджень території Дублянської школи мистецтв з урахуванням сучасних вимог до просторової організації, естетики та екології освітнього середовища.

Об'єктом дослідження є територія Дублянської школи мистецтв.

Предметом дослідження є стан існуючих зелених насаджень, елементи благоустрою та ландшафтно-просторова організація прилеглої до школи території.

Для досягнення поставленої мети у роботі визначено такі **завдання**: проаналізувати сучасний стан благоустрою та зелених насаджень території школи; визначити недоліки в організації простору та озелененні; обґрунтувати принципи та підходи до реконструкції зелених насаджень з урахуванням специфіки навчального закладу; запропонувати функціонально-естетичну схему

благоустрою території; розробити рекомендації щодо підбору асортименту рослин та елементів ландшафтного дизайну.

Практична значущість роботи полягає в можливості реалізації запропонованих рішень у реальних умовах території Дублянської школи мистецтв з метою покращення її естетичного та функціонального стану. Результати дослідження можуть бути використані під час благоустрою інших навчальних закладів аналогічного типу, а також у практиці ландшафтного проектування.

РОЗДІЛ 1. ЛІТЕРАТУРНИЙ ОГЛЯД

Озеленення шкіл, призначених для мистецького розвитку дітей, відіграє важливу роль у формуванні гармонійного освітнього середовища. Зелені насадження не лише покращують мікроклімат та сприяють очищенню повітря, але й створюють естетично привабливий простір, що стимулює творче мислення та художнє сприйняття. Рослини на території школи можуть стати джерелом натхнення для учнів, допомагати у формуванні емоційної чутливості до краси природи, що важливо для розвитку художнього смаку [27].

Правильно сплановане озеленення — це не тільки декоративні елементи, а й функціональна частина освітнього простору. Наприклад, створення зелених куточків для відпочинку, плерів або відкритих майданчиків для занять на природі може стати невід’ємною частиною навчального процесу. Участь дітей у догляді за рослинами також формує відповідальність, екологічне мислення та навички командної роботи. Озеленення таких шкіл — це синтез естетики, екології та педагогіки, що сприяє всебічному розвитку дитини [13].

1.1. Вимоги до озеленення та благоустрою освітніх закладів

Благоустрій території освітніх закладів регламентується низкою державних будівельних норм (ДБН), санітарних правил та методичних рекомендацій, які визначають вимоги до планування, озеленення, функціонального зонування та забезпечення екологічної безпеки. Основною метою цих нормативів є створення безпечного, комфортного та сприятливого середовища для навчання, відпочинку і розвитку дітей та молоді.

Одним із головних документів є ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування та забудова територій», який містить положення щодо озеленення територій громадських будівель, у тому числі освітніх установ. Згідно з цими нормами, при проектуванні освітніх закладів повинна бути передбачена достатня площа озеленення – не менше 40–50% від загальної площі ділянки, причому мінімум 25% мають становити зелені насадження [22].

Для шкіл та дошкільних закладів додаткові вимоги викладені у ДБН В.2.2-3:2018 «Будинки і споруди. Заклади освіти», де вказано, що територія повинна бути функціонально поділена на зони: навчальну, ігрову, спортивну, господарську та зону відпочинку. При цьому озеленення має бути рівномірно розподілене та виконувати як декоративну, так і захисну функцію (від пилу, шуму, вітру, перегріву) [2,3,24].

Окрему увагу нормативи приділяють добору рослин: вони повинні відповідати кліматичним умовам регіону, не бути токсичними або алергенними, мати естетичну привабливість, але не становити небезпеки для дітей (наприклад, уникати кущів з колючками чи плодами, які можуть викликати отруєння) [7].

У контексті благоустрою також застосовуються положення Закону України «Про благоустрій населених пунктів», який визначає обов'язки щодо утримання об'єктів благоустрою, забезпечення доступності, естетики, екологічності та безпеки використання території.

Крім базових нормативів, важливим орієнтиром у формуванні благоустрою територій закладів освіти є положення з інклюзивності та безбар'єрності, що регулюються згідно з ДБН В.2.2-40:2018 «Інклюзивність будівель і споруд». Ці вимоги передбачають облаштування територій таким чином, щоб забезпечити зручний доступ для осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення. Це включає облаштовані пішохідні доріжки з твердим покриттям, відсутність порогів, наявність тактильних елементів, зручних місць відпочинку та відповідне озеленення.

Окремі методичні рекомендації, зокрема видані Міністерством освіти і науки України та Міністерством охорони здоров'я, також акцентують увагу на важливості санітарно-захисних зон на території шкіл. Такі зелені насадження мають розміщуватися з боку вулиць та інших джерел забруднення й шуму, виконуючи функції фітофільтрації, шумопоглинання та зменшення впливу агресивного міського середовища на учнів.

Також рекомендовано використовувати різноманітні форми озеленення: газони, квітники, групи дерев і чагарників, вертикальне озеленення (на фасадах, перголах тощо). Важливо, щоб насадження не лише виконували декоративну функцію, а й були задіяні у формуванні простору для освітніх або культурних активностей — зокрема, у створенні «зелених класів» або зон для творчості просто неба [17].

Сучасні підходи до озеленення освітніх територій також узгоджуються з принципами сталого розвитку та екологічної освіти. Це означає, що благоустрій повинен не лише задовольняти поточні потреби, але й мати довготривалий позитивний вплив на довкілля, формувати у дітей дбайливе ставлення до природи. Тому все частіше у проєктуванні використовуються локальні види рослин, технології утилізації дощової води, мульчування, компостування, а також елементи екопросвіти.

Важливо підкреслити, що нормативні документи не є лише формальними вимогами — вони виконують роль інструменту забезпечення якості середовища, в якому перебувають діти значну частину дня. Виконання цих норм дозволяє знизити ризики травматизму, запобігти перегріванню території влітку, зменшити рівень шумового та повітряного забруднення, а також створити зручний, психологічно комфортний простір для навчання і відпочинку.

У реальних умовах багато освітніх закладів, зокрема в малих населених пунктах, мають морально та фізично застаріле озеленення, яке не відповідає сучасним стандартам ані за складом, ані за функціональністю. Часто такі насадження сформовані без урахування агротехнічних вимог, мають низьку декоративну цінність, надмірну щільність або, навпаки, недостатню кількість тіні та захисту. У таких випадках виникає потреба в реконструкції зелених насаджень та оновленні елементів благоустрою згідно з чинними нормами.

У цьому контексті, нормативна база виступає надійною основою для розробки проєктних рішень, що дозволяє інтегрувати естетичні, санітарно-гігієнічні, безпекові та педагогічні функції ландшафтного середовища. Особливої ваги ці вимоги набувають при благоустрої територій спеціалізованих

закладів, таких як школи мистецтв, де важливо формувати не просто функціональний простір, а й естетично цінне середовище, що розвиває художній смак і відповідає концепції культурно-виховного простору [18].

1.2. Сучасні підходи та тенденції в озелененні територій освітніх установ

У ХХІ столітті озеленення територій навчальних закладів перестало сприйматися виключно як декоративна складова. Сучасні підходи базуються на принципах екологічної доцільності, просторової гармонії, педагогічної цінності та інтеграції з навчальним середовищем. Благоустрій території розглядається як важлива частина освітнього процесу, що має позитивний вплив на фізичне та емоційне здоров'я дітей і формує екологічну свідомість з раннього віку [12,13,14].

Однією з провідних тенденцій є створення багатофункціональних відкритих просторів, які одночасно виконують рекреаційну, навчальну та естетичну функції. До таких елементів належать «зелені класи», природні амфітеатри, сенсорні сади, квіткові або сезонні клумби, які доглядаються учнями. Таке середовище сприяє активному залученню дітей до догляду за рослинами, організації відкритих уроків на свіжому повітрі та розвитку практичних екологічних навичок.

У ландшафтному оформленні все частіше використовуються принципи біорізноманіття та екологічної стабільності. Це передбачає відмову від монокультур на користь змішаних груп дерев, кущів та трав'янистих рослин, які приваблюють комах-запилювачів, птахів та інших представників фауни. Перевага надається локальним і регіонально адаптованим видам, що краще пристосовані до клімату, потребують менше догляду й не шкодять місцевим екосистемам.

Також поширеною є тенденція до використання елементів природного дизайну, таких як мікроландшафти з каменями, дерев'яними конструкціями, водоймами, лісовими або луговими фрагментами. Це дозволяє формувати територію, яка імітує природне середовище, стимулює пізнавальну активність дітей та сприяє розвитку емоційного зв'язку з природою [8].

Окрім естетичних і екологічних аспектів, сучасне озеленення враховує інклюзивність — створення безпечних та зручних умов для всіх учасників освітнього процесу, включно з дітьми з інвалідністю. У зонуванні території передбачаються рівні покриття, спеціальні елементи орієнтування, тіньові зони, місця для спокійного відпочинку.

Суттєву роль у проєктуванні сьогодні відіграє технологічний підхід — застосування автоматизованих систем поливу, сенсорного освітлення, екологічних будівельних матеріалів, які гармонійно поєднуються з рослинністю. Такі рішення не лише забезпечують комфорт, а й підкреслюють сучасний вигляд території, сприяючи формуванню позитивного іміджу закладу.

У європейській практиці, зокрема у скандинавських країнах, активно розвивається концепція Outdoor Education – освіти на відкритому повітрі, яка передбачає максимальне використання природного простору у навчальному процесі. Це стимулює розвиток відповідного підходу й в Україні, особливо у школах мистецтв, де просторове і візуальне середовище має важливу виховну роль [5].

Важливим аспектом сучасного озеленення освітніх територій є активне залучення учнівської спільноти до формування та догляду за зеленими насадженнями. Такий підхід не лише формує практичні навички, а й сприяє вихованню відповідальності, командної роботи та бережливого ставлення до довкілля. У багатьох школах та ліцєях впроваджуються екологічні гуртки, шкільні парки, навчальні ділянки або мінітеплиці, які стають інструментами неформальної освіти.

Також усе частіше в озелененні територій навчальних закладів застосовується концепція природоорієнтованих рішень (Nature-Based Solutions). Вона передбачає використання природних процесів для вирішення просторових або екологічних проблем — наприклад, встановлення дощових садів для поглинання опадів, створення зелених дахів, вертикального озеленення на стінах, використання біомасивів замість бетонованих площ.

Ще однією актуальною тенденцією є адаптація до змін клімату, що вимагає нових підходів до підбору рослин. У проєктах все частіше застосовуються посухостійкі види, стійкі до екстремальних температур, а також багаторічники, які потребують мінімального догляду. Такий підбір забезпечує довговічність насаджень і зменшує потребу в поливі та хімічному догляді, що особливо важливо в умовах обмежених ресурсів у бюджетних установах.

Водночас, значну роль у сучасному ландшафтному дизайні відіграє психологічний комфорт. Озеленення планується так, аби сприяти релаксації, зменшенню стресу, створенню «зон тиші» та ізоляції від шумового середовища. Зелені островці з лавками, тіньовими деревами, квітучими рослинами та пахучими культурами (лаванда, м'ята, чебрець) мають позитивний вплив на емоційний стан дітей і педагогів [20].

1.3. Ремонт та утримання садово-паркових об'єктів

Ефективне функціонування садово-паркових об'єктів, зокрема на територіях освітніх закладів, безпосередньо залежить від системного догляду та своєчасного ремонту елементів благоустрою та озеленення. На практиці це означає не лише підтримання зовнішньої привабливості, а й забезпечення безпеки, довговічності та функціональності простору, яким користуються діти, педагоги та відвідувачі закладу [1].

Утримання садово-паркових об'єктів включає комплекс заходів, що охоплюють: санітарне очищення території, регулярний полив, підживлення, мульчування, обрізування дерев і кущів, боротьбу з хворобами та шкідниками, заміну загинилих або пошкоджених рослин. Водночас важливо забезпечувати догляд за твердим покриттям доріжок, малими архітектурними формами (лави, урни, альтанки), елементами освітлення та водовідведення.

Окрему увагу слід приділяти поточному та капітальному ремонту. Поточний ремонт включає невеликі роботи, які не потребують змін проєктних рішень: підсипка покриттів, дрібна реставрація огорож, фарбування конструкцій, ремонт садового інвентарю. Капітальний ремонт, натомість, передбачає глибше оновлення об'єкта, можливу реконструкцію елементів планування, повну заміну

інженерних систем або оновлення композицій насаджень із урахуванням сучасних вимог [2].

Ремонтно-утримувальні роботи мають бути чітко регламентовані у річному календарному плані, узгодженому з відповідними підрозділами управління освіти та міського господарства. Згідно з державними стандартами (ДСТУ) та правилами догляду за зеленими насадженнями, ці заходи мають проводитися із дотриманням сезонності, санітарно-гігієнічних вимог і екологічної безпеки.

Не менш важливою складовою є моніторинг стану зелених насаджень, який проводиться як візуально, так і із залученням фахівців (дендрологів, агрономів, фітопатологів). На його основі визначаються обсяги робіт, потреба в заміні рослин або додатковому озелененні. Особливу увагу слід приділяти віковим деревам, аварійним насадженням, а також впливу кліматичних факторів (суховіїв, рясних дощів, заморозків) на стан насаджень.

У сучасних умовах утримання територій шкіл та парків часто ускладнене обмеженим фінансуванням, браком фахівців з озеленення, застарілою матеріально-технічною базою. Тому дедалі більшої актуальності набувають енерго-та ресурсозберігаючі технології, які дозволяють зменшити витрати: автоматизовані системи поливу, компостування органічних відходів, повторне використання дощової води, використання багаторічників замість однорічних культур тощо.

Одним із ключових аспектів якісного утримання садово-паркових об'єктів є своєчасність проведення ремонтних робіт, що дозволяє уникнути значних пошкоджень конструктивних елементів та зберегти цілісність зелених насаджень. Планування робіт має враховувати сезонні особливості росту і розвитку рослин, погодні умови, а також графік навчального процесу, щоб мінімізувати втручання в повсякденне життя закладу.

Значну роль відіграє вибір технологій та матеріалів, що застосовуються при ремонті. Віддається перевага екологічно безпечним і довговічним

матеріалам, які не завдають шкоди рослинам і не порушують загальну естетику ландшафту. Наприклад, при відновленні доріжок все частіше застосовують permeable (водопроникні) покриття, що сприяють природному дренажу та запобігають заболоченню.

Утримання зелених насаджень передбачає не лише регулярне обрізування та підживлення, але й формування насаджень відповідно до проєктних рішень, що враховують естетичні та функціональні задачі простору. Особливо важливо дотримуватись принципів гармонії та балансу між різними видами рослин, з урахуванням їх екологічних особливостей та вимог до світла, вологості та ґрунту [12,15].

Крім того, у процесі утримання здійснюється санітарна чистка території, яка включає видалення опалого листя, сухих гілок, сміття, що підвищує не лише естетичну привабливість, а й безпеку для користувачів території. Важливою є також боротьба з бур'янами, що може проводитись механічними або біологічними методами, щоб зберегти екологічну рівновагу [26].

Управління ремонтно-утримувальними роботами вимагає системного підходу і залучення кваліфікованих спеціалістів — агрономів, дендрологів, ландшафтних дизайнерів, які можуть своєчасно реагувати на зміни стану зелених насаджень і коригувати заходи з догляду. Важливою є також інформаційна підтримка і навчання персоналу та учнів, що дозволяє залучати широку громадськість до збереження і розвитку зелених зон.

1.4. Принципи реконструкції та консервації насаджень

Міські зелені насадження — це не просто елементи благоустрою. Вони є життєво необхідною частиною урбанізованого середовища, що забезпечує екологічну стабільність, зменшує вплив негативних чинників техногенного походження та створює комфортні умови для життя мешканців. У сучасних містах зростає потреба у якісній реконструкції зелених зон та їхній ефективній консервації, адже багато насаджень перебувають у незадовільному стані, не відповідають сучасним функціональним вимогам або зазнали деградації внаслідок тривалого впливу негативних факторів.

Реконструкція міських насаджень — це процес, спрямований на оновлення структури та функціонального призначення зелених зон. Вона охоплює не лише заміну старих чи пошкоджених дерев, а й формування нових композицій, впровадження сучасних принципів озеленення, ландшафтного дизайну та екологічного планування. Перед початком будь-яких робіт необхідно провести комплексне обстеження території, оцінити стан деревно-чагарникових груп, рівень біорізноманіття, стан ґрунтів, освітленість, рівень загазованості й інші екологічні чинники [21].

Одним із ключових принципів реконструкції є збереження цінної рослинності. Це передбачає захист вікових дерев, які мають історичне або природоохоронне значення, і, водночас, обґрунтовану заміну рослин, що не справляються зі своїми функціями. Нові насадження мають підбиратися відповідно до ґрунтово-кліматичних умов регіону та бути стійкими до умов міського середовища, зокрема до забруднення повітря, вітрових навантажень, обмеженого простору для кореневої системи, високої температури влітку. Особлива увага приділяється використанню автохтонних (місцевих) видів рослин, які краще пристосовані до умов середовища та забезпечують стабільність екосистеми.

Важливим аспектом є організація простору. Міські насадження мають виконувати не лише декоративну, а й рекреаційну, санітарно-гігієнічну, кліматорегулюючу та соціальну функції. Вони повинні бути доступними для різних категорій населення, включаючи людей з інвалідністю, літніх людей і дітей. У процесі реконструкції враховуються сучасні підходи до формування безпечного, інклюзивного та функціонального міського середовища — створюються затінені алеї, зони для відпочинку, прогулянкові маршрути, ігрові майданчики, екологічні стежки, локації для спостереження за природою.

Консервація міських насаджень передбачає підтримку існуючого стану зелених насаджень з мінімальним втручанням у природні процеси. Основна мета консервації — запобігання деградації зеленого фонду, продовження життєвого циклу дерев і збереження екологічної рівноваги в місті. До таких заходів

належать регулярні обстеження стану дерев, санітарна обрізка, лікування хвороб, підкормка, полив, а також створення умов для природного відновлення рослинності.

Однією з проблем міського озеленення є несанкціоноване втручання в зелені зони, знищення газонів, вирубування дерев задля будівництва або розширення інфраструктури. Тому важливою складовою консервації є правовий захист насаджень, розробка та впровадження регламентів щодо догляду за ними, а також активна участь громади у збереженні міської зелені. Громадські ініціативи, освітні кампанії, шкільні програми з екологічного виховання можуть суттєво підвищити рівень свідомості мешканців і сприяти збереженню зелених ресурсів міста.

Реконструкція та консервація міських насаджень — це не лише інженерне чи дизайнерське завдання, а й соціально-екологічний виклик. Від якості реалізації цих заходів залежить добробут міського населення, рівень комфорту життя, психоемоційне здоров'я людей і загальний стан довкілля. Зелені насадження в місті — це своєрідна екосистема, що функціонує лише за умов системного, науково обґрунтованого та професійного підходу до їх збереження та розвитку.

РОЗДІЛ 2. ПРОГРАМА ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Програма дослідження

Програма дослідження сформована відповідно до завдань, які постали під час виконання дипломної роботи. Дослідження території Дублянської школи мистецтв було розпочате на початку 2025 року та тривало протягом періоду переддипломної практики. У ході виконання робіт реалізовано комплекс заходів, спрямованих на аналіз, оцінку та розробку проєктних рішень щодо покращення благоустрою та реконструкції зелених насаджень.

У межах дослідження було передбачено виконання таких етапів:

- аналіз літературних джерел — опрацювання наукових праць, статей, методичних рекомендацій, нормативно-правових документів та інших матеріалів, що стосуються тематики благоустрою, реконструкції та озеленення територій закладів освіти;
- вивчення теоретичних основ озеленення — визначення основних прийомів, принципів і підходів до організації зелених зон на територіях навчальних закладів;
- функціональне зонування території — дослідження території школи з метою виявлення наявних функціональних зон, оцінка їх відповідності сучасним вимогам та освітнім потребам;
- оцінка планувальної структури — аналіз існуючої просторової організації ділянки, включно з розміщенням будівель, доріжок, майданчиків та зелених насаджень;
- інвентаризація деревно-чагарникової рослинності — встановлення видового складу, аналіз вікового, санітарного та декоративного стану зелених насаджень, виявлення рослин, що підлягають видаленню, омолодженню або догляду [6,10,11,19,23];
- оцінка стану трав'яного покриву — визначення видового складу трав'янистої рослинності, її естетичних та екологічних характеристик;

- формування загальної концепції благоустрою — розробка ідейного підходу до оновлення території з урахуванням функціональних, екологічних, художніх та соціальних чинників;
- розробка концептуального проєкту — створення просторового рішення щодо реконструкції території, включаючи планувальні пропозиції, зони активного і пасивного відпочинку, декоративні елементи тощо;
- підбір рослинного асортименту — вибір декоративних дерев, кущів та багаторічників з урахуванням кліматичних умов, умов зростання, стійкості до забруднення та декоративності протягом року;
- 3D візуалізація проєкту — створення тривимірної моделі запропонованого благоустрою як засобу візуального представлення майбутнього вигляду території.

2.2. Методи дослідження

Теоретичні та прикладні дослідження в межах кваліфікаційної роботи виконувались із застосуванням комплексу методів: статистичних, аналітичних, картографічних, математичних, дендрологічних та інвентаризаційних. Вибір методичних підходів був зумовлений потребою у всебічному вивченні території школи мистецтв у м. Дубляни та розробці обґрунтованих рішень щодо її благоустрою та реконструкції зелених насаджень.

Перший етап дослідження передбачав визначення місцезонашування об'єкта в межах населеного пункту, а також аналіз його просторового контексту. Для цього було використано онлайн-картографічний сервіс Google Maps, за допомогою якого проведено попереднє картування території. На роздруковану карту наносились орієнтири, після чого здійснювалось уточнення фактичних розмірів — довжини і ширини будівлі, доріжок, відстаней до меж ділянки — за допомогою мірної стрічки. Отримані дані масштабувались та були використані при створенні робочої схеми в середовищі Realtime Landscaping Architect 22.

Інвентаризація зелених насаджень здійснювалась згідно з вимогами «Інструкції з інвентаризації зелених насаджень у населених пунктах України», а також із залученням адаптованих сучасних методичних підходів до обстеження

рослинного покриву. У ході обстеження кожному дереву було присвоєно порядковий номер, після чого цей номер позначався на плані у вигляді кружечка з відповідним діаметром, що відповідав проєкції крони. Окремо було закартовано квітники, живоплоти та інші декоративні елементи [11].

Для кожного деревного екземпляра в інвентаризаційній відомості фіксувалися: видова назва (українською та латинською мовами); висота дерева; діаметр стовбура на висоті 1,3 м; орієнтовний діаметр крони; санітарний стан (оцінка «добрий», «задовільний» або «незадовільний» згідно інструктивних критеріїв).

Уся зібрана інформація підлягала статистичній обробці в програмному середовищі Microsoft Excel — з метою подальшого аналізу вікової та видотаксономічної структури насаджень. Схему функціонального зонування території створено в програмі Paint, а для розробки генплану та тривимірної візуалізації окремих ділянок та елементів благоустрою було використано спеціалізоване програмне забезпечення Realtime Landscaping Architect 22.

РОЗДІЛ 3. ПЕРЕДПРОЕКТНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1. Місцезорозташування та природно-кліматичні особливості об'єкта дослідження

Місто Дубляни розташоване в 12 км на північний схід від Львова. Площа: 4,95 кв. км. Населення: близько 11 тисяч жителів. Перша згадка в історичних документах: 1468 р. Історична довідка: Походження назви міста пов'язане з дубовими лісами, які в ті часи оточували це поселення. Із 2020 Дубляни входять до Львівської агломерації.

Дублянська дитяча школа мистецтв ім. Стефана Турчака — комунальний початковий спеціалізований мистецький навчальний заклад Дублянської міської ради, в м. Дубляни Львівської області (рис.3.1).

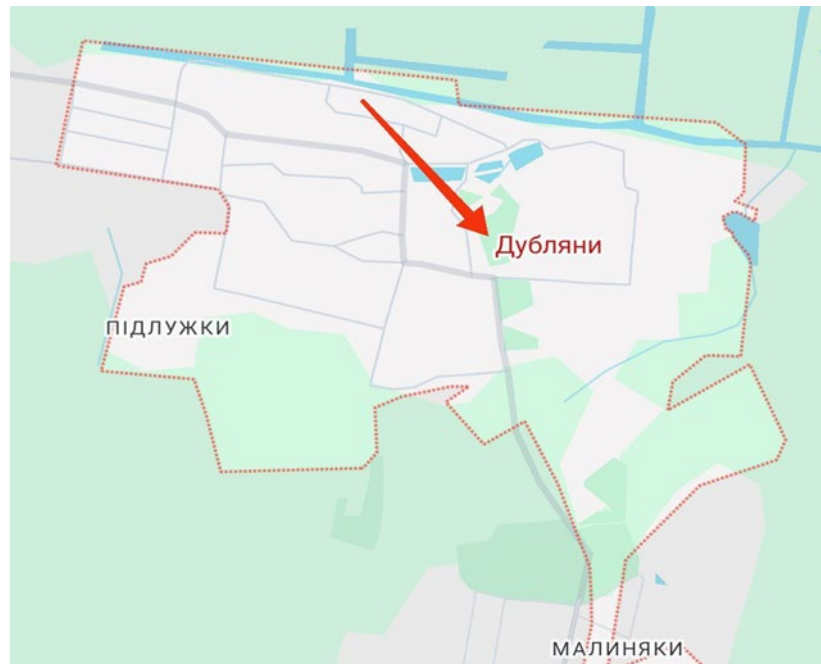


Рис.3.1. Місцезорозташування навчального закладу

До головного входу до школи, веде вулиця Тараса Шевченка. Школа розташована серед невеличкого ботанічного саду, який був створений кілька століть тому. Позаду та з обох сторін території школи розташовані житлові будинки з присадибними ділянками, плодовими садками, грядками. Територія є рівною. Площа дендрарію, перед яким розташована школа мистецтв становить не більше 2 га. Будівля має Г-подібну форму. Схематичне розташування території школи зображено на рисунку 3.2.

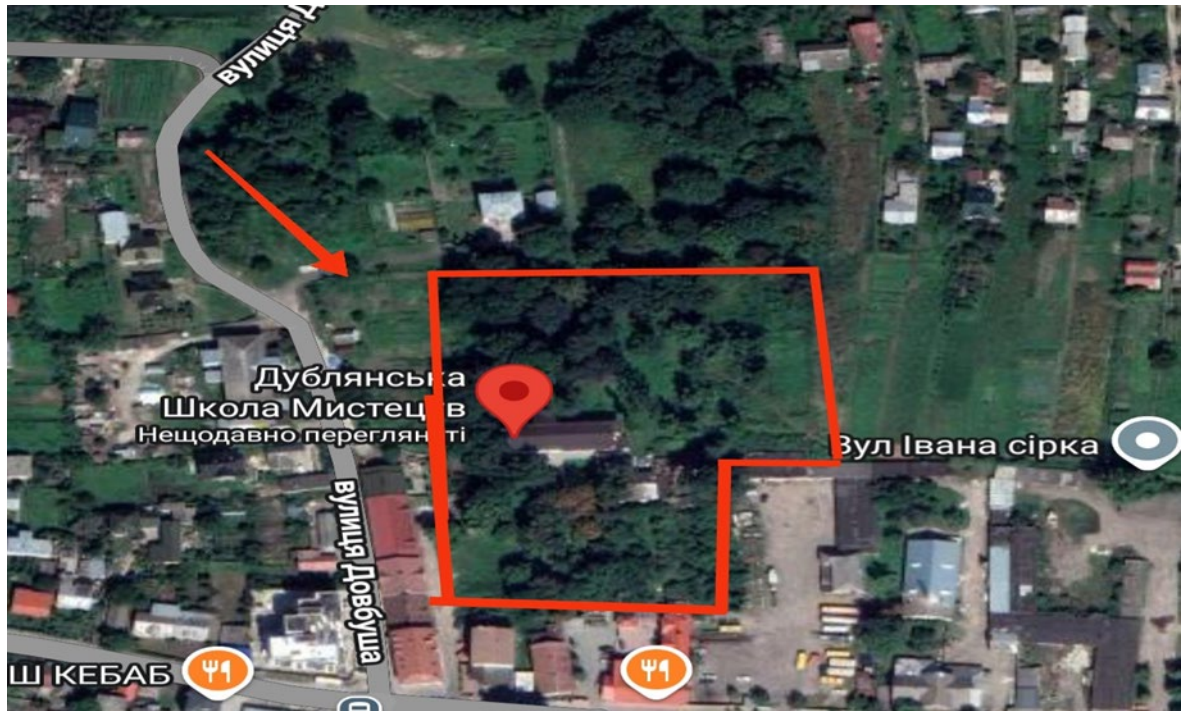


Рис.3. 2. Схематичний план території школи мистецтв

Кліматичні умови. Львівська область розташована в зоні помірно-континентального клімату, який характеризується помірною вологістю, відносно м'якою зимою та прохолодним літом. Середньорічна температура повітря становить $+7...+8^{\circ}\text{C}$. Найхолодніший місяць — січень (у середньому -4°C), найтепліший — липень ($+18...+19^{\circ}\text{C}$). Кількість опадів варіюється від 600–700 мм у рівнинних районах до понад 1 000 мм у гірських. Кліматичні умови сприятливі для розвитку сільського господарства, лісового господарства та рекреаційної діяльності [4].

Природні ресурси. Область багата на мінеральні ресурси, зокрема паливно-енергетичні (вугілля Львівсько-Волинського басейну, торф, природний газ), а також будівельні матеріали (вапняки, глини, піски). Водночас регіон має значний потенціал мінеральних вод — Трускавець, Східниця, Моршин є відомими курортами не лише в Україні, а й за її межами. Біологічні ресурси представлені лісовими масивами, сільськогосподарськими угіддями та рибними запасами внутрішніх водойм.

Ґрунтовий покрив. Ґрунти Львівщини мають складну зональну структуру. У рівнинній частині переважають сірі лісові ґрунти, дерново-підзолисті та

опідзолені чорноземи, тоді як у передгір'ях і гірських районах Карпат поширені буроземи, гірсько-лісові та дерново-гумусові ґрунти. У північній частині області спостерігаються болотні й торф'яні ґрунти, що формують специфічний ландшафт Полісся. Загалом ґрунтовий покрив області сприятливий для ведення рослинництва, хоча потребує раціонального використання та меліоративних заходів у низинних районах.

Гідрологічна мережа. Водні ресурси Львівської області представлені густою мережею річок, серед яких основну роль відіграють басейни Дністра, Західного Бугу та Сяну. Найбільші річки — Дністер, Стрий, Західний Буг, Верещиця, Полтва. У регіоні є близько 350 озер, серед яких найбільшими є Світязьке, Янівське та Задорожнє. Значну роль відіграють також ставки, водосховища та штучні водойми, які використовуються в сільському господарстві, енергетиці та рекреації. Підземні води також мають велике значення як джерела питного та технічного водопостачання.

Рослинний світ. Флора області налічує понад 1500 видів вищих судинних рослин. У лісовій зоні, яка охоплює понад 30% території області, переважають букові, дубово-букові, ялинові та змішані ліси. У передгір'ях та гірських районах Карпат зростають смерека, ялиця, граб, а також рідкісні види, занесені до Червоної книги України (лілея лісова, підсніжник білосніжний, жовтозілля альпійське тощо). Лугові, болотні та водно-болотні угруповання поширені в долинах річок та на Поліссі.

Тваринний світ. Фауна Львівщини представлена близько 400 видами хребетних тварин, з яких понад 70 занесені до Червоної книги. У лісах поширені олень благородний, кабан дикий, козуля, борсук, куниця лісова, вивірка. У Карпатах зустрічаються рись, бурий ведмідь, вовк. Поширеними є різноманітні види птахів, амфібій, плазунів. Водойми населяють річкова риба: щука, карась, окунь, короп. Важливу роль відіграють мисливські угіддя та заказники.

Екологічна ситуація. Екологічний стан Львівської області залишається складним у низці регіонів через техногенне навантаження, особливо поблизу індустріальних центрів (Львів, Червоноград, Стебник, Новий Розділ). Основні

проблеми — забруднення атмосферного повітря, деградація ґрунтів, порушення гідрологічного режиму річок, утворення стихійних сміттєзвалищ. У гірських районах — активізація ерозійних процесів і вирубування лісів [9,25].

Водночас в області ведеться активна природоохоронна діяльність. Тут функціонує низка природоохоронних територій: Національний природний парк «Сколівські Бескиди», регіональні ландшафтні парки, заповідники та заказники. Екологічні ініціативи націлені на впровадження екологічного моніторингу, покращення поводження з відходами та збереження біорізноманіття.

3.2. Структура насаджень школи мистецтв

Видовий склад зелених насаджень було встановлено маршрутним методом у вигляді подеревної інвентаризації. Варто зазначити, що на території школи видове різноманіття деревних та чагарникових рослин є досить багатим. Проте, переважна частина площі представлена газонами, поодинокими а інколи лінійними насадженнями. Високі дерева зростають на всій площі школи як солітери так і уздовж огорожі.

Вздовж доріжки, яка веде від центрального входу до будівлі школи висадженно з двох сторін живопліт, із таких рослин: граб звичайний (*Carpinus betulus* L.); бирючина звичайна (*Ligustrum rotundifolia* L.); дерен звичайний (*Cornus mas* L.); кизил блискучий (*Cotoneaster lucidus* Schltdl.). З лівого боку живоплоту ростуть береза звичайна (*Betula pendula* L.); робінія звичайна (*Robinia pseudoacacia* L.); бузина чорна (*Sambucus nigra* L.) З правої сторони: верба біла (*Salix alba* L.), гінко дволопатевий (*Ginkgo biloba* L.); калина звичайна (*Viburnum opulus* L.); каштан звичайний (*Aesculus hippocastanum* L.). Позаду школи росте верба біла (*Salix alba* L.); липа дрібнолиста (*Tilia cordata* Mill.); модрина європейська (*Larix decidua* Mill.); сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.). Також на території є невеличка композиція з квітучими кущами.

Зведену інвентаризаційну відомість виявлених в процесі дослідження деревних та чагарникових видів рослин наведено у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1.

Інвентаризаційна відомість існуючих насаджень

№	Українська назва виду	Латинська назва виду	Кількість, шт
Деревні види			
1	Айлант найвищий	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	1
2	Береза звичайна	<i>Betula pendula</i> L.	3
3	Верба біла	<i>Salix alba</i> L.	1
5	Горіх грецький	<i>Juglans regia</i> L.	1
6	Горіх чорний	<i>Juglans nigra</i> L.	1
7	Граб звичайний	<i>Carpinus betulus</i> L.	11
8	Гінко дволопатекий	<i>Ginkgo biloba</i> L.	3
9	Калина звичайна	<i>Viburnum opulus</i> L.	3
10	Каштан звичайний	<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	1
11	Клен ясенolistий	<i>Acer negundo</i> L.	2
12	Платан західний	<i>Platanus occidentalis</i> L.	1
13	Липа дрібнолиста	<i>Tilia cordata</i> Mill.	3
14	Модрина європейська	<i>Larix decidua</i> Mill.	3
15	Псевдоакація	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	1
16	Сосна звичайна	<i>Pinus sylvestris</i> L.	4
17	Туя західна	<i>Thuja occidentalis</i> L.	2
18	Туя складчаста	<i>Thuja plicata</i> L.	2
19	Ясен звичайний	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	1
20	Ялина колюча	<i>Picea pungens</i> Engelm.	2
21	Ялиця біла	<i>Abies alba</i> Mill.	1
Чагарники та напівчагарники			
22	Барвінок малий	<i>Vinca minor</i> L.	70
23	Барбарис звичайний	<i>Berberis vulgaris</i> L.	5
24	Барбарис Юліана	<i>Berberis julianae</i> C.K.Schneid.	5
25	Бамбук жовтий	<i>Phyllostachys aurea</i>	1
26	Бирючина звичайна	<i>Ligustrum rotundifolia</i> L.	9
27	Бузина чорна	<i>Sambucus nigra</i> L.	1
28	Бузок звичайний	<i>Syringa vulgaris</i> L.	1
29	Вейгелів квітуча	<i>Weigela florida</i> Minuet.	5
30	Бруслина японська	<i>Euonymus japonicus</i> Thunb.	5
31	Гібіск сирійський	<i>Hibiscus syriacus</i> L.	7
32	Далекохідна гречка японська	<i>Fallopia Japonica</i> Houtt.	1
33	Дерен	<i>Cornus mas</i> L.	7
34	Кизильник блискучий	<i>Cotoneaster lucidus</i> Schldl.	7

Продовження таблиці 3.1.

35	Падуб звичайний	<i>Ilex aquifolium</i> L.	1
36	Рододендрон жовтий	<i>Rhododendron luteum</i> Sweet.	1
37	Спірея японська	<i>Spiraea japonica</i> L.	3
38	Скімія японська	<i>Skimmia japonica</i> Thunb.	3
39	Ялівець горизонтальний	<i>Juniperus horizontalis</i> Moench	5
40	Ялівець Юскатний	<i>Juniperus communis</i> L.	3
Ліани			
41	Дикий виноград пятилистний	<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch.,	13

3.2. Еколого-біологічні особливості флори школи мистецтв

В процесі інвентаризації виявлено 41 видів деревних та чагарникових рослин що відносяться до 19 родин та 27 родів. Найбільша кількість видів відноситься до родини соснові (Pinaceae), кипарисові (Cupressaceae) та березові (Betulaceae) інші родини представлені по одному або по двох виду.

Аналізуючи життєві форми серед деревних біоморф виявлено що найбільш чисельною групою є дерева (21 таксонів або 65,0%), другою групою за кількістю видів є дерево-кущ (15 таксонів або 24,5%), третьою, не менш чисельною групою, є життєва форма кущ (5 таксонів, або 10,5%) (рис.3.3).

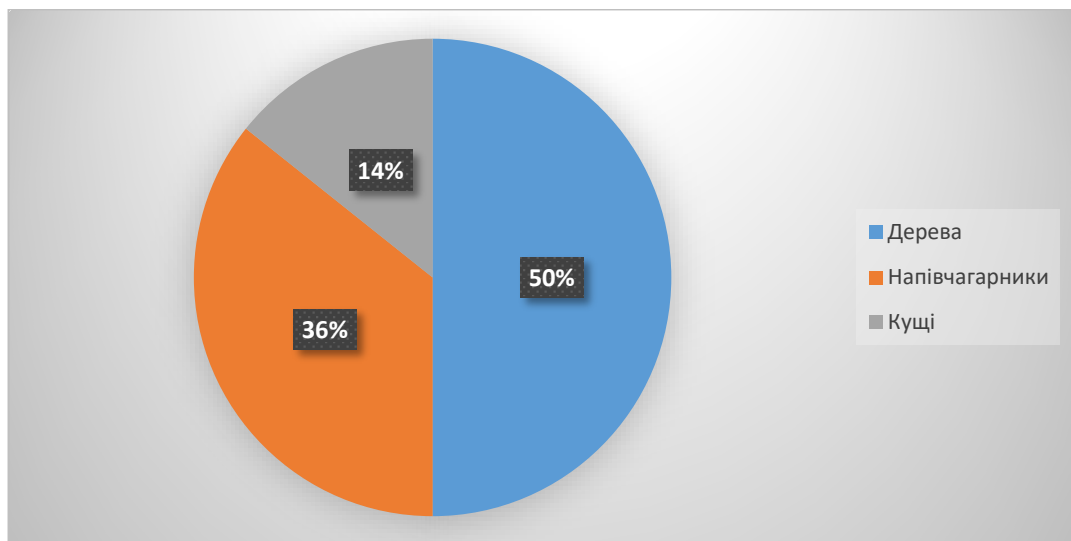


Рис. 3.3. Розподіл за життєвими формами

Усі виявлені в процесі флористичних досліджень види рослин були згруповані за їхнім ставленням до основних екологічних факторів у відповідні екоморфи. Загалом виділяють три основні групи екоморф: трофоморфи (відповідно до рівня родючості ґрунтів), гігроморфи (відповідно до водного режиму середовища) та геліоморфи (залежно від освітленості).

Серед трофоморфів найчисельнішу групу становлять мезотрофи — види, які віддають перевагу помірно родючим ґрунтам. Їх домінування зумовлене тим, що на досліджуваній території спостерігаються стабільні екологічні умови та середній рівень забезпеченості поживними речовинами. Таке середовище не є ні надмірно збідненим, ні перенасиченим добривами, що створює сприятливі умови для зростання мезотрофних видів. За чисельністю мезотрофів слідують оліготрофи — види, які пристосовані до бідних на поживні елементи ґрунтів, та евтрофи — представники флори, що віддають перевагу багатим на елементи живлення ґрунтам.

У межах гігроморфної групи домінують мезофіти — рослини, які оптимально розвиваються в умовах помірного зволоження. Вони характеризуються стабільною реакцією на гідрологічний режим і не переносять ні перезволоження, ні тривалих періодів посухи. Їх переважання у складі флори є свідченням того, що водний режим досліджуваного середовища знаходиться у межах оптимальних показників. Гігрофіти, що потребують високої вологості або постійного поливу, трапляються вкрай рідко і представлені лише двома видами, що у процентному співвідношенні є незначними.

Щодо геліоморф, які класифікують види за реакцією на світло, то в досліджуваній флорі переважають факультативні геліофіти та геліофіти. Ці рослини здатні ефективно розвиватися на добре освітлених територіях і пристосовані до умов інтенсивного сонячного освітлення. Їх чисельність пояснюється тим, що територія навчального закладу розташована на відкритій рівнинній місцевості без значного затінення, оскільки поруч відсутні лісові насадження або великі об'єкти, які могли б суттєво змінити світловий режим. Тіневитривалі рослини зустрічаються рідше, а за кількістю таксонів на

четвертому місці знаходяться геліосціофіти — види, що можуть зростати як на освітлених, так і в напівзатінених умовах.

Особливу роль у формуванні зеленого середовища відіграє трав'яний покрив, зокрема газонні насадження, які є важливою складовою благоустрою території навчального закладу. Вони виконують як декоративну, так і екологічну функцію, суттєво впливаючи на мікроклімат: зменшують запиленість повітря, знижують температуру влітку та покращують загальні умови перебування на території школи. Проведені дослідження показали, що трав'яний покрив є досить рівномірним і займає від 75% до 100% площі на різних ділянках. Оскільки більшість території навчального закладу представлена відкритими просторами, основу рослинності становлять злакові трави, що є типовими представниками газонного покриття (рис. 3.4). Перелік виявлених видів трав'янистих рослин подано в таблиці 3.2.



Рис.3.4. Стан газону

Таблиця 3.2.

Асортимент трав'янистих рослин

№	Українська назва виду	Латинська назва виду
1	Грястиця збірна	<i>Dactylis glomerata</i> L.
2	Грицики звичайні	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.

Продовження табл. 3.2

3	Горошок мишачий	<i>Vicia cracca</i> L.
4	Живокіст лікарський	<i>Symphytum officinale</i> L.
5	Кульбаба лікарська	<i>Taraxacum officinale</i> Webb. ex Wigg.
6	Конюшина лучна	<i>Trifolium pratense</i> L.
7	Кропива дводомна	<i>Urtica dioica</i> L.
8	Глуха кропива біла	<i>Lamium album</i> L.
9	Пирій повзучий	<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski
10	Злинка канадська	<i>Eriogon canadensis</i> L.
11	Лопух великий	<i>Arctium lappa</i> L.
12	Жовтець повзучий	<i>Ranunculus repens</i> L.
13	Щавель кінський	<i>Rumex confertus</i> Willd.
14	Фіалка запашна	<i>Viola odorata</i> L.
15	Яглиця звичайна	<i>Aegopodium podagraria</i> L.

Окрему увагу заслуговує той факт, що на деяких ділянках території навчального закладу виявлено наявність рослин, які негативно впливають на загальний стан та естетичну привабливість газонного покриття. Такі види суттєво знижують декоративну цінність зелених насаджень, порушуючи їхню однорідність, колірну гармонію та текстурну структуру. Крім того, серед цих рослин трапляються інвазивні або агресивні форми, здатні швидко поширюватися та витісняти аборигенні або цінні декоративні види. Їх присутність може створювати серйозну екологічну проблему, оскільки такі види здатні змінювати видовий склад угруповань і порушувати екологічний баланс території.

Особливу загрозу становлять токсичні рослини, які можуть бути небезпечними для здоров'я дітей та працівників навчального закладу. Їх виявлення вимагає негайного реагування з боку адміністрації та обслуговуючого персоналу, оскільки навіть випадковий контакт із подібними видами може викликати алергічні реакції або подразнення шкіри. З огляду на це, моніторинг стану трав'яного покриття та своєчасне видалення небажаної рослинності має бути складовою частиною системного догляду за озелененням шкільної території.

3.3 Стан території та елементів благоустрою школи мистецтв

На момент дослідження території, стан не дуже привабливий. Помітно, що працівники і небайдужі батьки намагалися виправити це. Плиткове покриття в деяких місцях пошкоджене, просіло, а в деяких місцях і взагалі немає. Сама будівля в непоганому стані, проте варто провести косметичний ремонт (рис.3.5).



Рис.3.5. Вхід на територію

Суто декоративних як і звичайних лісових видів рослин на території досить багато. Це пов'язане із давньою історією цього місця де ще 100 років тому була заміська вілла заможних містян які збирали різні унікальні види декоративних рослин та висаджували на даній території. Однак є вікові дерева, які в подальшому можуть нести небезпеку для дітей, через всихання деяких гілок, тому необхідно періодично проводити санітарні обрізки. Живопліт, який висаджений з двох сторін, на перший погляд виглядає добре, але це не зовсім так. В деяких місцях є прогалини, або зовсім пусто. Є рослини, які засохли повністю і частково. Тому рекомендується в місцях прогалин досадити рослини аналогічного виду.

Позаду будівлі, територія майже занедбана. Проте там ростуть досить рідкісні для нашої місцевості дерева, такі як Платан, Гінко дволопатевий, Айлант.

Освітлення на території мало. Так сама як інших елементів благоустрою, таких як лавки, урни. Огорожа в хорошому стані, проте потребує мінімального догляду.

Позаду головної будівні школи більшість території ніяк не задіяна в освітніх цілях, значні площі заросли бур'янами та захаращені старим гіллям (рис. 3.6).



Рисунок 3.6. Територія позаду головного корпусу

Чималу небезпеку несе далекосхідна гречка японська яка є інвазійним видом для нашої місцевості. «Дана рослина належить до тих, що завдають найбільше шкоди людям. Її сильне кореневище здатне витіснити інші види, що скріплюють землю, і це спричиняє вимивання землі. Коріння здатне руйнувати асфальт та фундаменти будівель. Щорічно на боротьбу з цією рослиною та ремонт пошкоджених будівель і доріг витрачають чималі кошти»

РОЗДІЛ 4. ПРОЕКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ

Благоустрій та озеленення території школи мають велике значення для створення комфортного, безпечного та екологічно сприятливого середовища для учнів і вчителів. Ці заходи сприяють покращенню якості навчального процесу, підвищенню рівня фізичного та психічного здоров'я дітей.

Територія школи, на думку автора варто розділити на такі зони

- вхідна зона;
- прогулянкова зона;
- творчий простір на природі;
- відпочинково-ігрова зона;
- декоративна зона.

Для кожної із цих зон необхідно підбирати різні методи озеленення та благоустрою території згідно їхньої специфіки та мети.

Вхідна зона. Від головного входу на територію школи до самої будівлі, з двох сторін в проекті озеленення пропонується живопліт із 4 видів рослин: спірея біла (*Spiraea alba* Du Roi.), бирючина звичайна (*Ligustrum vulgare* L.), лавровишня лікарська (*Prunus laurocerasus* L.), бересклет японський (*Euonymus japonicus* Thunb.). Із благоустрою рекомендується біля живоплоту з двох сторін додати освітлення із використанням вуличних ліхтарів із вмонтованими сонячними панелями для економії електроенергії та засипати декоративним камінням або корою для запобігання сходів бур'янів. З лівої сторони одразу біля живоплоту рекомендовано видалити робінію звичайну (*Robinia pseudoacacia* L.) оскільки це агресивний чужорідний вид який має гострі колючки що можуть травмувати шкіру як людей так і тварин. Біля живоплоту із сторони доріжки, яку пропонується замостити бруківкою, планується однорядна висадка наступних видів квіткових та декоративно-листяних рослин: чорнобривці розлогі (*Tagetes erecta* L.), нагідки лікарські (*Calendula officinalis* L.), сальвія блискуча (*Salvia*

splendens Sellow ex Roemer & J.A. Schultes) та хоста гібридна (*Hosta hybride* (Lam.) Asch.) (рис.4.1).



Рис.4.1. Візуалізації вхідної зони

Прогулянкова зона. Незважаючи на досить невелику площу на даній території пропонується зберегти частину насаджень які там ростуть на даний момент, оскільки вони володіють певними декоративними якостями і перебувають в задовільному стані, серед них: айлант високий (*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle), береза повисла (*Betula pendula* Roth.), береза бородавчаста (*Betula pendula* Roth.), багрянник японський (*Cercidiphyllum japonicum* Siebold & Zucc.), бук лісовий форма колоновидан (*Fagus sylvatica* 'Dawyck Purple'), бук лісовий форма пурпурна (*Fagus sylvatica* 'Atropunicea'), бобовник Ватерера (*Laburnum watereri* (A.C.Rosenthal) Dippel.), верба біла (*Salix alba* L.), в'яз шорсткий (*Ulmus glabra* Huds.), горобина звичайна (*Sorbus aucuparia* L.), глід одноматочковий (*Crataegus monogyna* Jacq.), гінкго дволопатеве (*Ginkgo Biloba* L.), дуб червоний (*Quercus rubra* L.), катальпа північна (*Catalpa speciosa* Warder.), липа дрібнолиста (*Tilia cordata* L.), ліщина деревоподібна (*Corylus colurna* L.), магнолія кобус (*Magnolia kobus* DC.), модрина європейська (*Larix decidua* Mill.), павловнія повстяна (*Paulownia tomentosa* (Thunb.) Steud.), платан східний (*Platanus orientalis* L.), тополя біла (*Populus alba* L.), туя західна (*Thuja occidentalis* L.), тсуга канадська (*Tsuga canadensis* L.), черемха звичайна

(*Prunus padus* L.), шовковиця чорна (*Morus nigra* L.), ялина звичайна (*Picea abies* (L.) H.Karst), ялиця одноколірна (*Abies concolor* Lindl. ex Hildebr.), ясен звичайний (*Fraxinus excelsior* L.), азалія японська (*Azalea japonica* (A.Gray) Suringar), бирючина звичайна (*Ligustrum vulgare* L.), будлея Давида (*Buddleja davidii* Franch.), вишня дрібнопилчастої (*Prunus serrulata* Lindl.), гібіскус сирійський (*Hibiscus syriacus* L.).

Зона для відпочинку або ігор. Позаду головної будівлі наданий час територія ніяк не задіяна в навчальному, культурному чи рекреаційному плані тому пропонується її трансформувати. Біля загорожі пропонується висадити такі дерева та кущі: бук лісовий колоновидної форми (*Fagus sylvatica* L. 'Dawyck Purple'), граб звичайний із вузькоконічною кроною (*Carpinus betulus* L. 'Fastigiata'), скумпія звичайна яскраво-жовтого відтінку (*Cotinus coggygria* Scop. 'Golden Spirit'), калина зморшкувата (*Viburnum rhytidophyllum* C.H.Curtis 'Ancot') яка має більші суцвіття на відміну від звичайних видів (рис. 4.2).



Рис. 4.2. Візуалізація зони для відпочинку та ігор

Для комфортного перебування ґрунт потрібно розрівняти прибравши всі нерівності і засіяти або застелити рулонним газон. Оскільки більшу частину дня дана ділянка перебуває в затінку додаткового поливу не передбачається. Для

доповнення із протилежної сторони пронується висадити наступні види рослин : красивоkvітучий рододендрон гібридний (*Rhododendron hybridum* L.), скумпія шкіряста (*Cotinus coggygia* Scop.), сніжнягідник білий (*Symphoricarpos albus* (L.) S.F.Blake), спірея японська (*Spiraea japonica* L.), тамарикс чотиритичинковий (*Tamarix tetrandra* Pall. ex M.Bieb.), форзиція проміжна (*Forsythia intermedia* Zabel), хеномелес японський (*Chaenomeles speciosa* Lindl.); цеанотус повзучий (*Ceanothus Repens* L.).

Оскільки в проєкті благоустрою передбачено встановлення пергол, альтонок та інших декоративних форм по яких можуть плестись рослини доцільним було б вписати їх також в ландшафт.

Серед декоративних витких рослин, які успішно використовуються для озеленення пергол, шпалер та інших вертикальних конструкцій, особливе місце займає вістерія китайська (*Wisteria sinensis* (Sims) Sweet) — потужна, дерев'яниста ліана з ефектними звисаючими гронами фіолетових або білих квіток, яка відзначається високою декоративністю у весняний період.

Ще одним поширеним види роду є ломиносів (*Clematis* L.), який представлений великою кількістю сортів і гібридів. Ця рослина цінується за великі квітки різноманітного забарвлення, тривале цвітіння та відносну невибагливість.

В умовах помірного клімату добре почувається жимолость козолиста (*Lonicera caprifolium* L.) — витка рослина з ароматними трубчастими квітками, що приваблюють комах-запилювачів.

Для швидкого озеленення великих площ часто використовують дівочий виноград п'ятилисточковий (*Parthenocissus quinquefolius* (L.) Planch.), який добре прикріплюється до поверхонь за допомогою вусиків із присосками та утворює густу зелену масу, що набуває червоного забарвлення восени.

У затінених ділянках добре росте плющ звичайний (*Hedera helix* L.) — вічнозелена рослина, яка піднімається по опорах за допомогою повітряних коренів і забезпечує декоративність протягом усього року.

До групи витких квіткових рослин належать і плетисті троянди (*Rosa L.*), які формують довгі пагони, вкриті великими ароматними квітками різного кольору. Вони потребують підв'язування, але компенсують це високою декоративною цінністю.

Цікавою культурою для вертикального озеленення є акебія п'ятилопатева (*Akebia quinata* (Houtt.) Decne.), що має декоративне пальчасто-роздільне листя та запашні пурпурові квітки.

Останніми із запропонованих рослин можна використати підвісну бегонію або текому вкорінену (*Campsis radicans* (L.) Bureau) — потужна витка рослина з великими яскраво-оранжевими трубчастими квітками, яка швидко зростає та потребує сонячного місця (рис. 4.3).

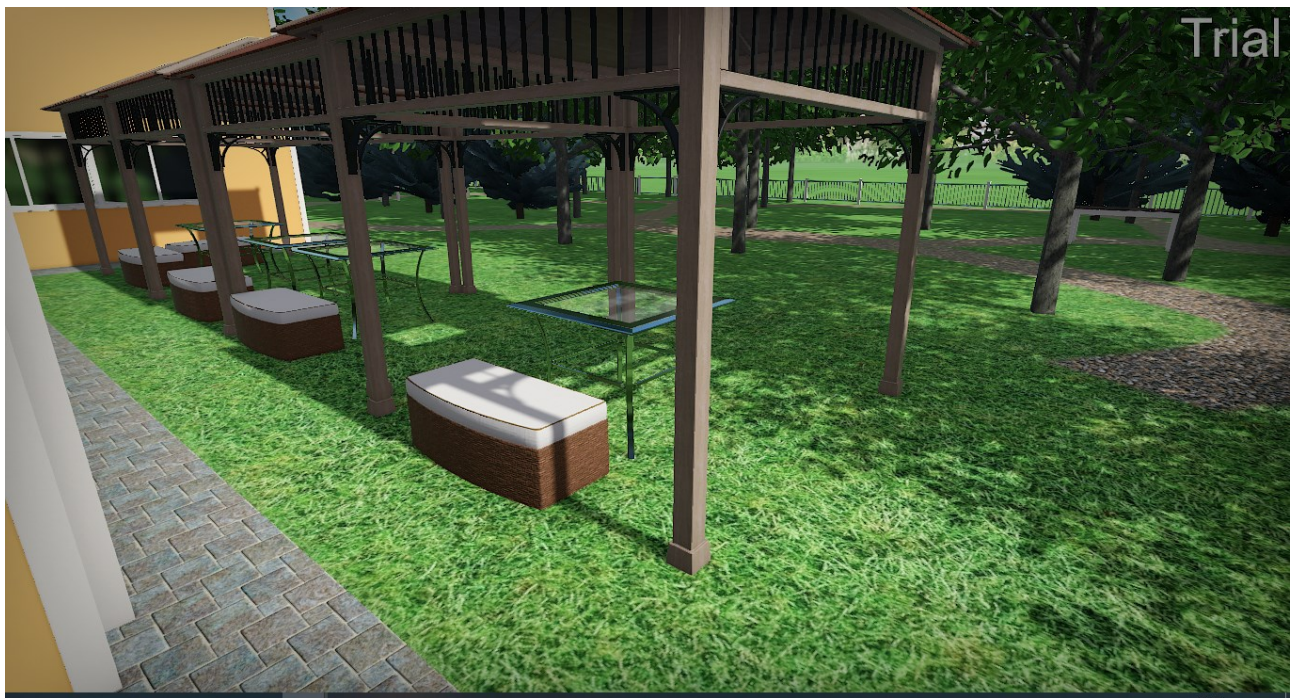


Рис.4.3. Перголи та альтанки для витких рослин

Квітник. Із східної сторони відносно входу із вулиці пустує значна площа яка в даний час сильно затінена старими липами та грабом. Пропонується їхнє видалення для покращення інсоляції і створення на цій ділянці міксбордера (рис.4.4).



Рис. 4.4. Візуалізація міксбордера

Це квітник, на якому можна посадити різні рослини, від невеличкого куща чи дерева до низькорослих однорічників. В проекті влаштування квітника запроектовано наступні види рослини: гортензія крупнолиста (*Hydrangea macrophylla* Thunb), дейція шорстка (*Deutzia scabra* Thunb.), дерен білий (*Cornus alba* L.), кампсис великоквітковий (*Campsis grandiflora* Thunb.), клетра деревовидна (*Clethra arborea* Aiton.), лагерстремія індійська (*Lagerstroemia Indica* L.), пухироплідник калинолистий (*Physocarpus opulifolius* (L.) Maxim). Серед квіткових рослин пропонуються наступні: орлики звичайні (*Aquilegia vulgaris* L.), бальзамин Уоллера (*Impatiens Walleriana* Hook.f.), вербена гібридна (*Verbena hybrida* L.), півонія деревовидна (*Paeonia suffruticosa* Andrews.), канна індійська (*Canna indica* L.) та нагідки лікарські (*Calendula officinalis* L.). Із декоративно листяних планується висадити різні види із роду хост.

Через суттєві пошкодження плиткового та асфальтового покриття пропонується кілька аналогів та технологічних рішень для їхньої заміни. Плити та бруківка можуть бути бетонні, цементні з природного каменю або із використанням деревини. Плиткові покриття досить міцні і зручні в експлуатації. Вони дозволяють легко замінювати пошкоджені елементи,

перекладати їх в разі просідання основи або ремонту прокладених під доріжками комунікацій. Тому пропонується для основних доріжок та алей саме плиткове покриття або декоративну бруківку. В зонах де кількість відвідувачів мінімальна можна влаштувати звичайні набивні доріжки із використанням дрібного гравію або крихти. Дане покриття досить довговічне і майже не потребує ремонту (рис. 4.5). Вздовж цієї доріжки запроектовано влаштування місць для відпочинку у вигляді дерев'яних та металевих лав. У жарку літню погоду це прекрасне місце аби сховатись від спеки у затінку дерев.



Рис. 4.5. Варіант влаштування доріжки із використанням дрібного гравію

На території школи планується влаштування звичайних або спортивних газонів. Газонні трави добираються з урахуванням їхньої довговічності та стійкості до витоптування, щоб створити безпечний і зручний простір для активного та пасивного відпочинку дітей. Для озеленення даної території рекомендуються травосумішки, які включають тонконіг звичайний (30 %), пажитниця багаторічна (20 %) та костриця червона (50%). Дані види трав мають хорошу схожість насіння, добре піддаються регулярному скошуванню та стійкі до тривалого витоптування та переущільнення ґрунту.

Окрім озеленення важливою складовою середовища школи є облаштування території елементами благоустрою, зокрема вуличним освітленням, лавками для сидіння, урнами для сміття, а також іншими малими архітектурними формами.

Система освітлення має забезпечувати належний рівень видимості в темний час доби, сприяти безпеці пересування та знижувати ризики травматизму. Рекомендується встановлення сучасних енергоощадних світильників на сонячних батареях або LED-освітлення з датчиками руху, що дозволить не лише зменшити витрати на електроенергію, а й покращити екологічні характеристики території. Основну увагу варто приділяти освітленню головних пішохідних алей, входу до будівлі, спортивних майданчиків та зон відпочинку (рис.4.6).



Рис.4.6. Варіанти вуличного та декоративного освітлення

Лавки для сидіння слугують місцем короточасного відпочинку та спілкування учнів у перервах або під час позаурочних заходів. Їх доцільно розміщувати вздовж доріжок, поблизу зелених насаджень, на майданчиках біля входу до школи, а також у спеціально відведених рекреаційних зонах. Лавки мають бути ергономічними, антивандальними, виготовленими з екологічно

безпечних матеріалів (дерево, метал із порошковим фарбуванням, композитні матеріали) (рис.4.7).



Рис.4.7. Варіант комбінованих лав для сидіння

Урни для сміття слід розміщувати в безпосередній близькості до лавок, входів до будівлі, навчальних павільйонів, спортивних майданчиків і вздовж основних алей. Доцільним є встановлення урн із роздільним збором сміття, що сприяє формуванню екологічної свідомості у школярів та дозволяє ефективніше здійснювати утилізацію відходів.

До інших важливих елементів благоустрою належать інформаційні стенди, велосипедні стоянки, пандуси для маломобільних груп населення, декоративні огорожі, навіси та альтанки, фонтанчики із питною водою. Їхнє розміщення має відповідати принципам доступності, безпеки та естетики. Всі елементи повинні гармонійно поєднуватися між собою, утворюючи єдину просторову композицію.

Реконструкція та консервація зелених насаджень на території навчальних Дублянської школи мистецтв, вимагає комплексного підходу, що поєднує екологічну доцільність, естетичні засади та функціональні потреби простору. Основними прийомами реконструкції є видалення аварійних, сухостійних і фітопатологічно уражених дерев, що втратили біологічну стійкість або становлять загрозу для безпеки перебування людей. Таких дерев на території школи є більше 20%. Після санітарного очищення території проводиться формування оновленої дендропланувальної структури, яка базується на

принципах просторової рівноваги, гармонії з архітектурним середовищем та сезонної декоративності.

Серед сучасних способів реконструкції широко застосовуються методи омолоджувальної обрізки, яке дає змогу подовжити життєвий цикл окремих дерев і кущів, не порушуючи історичної структури зелених насаджень. Також можна використати формувальне обрізування крон для створення архітектурних форм, покращення світлового режиму й відновлення симетрії посадок. При реконструкції алейних рядів і масивів враховується відстань між деревами, їхня перспективна висота і ширина крони, щоб уникнути загущення та забезпечити належну циркуляцію повітря.

Консервація насаджень передбачає збереження цінних або старих екземплярів рослин за допомогою агротехнічного догляду — внесення органічних і мінеральних добрив, підживлення, мульчування пристовбурних кіл, регулярного поливу у посушливі періоди, а також фітосанітарного контролю з використанням біологічних або мало токсичних препаратів. У випадку з віковими деревами можливе встановлення опор, тросових підвісів або навіть часткове кронування, яке дозволяє знизити вітрове навантаження на дерево.

Ще одним ефективним прийомом є інтеграція нових видів і сортів декоративних рослин у вже сформовану структуру насаджень з урахуванням біологічної сумісності, ґрунтових і світлових умов. Для збереження просторової ідентичності території рекомендується застосовувати переважно місцеві види, які стійкі до умов середовища та потребують мінімального догляду. Часто використовуються комбіновані прийоми реконструкції, які поєднують збереження окремих дерев або груп дерев з повним оновленням супровідних кущових і трав'янистих елементів. Це дозволяє зберегти характер середовища, водночас адаптуючи його до сучасних функціональних та екологічних вимог.

Таблиця 4.1.

Асортимент проєктованих декоративних рослин

№	Українська назва виду	Латинська назва виду
Дерева		
1	Акебія п'ятилопатева	<i>Akebia quinata</i> (Houtt.) Decne
2	Айлант найвищий	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle
3	Багрянник японський	<i>Cercidiphyllum japonicum</i> Siebold & Zucc
4	Бук лісовий	<i>Fagus sylvatica</i> 'Dawyck Purple'
5	Бук лісовий	<i>Fagus sylvatica</i> 'Atropunicea'
6	Бобовник Ватерера	<i>Laburnum watereri</i> A.C.Rosenthal
7	Верба біла	<i>Salix alba</i> 'Tristis
8	В'яз шорсткий	<i>Ulmus glabra</i> Huds
9	Вістерія китайська	<i>Wisteria sinensis</i> (Sims) Sweet
10	Горобина звичайна	<i>Sorbus aucuparia</i> L
11	Глід одноматочковий	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq
12	Гінкго дволопатево	<i>Ginkgo Biloba</i> L
13	Дуб червоний	<i>Quercus rubra</i> L
14	Катальпа північна	<i>Catalpa speciosa</i> Warder
15	Липа дрібнолиста	<i>Tilia cordata</i> L
16	Ліщина деревоподібна	<i>Corylus colurna</i> L
17	Магнолія кобус	<i>Magnolia kobus</i> DC
18	Модрина європейська	<i>Larix decidua</i> Mill
19	Павловнія повстяна	<i>Paulownia tomentosa</i> (Thunb.) Steud.)
20	Платан східний	<i>Platanus orientalis</i> L
21	Тополя біла	<i>Populus alba</i> L

Продовження таблиці 4.1.

22	Туя західна	<i>Thuja occidentalis</i> L
23	Тсуга канадська	<i>Tsuga canadensis</i> L
24	Черемха звичайна	<i>Prunus padus</i> L
25	Шовковиця чорна	<i>Morus nigra</i> L
26	Ялина звичайна	<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst
27	Ялиця одноколірна	<i>Abies concolor</i> Lindl. ex Hildebr
28	Ясен звичайний	<i>Fraxinus excelsior</i> L
Кущі та напівкущі		
29	Азалія Японська	<i>Azalea japonica</i> (A.Gray) Suringar
30	Бирючина звичайна	<i>Ligustrum rotundifolia</i> L
31	Будлея Давида	<i>Buddleja davidii</i> Franch
32	Вишня дрібнопилчастої	<i>Prunus serrulata</i> Lindl
33	Гібіскус сирійський	<i>Hibiscus syriacus</i> L
34	Леукотое Волтера	<i>Leucothoe walteri</i> D.Don
35	Гортензія крупнолиста	<i>Hydrangea macrophylla</i> Thunb
36	Дейція шорстка	<i>Deutzia scarba</i> Thunb
37	Дерен білий	<i>Cornus alba</i> L
38	Кампсис великоквітковий	<i>Campsis grandiflora</i> Thunb
39	Клетра деревовидна	<i>Clethra arborea</i> Aiton
40	Лагерстремія індійська	<i>Lagerstroemia Indica</i> L
41	Жимолость козолиста	<i>Lonicera caprifolium</i> L
42	Пухироплідник калинолистий	<i>Physocarpus opulifolius</i> (L.) Maxim
43	Рододендрон жовтий	<i>Rhododendron luteum</i> Sweet.
44	Скумпія шкіряста	<i>Cotinus coggygia</i> Scop
45	Сніжнягідник білий	<i>Symphoricarpos albus</i> (L.) S.F.Blake

Продовження таблиці 4.1.

46	Спірея японська	<i>Spiraea japonica</i> L
47	Тамарикс чотиритичинковий	<i>Tamarix tetrandra</i> Pall. ex M.Bieb
48	Форзиція проміжна	<i>Forsythia x intermedia</i> Zabel
49	Хеномелес японський	<i>Chaenomeles speciosa</i> Lindl
50	Цеанотус повзучий	<i>Ceanothus arboreus</i> L
Квіти		
51	Орлики звичайні	<i>Aquilegia vulgaris</i> L
52	Бальзамин Уоллера	<i>Impatiens Walleriana</i> Hook.f
53	Вербена гібридна	<i>Verbena hybrida</i> L
54	Півонія деревовидна	<i>Paeonia suffruticosa</i> Andrews
55	Канна індійська	<i>Canna indica</i> L
56	Нагідки лікарські	<i>Calendula officinalis</i> L
57	Сальвія блискуча	<i>Salvia splendens</i> Sellow ex Roemer
58	Хоста гібридна	<i>Hosta hybride</i> (Lam.) Asch.
59	Чорнобривці розлогі	<i>Tagetes erecta</i> L
Ліани		
60	Виноград п'ятилисточковий	<i>Parthenocissus quinquefolius</i> (L.) Planch
61	Плющ звичайний	<i>Hedera helix</i> L
62	Текома вкорінена	<i>Campsis radicans</i> (L.) Bureau

Крім класичного озеленення цікавим на думку автора видається влаштування на території школи різного роду безпечних невеликих водних об'єктів.

На наступній ілюстрації зображено приклади безпечного облаштування водних об'єктів на території школи, які поєднують в собі як естетичну, так і

навчально-виховну функції. У центрі шкільного подвір'я або в окремих природно оформлених зонах передбачено впровадження водних елементів, адаптованих до потреб дітей, безпечних у використанні та корисних для навколишнього середовища (рис.4.8).

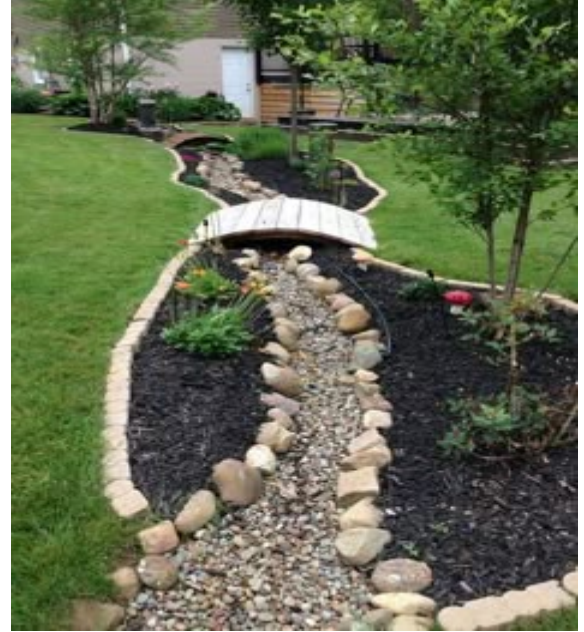


Рис. 4.8. Приклади декоративних водойм

Першим елементом є декоративний ставок, оточений металевою огорожею. Він слугує окрасою території, створює сприятливий мікроклімат, зволожує повітря і слугує місцем спостереження за природою. Наявність огорожі гарантує безпеку учнів, адже виключає можливість безконтрольного доступу до води. Такий ставок можна засадити водяними рослинами — лататтям, очеретом, рогозом, що додатково сприяє формуванню стійкої екосистеми.

Іншим прикладом є сухе русло, створене з каміння різного розміру, поміж якого висаджено вологолюбні рослини. Цей об'єкт імітує русло струмка, яке наповнюється водою лише під час дощів, що робить його абсолютно безпечним у звичайний час. Воно відіграє функцію дренажного елементу, покращує відведення води з території, запобігаючи застою. Водночас цей елемент має високу декоративну цінність і стимулює спостережливість та зацікавленість учнів до природних процесів.

Наступним об'єктом який можна реалізувати є дощовий сад, який представляє собою спеціально облаштовану заглибину, куди спрямовується дощова вода з дахів і мощених поверхонь. Дощовий сад засаджений багаторічниками, здатними витримувати періодичне перезволоження, такими як вівсяниця, гребінник та інші злакові рослини. Його функція полягає у природній фільтрації води, зменшенні навантаження на каналізацію та створенні комфортного середовища для дрібних тварин і комах. Таблички з назвами рослин мають пізнавальний характер і сприяють екологічній освіті учнів.

Останнім елементом виступає болотна ділянка, що створюється на постійно вологому місці, де формуються умови для розвитку гідрофітної рослинності (рис. 4.9).



Рис. 4.9. Невелика водно-болотна ділянка

Така зона оформлена природно — з водяними рослинами, мінімальним рівнем води, а також інформаційними стендами, що знайомлять дітей з різноманіттям флори та фауни боліт. Вона виконує важливу роль у вихованні екологічної свідомості, адже учні можуть спостерігати за життям у водному середовищі: розвитком личинок, жаб, комах, водяних птахів тощо

ВИСНОВКИ

Озеленення та благоустрій території навчального закладу відіграють ключову роль у формуванні комфортного, естетично привабливого та безпечного освітнього середовища. Територія Дублянської школи мистецтв, попри наявність зелених насаджень, потребує оновлення та вдосконалення з урахуванням сучасних ландшафтних вимог і потреб користувачів закладу.

У процесі дослідження виявлено низку проблем, зокрема: безсистемність у розміщенні зелених насаджень, поганий санітарний стан окремих дерев і чагарників, зношені елементи благоустрою, а також відсутність чіткої просторової організації функціональних зон. Брак планового догляду за насадженнями, обмежене фінансування та відсутність ландшафтної концепції стали стримувальними чинниками для якісного розвитку шкільного середовища.

У роботі запропоновано комплексний підхід до реконструкції території, який передбачає оновлення планувальної структури, формування нових функціональних зон (відпочинкова, рекреаційна, навчально-пізнавальна), впровадження декоративних та екологічно доцільних рослин, що потребують мінімального догляду. Особливу увагу приділено використанню стійких багаторічників, підбору газонних трав із високою зносостійкістю та створенню гармонійних ландшафтних композицій.

Запропоновані проектні рішення не лише покращують візуальне сприйняття території, а й сприяють розвитку екологічної свідомості серед учнів і педагогічного колективу. Реалізація даного проєкту може стати прикладом ефективного поєднання природоохоронних і естетичних принципів у шкільному середовищі, а також стимулом для залучення громади до спільного догляду за простором, що формує культурну та духовну атмосферу навчального закладу

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Білоус В. І. Декоративне садівництво / В. І. Білоус. — Умань, 2005. — 296 с.
2. Благоустрій території: Державні будівельні норми України (ДБН Б.2.2-5:2011). — Київ, 2012 .
3. Будинки та споруди шкільних закладів: Державні будівельні норми України (ДБН В.2.2-12-19). — Київ, 2019 .
4. Геренчук К. А. Природа Львівської області / Геренчук К. А. — Львів: ЛДУ, 1972. — 151 с.
5. Гудак В.А. Ландшафтний дизайн сучасного природногонавколишнього середовища // Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтв. — 2008. — № 11. — С. 46-55.
6. Дендрофлора України. Дикорослі і культивовані дерева і кущі / ред. М. А. Кохно. Київ : Фітосоціоцентр, 2005. Ч. 2 : Покритонасінні. 716 с.
7. Дерева, чагарники, ліани в ландшафтній архітектурі / В.П. Кучерявий, Р.Б. Дудин, Н.П. Ковальчук, О.С. Пилат. — Львів : Кварт, 2004. — 138 с.
8. Доронина Н.В. Ландшафтный дизайн / Н.В. Доронина. — М.: Фитон+, 2005, — 89 ст.
9. Екологія. С.І. Дорогунцов, К.Ф. Коценко, М.А. Хвесик та ін. — К.: КНЕУ, 2005. — 371 с
10. Заячук В.Я. Дендрологія : підручник / В.Я. Заячук. — Львів : Апріорі, 2008. — 656 с.
11. Інструкція з технічної інвентаризації зелених насаджень у містах та селищах міського типу України. - Наказ Державного комітету будівництва, архітектури та житлової політики України 24.12.2001 № 226.
12. Кучерявий В.П. Озеленення населених місць : підруч. / В.П. Кучерявий. — Львів : Світ, 2005. — 456 с.
13. Кучерявий В.П. Урбоекологія. — Львів: Світ, 2001. — 440 с.

14. Ландшафтна архітектура : довідник термінів / В.П. Кучерявий, Р.Б. Дудин, Т.М. Левусь. – Львів : Компанія «Манускрипт», 2010. – 156 с.
15. Методичні вказівки для виконання лабораторних робіт з дисципліни «Озеленення населених місць». / О.Г. Василевський, Ю.А. Єлісавенко. – Вінниця: ВНАУ, 2014. - 88 с.
16. Мороз П.А., Васюк Е.А. Методичні аспекти вивчення інтродукції в деревних рослин // Інтродукція рослин. - 2001. - №1-2. - С. 125с.
17. Музичук Г.М. Концепція вдосконалення квітникового оформлення населених місць України та практичні рекомендації щодо поліпшення вуличних ландшафтів //Роль ботанічних садів у зеленому будівництві міст, курортних та рекреаційних зон. -Одеса: Ботан. сад ОНУ, 2002. –С. 46 - 51.
18. Наказ Державного комітету будівництва, архітектури та житлової політики України № 226 від 24.12.2001 «Про затвердження Інструкції з технічної інвентаризації зелених насаджень у містах та селищах міського типу України».
19. Нечитайло В.А., Липа О.Л. Систематика вищих рослин. - К.: Вища школа, 1993. - 360 с.
20. Приходченко А.А, Іванченко А.В. Екологічна психологія – проблеми та перспективи // Збірник матеріалів МНПК “Перший Всеукраїнський з’їзд екологів”.— 185 с.
21. Реконструкція та озеленення території школи №3 м. Бершадь. – Вінниця : ВНАУ, 2018. – 30 с.
22. Савосько В. М. Озеленення пришкільної ділянки : практикум / В. М. Савосько. – Кривий Ріг : КДПУ, 2011. – 96 с.
23. Соботович А.Л. Видовий склад трав’янистих рослин фітоценозів в умовах різного рекреаційного навантаження. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Київ. 2015. 61-68 с.
24. Черняк В.М. Озеленення ділянки школи / В. Черняк, О. Бочелюк. — Тернопіль: Богдан, 2010. — 392 с.

25. Шевченко Л.С. Екологічні аспекти ландшафтного дизайну міського середовища // Проблеми розвитку міського середовища: Наук.-техн. Збірник / - К., НАУ. – 2010. – Вип. 3
26. Щурова В.А. Міський і ландшафтний дизайн. Благоустрій територій різного призначення: конспект лекцій / В.А. Щурова. Київ, 2008. 40 с.
27. Реконструкція та озеленення території школи №3 м. Бершадь. – Вінниця : ВНАУ, 2018. – 30 с.