

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 ТА ОЗЕЛЕНЕННЯ ТЕРИТОРІЇ СІЛЕЦЬКОЇ ЗШ І-ІІІ СТ.
ІМ. ІВАНА КЛИМІВА- ЛЕГЕНДИ ЧЕРВОНОГРАДСЬКОГО РАЙОНУ
ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Виконала – студентка 4 курсу, групи Спг- 42з
освітньої програми «Садово-паркове
господарство» спеціальності 206 «Садово-паркове
господарство»

Грибінник Анастасія Василівна
Науковий керівник PhD., старший викладач,
Глоговський Любомир Володимирович

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 Грибінник Анастасії Василівній

1. Тема роботи: «Благоустрій та озеленення території Сілецької ЗШ І-ІІІ ст. ім. Івана Климів-Легенди Червоноградського району Львівської області» та **керівник роботи,** Глоговський Любомир Володимирович, PhD., старший викладач затверджені наказом вищого навчального закладу від «__» ____ 20__ р.

№ _____

2. Строк подання студентом роботи «09» червня 2025 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, подеревна інвентаризація існуючих насаджень, еколого-біологічний аналіз існуючих насаджень, аналіз трав'яного покриття, аналіз квіткового оформлення, розробка концептуального плану та функціонального зонування, розбивка території на функціональні зони, підбір асортименту декоративних дерев, кущів та квітів, створення 3D візуалізацій

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. Історія озеленення територій навчальних закладів	9
1.2. Основні функції та типи озеленення територій навчальних закладів	11
1.3. Особливості підбору асортименту декоративних рослин для озеленення територій навчальних закладів	13
1.4. Особливості функціонального зонування та благоустрою території навчальних закладів	16
РОЗДІЛ 2 ПРОГРАМА ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ	20
2.1. Програма дослідження.....	20
2.2. Послідовність та методи дослідження	21
РОЗДІЛ 3. ПЕРЕДПРОЕКТНІ ДОСЛІДЖЕННЯ	22
3.1. Місцерозташування та природно-кліматичні особливості регіону дослідження	22
3.2. Стан території навчального закладу	24
3.3. Видова та просторова структура насаджень	26
3.4. Еколо-біологічні особливості флори.....	29
3.5. Трав'яний покрив та газони на території навчального закладу	32
РОЗДІЛ 4. ПРОЕКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ОЗЕЛЕНЕННЯ ТА БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ	35
4.1. Функціональне зонування території	35
4.1.1. Навчальна зона.	36
4.1.2. Вхідна зона.....	38
4.1.3. Спортивна зона.....	41
4.1.4. Відпочинкова (рекреаційна) зона	43
4.1.5. Меморіальна зона	45
4.1.6. Господарська зона	46
4.2. Асортимент рослин для озеленення.....	48
ВИСНОВКИ	52
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	54
ДОДАТКИ	57

АНОТАЦІЯ

Грибінник А.В. «Благоустрій та озеленення території Сілецької ЗШ І-ІІІ ст. ім. Івана Климів-Легенди Червоноградського району Львівської області» – Дубляни: ЛНУВМБ України, 2025.

У роботі розглянуто питання комплексного благоустрою та озеленення території закладу загальної середньої освіти як важливого елементу створення комфортного, безпечного й екологічного середовища для учнів та педагогів. Метою дослідження є аналіз існуючого стану шкільної території та розробка проектних рішень з її функціонального зонування, покращення естетичного вигляду, мікроклімату та рекреаційних можливостей.

У роботі подано огляд історичного досвіду озеленення навчальних закладів, розглянуто сучасні підходи до організації освітнього простору на відкритому повітрі, визначено типи озеленення та їхні функції (захисна, естетична, санітарно-гігієнічна, навчально-виховна). Обґрунтовано вибір асортименту декоративних рослин з урахуванням екологічної безпеки, алергенності, витривалості та декоративної цінності.

Під час виконання роботи проведено інвентаризацію зелених насаджень, оцінено санітарний стан рослин, проведено просторовий аналіз території школи, виявлено проблемні ділянки та надано рекомендації щодо їх покращення. У проектній частині представлено варіанти зонування (навчальна, ігрова, рекреаційна, спортивна, господарська), сформовано концепцію озеленення та благоустрою з використанням природоорієнтованих підходів і елементів сталого дизайну.

Результатом роботи стало формування цілісного бачення щодо ефективного облаштування пришкільного простору, що враховує потреби користувачів, відповідає екологічним вимогам і сприяє гармонійному розвитку особистості. Представлені у дослідженні рішення можуть бути використані для реалізації подібних проектів в інших навчальних закладах.

Ключові слова: озеленення, благоустрій, шкільне середовище, функціональне зонування, декоративні рослини, комфортне середовище, сталий розвиток.

ANNOTATION

Hrybnyk A.V. "Improvement and landscaping of the territory of the Ivan Klymiv-Legenda Secondary School of the Chervonohrad District of the Lviv Region" - Dubliany: LNUHMB of Ukraine, 2025.

The paper deals with the issue of comprehensive landscaping and greening of the territory of a general secondary education institution as an important element of creating a comfortable, safe and environmentally friendly environment for students and teachers. The purpose of the study is to analyze the existing state of the school territory and develop design solutions for its functional zoning, improvement of its aesthetic appearance, microclimate and recreational opportunities.

The paper provides an overview of the historical experience of landscaping educational institutions, considers modern approaches to the organization of outdoor educational space, identifies types of landscaping and their functions (protective, aesthetic, sanitary, educational, and hygienic). The choice of an assortment of ornamental plants is substantiated, taking into account environmental safety, allergenicity, endurance, and decorative value.

In the course of the work, an inventory of green spaces was conducted, the sanitary condition of plants was assessed, a spatial analysis of the school territory was conducted, problem areas were identified, and recommendations for their improvement were provided. The design part presented zoning options (educational, play, recreational, sports, and utility), and formed a concept of landscaping and improvement using nature-based approaches and sustainable design elements.

The result of the work was the formation of a holistic vision for the effective arrangement of school space that takes into account the needs of users, meets environmental requirements and promotes harmonious personal development. The solutions presented in the study can be used to implement similar projects in other educational institutions.

Keywords: greening, landscaping, school environment, functional zoning, ornamental plants, comfortable environment, sustainable development.

ВСТУП

Сучасна освітня установа — це не лише місце здобуття знань, а й простір формування гармонійної, екологічно свідомої особистості. Одним із ключових чинників, що впливають на самопочуття, працездатність та загальний розвиток учнів, є якісно організоване довкілля навчального закладу. Раціональне озеленення та благоустрій територій шкіл відіграють важливу роль у створенні комфортного та безпечного середовища, сприятливого для навчання, відпочинку та естетичного виховання.

Актуальність теми дослідження пов'язана із тим, що у сучасних умовах підвищеної уваги до якості освітнього процесу та здоров'я учнів особливого значення набуває облаштування територій навчальних закладів як повноцінного середовища для розвитку, навчання та відпочинку. Якісне озеленення та благоустрій пришкольньої території сприяють покращенню мікроклімату, естетичному вихованню школярів, формуванню екологічної культури та забезпеченню безпеки під час перебування на подвір'ї школи.

Сілецька ЗШ I–III ступенів ім. Івана Климів-Легенди, розташована в екологічно цінному регіоні Львівщини, має значний потенціал для створення зразкового освітнього простору, який поєднує функціональність, екологічність та естетичну привабливість. Проте наявна територія потребує системного підходу до планування озеленення та благоустрою з урахуванням місцевих природних умов, потреб школи та сучасних ландшафтних рішень. Саме тому дослідження в цьому напрямі є вчасним та суспільно значущим.

Об'єктом дослідження є територія Сілецької ЗШ I–III ст. ім. Івана Климів-Легенди Червоноградського району Львівської області

Предметом дослідження є функціонально-просторове та ландшафтно-композиційне облаштування території навчального закладу.

Метою дослідження є аналіз існуючого стану озеленення та благоустрою території Сілецької ЗШ I–III ступенів ім. Івана Климів-Легенди та розробка

пропозицій щодо її вдосконалення з урахуванням екологічних, естетичних, функціональних і педагогічних вимог до сучасного шкільного середовища.

Кваліфікаційна робота складається із текстової та графічної частини, що представлена візуалізацією шкільної території та ландшафтно-просторової організації навколо будівлі.

Пояснювальна записка (теоретична частина бакалаврської роботи) складається із чотирьох розділів, що відображають літературний огляд, програму та методику, передпроектні дослідження та проектні пропозиції щодо благоустрою та озеленення. Окремо наведені висновки та список літературних джерел. Об'єм кваліфікаційної роботи становить 61 сторінка.

РОЗДІЛ 1. ЛІТЕРАТУРНИЙ ОГЛЯД

Озеленення пришкільних територій — це важлива складова благоустрою, яка передбачає створення комфортного, естетичного та екологічно безпечного середовища для учнів, вчителів і працівників навчального закладу. «Основними елементами озеленення є газони, квітники, живоплоти, декоративні дерева і кущі, а також навчально-дослідні ділянки, теплиці або екологічні стежки» [3].

При плануванні озеленення важливо враховувати такі фактори, як кліматичні умови регіону, рельєф території, інсоляція (освітленість), вітрові навантаження, а також вікова категорія учнів і специфіку використання простору (зони відпочинку, ігрові, навчальні ділянки тощо). Рекомендується розміщувати зелені насадження з урахуванням безпеки, зручності руху, відкритості видів та забезпечення тіні в літній період. Також важливо застосовувати види рослин, які не викликають алергічних реакцій, є невибагливими у догляді та мають декоративну привабливість протягом тривалого періоду[14].

Система озеленення шкільної території має безпосередній позитивний вплив на фізичне та психологічне здоров'я учнів, сприяє підвищенню концентрації уваги, зниженню втомлюваності, покращенню настрою та загального самопочуття. Озеленене середовище створює сприятливі умови для активного відпочинку, ігор на свіжому повітрі, а також інтеграції природничих знань у навчальний процес.

Крім того, наявність навчально-дослідної ділянки чи «зеленого класу» на відкритому повітрі дозволяє урізноманітнити освітні методи, проводити інтегровані уроки біології, екології, природознавства, географії, праці тощо. Завдяки цьому школярі не лише краще засвоюють матеріал, а й вчаться дбайливо ставитися до природи, розвивають відповідальність та екологічну свідомість [22].

1.1. Історія озеленення територій навчальних закладів

У Стародавній Греції та Римі освітній процес тісно пов'язувався з природою. Відомі філософські школи — Академія Платона та Лікей Арістотеля — розташовувалися у гаях та садах за межами міста. Це були не лише місця

навчання, а й філософські сади для прогулянок, бесід і роздумів. Росливість тут слугувала не декоративним елементом, а частиною простору мислення, відпочинку і натхнення.

У середньовічній Європі навчальні заклади, переважно монастирські школи та університети (наприклад, Болонський, Паризький), виникали навколо релігійних споруд і часто мали внутрішні двори (клуатри), де вирощували лікарські рослини, дерева та квіти. Озеленення виконувало як утилітарну (забезпечення травами), так і символічну функцію — як місце спокою, молитви, навчання.

З епохою Відродження зростає інтерес до класичних ідей гармонії людини і природи. Університетські сади стають популярними — як ботанічні (наприклад, в Падуї, 1545 р.) для вивчення рослин, так і декоративні. У XVII–XVIII століттях на територіях академій і ліцеїв почали з’являтися впорядковані парки, що служили як для освітніх, так і для рекреаційних цілей. Озеленення дедалі більше розглядалося як частина освітнього простору.

З розвитком шкільної освіти в епоху індустріалізації зростає усвідомлення потреби у створенні здорового середовища для учнів. У містах починають активно планувати пришкільні ділянки з деревами, алеями та ігровими зонами. У багатьох країнах Європи та США з’являються педагогічні концепції, які включають природу як «третю вчительку» (поряд з учителем і підручником). Формується ідея «шкільного саду» як елемента навчання.

У XX столітті озеленення стало обов’язковим елементом проектування шкіл і в СРСР, і в західних країнах. У радянських школах існували навчально-дослідні ділянки, оранжереї, куточки живої природи. Водночас у країнах Заходу набуває популярності концепція «зелених кампусів» — особливо в університетах. Студентські містечка будувалися з великими парками, ставками, зонами відпочинку [16].

У другій половині XX ст. все більше уваги приділяється впливу середовища на психоемоційний стан учнів. З’являються принципи гуманізації

простору, де природа відіграє ключову роль у формуванні комфортного навчального середовища [18].

Сьогодні озеленення територій навчальних закладів — це не лише благоустрій, а частина сталого розвитку, екологічної освіти та інклюзивного дизайну. Поширюються практики «зелених класів», дахових садів, екологічних стежок, природоорієнтованих ігрових майданчиків [19]. Особливої популярності набули концепції біофільного дизайну, коли природа інтегрується в архітектуру закладу як елемент здоров'я, навчання та натхнення.

1.2. Основні функції та типи озеленення територій навчальних закладів

Озеленення територій навчальних закладів є невід'ємною частиною формування сприятливого, комфортного та безпечного освітнього середовища. Воно не лише прикрашає шкільний простір, а й виконує низку важливих екологічних, соціальних, педагогічних та психологічних функцій. Завдяки зеленим насадженням значно покращуються мікрокліматичні умови на пришкільній території: знижується температура повітря в літній період, зменшується рівень запиленості, поглинаються шкідливі викиди від транспорту та інших джерел забруднення, підвищується вологість, зменшується шумове навантаження [17,21]. Таким чином, озеленення сприяє створенню більш здорового середовища, в якому перебувають учні, вчителі та інший персонал навчального закладу[23,24,25].

Особливо важливою є оздоровча функція озеленення, адже регулярне перебування у природному середовищі позитивно впливає на емоційний стан дитини, сприяє зменшенню стресу, покращенню настрою, зниженню рівня тривожності. Зелений простір стимулює фізичну активність, заохочує дітей проводити час на свіжому повітрі, а також створює простір для неформального спілкування, гри та відпочинку. У багатьох дослідженнях доведено, що діти, які навчаються в умовах якісно озеленого простору, мають вищий рівень концентрації уваги, краще засвоюють навчальний матеріал і мають кращі показники загального самопочуття [28].

Ще однією важливою функцією озеленення є освітньо-виховна. Території шкіл, академій, коледжів та інших навчальних закладів можуть включати спеціально організовані навчальні ділянки, дослідницькі поля, куточки живої природи, теплиці, компостні зони. Такі простори активно використовуються в навчальному процесі на уроках природознавства, біології, екології, трудового навчання. Завдяки цьому діти здобувають практичні навички, вчаться взаємодіяти з живою природою, набувають досвіду догляду за рослинами, формують екологічну свідомість і відповідальне ставлення до довкілля. Озеленення стає унікальним засобом поєднання навчального та виховного впливу з практичним досвідом [7,29].

Не менш важливе й естетичне значення зелених насаджень. Квітники, алеї, живоплоти, декоративні дерева й кущі формують привабливий зовнішній вигляд території, покращують перше враження від навчального закладу, створюють атмосферу затишку і гармонії. Оформлення території відповідно до сезонів, кольорове та видовове різноманіття рослин, наявність архітектурних елементів у поєднанні з зеленими зонами — усе це сприяє розвитку естетичного смаку учнів, навчає сприймати красу природи та бачити гармонію в навколишньому середовищі [2].

Серед основних типів озеленення територій навчальних закладів можна виокремити захисне, декоративне та функціональне. Захисне озеленення виконує роль природного бар'єра, що оберігає територію школи від негативного впливу зовнішнього середовища. Найчастіше це насадження вздовж доріг, парканів, спортивних майданчиків або відкритих просторів, які потребують захисту від вітру, пилу чи надмірного сонячного освітлення. Такі насадження можуть формуватися з щільних рядів дерев або живоплотів з кущів, які не лише виконують захисну функцію, а й гармонійно вписуються в загальну структуру простору [16].

Декоративне озеленення має на меті передусім естетичне оформлення території. Воно зосереджується у найбільш видимих зонах — біля головного входу до закладу, уздовж основних алеї, поблизу фасадів будівель, біля

пам'ятних знаків чи зон відпочинку. Для декоративного озеленення підбирають рослини з яскравим цвітінням, цікавою формою крони або листя, привабливим зовнішнім виглядом протягом усього року. Таке озеленення формує емоційне тло, підкреслює архітектуру будівель, сприяє позитивному сприйняттю навчального простору [1].

Функціональне озеленення тісно пов'язане з організацією навчального та господарського процесу. Це можуть бути навчально-дослідні ділянки, шкільні городи, сади, зони для дослідів і спостережень, а також так звані «зелені класи» — відкриті простори, де можуть проводитися заняття в теплу пору року. Окрім того, функціональне озеленення може включати плодові дерева, ягідні кущі, лікарські рослини — усе це використовується як наочний матеріал для вивчення природничих дисциплін. Такий тип озеленення сприяє практичному закріпленню знань, розвитку навичок догляду за рослинами, формуванню відповідальності та працелюбства [15].

Озеленення території навчального закладу є багатофункціональним і необхідним елементом освітнього простору. Воно поєднує естетику, екологію, здоров'я, навчання й виховання в єдину цілісну систему, яка працює на користь кожного учня і працівника закладу. Раціональне планування, підбір рослин з урахуванням місцевих природних умов і потреб користувачів, регулярний догляд та залучення учнів до процесу формування зеленого простору — усе це дозволяє створити ефективне, живе і корисне середовище для розвитку особистості.

1.3. Особливості підбору асортименту декоративних рослин для озеленення території навчальних закладів

Підбір асортименту декоративних рослин для озеленення території навчальних закладів є надзвичайно відповідальним і багатфакторним завданням. Він має враховувати не лише естетичні й кліматичні особливості місцевості, а й безпекові, санітарно-гігієнічні, педагогічні та експлуатаційні вимоги. Рослини, які висаджуються на території школи, повинні бути не лише красивими, а й нешкідливими для здоров'я дітей, неалергенними,

невибагливими до догляду, довговічними, адаптованими до місцевих умов і максимально стійкими до шкідників, хвороб та погодних стресів.

Насамперед для озеленення шкільних територій рекомендовано обирати місцеві види дерев, кущів та квітково-декоративних рослин, які добре себе зарекомендували у даному кліматичному регіоні. Це гарантує їхню високу приживлюваність, мінімальні витрати на догляд, а також більшу екологічну сумісність із навколишнім середовищем. Зокрема, у межах лісостепових і поліських зон України (в тому числі на Львівщині) доцільно використовувати такі види дерев, як липа серцелиста (*Tilia cordata* L.), гірकोкаштан звичайний (*Aesculus hippocastanum* L.), клён-явір (*Acer pseudoplatanus* L.), береза повисла (*Betula pendula* L.), горобина звичайна (*Sorbus aucuparia* L.). Ці дерева мають гарний вигляд упродовж усього року, добре переносять міські умови, не утворюють надмірної кількості опалого листя та мають прийнятну висоту для шкільного простору [18].

Серед кущів бажаними є бузок звичайний (*Syringa vulgaris* L.), спірея (*Spiraea* spp.), дерен білий (*Cornus alba* L.), жасмин (*Philadelphus* spp.), самшит вічнозелений (*Buxus sempervirens* L.). Вони гарно квітнуть, мають декоративну цінність упродовж тривалого часу, добре формуються обрізуванням і придатні як для живоплотів, так і для окремих декоративних груп.

Окремо слід зазначити важливість квітково-декоративних рослин, які відіграють естетичну функцію та слугують елементом сезонного оформлення території. Для весняного та літнього озеленення можна використовувати тюльпани, нарциси, гіацинти, іриси, півонії, хости, лілії, календули, чорнобривці (тагетеси), сальвії, лаванду, айстри, петунії. Ці рослини добре переносять кліматичні умови України, легко розмножуються і не потребують складного догляду [12].

Разом із тим, при озелененні території навчальних закладів слід категорично уникати рослин, які можуть становити небезпеку для здоров'я дітей. Насамперед це стосується видів із токсичними властивостями, алергенним пилом, колючками або надто інтенсивним запахом. Наприклад, бузина чорна

(*Sambucus nigra* L.), тую західну (*Thuja occidentalis* L.) та ялину колючу (*Picea pungens* Engelm.) рекомендують висаджувати з обережністю через високу алергенність пилку, смолисті виділення або подразливу хвою.

До небажаних рослин також належать: «Акація біла (*Robinia pseudoacacia* L.) — має тендітні гілки, голки, отруйне листя й плоди. Рицин (*Ricinus communis* L.) — надзвичайно токсичний, небезпечний при контакті та вживанні насіння. Пасльонові декоративні (наприклад, декоративний фізаліс) — містять алкалоїди, отруйні для людини. Рицин, борщівник Сосновського — особливо небезпечні рослини через фототоксичні речовини, які викликають важкі опіки».

«Деякі різновиди декоративних жовтицевих і молочаїв — містять сік, що подразнює шкіру. Жимолость татарська, вовче лико (*Daphne mezereum* L.) — мають отруйні ягоди» [13].

Також не бажано використовувати рослини з гострими колючками або шипами, як-от деякі сорти троянд, глід, обліпиха, барбарис із колючими пагонами — з міркувань безпеки та уникнення травматизму серед дітей.

Крім токсичних, варто уникати надто вибагливих рослин, які потребують складного догляду, регулярного поливу, пересадки або спеціальних умов зимівлі. Це особливо актуально для шкіл, які не мають постійного садівника чи обмежені в ресурсах на утримання зеленої зони.

Окрему увагу слід приділити алергенності рослин. «Деякі добре відомі декоративні види можуть викликати алергічні реакції — наприклад, амброзія полинолиста, деякі злакові трави, тополя (особливо жіночі дерева, що дають пух), вільха, деякі сорти берези. Хоча алергія — явище індивідуальне, при проектуванні озеленення краще віддавати перевагу видам з низькою алергенністю та неагресивним пилком» [20].

Також варто згадати про газони які є важливим елементом озеленення території навчальних закладів, виконуючи як естетичну, так і функціональну роль. Вони створюють візуальну цілісність ландшафту, покращують мікроклімат, знижують рівень пилу та шуму, а також формують комфортне

середовище для відпочинку й дозвілля учнів. Газонне покриття особливо ефективно на ділянках між деревами та кущами, вздовж доріжок, біля фасадів будівель, спортивних та ігрових майданчиків.

Для пришкільних територій найдоцільніше використовувати партерні та звичайні (садово-паркові) газони, які стійкі до витоптування, добре відновлюються після механічного впливу й не потребують надмірного догляду. Найбільш придатними є суміші злакових трав, зокрема: тонконіг лучний, тимофіївка лучна, мітлиця звичайна, костриця червона. Вони забезпечують щільне, рівномірне покриття й зберігають декоративність упродовж тривалого часу. [16].

Водночас важливо уникати занадто ніжних або вибагливих до догляду газонів, особливо на зонах активного використання, де діти часто бігають або граються. У таких випадках рекомендовано створення спортивних газонів, які мають підвищену зносостійкість. Правильне закладання та регулярний догляд за газонами — косіння, полив, аерація — забезпечують довговічність покриття та позитивний вплив на екологічний стан шкільного середовища.

«Озеленення територій навчальних закладів має базуватися на принципах раціональності, екологічної безпеки, функціональності, естетичної виразності та освітньої доцільності. Асортимент рослин повинен формуватися з урахуванням місцевих природно-кліматичних умов, архітектурного стилю закладу, вікових особливостей учнів та можливостей догляду. Грамотно підібрані декоративні рослини сприяють створенню затишного, безпечного й здорового середовища, яке позитивно впливає на навчальний процес і загальний розвиток дитини» [31].

1.4. Особливості функціонального зонування та благоустрою території навчальних закладів

Функціональне зонування та благоустрій території навчального закладу є важливою складовою загального планування, що безпосередньо впливає на ефективність освітнього процесу, рівень комфорту, безпеки та фізичної активності дітей. Територія школи або іншого навчального закладу — це не лише простір між будівлями, а повноцінне середовище, де учні проводять значну

частину свого часу, спілкуються, відпочивають, займаються спортом, набувають навичок і формують ставлення до довкілля. Саме тому правильна організація простору повинна базуватись на принципах функціональності, безпеки, доступності, екологічності та естетики.

Одним із ключових принципів сучасного озеленення й благоустрою є розподіл території на функціональні зони, кожна з яких виконує чітко визначену роль. Традиційно виділяють кілька основних зон: навчальну, ігрову, спортивну, зону відпочинку, господарську та вхідну (репрезентативну) частину. Кожна з цих зон повинна мати логічне розташування, відповідати потребам учнів різного віку, сприяти оптимальному використанню простору та не створювати конфлікту між функціями [26,30].

Навчальна зона — це простір, який може включати відкриті класні кімнати на свіжому повітрі, навчально-дослідні ділянки, теплиці, ботанічні куточки, експозиції лікарських або сільськогосподарських рослин. Така зона розвиває пізнавальну активність учнів, сприяє засвоєнню матеріалу з біології, природознавства, екології. Вона повинна бути доступною, добре освітленою, захищеною від вітру та надмірного сонця, обладнаною місцями для сидіння й спостережень. Особливу увагу тут приділяють добору рослин — перевагу надають невисоким, легко ідентифікованим видам, які мають навчальну цінність.

Ігрова зона призначена для молодших школярів і є важливим елементом розвитку рухової активності, комунікативних навичок, уяви та взаємодії в колективі. Її розміщують на безпечній відстані від проїзної частини, господарських об'єктів і вікон навчальних класів, щоб уникнути шумового навантаження. Ігровий простір повинен мати м'яке покриття (газон, гумове покриття, піщані ділянки), обладнаний сучасними ігровими комплексами, які відповідають санітарно-будівельним нормам та віковим особливостям дітей. Бажано, щоб зона була частково затінена, мала зони для спокійної гри, а поруч були лавки для відпочинку.

Спортивна зона охоплює майданчики для занять фізичною культурою: бігові доріжки, футбольне поле, баскетбольний, волейбольний чи гімнастичний майданчик. Її розміщують у віддаленій частині ділянки, але зручній для швидкого доступу з будівлі школи. Важливою є наявність належного покриття (гумове, комбіноване або ущільнене ґрунтове), огорожі та захисних смуг озеленення, які перешкоджають поширенню пилу й шуму. Деякі школи також облаштовують зони для рухливих ігор, занять фітнесом або тренажерні комплекси просто неба, що особливо актуально в умовах сучасного підходу до фізичного виховання.

Зона відпочинку призначена для релаксації учнів під час перерв, після занять або на дозвіллі. Вона включає альтанки, лавки, навіси, декоративні квітники, фонтанчики, скульптурні елементи. Зазвичай її розташовують у затишному, частково затіненому місці з гарним оглядом. Тут важливо створити атмосферу затишку, тиші, гармонії — використовується озеленення з декоративних кущів, дерев із розлогою кроною, квітів зі спокійною кольоровою гамою. Зона відпочинку сприяє відновленню психоемоційного стану учнів, дає змогу спілкуватися в неформальній обстановці, відпочити на свіжому повітрі.

Господарська зона — технічна частина території, яка включає складські приміщення, котельні, сміттєві майданчики, зони для зберігання інвентарю. Її розміщують в найбільш віддаленій і малопомітній частині шкільного подвір'я, обов'язково ізольованій від зон активного перебування дітей. Вона повинна бути захищена огорожею або живоплотом, мати тверде покриття та відповідати нормам санітарії й техніки безпеки.

Вхідна група (репрезентативна зона) є «візитною карткою» навчального закладу. Саме тут формується перше враження про простір школи, тому її благоустрій повинен бути ретельно продуманий: чисті доріжки, гармонійно розташовані клумби, декоративні елементи, прапори, таблички з назвою школи, освітлення, озеленення. Декоративні дерева й кущі, сезонні квіти, доглянуті газони створюють приємне естетичне тло та сприяють позитивному сприйняттю навчального середовища (рис.1.5).

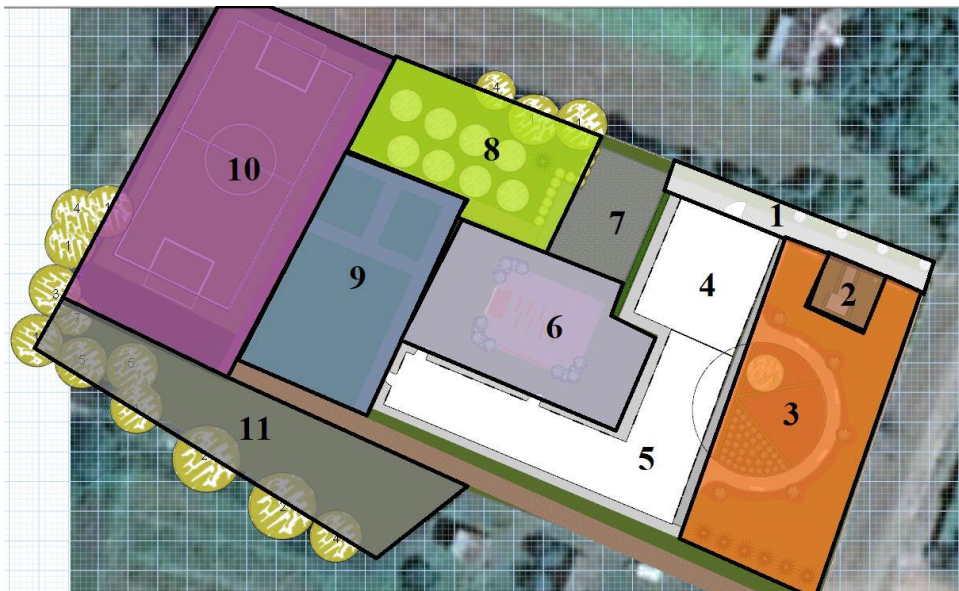


Рис.1.5. Приклад функціонального зонування території навчального закладу

Благоустрій території навчального закладу повинен відповідати критеріям екологічності, безпеки, функціональної зручності та естетики. Важливо забезпечити достатнє освітлення всіх зон, наявність сміттєвих урн, зручних пішохідних доріжок, пандусів для маломобільних груп населення. Водостічна і дренажна система має ефективно відводити дощову воду. Доріжки і майданчики облаштовують із безпечних, неслизьких матеріалів. Озеленення має бути адаптованим до мікроклімату, включати безпечні для дітей рослини, не викликати алергії чи травм [27].

Раціональне функціональне зонування не лише забезпечує ефективне використання простору, але й створює комфортне, безпечне й сприятливе середовище для навчання, виховання та розвитку дітей. Такий підхід дозволяє не лише оптимізувати простір, а й гармонізувати взаємодію людини з природою, що є одним із пріоритетів сучасної освіти.

РОЗДІЛ 2 ПРОГРАМА ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Програма дослідження

Програма проведеного дослідження була сформована відповідно до завдань, що постали в процесі підготовки дипломної кваліфікаційної роботи. Робота над аналізом території Сілецької загальноосвітньої школи I–III ступенів імені Івана Климів-Легенди розпочалась ще у 2024 році й активно продовжувалася у 2025 році в межах виконання кваліфікаційного проєкту. У результаті було визначено основні напрямки дослідження:

1. Опрацювання фахової літератури, наукових джерел, нормативних актів і методичних матеріалів, присвячених темі озеленення та благоустрою територій навчальних закладів [10].
2. Визначення основних принципів та прийомів ландшафтної організації території шкільного середовища.
3. Аналіз території школи з позиції функціонального зонування та відповідності існуючих зон сучасним освітнім і просторовим вимогам.
4. Оцінка планувальної структури пришкільної території.
5. Інвентаризація видового складу наявних дерев і кущів, а також аналіз їхнього стану (вікові особливості, декоративність, загальний санітарний стан); визначення насаджень, що потребують оновлення чи спеціального догляду [11].
6. Обстеження видового складу трав'яної рослинності на території закладу.
7. Розроблення концепції благоустрою й озеленення навчального простору.
8. Напрацювання рішень щодо удосконалення функціонального зонування території.
9. Підбір декоративних рослин відповідно до кліматичних умов регіону, а також визначення місць для влаштування клумб і квітників.
10. Розгляд варіантів естетичного й функціонального оновлення вхідної зони.
11. Створення 3D-візуалізації проєктних пропозицій щодо благоустрою та озеленення території навчального закладу.

2.2 Методи дослідження

Теоретичне обґрунтування та практичні дослідження виконувалися із застосуванням різних методів — зокрема статистичних, аналітичних, картографічних, математичних, дендрологічних та інвентаризаційних. Першим етапом вивчення об'єкта стало дослідження розміщення школи в межах населеного пункту та її відображення на карті. Для цього застосовували онлайн-картографічний сервіс Google Maps. На роздрукованому фрагменті карти за допомогою мірної стрічки уточнювали розміри й розташування об'єктів, зокрема межі будівлі, ширину пішохідних доріжок тощо. Отримані дані масштабували й переносили у цифровий формат під час створення схеми у програмі Realtime landscaping architect 23.

Інвентаризаційні роботи з обліку рослинності здійснювалися згідно з положеннями «Інструкції з інвентаризації зелених насаджень у населених пунктах України», а також на основі адаптованих наукових методик [4,5,6,8,11]. Деревні насадження на території школи описували з присвоєнням кожному екземпляру порядкового номера, який позначався на картографічній схемі у вигляді кружечка відповідного розміру. Окремо було відображено елементи озеленення, як-от живоплоти та квітники.

Інвентаризаційна відомість включала таку інформацію: українську та латинську назви рослин, висоту, діаметр стовбура, ширину крони та санітарний стан. Оцінювання санітарного стану здійснювалося згідно з вимогами інструкції — дерева класифікували як здорові, задовільні або в незадовільному стані, залежно від визначених критеріїв. Якщо окремі особини мали нетипові морфологічні риси чи особливості росту, це вказували у примітках. Видовий склад рослин уточнювали за допомогою дендрологічних джерел та ботанічних визначників [9,13].

РОЗДІЛ 3. ПЕРЕДПРОЕКТНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1. Місцезорозташування та природно-кліматичні особливості регіону дослідження

Загальноосвітня школа І–ІІІ ступенів імені Івана Климів-Легенди розташована у селі Сілець, Червоноградського району Львівської області неподалік промислового міста Соснівка (рис.3.1). Населення села на момент дослідження становило 3849. Загальна площа населеного пункту сягає 74.88 км²

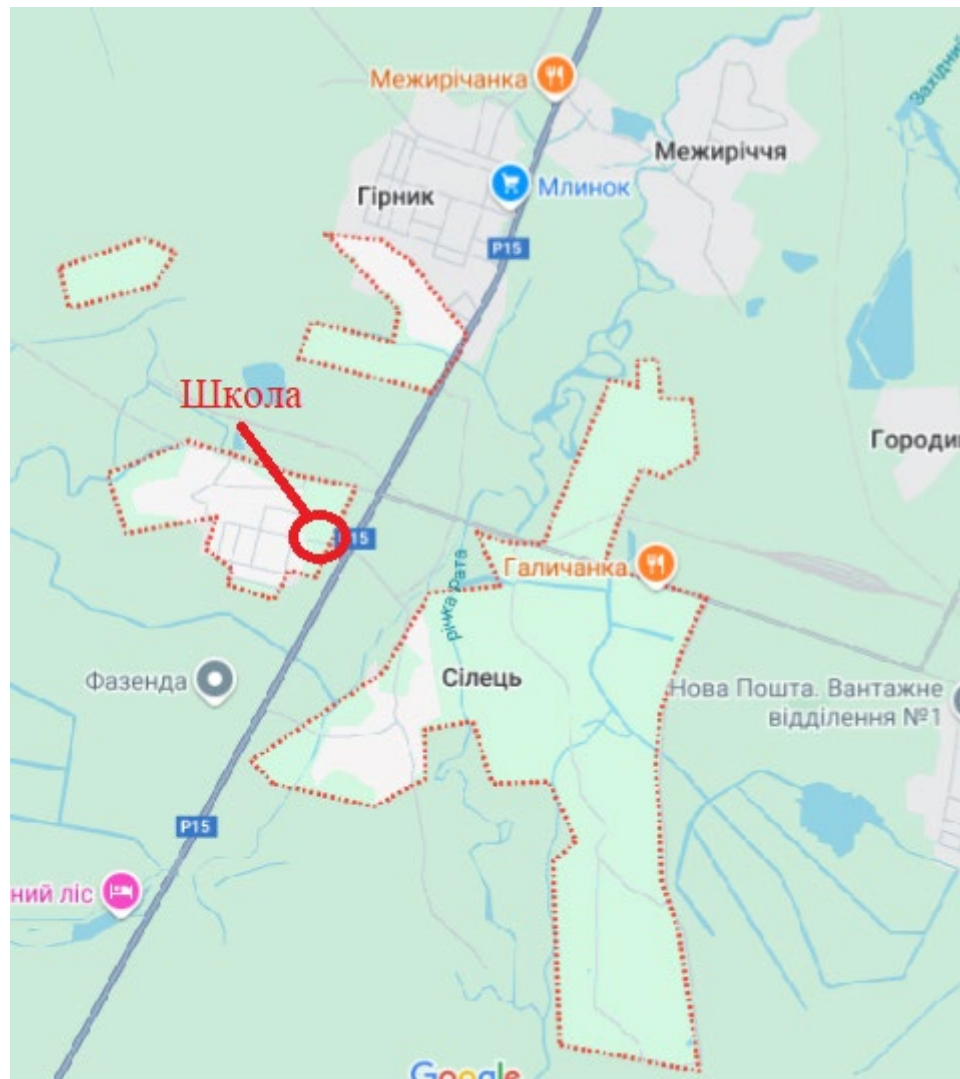


Рис.3.1. Місцезорозташування об'єкту дослідження

Червоноградський район межує з Волинською областю на півночі та заході, а також з іншими районами Львівської області: Золочівським на сході, Львівським на півдні. Район розташований на межі Волинської височини та Малого Полісся, що обумовлює його різноманітний рельєф — від рівнинних територій до пагорбів.

Станом на 2023 рік, населення Червоноградського району становить приблизно 250 тисяч осіб. Найбільшими населеними пунктами є міста Червоноград, Сокаль, Радохів та Великі Мости. Район характеризується високою щільністю населення, особливо в міських агломераціях.

Клімат району помірно континентальний з м'якою зимою та теплим літом. Середньорічна температура становить близько $+7,5^{\circ}\text{C}$. Середня температура січня — -4°C , липня — $+18^{\circ}\text{C}$. Річна кількість опадів коливається в межах 600–700 мм, з максимумом у літні місяці.

Переважаючими типами ґрунтів є дерново-підзолисті та сірі лісові ґрунти, які характеризуються середньою родючістю. У південній частині району зустрічаються чорноземи опідзолені. Водний режим району визначається наявністю річок Західний Буг, Рата, Солокія та їхніх приток. Річки мають переважно рівнинний характер, з повільною течією та широкими заплавами.

Район розташований у зоні мішаних лісів та лісостепу. Лісові масиви займають близько 25% території району. Основними породами дерев є сосна, дуб, береза, граб та ялина. Підлісок представлений ліщиною, крушиною та іншими чагарниками. У лісах ростуть численні види трав'янистих рослин, зокрема папороті, мохи та лишайники.

Тваринний світ району досить багатий. У лісах мешкають кабани, козулі, лисиці, зайці, борсуки та білки. Серед птахів поширені сови, дятли, синиці, яструби та лелеки. У водних об'єктах зустрічаються щуки, карасі, окуні та інші види риб.

Екологічна ситуація в районі є неоднозначною. З одного боку, наявність лісів та водних об'єктів сприяє збереженню біорізноманіття. З іншого боку, промислова діяльність, зокрема вугільна промисловість, негативно впливає на довкілля. Основними екологічними проблемами є забруднення повітря та води, деградація ґрунтів, накопичення промислових відходів та порушення гідрологічного режиму.

«Червоноградський район є частиною Львівсько-Волинського вугільного басейну. На його території розташовані кілька вугільних шахт, зокрема:

Шахта «Червоноградська №3»: планована вугільна шахта, яка має стати найбільшою в басейні з річною потужністю до 1,2 млн тон вугілля. Розташована на півночі Забузького родовища, межує з шахтами «Степова» та «Червоноградська №5».

Шахта «Степова»: одна з діючих шахт, яка забезпечує значну частину вугільного видобутку в регіоні.

Шахта «Відродження»: ще одна важлива шахта в районі, яка відіграє ключову роль у вугільній промисловості області».

«Стан атмосферного повітря в регіоні дослідження також викликає особливу тривогу. Викиди пилу, чадного газу, діоксиду сірки та інших шкідливих речовин унаслідок роботи шахтного обладнання, транспорту та териконів тривалий час перевищували допустимі норми. Особливо важко це позначається на здоров'ї дітей і літніх людей. Не менш загрозливим є і забруднення ґрунтів важкими металами, що спричинене діяльністю підприємств із зберігання та переробки гірничих відходів» [21].

Окрім стану повітря серйозну стурбованість викликає стан питної води. Протягом тривалого часу мешканці населених пунктів які розташовані поблизу шахт споживали воду з перевищеним вмістом фтору, що стало причиною масових випадків флюорозу серед дітей — хронічного захворювання, яке вражає зуби й кісткову систему. Це свідчить про серйозні проблеми із системою водозабезпечення та фільтрації, яка не була здатна протистояти наслідкам гірничої діяльності.

3.2. Стан території навчального закладу

Від центральної частини села (вулиці Перехрестя) до школи у західному напрямку веде вулиця Нова, однак головний вхід у школу влаштований із сходу. Також із вулиці Української облаштовано додатковий вхід. Із західного та південного боку відносно території школи розміщена індивідуальна житлова

забудова одно-двоповерхового типу із присадибними ділянками, грядками плодовими садами та квітниками по периметру. У північній, північно-східній та східній частинах ділянка навчального закладу межує із пасовищами для свійських тварин та сільськогосподарськими угіддями. По периметру територія обгороджена суцільною загорожею із металевої сітки. Територія школи умовно поділена на такі функціональні зони: вхідна, спортивна, буферна та господарська, але без чіткого розмежування.

Територія переважно рівнинна із незначними перепадами висот. Загальна площа ділянки на якій розташована школа, стадіон та допоміжні приміщення становить 3.6 га. Будівля школи прямокутної форми типової індустріальної архітектури свого часу, триповерхова, нештукатурена, має 2 основні входи та 4 додаткових, із західної сторони добудований спортзалу. Схематичне розташування ділянки школи із допоміжними приміщеннями та прилеглими територіями проілюстровано на рисунку 3.2.

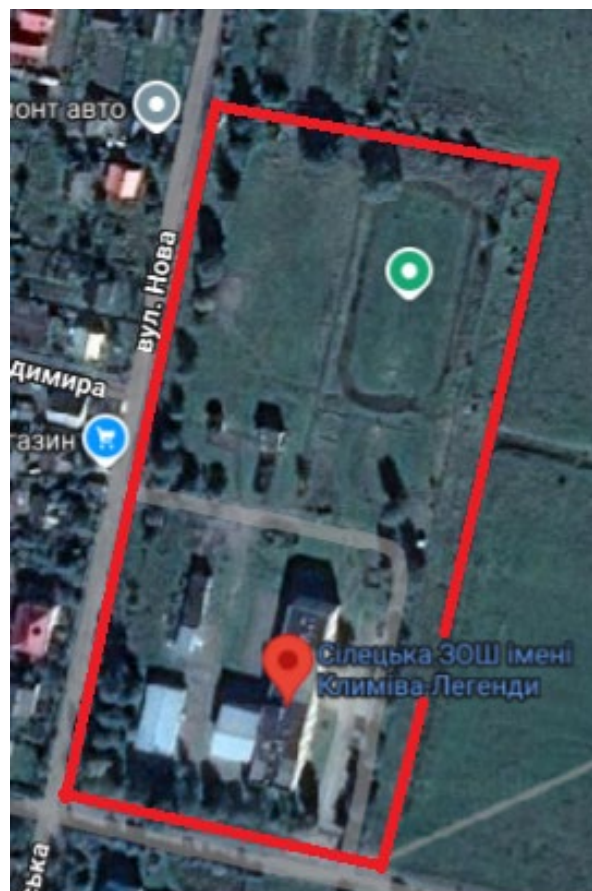


Рис.3.2. Схематичне розташування території навчального закладу

Центральна доріжка, яка веде до входу в навчальний заклад, та відіграє роль центральної площі має асфальтове покриття. Її технічний стан можна охарактеризувати як задовільний, хоча на поверхні присутні вибоїни та значні тріщини із яких періодично проростають бур'яни, в окремих ділянках відсутні бордюрні камені. Від цієї доріжки навколо будівлі прокладено інші асфальтовані шляхи, які наразі перебувають у незадовільному стані, а в окремих місцях тверде покриття взагалі відсутнє або потребує капітального ремонту.

Спортивні та ігрові зони для дітей усіх вікових груп, розташовані у вигляді великого квадрату із північного боку ділянки. В переважній більшості вони перебувають у незадовільному стані та потребують ремонту або повної реконструкції. Малі архітектурні форми представлені дитячими гойдалками, гірками, драбинами та лавками. Значна частина обладнання на ігрових та спортивних майданчиках є застарілою, пошкодженою, погано закріпленою або неякісно пофарбованою. З метою покращення умов для дітей, доцільно провести заміну гойдалок, гірок, спортивних тренажерів та інших конструкцій на сучасні, безпечні та більш якісні аналоги.

3.3. Видова та просторова структура насаджень

Видовий склад зелених насаджень було встановлено під час літньо-осінніх виїздів шляхом проведення інвентаризації. Варто зазначити, що на території навчально закладу комплексу кількість деревних та чагарникових рослин є невеликою. Переважна частина площі представлена відкритим простором із газонами, квітниками та поодинокими стихійними та самосійними молодими насадженнями. Високі дерева зростають уздовж огорожі із західного, північного та південного боку. Вони створюють деяке затінення, проте у літній період цього недостатньо і значна частина території перебуває під інтенсивним сонячним освітленням. В процесі інвентаризації найбільше виявлено дерев наступних видів: липа дрібнолиста (*Tilia cordata* Mill.), клен гостролистий (*Acer platanoides* L.), сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.), горіх волоський (*Juglans regia* L.), робінія звичайна (*Robinia pseudoacacia* L.), ялина колюча (*Picea pungens* Engelm), граб звичайний (*Carpinus betulus* L.), верба біла (*Salix alba* L.) та береза

повисала (*Betula pendula* Roth.) Керуючись нормами описаними у першому розділі всі дерева робінії варто видалити, а у ялини колючої очистити стовбур від гілок до висоти 2-3 метрів.

Із східної сторони, у спортивній зоні яка межує із пасовищами та сільськогосподарськими угіддями, ростуть такі породи: липа дрібнолиста, дуб звичайний, сосна звичайна, клен гостролистий, верба біла, береза повисла, яблуня та алича. У вхідній зоні, на тлі головного фасаду росте дерево аличі. Від вхідної брами до навчального корпусу, з лівого та правого боку, розташовано низький бордюрний живопліт із самшиту вічнозеленого (*Buxus sempervirens* L). Між живоплотами створено невеликі регулярні квітники квадратної форми у яких переважають нарциси, тюльпани, чорнобривці, фіалки, півонії та іриси.

Останніми роками силами батьків дітей які навчаються у даному навчальному закладі, вчителів а також меценатів відбувається часткове поновлення наявних насаджень та створення нових композиційних вузлів та груп. Одним із прикладів яких є висадка 30 саджанців туї західної, форми «Smaragd» між головним навчальним корпусом та стадіоном (рис.3.3).



Рис. 3.3. Саджанці туї західної

Вибір туї форми «Smaragd» із характерною вузькою конічною формою та яскраво-зеленим забарвленням є не випадковим адже надає композиції

вертикальної виразності та виступає акцентним елементом, зберігаючи естетичну привабливість упродовж усього року. В майбутньому дане насадження із облаштованими елементами благоустрою слугувати «живою стіною» і створюватиме комфортне середовище для відпочинку дітей.

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	Дуб звичайний	<i>Quercus robur</i> L.	15
2	Клен гостролистий	<i>Acer platanoides</i> L.	13
3	Сосна звичайна	<i>Pinus sylvestris</i> L.	12
4	Липа дрібнолиста	<i>Tilia cordata</i> Mill.	19
5	Алича	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh.	4
6	Верба біла	<i>Salix alba</i> L.	7
7	Береза повисла	<i>Betula pendula</i> Roth	12
8	Яблуня домашня	<i>Malus domestica</i> (Borkh.)	13
9	Ялина колюча	<i>Picea pungens</i> L.	4
10	Вишня звичайна	<i>Prunus cerasus</i> L.	4
11	Каштан кінський	<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	4
12	Робінія звичайна	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	3
13	Ялина звичайна	<i>Picea abies</i> L.	3
14	Береза пухнаста	<i>Betula pubescens</i> Ehrh.	4
15	Горіх волоський	<i>Juglans regia</i> L.	9
16	Кипарисовика Лавсона	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> Lane	1

17	Граб звичайний	<i>Carpinus betulus</i> L.	17
18	Туя гігантська	<i>Thuja plicata</i> L.	6
Чагарникові види			
1	Ялівець козацький	<i>Juniperus sabina</i> L.	9
2	Ялівець лускатий	<i>Juniperus squamata</i> L.	3
3	Бузок звичайний	<i>Syringa vulgaris</i> L.	8
4	Калина звичайна	<i>Viburnum opulus</i> L.	4
5	Вейгела квітуча	<i>Weigela florida</i> Minuet.	1
6	Жасмин садовий	<i>Philadelphus mierophylus</i> Gray	2
7	Туя західна «Смарагд»	<i>Thuja occidentalis</i> Smaragd	30
8	Туя західна «Даніка»	<i>Thuja occidentalis</i> «Danica»	7
9	Спірея японська	<i>Spiraea japonica</i> L.	5
10	Пухироплідник калинолистий	<i>Physocarpus opulifolius</i> (L.) Maxim.,	6
Живопліт			
1	Самшит вічнозелений	<i>Buxus sempervirens</i> L.	35

3.4. Еколо-біологічні особливості флори

В процесі інвентаризації виявлено 29 видів деревних та чагарникових рослин що відносяться до 15 родин та 21 роду. Найбільша кількість видів (по 5 таксонів) відноситься до родини Rosaceae (Розові), та Cupressaceae (Кипарисові), на третьому місці за поширення знаходяться родини Pinaceae (Соснові) та Betulaceae (Березові), по 3 види відповідно, всі інші родини представлені по одному виду (рис. 3.4).

Серед дослідженої флори навчального закладу значна частка привнесених видів різного географічного походження –19 видів або 66,0 %. Частка аборигенних (місцевих) видів становить 10 або 34,0%. Переважання адвентивних видів є не випадковим адже для потреб озеленення навчальних

закладів рідко використовують місцеві види через їхню низьку декоративність (рис.3.5).

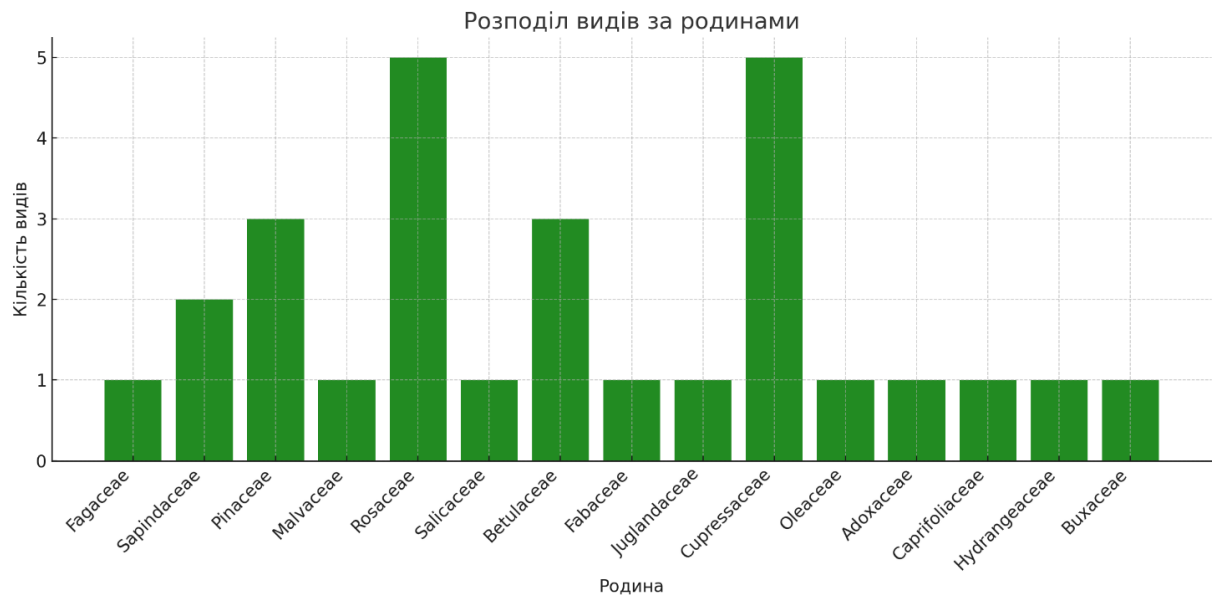


Рис. 3.4. Таксономічна оцінка флори

Проводячи аналіз життєвих форм серед деревних біоморф виявлено що найчисельнішою групою є дерева (16 таксонів або 55,0%), другою групою за чисельністю є дерево-кущ (7 таксонів або 24,5%), третьою, не менш чисельною групою, є життєва форма кущ (6 таксонів, або 20,5%) (рис.3.6).

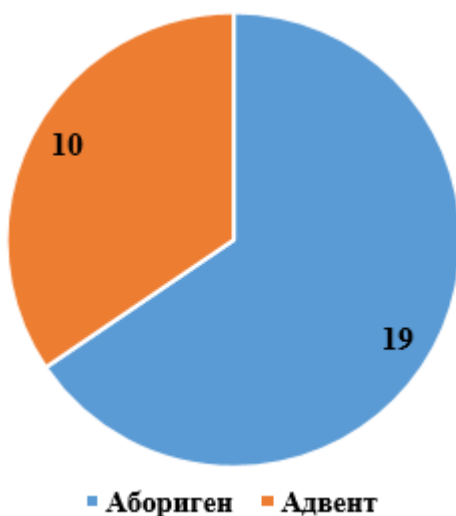


Рис. 3.5. Розподіл таксонів за походженням

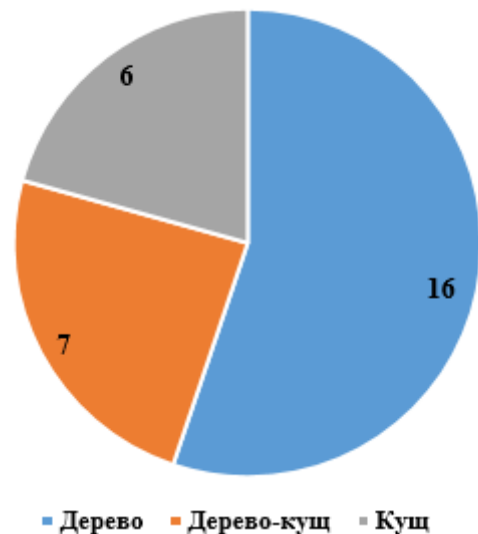


Рис.3.6. Розподіл таксонів за життєвими формами

За відношенням рослин до кожного екологічного фактору всі виявлені види об'єднуються у відповідні екоморфи. У кваліфікаційній роботі досліджено три групи екоморф: трофоморфу, гігроморфу, геліоморфу (рис. 3.7).

Залежно від багатства умов місцезростання та ґрунтів рослини виділяють у трофоморфи. Найбільш чисельною групою за цим показником виступають мезотрофи (21 видів або 72,0%). На другому та третьому місці за чисельністю таксонів розмістились оліготрофи (5 видів або 17,5%) та евтрофи (3 види або 10,5%). Переважання мезотрофів у досліджуваній флорі пов'язане насамперед з помірним рівнем родючості ґрунтів і стабільними екологічними умовами середовища, які не є ані занадто бідними, ані надто збагаченими поживними речовинами.

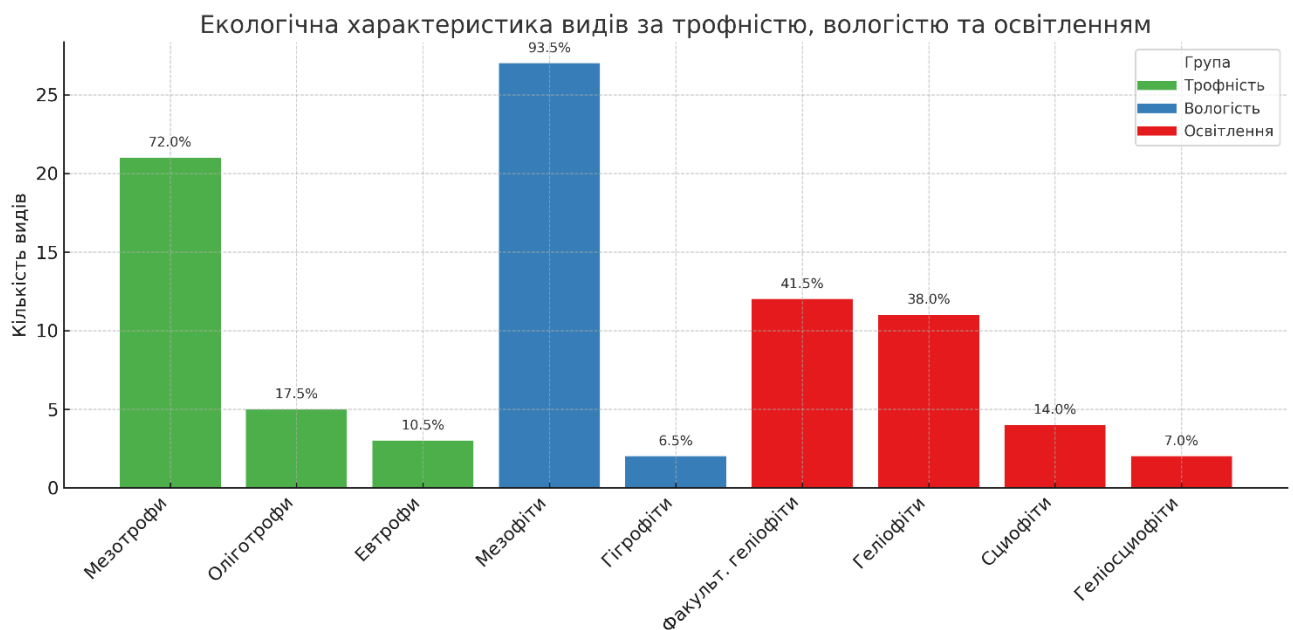


Рис.3.7. Відношення рослин до екологічних факторів середовища

У групі гігроморф рослини, що мають які мають подібні морфологічні та фізіологічні особливості, пов'язані з адаптацією до певного водного режиму домінують мезофіти (27 таксонів або 93,5%). Гігрофіти, рослини що пристосовані до перезволожених умов, або потребують постійного поливу представлені 2 видами що у відсотковому відношенні становить 6,5%. Переважання мезофітів у флорі свідчить про те, що в даному середовищі панують помірно зволожені умови, які є найбільш сприятливими для росту

більшості рослин. Мезофіти не пристосовані ні до надмірної вологи, ні до посухи вони зростають у стабільному, збалансованому гідрологічному режимі.

Види, що характеризуються схожими адаптивними рисами до умов освітлення, відносять до геліоморфів. У досліджуваній флорі навчального закладу переважають факультативні геліофіти (12 видів або 41,5%) та геліофіти (11 видів або 38,0%). Тіневитривалих сциофітів нараховано 4 види або 14 %. На четвертому місці за кількістю таксонів розмістились геліосциофіти – 2 види або 7%. Переважання у флорі факультативних геліофітів і геліофітів пов'язане насамперед з особливостями світлового режиму середовища на території школи яка знаходиться на відкритій, рівнинній ділянці та не оточена лісовими насадженнями які могли б створювати тінь.

3.5. Трав'яний покрив та газони на території навчального закладу

Трав'яний покрив і газони є важливою складовою озеленення територій навчальних закладів, виконуючи як естетичну, так і екологічну функцію. Їх наявність позитивно впливає на мікроклімат, покращуючи умови перебування для учнів, студентів та працівників.

По-перше, газони знижують температуру повітря в літній період завдяки процесам транспірації та випаровування вологи з поверхні листя. Це створює більш комфортне середовище, особливо в умовах щільної забудови. По-друге, рослинний покрив сприяє зменшенню пилового навантаження та очищенню повітря, оскільки трава здатна затримувати пил, важкі метали та інші шкідливі частки.

Також варто відзначити здатність трав'яного покриву до поглинання шуму. Газони можуть зменшувати рівень міського шуму, що має позитивний вплив на концентрацію та психоемоційний стан учнів. Крім того, трав'яний покрив сприяє попередженню ерозії ґрунту, зменшуючи стік дощових вод і підвищуючи водопроникність території.

Результати проведених досліджень свідчать про відносну однорідність трав'яного покриву на території школи. Проективне покриття варіюється в

межах 20–100% залежно від ділянки. Найменше проективне вкриття зафіксовано на території стадіону, волейбольного та баскетбольного майданчиків, де трава інколи взагалі відсутня оголюючи верхні горизонти ґрунту. Найбільший відсоток проективного вкриття трав'янистими рослинами фіксується під деревами та по периметру школи і господарських будівель. Оскільки значна частина території представлена відкритими просторами, основну частку фітомаси газонів становлять представники родини злакових. Асортимент виявлених трав'янистих рослин показано у табл. 3.2.

Таблиця 3.2.

Асортимент трав'янистих рослин

№	Українська назва виду	Латинська назва виду
1	Мітлиця повзуча	<i>Agrostas tenuis</i> Sibth.
2	Яглиця звичайна	<i>Aegopodium podagraria</i> L.
3	Хрін звичайний	<i>Armoracia rusticana</i> P.Gaertn.
4	Кульбаба лікарська	<i>Taraxacum officinale</i> Webb. ex Wigg.
5	Будяк польовий	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.
6	Осот жовтий	<i>Sonchus oleraceus</i> L.
7	Жовтець повзучий	<i>Ranunculus repens</i> L.
8	Лопух великий	<i>Arctium lappa</i> L.
9	Конюшина повзуча	<i>Trifolium repens</i> L.
10	Лобода біла	<i>Chenopodium album</i> L.
11	Морква дика	<i>Daucus carota</i> L.
12	Кропива дводомна	<i>Urtica dioica</i> L.
13	Подорожник великий	<i>Plantago major</i> L.
14	Фіалка запашна	<i>Viola odorata</i> L.
15	Тонконіг лучний	<i>Poa pratensis</i> L.
16	Тимофіївка лучна	<i>Phleum pratense</i> L.
17	Злинка канадська	<i>Erioeron canadensis</i> L.

18	Грястиця збірна	<i>Dactylis glomerata</i> L.
19	Райграс високий	<i>Arrhenatherum elatius</i> L.
20	Деревій звичайний	<i>Achillea millefolium</i> L.
21	Чистотіл великий	<i>Chelidonium majus</i> L.
22	Пажитниця багаторічна	<i>Lolium perenne</i> L.
23	Глуха кропива біла	<i>Lamium album</i> L.
24	Глуха кропива пурпурова	<i>Lamium purpureum</i> L.
25	Горошок мишачий	<i>Vicia cracca</i> L.
26	Костриця очеретяна	<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.
27	Костриця червона	<i>Festuca rubra</i> L.
28	Мітлиця звичайна	<i>Agrostis capillaris</i> L.
29	Спориш звичайний	<i>Polygonum aviculare</i> L.
30	Грицики звичайні	<i>Capsella bursa-pastoris</i> L.
31	Пирій повзучий	<i>Elymus repens</i> (L.) Gould
32	Щавель кислий	<i>Rumex acetosa</i> L.
33	Безщитник жіночий	<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth ex Mert
34	Тонконіг однорічний	<i>Poa annua</i> L.

Варто відзначити що на деяких ділянках зафіксовано такі рослини як: кульбаба лікарська, будяк польовий, осот жовтий, жовтець повзучий, лопух великий, конюшина повзуча, лобода біла, хрін звичайний, морква дика, кропива дводомна, подорожник великий. Дані рослини суттєво знижують декоративність газонів, а в деяких випадках несуть загрозу через своє агресивне розповсюдження або токсичність.

РОЗДІЛ 4. ПРОЕКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ОЗЕЛЕНЕННЯ ТА БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ

Як показали попередні дослідження стан території навчального закладу на сьогодні є незадовільним: функціональне зонування та розмежування фрагментарне або відсутнє, тверде покриття пошкоджене або зруйноване, озеленення занедбане та потребує омолодження, відсутні елементи благоустрою, які сприяли б комфортному перебуванню учнів, працівників школи та відвідувачів.

4.1. Функціональне зонування території

На початковому етапі благоустрою та озеленення території навчально-виховного комплексу доцільним є формування концептуально обґрунтованої планувальної структури, яка базується на принципах функціонального зонування. У межах існуючої територіально-просторової організації виділяються такі функціональні зони: 1-зона основної забудови (навчальний корпус); 2-вхідна група; 3-спортивно-активна зона; 4-відпочинкова зона; 5-меморіальна зона; 6-господарсько-технічна зона. (рис.4.1).

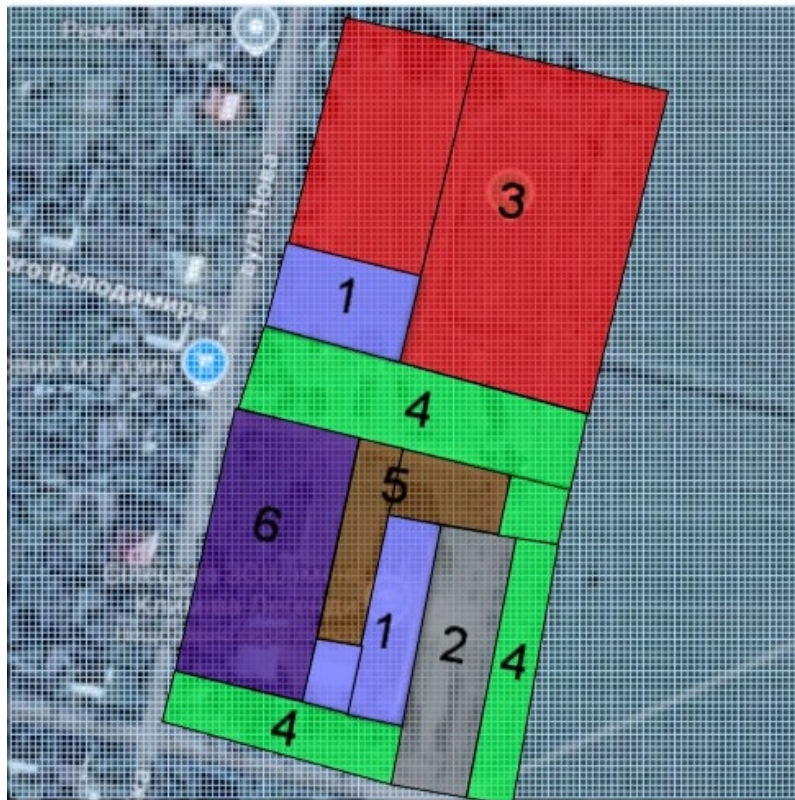


Рис.4.1. Проектні пропозиції щодо функціонального зонування

На думку автора, наявна кількість функціональних зон є обмеженою та не повною мірою відповідає сучасним вимогам до організації освітнього середовища. У зв'язку з цим пропонується провести реорганізацію існуючої структури та інтегрувати додаткові функціональні зони. Такий підхід сприятиме раціональному просторовому розподілу території та підвищенню її функціональної насиченості й ефективності використання.

Таблиця 4.1.

Функціональне зонування території школи

№	Функціональна зона	Елементи зони	Призначення
1	Навчальна	Школа, зелений клас	Проведення навчального та виховного процесу
2	Вхідна (сполучна)	Елементи обгородження, автостоянка, підхід до школи	Організація входу та прийому відвідувачів
3	Спортивна	Футбольний стадіон, волейбольний майданчик, баскетбольний майданчик	Фізичне виховання, спортивні та культурні заходи
4	Відпочинкова	Зелена зона біля школи, алеї, лавки, альтанки	Відпочинок учнів, батьків та працівників школи
5	Меморіальна	Меморіальні насадження та малі архітектурні форми (біля вхідної зони)	Вшанування пам'яті, урочистості, святкування національних свят
6	Господарська	Господарські будівлі, комунікації	Обслуговування школи, зберігання інвентаря

4.1.1. Навчальна зона.

Для створення комфортного, сучасного та доступного освітнього середовища в школі рекомендовано низку заходів із покращення умов навчання, оновлення навчального корпусу та матеріально-технічної бази. Важливим напрямом є оновлення внутрішніх приміщень школи. У класах варто провести ремонтні роботи із заміною частини вікон, систем освітлення та електропроводки, та встановити пожежну сигналізацію.

Особлива увага слід приділити оновленню матеріальної та технічної бази, впроваджувати тематичні навчальні осередки: куточки читання, мінілабораторії, творчі простори, які мотивують до самостійного пізнання та командної роботи.

З метою забезпечення інклюзивності слід провести облаштування навчального корпусу для дітей з особливими освітніми потребами. Установлюються пандуси при вході, поручні, тактильне маркування, а також ширші дверні прорізи, зручні для проходу учнів на візках. Завдяки цим змінам навчальний корпус стане сучасним, безпечним, відкритим для всіх учасників освітнього процесу. Він відповідатиме вимогам нової української школи та створюватиме позитивне середовище для розвитку, навчання й спілкування.

В проекті благоустрою території школи разом в структурі навчальної зони запроектовано створення «зеленого класу» Зелений клас на природі — це відкритий освітній простір на шкільному подвір'ї для проведення занять на свіжому повітрі, розвитку екологічного мислення й зниження психологічного навантаження. Розміщується у сонячній або напівтіньовій зоні, неподалік навчального корпусу. «Зелений клас» має зону для сидіння (дерев'яні лавки, колоди, розкладні стільці), простір для вчителя та мобільну дошку. Над конструкцією передбачено навіс або перголу біля якої планується висадити Вейгелу квітучу (*Weigela florida* Minuet.). Навколо облаштовуються живі огорожі із самшиту вічнозеленого (*Buxus sempervirens* L.) та туї західної форми «Колумна» (*Thuja occidentalis* L. «Columna»), а також клумби із бегоній, тюльпанів та гіацинтів. Також для затінення території, особливо у літній період доцільно в даній зоні висадити саджанці дерев які в майбутньому сформують потужну крону, таких як клена гостролистого форми «Глобозум» (*Acer platanoides* L. «Globosum»), липи дрібнолистої (*Tilia cordata* Mill.) або каштана червоного (*Aesculus pavia* L.) Даний навчальний простір придатний для уроків природознавства, біології, образотворчого мистецтва та спостережень за природою. Додатково можливе встановлення метеостанції, компостера, сонячних ліхтарів чи панелі — як частини екологічної освіти. Простір є доступним, функціональним та сприяє гармонійному розвитку учнів (рис.4.2).

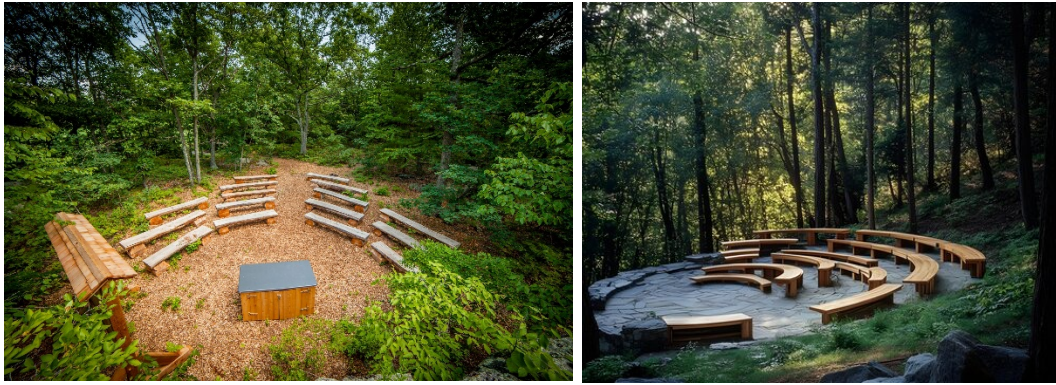


Рис. 4.2. Концепти проєктів зеленого класу

4.1.2. Вхідна зона

Вхідна зона школи відіграє важливу роль у формуванні першого враження про навчальний заклад і часто є візитівкою установи. На момент дослідження її стан оцінюється як задовільний але варто відзначити суттєві проблеми: асфальтована дорога має численні тріщини та пошкодження, клумба, яка розділяє дорогу на дві частини, характеризується бідним видовим складом рослин, бетонні плити, із яких формується площа перед школою, подекуди сильно пошкоджені або зруйновані, ворота й огорожа, які відгороджують школу від вулиці втратили естетичний вигляд а існуючі насадження досить старі та втратили декоративний вигляд.

У зв'язку з цим виникає потреба в комплексній реконструкції, що охоплює як візуальні, так і функціональні аспекти. Насамперед доцільно демонтувати зношене асфальтове покриття та замінити його на нове з дренажного крупнозернистого асфальтобетону або перфорованої бруківки, що сприяє водопроникності та довговічності (рис.4.1-4.2). Встановлення нових бордюрів з бетону або граніту забезпечить охайність і чіткість меж пішохідної та проїзної частин.

Пошкоджені бетонні плити необхідно замінити або реконструювати з використанням інноваційних матеріалів — наприклад, плитки з переробленого пластику, перфорованого бетону або натуральної бруківки, що поєднує функціональність та естетику.



Рис.4.3. Крупнозернистий асфальтобетон



Рис.4.4. Перфорована бруківка

Клумбу в центрі підходу слід перепланувати, орієнтуючись на принципи біорізноманіття: висадити багаторічні декоративні трави, такі як хоста форчуна (*Hosta fortune Albopicta* L) та астильба китайська (*Astilbe chinensis* Franch), низькорослі кущі, зокрема, бирючина звичайна (*Ligustrum vulgare* L.), пухироплідник калинолистий (*Physocarpus opulifolius* «Luteus»), ялівець лускатий (*Juniperus squamata* D.Don.) а також а сезонні квіти (нарциси, гіацинти, тюльпани, півонії). Для збереження вологи слід використати мульчу, а також влаштувати зрошення, що спростить догляд і підвищить стійкість рослин до несприятливих умов. Концепт реконструкції вхідної зони запропоновано на рисунку 4.5.

Квітник безперервного цвітіння розташований посеред площі перед триповерховою школою. Має прямокутну форму (7×2 м), регулярний стиль із симетричними посадками. По периметру — бордюр з каменю та мульчею з кори. Рослини висаджені ярусно: передній план (низькорослі), середній (середньорослі багаторічники), центральний (високі акценти). Для весняного періоду (березень—травень) рекомендовано висадити тюльпани, нарциси, примулу та флокс шилоподібний. Для літнього (червень—серпень): бегонію, ехінацею, цинію, ірис та лаванду. Для останнього осіннього періоду : (вересень—жовтень): айстри, седум, хризантеми, календула.

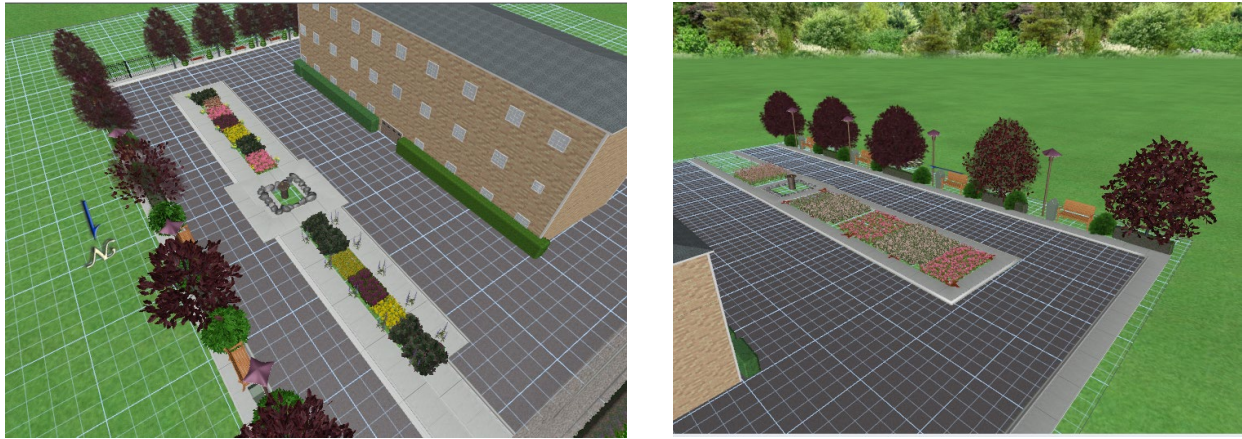


Рис. 4.5. Візуалізація квітника

Огорожа й ворота, як елементи, що формують обличчя території, також потребують повного оновлення: варто встановити сучасну огорожу з металу, дерева чи декоративного каменю, а ворота замінити на нові, з ручним або автоматизованим відкриттям. Доцільно також додати назву школи, емблему або логотип біля входу для підсилення ідентичності закладу. Логотип та емблему можна оформити озелененням із туї західної колоновидної форми (*Thuja occidentalis* L. «Columna»), тиса ягідного (*Taxus baccata* L.) або кипарисовика Лавсона (*Chamaecyparis lawsoniana* Lane) які не втрачають своєї декоративності протягом усього року, на відміну від листопадних рослин. Крім того, рекомендується встановити зручні лавки та урни для комфорту відвідувачів, а також запровадити зовнішнє енергозберігаюче освітлення (наприклад, LED-світильники), що створюватиме безпечне середовище у вечірній час як показано на візуалізації. В якості озеленення рекомендується висадити попри загорожу дві смуги із саджанців бука європейського червонолистої форми (*Fagus sylvatica* L. «Atropunicea») який створюватиме затінок та прохолоду а також тую західну фору «Смарагд» та «Брабант» (*Thuja occidentalis* L. «Smaragd» «Brabant») та низький живопліт із самшиту вічнозеленого (*Buxus sempervirens* L.), що слугувати живою огорожею. Поміж лавами для відпочинку можна висадити саджанці бузку звичайного (*Syringa vulgaris* L.) або жасмину садового (*Philadelphus mierophylus* Gray), які в період цвітіння наповнюватимуть повітря приємним ароматом. Із південного боку відносно школи поміж лавами для відпочинку формувати топіари із дорослих саджанців ялівцю лускатого

(*Juniperus squamata* D.Don) або ялівцю козацького (*Juniperus sabina* L.). В якості одного із елементів озеленення можна використати ландшафтні групи у яких поєднано хвойні-листяні низькорослі чагарники та квіти. До прикладу композиційна група №1: туя західна «Smaragd», ялівець середній «Mint Julep», сосна гірська «Mops» для заднього плану. Бересклет форчуна «Emerald Gaiety», спірея японська «Little Princess» та дерен білий «Elegantissima» для заднього та середнього плану і лаванду вузьколисту та крокуси / нарциси в якості квіткового оформлення (рис.4.6).

Композиційна група № 2: Сосна гірська «Ophir» та ялівець горизонтальний «Wiltonii» для заднього плану. Калина звичайна (у формі куща) та форзиція проміжна\середня для середнього плану і квітково-трав'янисте оформлення із міскантуса китайського «Morning Light», рудбекії блискучої, ехінацеї пурпурової та манжетки м'якої (рис.4.7).



Рис. 4.6 Композиційна група №1



Рис.4.7. Композиційна група №2

4.1.3. Спортивна зона

Дана зона у відсотковому відношенні займає найбільше площу об'єкту дослідження. У школі наявні основні спортивні об'єкти: футбольне поле, майданчики для баскетболу та волейболу. Проте для створення повноцінного сучасного простору, що відповідає вимогам безпеки, комфорту та доступності, доцільно провести низку оновлень та доповнень.

Першочергово варто модернізувати покриття на всіх спортивних майданчиках, замінивши його на травмобезпечне гумове або поліуретанове. Це зменшить ризик травм під час занять спортом. Розмітка повинна відповідати офіційним ігровим стандартам (рис.4.8).



Рисю 4.8. Приклад спортивного майданчика із безпечним покриттям

Для можливості проведення тренувань у вечірній час рекомендується встановити сучасне LED-освітлення. Додатково слід облаштувати огорожі навколо ігрових полів, щоб забезпечити безпеку учасників. Як варіант у якості огорожі між деякими ділянками спортивної зони можна використати живі стіни із туї або самшиту.

З метою підтримки командного духу та залучення глядачів до спортивного життя школи варто встановити невеликі трибуни або лавки для вболівальників. Зони відпочинку доцільно доповнити тіньовими навісами та озелененням. В даних відпочинкових зонах заплановано висадити саджанці туї західної форми «Колумна» (*Thuja occidentalis* L. «Columna»)

Окрему увагу варто приділити створенню майданчика для занять фітнесом: встановлення вуличних тренажерів, турніків, брусів, а також

прокладання бігової доріжки навколо поля з гумовим покриттям. Це дозволить урізноманітнити фізичну активність школярів. В якості озеленення, для створення затінку та кращого насичення повітря киснем запроектовано висадку ясени звичайного (*Fraxinus excelsior* L.) та берези повислої (*Betula pendula* Ehrh.)

Таке оновлення сприятиме підвищенню інтересу до спорту серед учнів, покращить загальний благоустрій території школи та створить відкритий простір для фізичної активності й дозвілля.

4.1.4. Відпочинкова (рекреаційна) зона

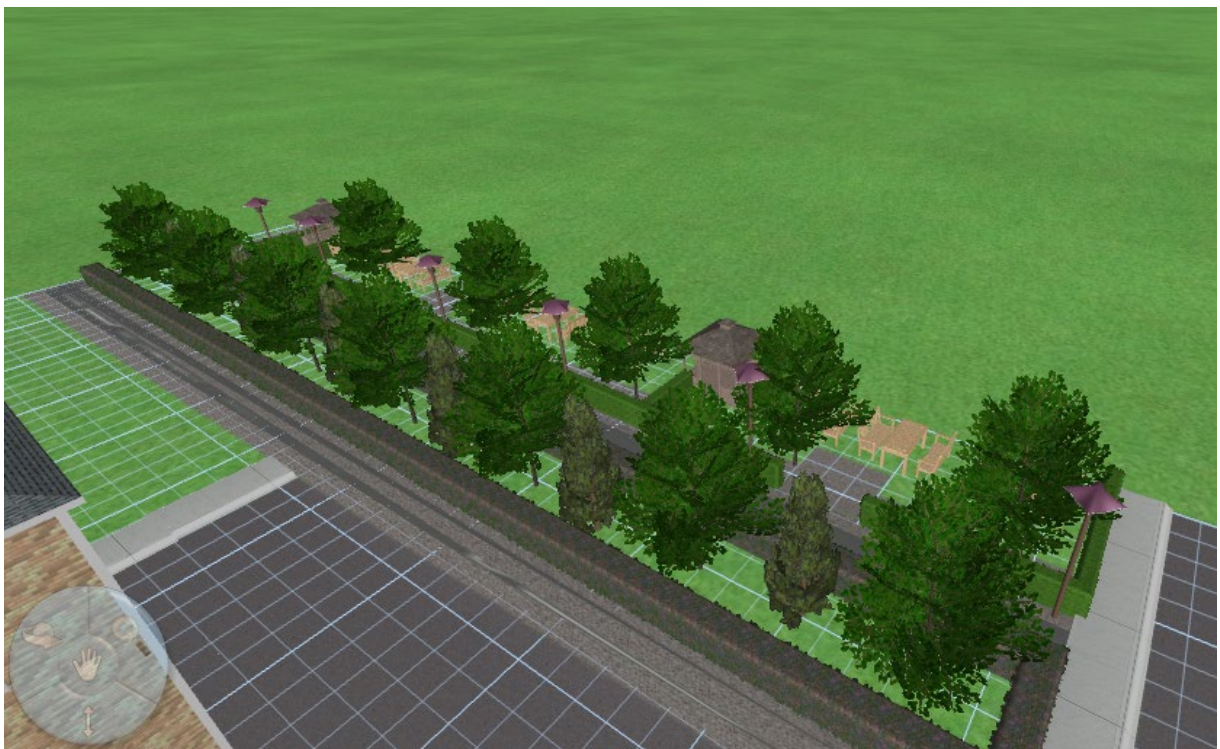
Рекреаційного простору як такого, крім окремих стихійних фрагментів, у передпроектному дослідженні не виявлено, тому в концепції розвитку навчального закладу її вона закладається вперше. Вона займає центральну, східну та частину південної сторони території школи. Частину східного фрагменту відпочинкової зони проілюстровано на рисунку 4.5. Рекомендоване озеленення південної є логічним продовженням композиційної ідеї яка об'єднує всю вхідну та значну частину відпочинкової зони. А саме, підбір невибагливих але високодекоративних рослин які не несуть загрози для здоров'я учнів та персоналу школи. Значну частину озеленення даної ділянки наведено вище у тексті. Для комфортного перебування розраховано максимально можливу кількість лав та місць відпочинку згідно ДБН (рис. 4.9).



4.9. Фрагмент південної відпочинкової зони

На території навчального закладу передбачено створення спеціального озеленоного простору, що поєднує в собі функції естетичної алеї, місця відпочинку та проведення занять або обіду на відкритому повітрі.

Простір центральної алеї озеленений деревами клена гостролистого (*Acer platanoides* L.), ясена звичайного (*Fraxinus excelsior* L.) а по краях красивоквітучі магнолії Суланжа (*Magnolia × soulangeana*) або сакури (*Prunus japonica* Thunb.). Поміж деревами заплановано висадку кущами туї західної, ялівцю лускатого та горобини звичайної (*Sorbus aucuparia* L.) в регулярному стилі, під якими облаштовані невеликі ділянки газону (рис.4.10).



4.10. Фрагмент центрально відпочинкової частини

Алея виконує функцію зеленої буферної смуги, створює затінення, покращує мікроклімат та забезпечує приємне середовище для пересування і спокійного відпочинку. На випадок несприятливих погодних умов передбачено встановлення дерев'яних пергол та альтанок, які можуть використовуватись як відкриті міні-класи, кабінети на природі або місця для гурткової діяльності. Кожна з конструкцій має навіс, що захищає від опадів та прямих сонячних променів, і розміщена уздовж прямої пішохідної доріжки. Для комфорту й безпеки учнів по периметру встановлено вуличне освітлення, що дозволяє

використовувати простір у вечірній час. Жива огорожа із самшита вічнозеленого, яка окреслює межі зони, виконує як декоративну, так і захисну функцію, а чагарникові групи влаштовані із дерену білого (*Cornus alba* L.), форзиції середньої (*Forsythia × intermedia* L.), або спіреї японської (*Spiraea japonica* «Golden Carpet»)

4.1.5. Меморіальна зона

Зона пам'яті (меморіальна) є важливим елементом простору школи, що покликаний вшанувати пам'ять загиблих захисників України, випускників, працівників чи діячів, пов'язаних із навчальним закладом або громадою.

Зона розташовується в центральному місці шкільної території, що створює атмосферу поваги й тиші. Дану територію можна відгородити за допомогою туї західної колоновидної форми, яка часто використовується в меморіалах або кипарисовика Лавсона. Як давній символ української держави також рекомендовано висадити два кущі калини звичайної (*Viburnum opulus* L.) Основу композиції складає пам'ятний знак або стела з іменами вшанованих осіб та Державним Прапором України. Біля меморіалу передбачена площа для урочистих подій, покладання квітів, хвилин мовчання та загальношкільних заходів. Меморіальна зона служить місцем формування патріотичного виховання, історичної пам'яті та духовного зв'язку поколінь, інтегрується в простір школи як частина виховного середовища. Оскільки у бібліотеках програми Realtime landscaping architect 23 немає відповідних моделей пропонується скористатись варіантами які вже реалізовані в інших навчальних закладах Рис.4.11-4.12).



Рис. 4.11. Стелла пам'яті



4.12. Приклади дизайну меморіальної зони

4.1.6. Господарська зона

Допоміжна або господарська зона на території школи є функціонально важливою частиною, призначеною для забезпечення щоденних потреб закладу. Вона включає підсобні приміщення, складські споруди, контейнери для сміття, майданчик для тимчасового зберігання матеріалів, інвентарю, а також зону для господарського транспорту.

Основні функції господарської зони: зберігання обладнання для прибирання території (газонокосарки, лопати, снігоочисна техніка тощо); централізований збір та сортування побутових і садових відходів; обслуговування технічного персоналу закладу; забезпечення технічного доступу для ремонтних робіт або поставок.

У проекті благоустрою рекомендовано оновлення та впорядкування господарської зони що передбачає: встановлення контейнерів для роздільного збору сміття (папір, пластик, органіка), бажано з навісом або у закритій конструкції; облаштування зеленого екрану або огорожі з кущів (наприклад, туя, дерен, бірючина), що візуально ізолює зону від основної території школи;

покриття майданчику твердим матеріалом (бруківка, бетонна плитка) для зручності переміщення інвентарю; встановлення компактного господарського модуля або навісу для зберігання інструментів; обладнання освітлення для безпечного користування в темну пору доби. В якості озеленення яке водночас буде виконувати захисну та відгороджувальну функцію варто зберегти дерева, які вже там ростуть, частково омолодивши їх: береза повисла (*Betula pendula* Ehrh.), верба біла (*Salix alba* L.) та клен гостролистий (*Acer platanoides* L.)

На території господарської зони школи збереглася закинута теплиця, яка має значний потенціал для відновлення та подальшого використання в освітньому процесі, а також для отримання продукції харчування для потреб школи. Відновлення цього об'єкта дозволить не лише раціонально використати наявну інфраструктуру, а й створити додатковий навчальний простір природничого спрямування.

Теплицю можна задіяти для проведення практичних занять із біології, природознавства, основ екології, а також для роботи гуртків екологічного та аграрного профілю. Учні матимуть змогу брати участь у вирощуванні розсади, зелені, квіткових культур, догляді за рослинами, що сприятиме формуванню екологічної свідомості та відповідального ставлення до довкілля.

Окрім цього, теплиця може стати частиною впровадження STEM-освіти, зокрема для вивчення впливу різних факторів на ріст рослин, експериментів із вологою, світлом, температурою, а також застосування елементів автоматизованих систем поливу чи клімат-контролю.

Для повноцінного функціонування необхідно провести обстеження технічного стану теплиці, відремонтувати або замінити покриття (скло чи плівку), облаштувати вентиляцію, освітлення, стелажі та за потреби — мінімальне опалення. У перспективі теплиця також може використовуватись як ресурсна база для озеленення шкільних приміщень, зеленого класу або навіть шкільної кухні.

Відновлена теплиця стане цінним практичним об'єктом, який об'єднає навчання, дослідницьку діяльність та виховання через працю, сприятиме сталому розвитку школи та інтеграції природничих знань у реальне життя (рис.4.13).



Рис. 4.13. Варіанти теплиць

Біля даної теплиці на даний час існує пустир який не виконує ніякої функції, в проєкті озеленення на його місці рекомендується створити невеликий фруктовий частково забезпечуватиме фруктами шкільну їдальню та слугуватиме навчальним майданчиком для біологічних дослідів. В якості саджанців рекомендовано використати: яблуню домашню сорту «Чемпіон» (*Malus domestica* «Champion»), сливу диплоїдну Роял Руж (*Prunus serrulata* «Royal Rouge») та вишню звичайну (*Prunus cerasus* L.).

4.2. Асортимент рослин для озеленення

У процесі озеленення важливим аспектом є науково обґрунтований добір рослинних видів з урахуванням їхньої екологічної пластичності та адаптивності до місцевих кліматичних умов. Для забезпечення затінених ділянок доцільно використовувати деревні породи з щільною кроною, для формування живих огорож, які виконують захисну функцію від вітрового навантаження та запиленості, доцільно застосовувати швидкорослі та невибагливі у догляді види. Декоративні квітники відіграють естетичну роль, створюючи візуальні акценти

й сприяючи формуванню сприятливого мікроклімату. У таблиці 4.2. наведено асортимент деревних, чагарникових та квіткових рослин для озеленення досліджуваного навчального закладу з урахуванням т екологічних особливостей регіону.

Таблиця 4.2.

Асортимент рослин

Дерева та кущі			
№	Українська назва рослин	Латинська назва рослин	К-сть, шт
1	Береза повисла	<i>Betula pendula</i> Ehrh.	8
2	Береза пухнаста	<i>Betula pubescens</i> Ehrh.	4
3	Бузок звичайний	<i>Syringa vulgaris</i> L.	8
4	Бук європейський «Атропуніцеа»	<i>Fagus sylvatica</i> L. «Atropunicea»	25
5	Бирючина звичайна	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	80
6	Бересклет Форчуна	<i>Euonymus fortunei</i> (Turcz.) Hand.-Mazz. «Emerald Gaiety»	2
7	Вейгела квітуча	<i>Weigela florida</i> Minuet.	10
8	Верба біла	<i>Salix alba</i> L.	2
9	Вишня звичайна	<i>Prunus cerasus</i> L.	10
10	Вишня японська (сакура)	<i>Prunus japonica</i> Thunb.	6
11	Горобина звичайна	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	6
12	Дерен білий	<i>Cornus alba</i> L.	4
13	Жасмин садовий	<i>Philadelphus miorophylus</i> Gray	4
14	Калина звичайна	<i>Viburnum opulus</i> L.	2
15	Каштан червоний	<i>Aesculus pavia</i> L.	2
16	Кипарисовик Лавсона	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> Lane	4
17	Клен гостролистий «Глобозум»	<i>Acer platanoides</i> L. «Globosum»	12
18	Липа серцелиста	<i>Tilia cordata</i> Mill.	15
19	Магнолія Суланжа	<i>Magnolia</i> × <i>soulangeana</i>	4

20	Пухироплідник калинолистий	<i>Physocarpus opulifolius</i> «Luteus»	35
21	Самшит вічнозелений	<i>Buxus sempervirens</i> L.	215
22	Слива диплоїдна «Роял Руж»	<i>Prunus serrulata</i> «Royal Rouge»	8
23	Сосна гірська «Мопс»	<i>Pinus mugo</i> Turra «Mops»	2
24	Спірея японська «Голден Карпет»	<i>Spiraea japonica</i> Golden Carpet	8
25	Тис ягідний	<i>Taxus baccata</i> L.	15
26	Туя західна «Смарагд»	<i>Thuja occidentalis</i> L. «Smaragd»	35
27	Туя західна «Брабант»	<i>Thuja occidentalis</i> L. «Brabant»	12
28	Туя західна «Колумна»	<i>Thuja occidentalis</i> L. «Columna»	18
29	Форзиція середня	<i>Forsythia</i> × <i>intermedia</i> L.	14
30	Яблуня домашня «Чеміон»	<i>Malus domestica</i> «Champion»	10
31	Ялівець козацький «Тамарісціфілія»	<i>Juniperus sabina</i> L. «Tamariscifolia»	4
32	Ялівець лускатий «Блю Карпет»	<i>Juniperus squamata</i> D.Don, «Blue Carpet»	2
33	Ялівець середній «Mint Julep»,	<i>Juniperus media</i> L.«Mint Julep»,	2
34	Ясен звичайний	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	8
Асортимент для квітників			
35	Айстри (в асортименті)	<i>Aster</i>	30
36	Астильба китайська	<i>Astilbe chinensis</i> Franch	25
37	Бегонія вічноквітуча	<i>Begonia semperflorens</i> Hook.	60
38	Гіацинт східний	<i>Hyacinthus orientalis</i> L.	50
39	Дівочі очка (кореопсис)	<i>Coreopsis lanceolata</i> L.	50
40	Ехінацея пурпурова	<i>Echinacea purpurea</i> L.	25
41	Ірис гібридний	<i>Iris hybrida</i> L	12
42	Лаванда вузьколиста	<i>Lavandula angustifolia</i> Mill	42
43	Майорці чепурні (цинія)	<i>Zinnia elegans</i> Jacq.	25
44	Манжетка (приворотень) м'яка	<i>Alchemilla mollis</i> (Buser) Rothm.	12

45	Міскантус китайський	<i>Miscanthus sinensis Andersson</i>	4
46	Нарцис білий	<i>Narcissus poeticus L.</i>	50
47	Півонія китайська	<i>Paeonia chinensis L.</i>	22
48	Первоцвіт звичайний	<i>Primula acaulis L.</i>	40
49	Рудбекія блискуча	<i>Rudbeckia fulgida Aiton</i>	6
50	Тюльпани (в асортименті)	<i>Tulipa</i>	120
51	Флокс шилоподібний	<i>Phlox subulata L.</i>	35
52	Хоста Форчуна	<i>Hosta fortune Albopicta L</i>	20
53	Хоста кучерява	<i>Hosta capitata Nakai</i>	20
54	Хоста ланцетолиста	<i>Hosta lancifolia L.</i>	15
55	Хризантеми (в асортименті)	<i>Chrysanthemum</i>	85

Створюючи зелений та затишний простір навколо шкіл, ми закладаємо фундамент для майбутнього наших дітей. Такі умови навчання та відпочинку є важливим елементом у вихованні екологічно свідомої, відповідальної та здорової молоді.

ВИСНОВКИ

Кваліфікаційна робота була присвячена актуальному питанню – удосконаленню благоустрою та озеленення території Сілецької загальноосвітньої школи I–III ступенів імені Івана Климів-Легенди, що розташована у селі Сілець Червоноградського району Львівської області. У ході дослідження було виконано комплексне опрацювання теоретичних засад, проаналізовано сучасний стан території закладу освіти, а також розроблено практичні рекомендації щодо її покращення.

У першому розділі роботи було розкрито теоретичні основи благоустрою та озеленення територій навчальних закладів. Розглянуто функції зелених насаджень у шкільному середовищі – зокрема їх екологічне, естетичне, санітарно-гігієнічне та виховне значення. Було проаналізовано нормативно-правову базу та принципи ландшафтної організації шкільного подвір'я, які базуються на вимогах безпеки, ергономіки, естетики й екологічної збалансованості. У другому розділі наведено програму та методику робіт.

У третьому розділі проведено аналіз існуючого стану території Сілецької ЗШ. У результаті натурних обстежень, фотофіксації та опрацювання генерального плану виявлено низку проблем: нераціональне використання окремих ділянок, зношені елементи благоустрою, недостатня кількість озеленення, відсутність виразного просторового зонування. Звернено увагу на потребу в оновленні існуючих насаджень, створенні зон для активного та пасивного відпочинку учнів, а також урахування потреб інклюзивного середовища.

У четвертому розділі представлено проєктні пропозиції з благоустрою та озеленення пришкільної території. Розроблено функціональне зонування з виділенням навчальної, відпочинкової, ігрової, господарської та зеленої зон. Запропоновано схему нових зелених насаджень з використанням декоративних дерев, кущів, квітників та газонів. Перевага надавалась місцевим, морозостійким і невибагливим до ґрунтових умов видам рослин. У проєкті також передбачено встановлення лавок, урн, альтанки, облаштування доріжок та освітлення.

Розраховано площу озелених ділянок і надано економічне обґрунтування реалізації заходів.

Виконане дослідження підтверджує, що благоустрій та озеленення шкільних територій є не лише естетичним або технічним завданням, але й важливою складовою формування сприятливого освітнього середовища. Результати кваліфікаційної роботи можуть бути використані як основа для подальших розробок у сфері ландшафтного дизайну освітніх просторів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Білоус В. І. Садово-паркове мистецтво / В. І. Білоус. – Київ : Науковий світ, 2001. – 299 с.
2. Боговая І. О., Фурсова Л. М. Ландшафтне мистецтво / І. О. Боговая, Л. М. Фурсова. – Москва : Агропромиздат, 1988. – 233 с. Репозитарій Білоцерківського НАУ
3. Гудак В. А. Ландшафтний дизайн сучасного природного навколишнього середовища / В. А. Гудак // Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтв. – 2008. – № 11. – С. 46–55.
4. ДБН Б.2.2-3:2014. Будинки і споруди. Заклади освіти. – Київ : Мінрегіон України, 2014.
5. ДБН Б.2.2-5:2011. Благоустрій територій. – Київ : Мінрегіон України, 2011.
6. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування і забудова територій. – Київ : Мінрегіон України, 2019. DGLibrary
7. Дерев'янка Н. П. Проєкт благоустрою та озеленення внутрішньо-квартальної території у м. Запоріжжя / Н. П. Дерев'янка // Науковий вісник НЛТУ України. – 2020. – № 30.10. – С. 95–99.
8. Закон України «Про архітектурну діяльність» від 20.05.1999 № 687-XIV // Відомості Верховної Ради України. – 1999. – № 31. – Ст. 246. Репозитарій Білоцерківського НАУ
9. Заячук В.Я. Дендрологія. Львів, 2008. 656 с.
10. Закон України «Про дошкільну освіту» від 11.07.2001 № 2628-III // Відомості Верховної Ради України. – 2001. – № 49. – Ст. 259.
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. Іщук Л. П., Олешко О. Г., Черняк В. М., Козак Л. А. Квітникарство : навч. посібник. – Біла Церква : Поліграф, 2014. – 292 с.
13. Калініченко О. А. Декоративна дендрологія : навч. посібник / О. А. Калініченко. – Київ : Вища школа, 2003. – 199 с.

- 14.Ковальський Л. М. Архітектура навчально-виховних будівель / Л. М. Ковальський. – Київ : Будівельник, 1983. – 143 с.
- 15.Концептуальні основи систем зелених насаджень малих міст України : монографія / за ред. Ю. М. Палехи. – Київ : НУБіП України, 2019. – 200 с.
- 16.Кучерявий В. П. Озеленення населених місць / В. П. Кучерявий. – Львів : Світ, 2005. – 456 с.
- 17.Кучерявий В. П. Урбоекологія. Львів: Світ, 2001. 420 с.
- 18.Левон Ф.М. Створення зелених насаджень в умовах урбанізованого середовища: вимоги, лімітуючі чинники, шляхи оптимізації. Науковий вісник Українського державного лісотехнічного університету. 2003. Вип. 13.5. С. 157- 162.
- 19.Лук'янова Л. Етико-естетичний компонент екологічної освіти. Професійно-художня освіта України. Київ; Черкаси, 2005. Вип. 3. С. 72-81. Львівська область: природні умови та ресурси / за заг. ред. д-ра геогр.наук. проф. М. М. Назарука. Львів, 2018. 592 с
- 20.Міністерство охорони здоров'я України. Державні санітарні правила і норми влаштування, утримання загальноосвітніх навчальних закладів та організації навчально-виховного процесу : ДСанПіН 5.5.2.008-01. – Київ : МОЗ України, 2001.
- 21.Назаренко Л., Марискевич О., Шпаківська І. Екологічна ситуація у місті Львові та області за 2000 рік. Львів, 2002. 74 с.
- 22.Озеленення та благоустрій пришкольної території Вінницького ліцею №18 : кваліфікаційна робота. – Вінниця : ВНАУ, 2020. – 25 с.
- 23.Прокопенко О. Проєкт озеленення та благоустрою території ЗОШ №2 м. Фастів / О. Прокопенко. – Біла Церква : БНАУ, 2021. – 49 с.
- 24.Проєкт озеленення та благоустрою території Джуринської СЗШ І–ІІІ ст. – Вінниця : ВНАУ, 2019. – 40 с.
- 25.Проєкт озеленення пришкольної території Дзензелівської ЗОШ І–ІІІ ст. – Дзензелівка : 2021. – 10 с.
- 26.Проєкт озеленення та благоустрою території школи №3 м. Бершадь. – Вінниця : ВНАУ, 2018. – 30 с.

27. Реконструкція та озеленення території школи №3 м. Бершадь. – Вінниця : ВНАУ, 2018. – 30 с.
28. Савосько В. М. Озеленення пришкільної ділянки : практикум / В. М. Савосько. – Кривий Ріг : КДПУ, 2011. – 96 с.
29. Ткаченко Т. М., Ткаченко О. А. Сучасний стан використання «зелених конструкцій» в урбоценозах. Збірник наукових праць Донбаської національної академії будівництва і архітектури. 2019. № 1 (15). С. 3–30.
30. Черняк В., Бочелюк О. Озеленення ділянки дошкільного навчального закладу. Тернопіль, 2010. 392 с.
31. Щурова В.А. Міський і ландшафтний дизайн. Благоустрій територій різного призначення: конспект лекцій / В.А. Щурова. Київ, 2008. 40 с.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А.**Фотофіксація території Сілецької ЗШ І-ІІІ ст. ім. Івана Климів-Легенди**

Рис. А.1. Територія перед головним фасадом



Рис. А.2. Вигляді школи із східної сторони



Рис. А.3. Фасад школи та шкільне подвір'я із південної сторони



Рис. А.4. Фасад школи та шкільне подвір'я із північної сторони

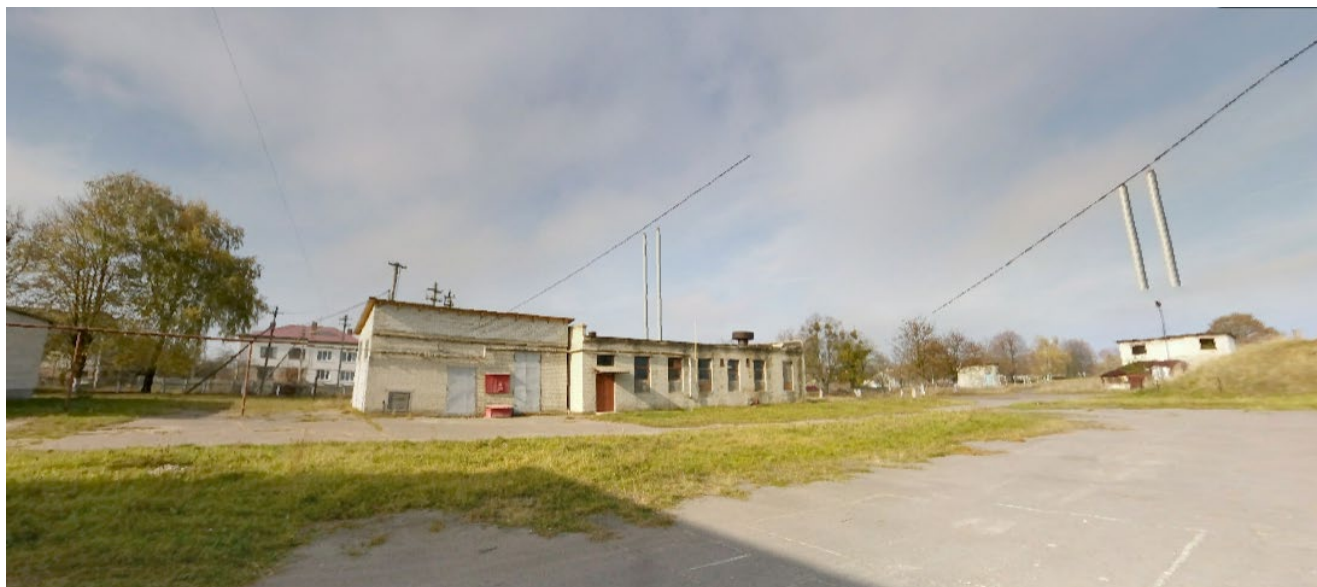


Рис. А.5. Господарська зона території школи



Рис. А.6. Спортивна зона школи

ДОДАТОК Б.

Візуалізація проєктних рішень



Рис. Б.1. Концепція проєкту озеленення шкільної території

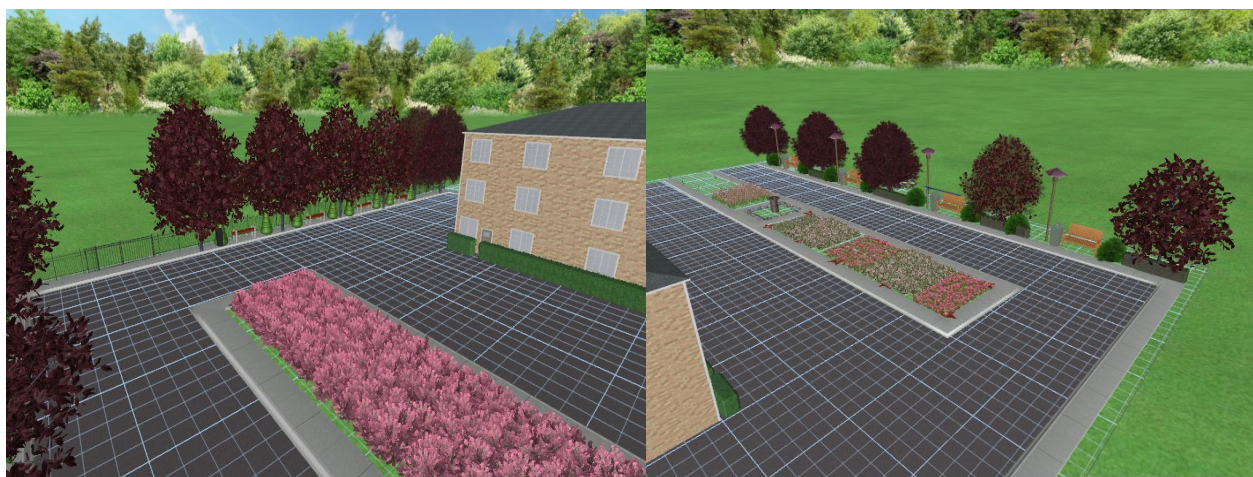


Рис.Б.2. Фрагмент південної відпочинково-вхідної зони зони



Рис.Б.2. Центральна алея та місця для відпочинку