МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА
Факультет лісового і садово-паркового господарства
Кафедра садово-паркового господарства

Допущено до захисту
«____» _____ 2024 р.

Зав. кафедри, кандидат с.-г. наук, доцент
_____ Ю. А. Величко
(підпис)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
освітнього ступеня «Магістр»

«ПРОЄКТ ОЗЕЛЕНЕННЯ ТА БЛАГОУСТРОЮ ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОЇ ШКОЛИ № 1 СЕЛИЩА НОВОАРХАНГЕЛЬСЬК КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ»

Виконав: студент 2 курсу, групи 21 м-сп
Освітньої програми «Садово-паркове господарство»
Спеціальності 206 «Садово-паркове господарство»
Косяченко Дмитро Сергійович
Науковий керівник - доктор с.-г. н. , професор Поліщук В. В.

Умань - 2024

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

Факультет лісового і садово-паркового господарства

Кафедра садово-паркового господарства

Освітня програма «Садово-паркове господарство»

Спеціальність 206 «Садово-паркове господарство»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
_____ Ю.А. Величко
«___»_____ 2024 р.

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

студента Косяченка Дмитра Сергійовича

1. Тема роботи: «Проєкт реконструкції озеленення території загальноосвітньої школи № 1 селища Новоархангельськ Кіровоградської області» та керівник роботи Поліщук Валентин Васильович, д. с.-г. н., професор затверджені наказом вищого навчального закладу від «__»_____2024 р. №___.

2. Строк подання студентом роботи «___»_____2024 р.

3. Вихідні дані: ґрунтово-кліматичні умови території, склад насаджень та їх господарсько-біологічна характеристика.

4. Перелік питань, які потрібно розробити: огляд літератури, інвентаризація насаджень, підбір та інтродукція рослин, зонування проєктної території, розміщення сортименту рослин у різних зонах, благоустрій території.

5. Дата видачі завдання – _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів роботи	Строки виконання етапів	Примітка
1.	Методична частина	01.01.2024-01.03.2024	
2.	Дослідницька частина	02.03.2024-01.07.2024	
3	Написання основних частин кваліфікаційної роботи	02.07.2024-01.09.2024	
4.	Оформлення роботи	02.09.2024-30.10.2024	
5.	Перевірка на плагіат	10.11.2024	

Студент _____ Косяченко Д. С.

Керівник роботи _____ Поліщук В. В.

РЕФЕРАТ

кваліфікаційної магістерської роботи **Косяченка Дмитра Сергійовича** на тему: ***«*Проєкт реконструкції озеленення території загальноосвітньої школи № 1 селища Новоархангельськ Кіровоградської області*»*** представленої до захисту перед ЕК Уманського НУС для отримання кваліфікації «магістр садово-паркового господарства» спеціальності 206 Садово-паркове господарство.

Актуальність проєктної роботи випливає з екологічної та навчально-виховної доцільності, оскільки вкрай важливим аспектом у шкільному навчальному процесі є поєднання теоретичних занять із іграми та дослідно-практичною роботою дітей на свіжому повітрі.

Об'єкт досліджень – благоустрій та озеленення території агальноосвітньої школи № 1 селища Новоархангельськ Кіровоградської області.

Предмет дослідження – розробка архітектурно-планувального рішення для території загальноосвітньої школи № 1 селища Новоархангельськ Кіровоградської області.

Мета проєкту – розробка проєкту реконструкції та благоустрою території загальноосвітньої школи № 1 селища Новоархангельськ Кіровоградської області, створення санітарно-гігієнічних умов для навчання учнів та праці вчителів.

Методи дослідження. Передпроєктне дослідження передбачає проведення обстеження території, аналізу її рослинного складу, а також прогнозування, моделювання та графічного проєктування території озеленення. Проєктування ділянки здійснювалося з використанням комютерної програми Rialtime Landscaping.

Результати дослідження. На основі передпроєктних досліджень території проаналізовано її організацію та виявлено основні недоліки, які,

зокрема включають відсутність учбово-дослідної зони та зони тихого відпочинку. Розроблений проєкт передбачає організацію спортивних майданчиків, учбово-дослідної зони та зони тихого відпочинку, що включає розширення існуючого деревного асортименту рослин красиво-квітучими кущами та деревами, облаштування території квітниками, встановлення функціонального освітлення, облаштування на території велосипедної стоянки, встановлення огорожі, лави та урни.

Новизна роботи. Вперше проведено комплексне оцінювання видового складу насаджень території загальноосвітньої школи № 1 селища Новоархангельськ Кіровоградської області. Проведено аналіз сортименту рослин та оцінено їх якісний стан. Розроблено проєкт озеленення та реконструкції відповідної території та планування рослинних композицій з можливістю їх подальшого удосконалення.

Апробацію роботи проведено під час виступу на Всеукраїнській науково-практичній Інтернет конференції «Перспективи розвитку лісового і садово-паркового господарства». Тезу доповіді опубліковано у матеріалах конференції.

Зміст роботи. Роботу викладено на 44 сторінках комп’ютерного тексту, вона складається з трьох розділів, висновків, містить одну таблицю, 10 ілюстрацій. Список літератури нараховує 42 джерел.

Ключові слова: проєкт, інвентаризація, зонування, озеленення, благоустрій, асортимент, насадження.

ЗМІСТ

ВСТУП..... 7
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ..... 9
1.1. Благоустрій та озеленення території пришкільної ділянки..... 9
1.2. Особливості підбору видового складу рослин для озеленення……. 10
1.3. Планування території пришкільної ділянки…….. 13
РОЗДІЛ 2. УРБОЕКОЛОГІЧНИЙ ТА ЛАНДШАФТНИЙ АНАЛІЗ ОСНОВНИХ ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ОЗЕЛЕНЕННЯ ТА БЛАГОУСТРІЙ ТЕРИТОРІЇ……..... 16
2.1. Організаційно-господарські умови 16
2.2. Аналіз ґрунтово-кліматичних і погодних умов 17
2.3. Характеристика об'єкту дослідження 18
2.4. Методика проведення роботи 20
РОЗДІЛ 3. ПРОЄКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ВІДНОВЛЕННЯ, ФОРМУВАННЯ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ ТА БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ ОБ'ЄКТУ …..……..... 21
3.1. Зонування шкільної території..... 21
3.2. Пропозиції щодо озеленення території 24
3.3. Біолого-морфологічна характеристика запроєктованих дерев та кущів 26
3.4. Влаштування дорожньо-стежкової мережі та системи освітлення…..... 29
3.7. Малі архітектурні форми..... 30
3.8. Агротехніка догляду за об'єктом озеленення…….. 33
ВИСНОВКИ 36
РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ…….. 37
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ..... 38
ДОДАТКИ ……. 42

ВСТУП

Актуальність теми. Озелененню та благоустрою території середніх навчальних закладів потрібно надавати особливого значення тому, що зелені насадження відіграють тут не тільки санітарно-гігієнічну і архітектурно-планувальну роль, а також мають і навчально-виховне значення.

Шкільна ділянка – це територія, яка обов'язково є єдиним цілим із шкільною будівлею, вона має бути вдало організована та упорядкована. Оскільки вона призначена для навчання та фізичного виховання школярів, її архітектурне планування, озеленення та благоустрій повинні якомога повніше відповідати вимогам цільового призначення [1]. Оптимально упорядкована шкільна територія надає школярам доступ до повноцінного відпочинку під час перерв, наближає їх до природи, нагадує про дбайливе ставлення до зелених насаджень, привчає до охайності [2].

Мета досліджень – розробка проєкту реконструкції та благоустрою території загальноосвітньої школи № 1 селища Новоархангельськ Кіровоградської області, створення санітарно-гігієнічних умов для навчання учнів та праці вчителів.

Для виконання поставленої мети передбачено вирішення наступних завдань:

- проведення функціонального та планувального аналізу території ЗОШ № 1 селища Новоархангельськ Кіровоградської області;

- здійснення інвентаризації існуючих видів рослин на території;

- розробка проєктних рішень щодо озеленення та благоустрою території школи.

Об'єкт досліджень - територія загальноосвітньої школи № 1 селища Новоархангельськ Кіровоградської області.

Предмет досліджень – розробка архітектурно-планувального рішення для території загальноосвітньої школи № 1 селища Новоархангельськ

Кіровоградської області.

Методи дослідження: передпроєктне дослідження, яке передбачає проведення обстеження території, аналізу її рослинного складу, а також прогнозування, моделювання та графічного проєктування території озеленення.

Наукова новизна одержаних результатів. Вперше проведено детальний аналіз видового складу насаджень території загальноосвітньої школи № 1 селища Новоархангельськ Голованівського району Кіровоградської області та створено проєктні пропозиції щодо їх реконструкції.

РОЗДІЛ 1
ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Благоустрій та озеленення території пришкільної ділянки

Роль зелених насаджень у житті людини у сучасному урбанізованому середовищі важко переоцінити. При цьому, значення озеленення у вихованні підростаючого покоління є досить значним та стає гарантією нормального фізичного та психічного розвитку дітей. Саме тому, благоустрій територій шкільних закладів, де тривалий час перебуватимуть учні, вимагає особливої уваги, підвищених вимог та повинен турбувати свідомість не окремих людей чи колективів, а всього суспільства [3]. Крім того, питання благоустрою та озеленення є особливо актуальним для шкільних навчальних закладів, які у сучасних умовах надають не тільки послуги навчання, але й виховання, складовою якого є екологічне виховання. Вивченням зелених насаджень у цілому та озелененням дитячих шкільних установ зокрема, останнім часом займалась ціла низка вітчизняних та радянських вчених, про що відмічено у роботах В. І Білоуса, В. П. Кучерявого, О. А. Калініченка, Л. М. Ковальського, В. А. Гудака, В. М. Черняка, Л. І. Рубцова [4-7].

При розробці проєктів озеленення потрібен особливий підхід до формування простору. Прийоми його просторової організації повинні опиратися на накопичений досвід садово-паркового мистецтва, пізнання взаємовідносин рослинності та довкілля, біологічних властивостей рослин і основних агрономічних прийомів [8].

Санітарно-гігієнічні вимоги щодо розташування дитячих закладів обмежують будівництво шкіл у місцях посиленого транспортного руху та постійного забруднення повітря. Визначаючи місце для будівництва школи, потрібно виходити із того, щоб радіус обслуговування населення, тобто відстань від школи до найбільш віддалених жилих будинків, де проживають

учні, не перевищував 3 км [9].

На земельних ділянках необхідно передбачати під'їзди для пожежних машин до будівель, можливість об'їзду навколо будівлі, а також відкриті ділянки для стоянки автомобілів та іншого транспорту, у тому числі, стоянки спеціалізованого транспорту для учнів-інвалідів згідно з діючими нормами [1, 10]. По периметру земельної ділянки навчального закладу слід передбачати захисну зелену смугу (дерева, кущі, газон) завширшки не менше 1,5 м, а з боку вулиць не менше 3 м. Земельні ділянки загальноосвітніх шкіл повинні мати огорожу заввишки не менше 1,2 м. Благоустрій шкільної ділянки передбачає вертикальне планування, дренажні роботи (при високому рівні ґрунтових вод), штучне покриття проїздів, доріжок, господарського двору, живу огорожу по межах ділянки та між окремими зонами, озеленення та побудову господарських споруд і малих архітектурних форм [2].

Загальна композиція шкільної ділянки, де головне місце займає будівля, повинна бути пов'язана з природними умовами (рельєфом, рослинністю), а також з навколишньою забудовою. Зелені насадження на шкільній території повинні займати 45-50 % усієї площі. Високорослі дерева варто висаджувати на відстані не меншій 10 м від стін з вікнами навчальних приміщень, а чагарники не менше 5 м. [11, 12].

1.2. Особливості підбору видового складу рослин для озеленення

На пришкільній ділянці бажано використовувати красиво квітучі рослини та види з декоративними плодами і листя. Квітники влаштовують перед будівлею школи, уздовж доріжок, у вигляді груп різного розміру та форм. У квітники з багаторічників рекомендується вводити невеликі групи красиво квітучих кущів або стрижені садові форми хвойних рослин (пірамідальні, кулясті, колоноподібні) [13].

За оформлення шкільного подвір'я квітники влаштовують у

регулярному стилі зі строгими лініями композиційних форм (прямі доріжки, прямокутні клумби, рабатки, бордюри, регулярні кам'янисті ділянки, солітери), або у вільному ландшафтному стилі, де різні стилі оформлення не мають чітких геометричних форм. Найбільш поширеними квітковими багаторічниками є: нарциси, іриси, тюльпани, півонії, канна індійська, рудбекія, седум, флокс волотистий, дельфініній, мак багаторічний, геленіум. Досить часто такі насадження багаторічних та дворічних квіткових рослин доповнюють довгоквітучими однорічними рослинами, що створює яскраву кольорову пляму на газоні упродовж усього вегетаційного періоду - чорнобривці, сальвія, петунія та багато інших із широкої палітри однорічників [14].

Види квіткового оформлення розподіляються на такі типи: рабатки, бордюри, клумби, змішані бордюри, партери, міксбордери, розарії, рокарії. *Рабатки* – вузькі, шириною 1-3 м, смуги квітів, які розміщують вздовж доріг, споруд, навколо пам'ятників, басейнів. На них висаджують однорічники, дворічники, багаторічники або троянди.

Бордюри – вузькі, шириною 50-70 см, стрічки, засаджені однорічниками, трояндами або багаторічниками, які зберігають декоративність до кінця сезону.

Клумби - квітники правильної геометричної форми у вигляді кола, овалу, квадрата, трикутника, площею від 4 до 30 м^2. На великих за розміром клумбах висаджують гарноквітучі або килимові рослини у вигляді малюнку. Маленькі клумби засаджують 1-3 видами квітів.

Партери - складні архітектурні композиції, до яких входять газон, клумби, рабатки, малі архітектурні форми (фонтани, басейни, скульптури, вази), а також садові форми - дерева та кущі.

Міксбордер (змішаний бордюр) - нешерока, від 2 до 5 м, засаджена різними квітами смуга. Важливою умовою створення міксбордера є вибір рослин за висотою, формою, часом цвітіння, кольором квітів. Його закладають з багатоярусних рослин [15].

Виткі рослини вертикального озеленення збагачують киснем повітря,

збільшують площу загального озеленення шкільної ділянки. З витких рослин можна рекомендувати для озеленення шкільної території виноград амурський (*Vitis amurensis* R.), плющ звичайний (*Hedera helix* L.), жимолость японську (*Lonicera japonica* L.), при чому останні види ефективні для зниження сонячної радіації. Для озеленення пергол, трельяжів та альтанок використовують виноград амурський *(Vitis amurensis* R.), жимолость каприфоль (*Lonicera caprifolium* L.), виткі троянди, плющ звичайний (*Hedera helix* L.) тощо.

В озелененні пришкільної території деревними видами рослин перевагу потрібно надавати груповим насадженням з 2-3 дерев біля майданчиків, на перехресті доріг, алей, біля входу на шкільну ділянку. Рекомендовано такі породи дерев: липа дрібнолиста (*Tilia cordata* Mill.), клен гостролистий (*Acer platanoides* L.), горобина звичайна (*Sorbus aucuparia* L.), ялівець звичайний (*Juniperus communis* L.), із кущів краще висаджувати: бузок звичайний (*Syringa vulgaris* L.), скумпію шкірясту (*Cotinus coggygria* Rupr.), бересклет європейський (*Euonymus turopaeus* L.) [9].

Органічному зв’язку шкільної ділянки з природним оточенням у значній мірі сприяють живі огорожі та бордюри. Для живої огорожі застосовують такі породи кущів: висотою 1,0 м – тую західну (*Thuja occidentalis* L.), дерен червоний (*Swida alba* L.), біоту східну (*Platucladus orientalis* L.); висотою 1,5 м – калину гордовину (*Viburnym lautana* L.), ялівець віргінський (*Juniperus virginiana* L.), бересклет європейський (*Euonymus turopaeus* L.) [1].

Озеленення шкільної ділянки передбачає створення газонів звичайних садово-паркових та на ігрових і спортивних майданчиках – спортивних. Засівають газони багаторічними травами: мітлиця лучна, костриця червона, костриця лучна, мітлиця біла. Догляд за газонами полягає у регулярному поливанні, підстриганні, прополюванні та підживленні [16].

1.3. Планування території пришкільної ділянки

З метою кращої функціональної організації шкільна ділянка розмежовується на зони: навчальну, навчально-виробничу, навчально-дослідну, фізкультурно-спортивну, зону відпочинку, господарську та житлову [9].

Навчальна зона включає навчальні корпуси та територію, що прилягає до них. Навчально-виробнича зона охоплює будинки з навчально- виробничими майстернями та лабораторіями, навчальні полігони, дослідні ділянки тощо [17]. Фізкультурно-спортивна зона включає криті та відкриті спортивні споруди і майданчики. Майданчики для ігор та відпочинку диференційовані за віком учнів, відокремлені від ділянок учбово-дослідної та спортивної зони і пов’язані з виходами із будинку школи [7]. У більшості існуючих плануваннях пришкільних ділянок спортивна зона розміщується компактно вглибині або вздовж однієї з бокових сторін ділянки на території прямокутної форми [9, 10].

Зона відпочинку містить майданчики активного та тихого відпочинку. Майданчики активного відпочинку можуть прилягати до фізкультурно-спортивної зони, розміщуватись біля входів та виходів з ділянки на вулицю. Зона тихого відпочинку складається із окремих майданчиків для рухливих ігор та тихого відпочинку учнів. Розташовувати їх потрібно поблизу школи [18].

Озеленення ділянки шкільного закладу має бути різноманітним та естетично красивим, що створює сприятливе візуальне середовище. На ньому мають рости не лише береза та тополя, а й інші дерева, такі як липа, горобина, верба, каштан, дуб, ясен. Якщо територія велика, то на ній або віддаленій ділянці може бути закладено невеликий хвойний лісок. Насадження ялини, сосни, ялиці цікаві у пізнавальному відношенні та корисні для оздоровлення [1].

Квіткове оформлення повинне концентруватися біля входу на ділянку перед фасадом будівлі, у місцях очікування батьками учнів. Квітники з однорічних рослин зазвичай розбивають вздовж доріжок для того, щоб діти мали змогу поливати та спостерігати за ними. У різних місцях ділянки можуть

рости багаторічники та однорічники. Біля центрального входу, під'їздів, уздовж основних доріжок краще посадити швидкоростучі багаторічники – іриси, лілії, півонії, флокси. Однорічники доцільність окремо саджати на групових ділянках. Рослини повинні бути простими у догляді, довгоквітучими такими, як чорнобривці, космея [19].

При наявності хорошої ділянки шкільний сад може створити «екологічний простір» нового типу. Майданчик природи за своїм функціональним значенням протилежний фізкультурному. На території школи для майданчика природи вибирають спокійне місце, далеко від групових ділянок. У центрі майданчика можна встановити пташиний стовп, який цілий рік буде залучати пернатих: взимку у його годівниці діти покладуть корм, влітку у водопійний жолобок наллють води [20].

На ділянці школи майданчики розташовують, враховуючи вік дітей. Зона зелених насаджень, що займає 60% території ділянки, спеціально не відокремлюється [21]. Важливим є взаємозв`язок внутрішнього та зовнішнього простору, який проявляється у влаштуванні внутрішніх двориків, що використовуються для освітлення приміщень, а також як ігрові майданчики. Важливого значення набувають території для поглиблення пізнання при безпосередньому спілкуванні учнів з природним середовищем, зміцнення здоров`я та інтелектуального розвитку. Це має стати основною метою при організації благоустрою територій шкільних навчальних закладів.

Під час планування та проведення озеленення шкільного навчального закладу використовуються малі архітектурні форми, живоплоти, доріжки тощо. При цьому потрібно завжди пам'ятати, що метою є – створення безпечного та сприятливого для учнів середовища. Надмірне переповнення території архітектурно-ландшафтними об'єктами може буди не сумісним із великою активністю учнів [9].

Можна також доручити учням розробити проєкти декоративних елементів оформлення – лав, альтанок, «зелених класів», «зелених воріт»,

«лісових меблів», декоративного коріння, пеньків тощо, запропонувати конкурс на кращий проєкт куточка, зеленого інтер'єру класу, зимового саду. У таких конкурсах можуть приймати участь учні, вчителі, а також батьки.

Отже, школи потрібно розпланувати відповідно до встановлених нормативів, не забуваючи про потреби учнів та вчителів. Озеленення здійснити таким чином, щоб деревні види, які зростатимуть на території, мали як захисні функції, санітарно-гігієнічні, так і естетично красиві, щоб кожен учень ще з шкільних літ вмів грамотно та з любов'ю доглядати та відноситись до рослин.

РОЗДІЛ 2
УРБОЕКОЛОГІЧНИЙ ТА ЛАНДШАФТНИЙ АНАЛІЗ ОСНОВНИХ ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ОЗЕЛЕНЕННЯ ТА БЛАГОУСТРІЙ ТЕРИТОРІЇ ОБ'ЄКТУ

2.1. Організаційно-господарські умови

Загальноосвітня школа № 1 селища Новоархангельськ Кіровоградської області розташована за поштовою адресою: 26100 селище Новоархангельск вул. Центральна, 45. У 30 класах школи навчається 644 учнів. У школі активно запроваджують демократичні зміни та нововведення.

Сучасний стан будівлі та території представлено на рисунку 2.1.



Рис. 2.1. **Сучасний стан ЗОШ № 1 селища Новоархангельськ**

Територія шкільного навчального закладу становить близько 1 га і являє собою рівнинну ділянку землі прямокутної форми. На території, крім основної споруди, знаходяться школа мистецтв та господарський корпус, спортивний майданчик школярів, ділянка з декоративними рослинами. Через подвір'я та навколо школи укладено асфальтовані доріжки. Можемо відмітити, що вони перебувають у поганому стані: покриття всюди потріскалось; у деяких місцях відкололися шари асфальту та утворилися вибоїни. Це вимагає господарського втручання.

2.2. Аналіз ґрунтово-кліматичних і погодних умов

Клімат Голованівського району помірно-континентальний із нежарким літом, м'якою зимою та достатньою кількістю опадів, формується під впливом радіаційних умов, циркуляції повітряних мас, підстилаючої поверхні. Середньорічні температури: літня +20,2 °С, зимова -5,4 °С. В окремі дні липня-серпня температура може досягати +38 °С, а у січні-лютому знижується до -34 °С.

Кількість денної сонячної радіації – від 532 кал/см^2, у червні до 130 кал/см^2 у грудні; радіаційний баланс становить майже 40 ккал/см^2. Висота Сонця над горизонтом у червні в полудень досягає 63 ºС-65 ºС, у грудні 17 ºС-19 ºС, під час рівнодення – 40 ºС-42 ºС. Тривалість дня становить від 8 до 16,5 годин.

Активна циклонічна діяльність зумовлює велику кількість опадів, кількість опадів у селищі коливається у межах 450 мм. Найбільше опадів влітку (майже 75 %), найменше – взимку. Влітку часто бувають зливи, нерідко – грози, іноді – град. Сніговий покрив наявний на території міста від другої половини грудня до початку березня, його товщина – 8-10 см. Річний коефіцієнт зволоження – 0,92. Середня температура найтеплішого місяця (липень) +18...+19°С, а найхолоднішого (січень) – -4,5...-5°С. Вторгнення континентальних мас повітря призводить до значних коливань температури: влітку до +37 °С, взимку до -34 °С. Тривалість безморозного періоду – 150-

165 днів [22].

Вегетаційний період рослин становить 205-209 днів, період активної вегетації - з І декади квітня до кінця жовтня. На території району особливо чітко виділяються пори року. Весна починається у ІІ декаді березня після переходу середньодобової температури через 0 °С, літо триває від ІІІ декади травня до І декади вересня (перехід температури через +15 °С), осінь завершується наприкінці листопада (перехід температури через 0 °С). У зв'язку з глобальним потеплінням посилюється тенденція поступової зміни місцевого клімату з вираженими елементами різкої континентальності [23].

Ґрунти району дослідження чорноземи реградовані опідзолені, сірі ґрунти. Основними ґрунтоутворюючими породами є леси, лесовидні суглинки, вапняки, глини, алювіальні відклади. Ці породи на території з рівнинним рельєфом та лісостеповою рослинністю стали основою для формування різних типів ґрунтів [24].

Чорноземи опідзолені відзначаються глибокою гумусованістю. Гумусовані горизонти мають глибину 83-90 см, а гумусове забарвлення спостерігається іноді і у материнській породі, досягаючи 120-130 см. Карбонати кальцію вилугувані до глибини 100-150 см, місцями до 200 см. У верхньому горизонті чорноземів опідзолених міститься 3,6-3,9 % перегною, вміст якого з глибиною поступово зменшується.

Щоб покращити структуру та водно-повітряний режим ґрунтів, а також для збільшення їх протиерозійної стійкості, можна вносити у ґрунти органічні та мінеральні добрива. Найкращі результати дає внесення повних (азот, калій, фосфор) мінеральних добрив, особливо їх нейтральних та слаболужних форм [16].

2.5. Характеристика об'єкту дослідження

Площа ділянки території школи 1 га. Ділянка частково огороджена із східної частини території, а далі по периметру - обсаджена живоплотом, який

знаходиться у незадовільному стані, із південної частини об’єкту живопліт знаходиться у вільнорослому стані та немає чіткої форми, яку надають живоплотам. Територія школи має асфальтований під’їзд до головного входу у будівлю, а також два заїзди на територію школи: один вздовж головної будівлі прямуючи до школи мистецтв, а другий, аварійний, з протилежного боку ділянки. Місця для паркування автомобілів відсутні.

На шкільній території є асфальтовані доріжки, які знаходяться у поганому стані: покриття всюди потріскалось. На території школи встановлено 2 лави та 1 урна, що не відповідає нормативам щодо благоустрою шкільних територій. Ліхтарі знаходяться тільки на проїзній частині до господарської зони, і взагалі відсутні у центральній та спортивній зонах.

На задньому плані шкільної ділянки розміщується зона відпочинку, яка одночасно відіграє роль захисної смуги між будівлею школи та житловим масивом. На даний момент не проводиться належний догляд за зоною відпочинку, тому вона потребує переоснащення та озеленення.

Суттєвим недоліком організації території є відсутність належного освітлення, яке має забезпечувати безпечний рух учнів, які відвідують спортивні секції або ж гуртки у вечірній час.

Аналіз існуючого стану насаджень визначали під час проведення подеревної інвентаризації, а також було надано оцінку естетичного, декоративного та санітарно-гігієнічного стану існуючих насаджень [25].

Під час проведення інвентаризації встановлено, що переважаючими видами на об’єкті є: клен гостролистий (*Acer platanoides* L.) – 14 шт., верба біла (*Salix alba* L.) – 17 шт., липа широколиста (*Tilia platyphyllos*) – 6 шт., горіх грецький (*Juglans regia* L.) – 6 шт, горобина звичайна (*Sorbus aucuparia* L.) – 6 шт., береза повисла (*Betula pendula* Roth.) – 5 шт., ясен звичайний (*Fraxinus excelsior*) – 5 шт., дуб звичайний (*Quercus robur*) –1 шт., катальпа бігонієлиста (*Catalpa bignonioides*) – 2 шт., туя західна Смарагд (*Thuja occidentalis* L.) – 10 шт., ялина колюча Глаука (*Picea pungens Glauca*) – 2 шт., ялина колюча Fat

Albert (*Picea pungens Fat Albert*) – 1 шт., сосна білокора (*Pinus leucodermis*) – 3 шт., сосна звичайна (*Pinus sylvestris*) – 4 шт., яблуня домашня *(Malus domestica*) – 5 шт., вишня звичайна (*Cerasus avium* L.) – 5 шт.

Загалом розміщення території дослідження є сприятливим для росту зелених насаджень, оскільки район віддалений від промислових структур, для нього характерний низький рівень транспортного руху та, відповідно, низький рівень загазованості і запиленості повітря.

1.4. Методика проведення роботи

Методика досліджень, яка застосовувалася у нашій роботі – загальноприйняті методи досліджень у сільському господарстві, рослинництві, озелененні, квітникарстві, садівництві, лісівництві, лісознавстві та ґрунтознавстві.

Інвентаризацію зелених насаджень здійснювали відповідно до «Інструкції з технічної інвентаризації зелених насаджень у містах та селищах міського типу України» [25].

Для зручності проведення обліку об’єкт, що інвентаризується, умовно ділять на ділянки, які у натурі обмежуються доріжками, алеями чи іншими постійними елементами внутрішньої ситуації. Цим умовним ділянкам присвоюються порядкові номери, які проставляються у кружках.

Ділянки інвентаризації нумеруються числами, обведеними кружками, а в межах кожної ділянки при нумерації груп дерев, кущів, квітників тощо до номера ділянки додається літера (1-А, 1-Б).

РОЗДІЛ 3
ПРОЄКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ВІДНОВЛЕННЯ, ФОРМУВАННЯ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ ТА БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ ОБ'ЄКТУ

3.1. Зонування шкільної території

Основним зонуванням території пришкільної ділянки є спортивні та ігрові майданчики, учбово-дослідна ділянка, господарський двір та інші території, доріжки та проїзди, а також територія, яка відведена під зелені насадження [1].

На даному об’єкті є чітко розподілені головні зони шкільної ділянки. Будинок школи розташовано по центру об’єкту, перед ним головний вхід. Уся територія пришкільної ділянки по периметру має захисну смугу зелених насаджень (додаток А).

Майданчики для ігор та відпочинку диференційовані за віком та відокремлені від спортивної зони і пов’язані з виходом із самого будинку школи.

До спортивної зони відносяться: волейбольні, баскетбольні, тенісні, гімнастичні та інші майданчики, які розраховані на шкільну програму та фізичне виховання школярів. Вправи з легкої атлетики зосереджені на спеціальному майданчику, який знаходиться у комбінованому спортивному ядрі. Спортивна зона розміщується компактно у глибині ділянки на території. Комплексне спортивне ядро є завершальним елементом даного об’єкту, до його складу входить: бігова доріжка, ями для стрибків, волейбольний майданчик [9].

Волейбольна майданчик – спортивна площа 9х18 м. Покриття з гумового грануляту з поліуретановим сполученням. Стандартна товщина – 10 мм [10].

Волейбольний майданчик обладнується двома стовпами між якими на певній висоті туго натягується трос, на якому висить сітка; головна розмітка:

середня лінія, зона нападу, зона захисту, зона подачі (рис. 3.1).



Рис. 3.1. **Волейбольний майданчик**

Для занять із легкої атлетики, також використаємо компактну територію спортивного ядра. Для виконання учнями усіх нормативів по фізичній культурі поблизу спортивного ядра ми запроєктували бігову доріжку.

Комбіновані ігрові майданчики на об’єкті є у наявності, але знаходяться у неналежному стані, тому не можуть використовуватися за призначенням. Для покращення даної ситуації ми пропонуємо встановити щити наступної конструкції (рис. 3.2) і використовувати ці площадки для гри у баскетбол, ворота - для гри у міні футбол чи гандбол, а обладнання - для гімнастичних вправ.



Рис. 3.2. **Комбінований ігровий майданчик**

Навчально-дослідна земельна ділянка – база дослідної роботи учнів, де закріплюють, розширюють та поглиблюють знання з біології, опановують методи управління ростом і розвитком рослин, набувають умінь та навичок вирощування рослин, залучаються до колективної праці [9]. До цієї зони ми відносимо запроєктовані: географічний та метеорологічний майданчики (рис. 3.3, 3.4), площадку для занять на свіжому повітрі.



Рис. 3.3. **Географічний майданчик**



Рис. 3.4. **Метеорологічниймайданчик**

Зона відпочинку складається із зони тихого відпочинку [18]. Проєктом передбачено реконструювання 2 альтанок з метою відпочинку дітей та захисту їх від сонячного проміння, а також встановлення 5 лавочок у цій же зоні. Для

збереження території у чистоті заплановано встановлення сміттєвих урн.

Господарський двір, який розташовано у західній частині пришкільної ділянки, виділяється від решти території і до його складу входить: невелика господарська будівля. Неподалік розміщена санітарна зона.

3.2. Пропозиції щодо озеленення території

Цільове призначення зелених насаджень на території дитячих навчальних закладів визначається функціями майданчиків та споруджень, які розташовуються на ній, а також характером використання ділянки у навчально-виховних цілях. За допомогою насаджень на ділянці школи створюються найбільш сприятливі мікрокліматичні та санітарно-гігієнічні умови, де учні можуть себе комфортно почувати [9].

Асортимент рослин підбираємо у відповідності до ґрунтово-кліматичних умов району, а також враховуючи специфіку ділянки. Намагаємося збагатити кольорову гаму насаджень шляхом введення декоративно квітучих чагарників та декоративних сортів деревних рослин [26].

На ділянці створено озеленення з використанням 27 видів та форм декоративних рослин, з них 10 видів дерев і кущів та 17 видів квіткових рослин (додаток Б). Основну композиції на території ЗОШ № 1 селища Новоархангельськ створено за допомогою деревно-кущових змішаних груп середнього розміру. Асортимент рослин, які використані в озелененні склали 27 видів, загальною кількістю 2854 штук (табл. 3.1).

При формуванні зелених насаджень для території школи враховуємо наступні особливості: масштабність, декоративність та корисні властивості. Масштабність проявляється у використанні дерев другої і третьої величини.

Між центральними входами та фасадом будівлі школи необхідно створити квітники, які беззаперечно є одним з головних засобів декоративного оформлення території. Квітники додадуть особливої привабливості об’єкту [13, 19].

Таблиця 3.1

Асортиментна відомість садивного матеріалу

№	Назва рослин	Латинська назва	Кількість
Дерева та кущі			
1	Туя західна Смарагд	*Thuja occidentalis* L.	21
2	Ірга канадська	*Amelanchier lamarckii*	33
3	Дерен білий Елегантіссіма	*Cornus alba* Elegantissima	36
4	Верба ламка Булата	*Salix fragilis* Bullata	6
5	Айва японська Пінк Леді	*Chaenomeles x superba* Pink Lady	249
6	Клен пальмолистовий Бладгуд	*Acer palmatum* Bloodgood	11
7	Спірея сіра Грефшейм	*Spiraea cinerea* Grefsheim	31
8	Спірея японська Кріспа (рожева)	*Spiraea japonica* Crispa	165
9	Ялина колюча голуба Глаука	*Picea pungens* Glauca	1
10	Гортензія метельчата Бобо	*Hydrangea paniculata* Bobo	224
		Разом	**777**
Квіткові рослини			
11	Папороть чоловіча	*Dryopteris filix-mas* L.	60
12	Фрітіларія	*Fritillaria imperialis*	30
13	Щучник	*Deschampsia flexuosa*	432
14	Міскантус китайський adagio	*Miscanthus sinensis* Adagio	680
15	Язичник зубчастий	*Ligularia dentata*	130
16	Перстач кущовий Голдфінгер	*Potentilla fruticosa* Goldfinger	65
17	Дельфініум	*Delphinium*	30
18	Аквілегія гібридна	*Aquilégia*	30
19	Купальниця європейська	*Tróllius europaéus*	30
20	Обрієта	*Aubrieta*	30
21	Геленіум гібридний	*Helenium hibridum*	30
22	Півонія	*Paeonia*	40
23	Лілійник	*Hemerocallis*	80
24	Флокс	*Phlox*	110
25	Жоржина	*Dáhlia*	100
26	Лілія	*Lilium*	100
27	Садова ромашка	*Doronicum*	100
		Разом	**2077**
		Всього	**2854**

Для квіткового оформлення рекомендуємо використати такі квіти: дельфініум, аквілегія гібридна, купальниця європейська, обрієта, геленіум гібридний, півонія, лілійник, флокс, жоржина, лілія, садова ромашка

Газони розташовуємо навколо будівлі школи, навколо ігрових майданчиків, на території метрологічного майданчика, на площі школи тощо.

Найкращою газонною сумішшю є “Спортивна”. Догляд за газоном полягає у його вчасному та частому підстриганні, поливі, прополюванні від бур’янів на початковому етапі його росту. Частота стрижки впливає на щільність та швидкість задерніння території [17].

Отже, доповнюючи наший об’єкт красиво квітучими та декоративно-листяними кущовими та деревними видами рослин, ми намагалися дотримуватися усіх заданих нормативів, що надаються для шкільних територій. Рослини добирали відповідно до санітарно-гігієнічних умов, екологічних принципів та естетичної привабливості.

3.3. Біолого-морфологічна характеристика запроєктованих дерев та кущів

Туя західна 'Smaragd'. Вічнозелені великі кущі з дуже вузькою, правильною конусовидною кроною та вертикальними, густо розташованими гілками. У віці 10 років висота рослин близько 2,5 м. Висота дорослих рослин - 4-6 м, діаметр крони - 1-1,8 м. Щорічний приріст у висоту близько 20-40 см, завширшки близько 10-20 см. Використовується для створення поодиноких насаджень, обрамлення алей, доріжок, застосовується у невеликих садах і підходить для вирощування у контейнерах. Широко використовується для створення живоплотів. Завдяки компактній, густій кроні та середній висоті, рослина добре підходить для посадки рядами по периметру ділянки, зонування площі і облаштування декоративних загорож, у тому числі композиційних [27].

Ірга канадська *Amelanchier lamarckii*. Листопадний багатостовбурний

чагарник з рідкою кроною, росте більше у ширину, ніж у висоту. Спочатку крона пухка витягнута, з віком приймає широку зонтоподібну форму. Висотою до 4-6 м. Швидкорослa, річний приріст становить близько 20-25 см у висоту та 15-25 см у ширину. Застосовується в одиночних та групових насадженнях, для створення деревно-чагарникових груп і складних чагарникових міксбордерів. Дуже добре формується, завдяки цьому часто використовується для створення живоплотів, шпалер та формування зонтичних форм [28].

Дерен білий Елегантіссіма *Cornus alba* Elegantissima. Швидкорослий чагарник, заввишки 3 м, ширина крони 3-5 м. Довговічність більше 50 років. Широко використовується в озелененні та благоустрої території у поодиноких насадженнях, групах та неформованих живоплотах, для зимово-весняних ефектів у саду, а також для флористики «сухих» букетів. Добре переносить умови міста. Застосовують у поодиноких насадженнях та групах на узліссях, для закріплення схилів [29].

Верба ламка Булата Salix fragilis 'Bullata'. Великий чагарник або невелике дерево висотою 5-8 м (до 10). У молодому віці може бути багатостовбурним кущем, в дорослому - одно- або багатостовбурне дерево. Форма крони куляста, сегментарна, густа, створюється враження стриженої. З віком крона стає зонтикоподібною, округлою. Використовується у якості солітера, у групових мононасадженнях, при оформленні берегів водойм, струмків, річок у парках і садах, а також у міському озелененні дворових територій, дитячих майданчиків, зон відпочинку [30].

Айва середня (японська, хеномелес) Пінк Леді *Chaenomeles x superba Pink* Lady. Листопадний або напіввічнозелений красивоквітуючий чагарник, висотою до 1,5 м. Використовується для поодиноких та групових насаджень, для створення огорож, рабаток, альпійських гірок та шпалер. Добре переносить стрижку [31].

Клен пальмолистий Бладгуд *Acer palmatum* Bloodgood. Декоративний, листопадний кущ або невелике деревце з округлою кроною. Висота дорослої

рослини 3-4 м при ширині крони 2,5 м. Приріст близько 15 см. Дуже цінний експонат у декоративному садівництві та парковому ландшафті. Чудовий сорт для невеликих садів, чудово виглядає поблизу водойми, поруч з камінням у рокарії. Ефектно виглядає як контейнерна рослини для терас, при вході у будинок або адміністративну установу[32].

Спірея сіра Грефшейм *Spiraea cinerea* Grefsheim. Гарно квітучий листяний кущ з численними пагонами. Крона розлога, широкоокругла. Досягає висоти та діаметра крони 1,5-2 м. Швидкоросла рослина. Використовується у поодиноких насадженнях, групах, живоплотах [33].

Спірея японська Кріспа (рожева) *Spiraea japonica* Crispa. Густий листяний кущ кулястої форми невеликого розміру. Компактний листяний кущ з густо-розгалуженими пагонами. Досягає висоти 0,5-0,6 м та діаметром 0,7-0,8 м. Річний приріст становить близько 10-15 см. Використовується як у поодиноких, так і в групових насадженнях, а також у якості ґрунтопокривної рослини. Спірея має чудовий вигляд у якості посадженого квітучого живоплоту або у якості бордюрів, міксбордерів, альпінаріїв, рабаток і у різних ландшафтних композиціях [34].

Ялина колюча Глаука *Picea pungens* Glauca. Дерево середньої величини, конічне, гілки розташовуються щільними правильними ярусами, горизонтально або під невеликим кутом. Висота – 10-20 м, ширина: 6-8 м. Хвоя блакитна із сталевим відливом, жорстка, дуже колюча; при надлишкових дозах азотних добрив сизе забарвлення може зникати у зв'язку з інтенсивним зростанням пагонів і недостатньо товстим шаром воскового нальоту, від якого і залежить інтенсивність блакитного кольору [35].

Гортензія метельчата Бобо *Hydrangea paniculata* Bobo. Листопадний, декоративноквітучий компактний чагарник з родини гортензієвих, з вертикальними пагонами. Висотою до 60-70см. Використання її у саду додає особливу декоративність – пишність, яскравість, індивідуальність саду. Кущі гортензії чудово виглядають у саду, групах та у солітерних насадженнях. Їх

пишні суцвіття привертають увагу не гірше троянд, а кольорова гамма дуже різноманітна та прикрасить будь-який сад або квітник [36].

3.4. Влаштування дорожньо-стежкової мережі та системи освітлення

Дорожньо-стежкова мережа – найбільш важливий елемент благоустрою. При її проєктуванні враховуємо функціональне призначення доріг, характер їх покриття та зручність в експлуатації [37]. На даний момент є актуальною темою влаштування дорожньо-стежкової мережі на шкільних територіях, яка повинна відповідати цільовому призначенню, не перевантажувати територію і у то же час бути підведенням до усіх елементів, які використовуються на даному об’єкті [14].

У першу чергу на ділянці школи для більш естетичного сприйняття центрального входу замінили асфальтовані доріжки та майданчик для проведення урочистих зібрань на покриття із декоративної плитки. Для відкритих спортивних майданчиків різного вікового призначення залишаємо асфальтоване покриття, при цьому проводимо розчищувальні роботи і встановлюємо невисокий бордюр для запобігання швидкого заростання майданчиків газонною травою [4].

Завершивши облаштування дорожньо-стежкової мережі можна чітко зробити висновки, що територія загальноосвітньої школи № 1 селища Новоархангельськ за усіма нормативами та вимогами щодо благоустрою шкіл розпланована у повному обсязі. На об’єкті є доріжки I та II величини, які запроєктовані згідно існуючих нормативів.

Оскільки школярі займаються легкою атлетикою, підготовчими курсами та ходять у школу мистецтв, актуальним є питання освітлення території. Декоративне освітлення зробить шкільне подвір’я більш привабливим у вечірній час і створить більш комфортні умови для перебування учнів [15, 18].

На території заплановано функціональне та декоративне освітлення.

Для освітлення дворів, паркових зон, територій присадибних ділянок, територій навчальних закладів використовуються світильники з розсіяним світлом і лампами до 150 Вт. Усі ці види приладів освітлення мають «широку криву сили світла», яка рівномірно розподіляє світло на освітлювані об’єкти.

Прожектори зовнішнього освітлення набули широкого застосування у промисловості. Також у побуті використовуються діодні прожектори невеликих розмірів. Кут випромінювання світла може бути різноманітний. Застосовуються лампи з потужністю від 90 Вт до 400 Вт.

При використанні вуличних світильників особливу увагу слід звернути на коефіцієнт потужності блоку живлення [37]. Гарний дизайн, енергозбереження, довговічність - ці показники властиві для світильників, які використовуються в озелененні шкільної території [22].

3.5. Малі архітектурні форми

Характер шкільного об’єкту зумовлює розташування у ньому значної кількості малих форм архітектури та предметів обладнання. Обов’язковим оформленням шкільної ділянки є огорожа. Огорожа на даний момент у доброму стані, але є досить примітивною та доволі непривабливою. Для покращення зорового та естетичного сприйняття школи пропонуємо використати наступний тип огорожі [23].



Рис. 3.5. **Захисна огорожа шкільної території**

Паркові меблі – необхідна конструктивна та декоративна частина благоустрою [14]. На ділянці школи розташовані лави та урни для сміття у недостатній кількості і непривабливої форми, тому, вносячи пропозиції щодо благоустрою території, ми пропонуємо розмістити біля центрального входу та на передній частині ділянки, лави наступного типу (рис.3.6).



Рис.3.6. **Конструкція паркової лави**

На об’єкті встановлюємо урни біля кожної лави, їх також необхідно розмістити на східцях біля вхідних дверей та на території учбово-дослідної та господарської частин.

Обов’язковим елементом території школи є ігрові майданчики (рис. 3.7). Їх плануємо влаштувати позаду та з правої сторони біля спортивного ядра школи. Саме там територія максимально захищена від сильних вітрів, прогрівається сонцем зранку та ввечері. Загальна кількість майданчиків – 2, по одному на кожну вікову групу. На майданчиках встановлено гірки та гімнастичне знаряддя відповідно до віку дітей [1].

При визначенні габаритів спортивних майданчиків необхідно знати їх ігрові та будівельні розміри. Ігрові розміри встановлюються правилами ігор. Майданчики для ігрових видів спорту необхідно облаштувати низькотравматичним покриттям.



Рис. 3.7. **Ігровий майданчик на території ЗОШ №1**

На території школи проєктом передбачено встановлення двох бесідок для тимчасового відпочинку у зоні тихого відпочинку (рис. 3.8). Альтанки з дерев'яних брусів – простий, економний спосіб прикрасити ділянку та створити власний острівець затишку [9].



Рис. 3.8. **Садова альтанка**

Розповсюдження велосипедів, як масового засобу переміщення потребує, з однієї сторони, створення велосипедних доріжок, а з іншої сторони – організації велосипедних стоянок на шкільній території. Тому на даному об'єкті розташовуємо неподалік входу у будинок школи велосипедну стоянку (рис. 3.9).

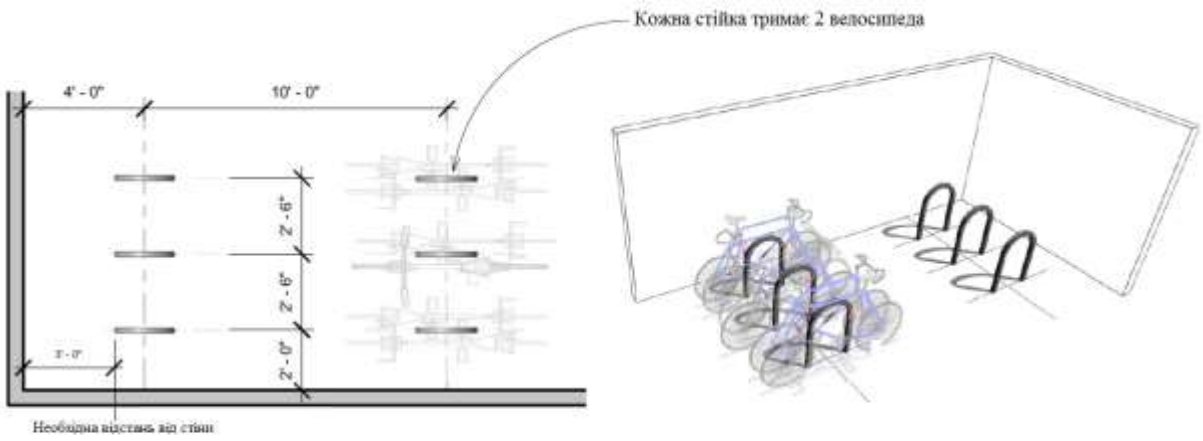


Рис. 3.9. **Конструкція велосипедної стоянки**

Паркувальні майданчики, наскільки це можливо, мають бути захищені від опадів. Найпростіше рішення – розмістити парковку біля стін будівлі та звести над нею навіс. Він дозволяє утримувати велосипед, особливо сідло, у сухості. Найкращий захист забезпечує навіс над парковкою, якщо його висота по кромці перебуває у межах 210-250 см [18].

При плануванні велопарковки необхідно передбачити достатньо місця для того, аби не створюючи перешкоди іншим учасникам руху, щоб велосипедисти могли зупинитися, розвантажити свої велосипеди, а від'їжджаючи – завантажити багаж та почати рух.

3.6. Агротехніка догляду за об'єктом озеленення

Процес утримання об'єкту передбачає: догляд за деревами та кущами, живоплотами, виткими рослинами, квітниками, газонами, доріжками і майданчиками, малими архітектурними формами; захист зелених насаджень від шкідників та хвороб, санітарне очищення території об'єкта [38].

Порушення технології садіння дерев та кущів у багатьох випадках є причиною низької декоративності, недовговічності, захворювань та загибелі

рослин. Розміри садивних ям залежать від розмірів та віку рослин. Середня глибина ями для дерева становить 70-120 см, для чагарників - 30-70 см. Для створення живоплотів із кущів викопують траншеї: для однорядних живоплотів - розмірами 50 х 50 см, для дворядних - 70 х 50 см, для трирядних – 90 х 50 см [12, 15]. Деревні ліани висаджують на об'єктах озеленення саджанцями, які мають бути добре розвинені, мати пагони завдовжки не менше 1 м та добре сформовану і компактну кореневу систему [5, 39].

Полив має забезпечувати постійну оптимальну вологість кореневмісного шару ґрунту до глибини 60-70 см. Найкраще розвивається дерево при вологості ґрунту 60-80 % повної вологоємності. Норми та кратність поливів залежать від кліматичних і погодних умов, механічного складу ґрунту та його вологості, ступеня вологолюбності і посухостійкості порід, віку дерев [16].

Підживлення деревних рослин потрібно проводити на основі агрохімічного аналізу. Необхідно своєчасно підживлювати дерева та кущі після їхнього обрізування. Мінеральні підживлення необхідно проводити 2-3 рази за вегетаційний період. Підживлення насаджень органічними добривами проводять 1 раз на 2-3 роки способом внесення компостів, гною, торфу з рівномірним розподілом по пристовбурній лунці. Після такого підживлення землю у лунці перекопують на глибину 10 см [7, 13, 40].

Для нормального росту та правильного розвитку дерев здійснюють догляд за кроною упродовж усього життя рослин. Обрізають дерева навесні до розпукування бруньок або восени після опадання листя. Сухі гілки обрізують у міру їх виявлення упродовж року [38].

Для захисту зелених насаджень від шкідників та хвороб застосовуються агротехнічні, хімічні, біологічні, біофізичні, механічні та інтегральні методи [4].

Догляд за квітниками полягає у поливанні, прополюванні, розпушуванні ґрунту, захисті їх від хвороб та шкідників, прибиранні сміття, підживлюванні, підв'язуванні рослин та укритті їх на зиму. За вегетаційний період за нормальних погодних умов при догляді за сезонними квітниками у середньому

має бути проведено 20-30 поливів. Квітники з покривних рослин поливають частіше - до 40-50 разів за сезон [15, 35].

Розпушування ґрунту проводять у міру його ущільнення і проростання бур'яну та обов'язково після рясного поливу чи великого дощу. Глибина розпушування однорічників – 3-5см, багаторічників з поверхневим розміщенням коренів – 3-6 см [13].

Догляд за газонами полягає у розпушуванні та розкиданні снігу, прочісуванні газону граблями, весняному і літньому підживленні, поливі, прополюванні, косінні трави, збиранні сміття та обпалого листя. Одним із заходів догляду за газонами є землювання, яке стимулює кущіння злаків, поліпшує вологозабезпеченість молодих пагонів та загальну родючість ґрунту [27]. Для підвищення довголіття газони необхідно піддавати аерації (проколювання або прорізування дернини) на глибину до 10 см [20]. Загальна кількість поливів за вегетаційний період звичайних газонів становить 16 разів, партерних – 30 [14]. Звичайні газони слід скошувати, як тільки травостій досягне висоти 8-10 см, 10-14 разів за сезон. Висота травостою – 4-5 см. Орієнтовні дози внесення добрив за весь вегетаційний період на малородючих ґрунтах становлять: азоту – 40-80, фосфору – 60-120, калію – 100-120 кг/га [23].

Догляд за садовими доріжками та майданчиками включає такі види робіт: підмітання, збирання випадкового сміття, прибирання снігу. Підмітання доріжок та майданчиків проводиться зранку, за відсутності відвідувачів [37, 41, 42].

Догляд за бесідками та лавками включає їх миття, очищення від пилу і снігу, поточний ремонт. Лавки миють водою з милом або розчинами мийних засобів за допомогою щітки або ганчірки з подальшим протиранням. Догляд за садовими урнами включає: вигрібання сміття, снігу, прибирання бруду, миття, фарбування. Кратність догляду визначається залежно від інтенсивності експлуатації [17].

ВИСНОВКИ

1. Об’єкт проєктування знаходиться у селищі Новоархангельськ Кіровоградської області. Природні умови є сприятливими для росту та розвитку деревних та квіткових рослин. Рельєф території є сприятливим для розміщення спортивних та дитячих майданчиків.

2. Після оцінювання загального стану території виявлено наступні недоліки:

- спортивна зона не відповідає заданим нормативам щодо благоустрою шкільних територій;
- комбіновані та ігрові майданчики знаходяться у задовільному стані та без спеціального спортивного обладнання;
- відсутня учбово-дослідна зона, яка призначена для отримання практичних знань і вмінь з географії та метеорології та навиків колективної праці;
- відсутня зона тихого відпочинку, яка передбачена для спокійного відпочинку: проведення бесід, читання, гри у шахи та шашки.
- на території школи зростає незначна кількість деревно-кущових рослин.

3. Для покращення благоустрою та озеленення території школи пропонуємо провести низку заходів:

- організувати спортивні майданчики, які розраховані на шкільну програму та фізичне виховання школярів;
- встановити учбово-дослідну зону, до складу якої включити майданчик для занять на свіжому повітрі, географічний та метеорологічний майданчик;
- створити зону тихого відпочинку;
- доповнити існуючий деревний асортимент рослин красиво-квітучими кущами та деревами, облаштувати територію квітками;
- встановити функціональне освітлення;
- розташувати на території велосипедну стоянку;
- встановити огорожу, лави та урни.

РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

На основі отриманих результатів рекомендуємо:

1. Організувати спортивні майданчики, а саме: волейбольні, баскетбольні, тенісні, гімнастичні та інші майданчики, та встановити відповідне обладнання, яке розраховане на шкільну програму та фізичне виховання школярів;

2. Організувати зону тихого відпочинку, де школярі зможуть відпочити у час, вільний від навчання;

3. Доповнити наявний асортимент рослин красиво-квітучими видами, облаштувати територію квітками;

4. Встановити функціональне освітлення, розташувати на території велосипедну стоянку, встановити огорожу, лави та урни.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Савосько В.М. Озеленення пришкільної ділянки – практикум: навчальний посібник. Кривий Ріг: Видавець ФО-П Чернявський Д.О., 2017. 64 с.

2. Іщук Л. П., Олешко О. Г., Черняк В. М., Козак Л. А. Квітникарство. Біла Церква, 2014. 292 с

3. Бордюгова О. І.; Гаврилюк Ю. В. Використання лісових культур в озелененні населених місць. Природничі науки: проєкти, дослідження, перспективи: ІІІ Міжнародна науково-практична конференція. 2022. № 107. С. 100-104.

4. Калініченко О.А. Декоративна дендрологія: Навч. посіб. К.: Вища шк., 2003, 199с.

5. Кучерявий В.П. Дерева, чагарники, ліани в ландшафтній архітектурі. Навчальний посібник. Львів: Кварт, 2004. 138 с.

6. Кушнір А. І. Озеленення населених місць. Методичні вказівки до вивчення дисципліни. К.: 1996. 43 с.

7. Савосько В.М., Чернявський Д.О. Озеленення пришкільної ділянки. Практикум. Кривий Ріг, 2011. 108с.

8. Крижанівська Н.Я. Основи ландшафтного дизайну. К.: Ліра-К, 2009. 219 с.

9. Романча Н., Нікітський Ю., Рубцов, Л. Благоустрій та озеленення території ДНЗ. *Підвищення якості освіти: стан, проблеми, перспективи*: Матеріали Всеукраїнської наукової Інтнрнет-конференції. Кривий Ріг, 2017. С. 127-130.

10. Благоустрій населених пунктів. URL: http:// uk.wikipedia.org/wiki/ Благоустрій_н...

11. Вакулюк П.Г. Оповіді про дерева. К.: «Урожай», 1991 296 с.

12. Дрьомова Л.В. Конспект лекцій з курсу «Теоретичні та методичні основи архітектурного проектування. Типологія будівель та споруд» (для студентів 4 курсу денної форми навчання за напрямом 6.060102 «Архітектура» спеціальності «Містобудування». Х.: ХНАМГ, 2011. 70 с.

13. Труханська, О. О., Швець, Л. В. Технологічні перспективи догляду за садом. In Міжнар. наук.-техн. конф.«Інженерія та технології: наука, освіта, виробництво». Луцьк: ЛНТУ, 2018. С. 270-272.

14. Gazvoda D. Characteristics of modern landscape architecture and its education. *Landscape and urban planning*. 2002. № 60(2). P. 117-133.

15. Кохановський В. М., Коваленко І. М. Декоративна дендрологія. Навчальний посібник. Суми: "Сумський національний аграрний університет", 2013. 283 с.

16. Нельгівський Ю. Ю. Методичний посібник з дисципліни «Ландшафтна архітектура». Київ, 2007.

17. Кучерявий В. П. Озеленення населених місць: Підручн. Львів: Світ, 2005. 456 с.

18. Роговський С. В. Система озеленення м. Біла Церква - сучасний стан та перспективи розвитку. *Агробіологія*. 2012. № 8. С. 5-9.

19. Шихалєєва Г. М., Царенко О. М., Еннан А. А. Оцінка декоративності деревних і чагарникових рослин Хаджибейсько-Куяльницького пересипу. *Біологічні системи*. 2017. №9, Вип. 2. С. 247-255.

20. Кучерявий В. А. Сади і парки Львова. Львів: Світ, 2008. 360 с.

21. Попов В. М., Богатов О. І., Омельяненко Е. В. Пропаганда охорони праці на підприємстві. *Вісник Харківського національного автомобільно-дорожнього університету*. 2012. Вип. 59. С. 55-59.

22. Андрійчук В. Г. Економіка аграрного підприємства: Підручник. 2-ге вид., доп. і перероблине. К.: КНЕУ, 2002. 624 с.

23. Роговський С. В. Особливості формування та озеленення сакрального ландшафту на прикладі храмового комплексу в селі Буки

Сквирського району Київської області. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2011. № 21 (9). С. 44-49.

24. Заяць В. А., Давидов В. Д. Садово-городні ділянки. Ужгород: Карпати, 1993.

25. Інструкція з технічної інвентаризації зелених насаджень у містах та селищах міського типу України ГКН 03.08.007, 2002. К.: Вид-во Мін. агр. політ., 2010. 24 с.

26. Семірненко С. Л., Семірненко Ю. І. Удосконалення технологічного процесу догляду за міжряддями садів. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. 2023. Вип. 2 (52). С. 71-80.

27. Заячук В. Я. Дендрологія. Голонасінні: Навчальний посібник. Львів: ТзОВ Фірма Камула, 2005. 250 с.

28. Заячук В.Я. Дендрологія. Покритонасінні: Навчальний посібник. Львів: ТзОВ Фірма Камула, 2004. 380 с.

29. Бродович І. О., Бродович М. М. Атлас дерев и кущів Заходу України Львів. 246 с.

30. Сєрікова О. М., Іванов. С. О. Зелене будівництво як фактор екологічної безпеки урбанізованих територій. X Міжнародна науково-практична конференція: Progressive research in the modern world. Boston, USA, 2023. С. 151-154.

31. Івченко А. І., Мазепа М. Й., Мельник Ю. А. Словник таксономічних назв деревних рослин. Львів: Світ, 2001.

32. PROXIMA (ПРОКСИМА) садовий центр та розплідникк. URL: http://proxima.net.ua/

33. Свистун О. В., Парубок М. І. Клокичка перista (*Staphylea Pinnata* L.) – перспективний вид для декоративного озеленення. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2013. Вип. 23.6. С. 235-239.

34. Касіна Н. Н., Дабагян І. Л., Соколов С. М. Благоустрій сільських населених пунктів. К.: Будівельник, 1984. 72 с.

35. Черняк В. М. Бочелюк О. Озеленення ділянки школи. Тернопіль: Богдан, 2010. 392 с.

36. Правила утримання зелених насаджень у населених пунктах України. Благоустрій міст та населених пунктів: інформаційно-аналітичний збірник. К.: 1995. № 4. С. 22 – 62.

37. Солоненко В. І., Ватаманюк О. В. Класифікація видів вертикального озеленення в ландшафтному будівництві. *Сільське господарство та лісівництво*. 2017. № 5. С. 126-136.

38. Агротехнічні засоби створення насаджень та догляду за садово-парковим об’єктом. URL: https://studfile.net/preview/ 5403575/page:12/

39. Кушнір А. І., Суханова О. А. Методичні рекомендації «Садово-паркове будівництво». Вид. НУБіП України, 2010. 34 с.

40. FLORIUM.UA Вирощуйте свої мрії. URL: https://florium.ua/ru/delhinium/

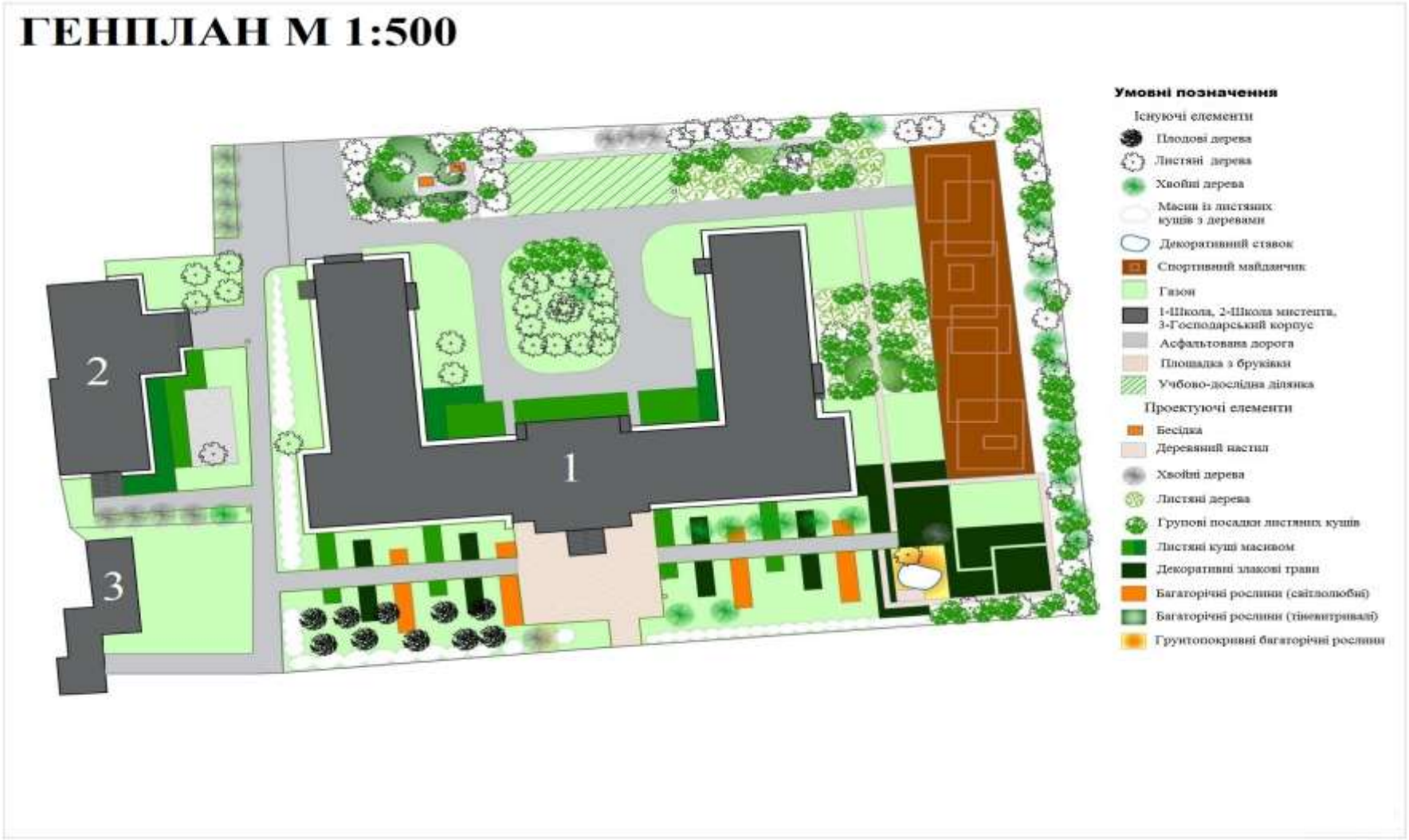
41. Сокуренко, Ю. О. Історія створення кам’янистих садів. Житомир: Житомирський національний агроекологічний університет, 2019. С. 181-184.

42. Пленгей Є. Принципи організації території малого саду. Актуальні питання землевпорядної та аграрної науки: сьогодення та перспективи розвитку: матеріалм Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції. 2023. С. 207-211.

ДОДАТКИ

Додаток А

Генеральний план



Додаток Б

Дендроплан

