МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

Факультет лісового і садово-паркового господарства
Кафедра садово-паркового господарства

Допущено до захисту
«___»_____20__р.

Зав. кафедри, к.с.-г.н., доцент
_____Ю.А. Величко

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
освітнього ступеня «Магістр»

ПРОЄКТ РЕКОНСТРУКЦІЇ ОЗЕЛЕНЕННЯ ТЕРИТОРІЇ БЛАГОВІЩЕНСЬКОГО ЗСО І-ІІІ СТУПЕНІВ № 2 КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Виконав – студентв 2 курсу, групи 21 м-сп
Освітньої програми «Садово-паркове господарство»
Спеціальності 206 «Садово-паркове господарство»
Подвиженко Микола Віталійович

Науковий керівник – к. с.-г. н., доцент Величко Ю.А.

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
«___»_____20__р.

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

студенту Подвиженку Миколі Віталійовичу
1. Тема роботи: «Проєкт реконструкції озеленення території Благовіщенського ЗСО І-ІІІ ступенів № 2 Кіровоградської області»
керівник роботи Величко Юлія Анатоліївна, к.с.-г.н., доцент
затверджені наказом вищого навчального закладу від «__»_____20__ р. №___
2. Строк подання студентом роботи «___»_____20__ р.
3. Вихідні дані: ґрунтово-кліматичні умови регіону, ситуаційний план.
4. Перелік питань, які потрібно розробити: огляд літератури, комплексний аналіз об'єкту озеленення, проєктні пропозиції, кошторис на втілення проєкту в натуру, розробка комплексу графічних матеріалів.
5. Консультування розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Організація умов охорони праці та моделювання небезпечних ситуацій під час проведення озеленення та благоустрою території школи	Трус О.М., к.с.-г.н., доцент		

6. Дата видачі завдання – _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів роботи	Строки виконання етапів	Примітка
1.	Аналіз літературних джерел та об’єкту проєктування й грунтово-кліматичних умов	04.09.2023–01.10.2023	
2.	Розробка ситуаційного плану	01.10.2023–01.11.2023	
3.	Розробка проєктних пропозицій та генерального плану	01.11.2023–15.11.2023	
4.	Виконання дендрологічного плану, посадкового та розбивочного креслень	16.11.2023–01.02.2024	
5.	Розрахунок кошторису на проєкт з озеленення території присадибної ділянки	01.02.2024–01.03.2024	
6.	Написання основних частин дипломної роботи	01.03.2024–01.09.2024	
7.	Оформлення дипломної роботи	01.09.2024–01.11.2024	

Студентка _____ Подвиженко М.В.

Керівник роботи _____ Величко Ю.А.

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

Кафедра садово-паркового господарства

Допущено до захисту
«___»_____20__р.

Зав. кафедри, к.с.-г.н., доцент
_____Ю.А. Величко

Пояснювальна записка

до кваліфікаційної роботи
освітнього ступеня «Магістр»

ПРОЄКТ РЕКОНСТРУКЦІЇ ОЗЕЛЕНЕННЯ ТЕРИТОРІЇ БЛАГОВІЩЕНСЬКОГО ЗСО І-ІІІ СТУПЕНІВ № 2 КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Виконалв – студент2 курсу, групи 21 м-сп
Освітньої програми «Садово-паркове господарство»
Спеціальності 206 «Садово-паркове господарство»
Подвиженко Микола Віталійович

Науковий керівник – к. с.-г. н., доцент Величко Ю.А.

Умань – 2024

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ 6
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ 8

1.1. Етапи ландшафтного проектування та його стилістичне рішення 8
1.2. Принципи озеленення навчальних закладів 9
1.3. Вплив зелених насаджень на мікрокліматичні умови 10

РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ОСНОВНИХ ФАКТОРІВ ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ПРИЙОМИ ФОРМУВАННЯ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ 13

2.1. Характеристика природно-кліматичних умов району проектування 13
2.2. Комплексний аналіз об’єкту проектування 14

РОЗДІЛ 3. ПРОЕКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ОЗЕЛЕНЕННЯ ШКІЛЬНОЇ ТЕРИТОРІЇ 18

3.1. Загальна планувальна композиція, формування насаджень та благоустрій території 18
3.2. Еколого-біологічні особливості видів рослин використаних для озеленення школи 21
3.3. Агротехнічні заходи 26

РОЗДІЛ 4. МОДЕЛЮВАННЯ ВИРОБНИЧИХ НЕБЕЗПЕК ПІД ЧАС ОЗЕЛЕНЕННЯ ТЕРИТОРІЇ БЛАГОВІЩЕНСЬКОГО ЗСО І-ІІІ СТУПЕНІВ 29
РОЗДІЛ 5. КОШТОРИС ОРІЄНТОВНИХ ВИТРАТ НА ПРОВЕДЕННЯ ПРОЕКТНИХ РОБІТ ТЕРИТОРІЇ БЛАГОВІЩЕНСЬКОГО ЗСО І-ІІІ СТУПЕНІВ 33
ВИСНОВКИ 36
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ 37
ДОДАТКИ 42

РЕФЕРАТ

Структура та обсяг. Дипломну роботу викладено на 49 сторінках комп'ютерного тексту (41 сторінках основного тексту). Робота містить 4 таблиці, 2 рисунки, 7 додатків. Складається із вступу, п'яти розділів, висновків та додатків. Список використаних літературних джерел становить 60 найменувань.

Мета дипломної роботи – розробка пропозицій щодо озеленення Благовіщенського ЗСО І-ІІІ ступенів № 2 Кіровоградської області

Об'єкт досліджень — шкільна територія.

Предмет досліджень — озеленення пришкільної території.

Практичне значення одержаних результатів. На основі аналізу існуючих зелених насаджень та благоустрою території школи зроблено пропозиції щодо озеленення пришкільної території, підібрано асортимент рослин придатних для використання в навчальних закладах. А також розраховано економічне обгрунтування реалізації проекту та наведено заходи з охорони праці.

ВСТУП

Питання озеленення міст і населених пунктів сьогодні, як ніколи стало актуальним, зважаючи на все більше погіршення екологічної ситуації у світі в цілому.

Озеленення є невідємною частиною загального містобудівельного комплексу заходів з впорядкування насалених міст, поряд з плануванням забудови, в тому числі й будівництвом та плануванням дитячих закладів.

Зелені насадження населених місць це не лише запорука покращення екологічного стану в міському середовищі, це у першу чергу — окраса міста в цілому, його візитівка.

Озеленення пришкільних та шкільних територій також входить в загальноміську структуру зелених насаджень, проте до нього ставляться особливі вимоги, оскільки дані об’єкти відносяться до дитячих закладів. В зв’язку з цим варто ретельно підбирати асортимент рослин та проводити планування, дотримуючись основних вимог. Також варто пам’ятати, що поряд з основними функціями, зелені насадження на території шкіл несуть ще й естетичне, виховне та емоційне значення. Любов та повага до природи, краси, естетики закладається ще з дитинства, тому особливо важливо, щоб простір в якому діти перебувають значну частину свого часу, був сформований саме на основі цих фундаментальних принципів.

Тема кваліфікаційної роботи присвячена саме покращенню естетичного рівня декоративних насаджень, створення сприятливих умов для перебування на даній території учнів, вчителів та відвідувачів. Основне планувальне рішення поєктних пропозицій базується на композиціях в регулярному стилі, а підібраний асортимент рослин, є дозволеним для використання на територіях такого цільового значення.

РОЗДІЛ 1
ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Етапи ландшафтного проектування та його стилістичне рішення

Ландшафтний дизайн – це мистецтво організації навколишнього середовища. Ландшафтне проектування це цілий комплекс робіт, результатом якого є розробка проєкту, який включає в себе проєктну документацію та пояснювальну записку [32, 33, 34].

Ландшафтне проектування ділиться на кілька етапів: передпроектна стадія, ескізне проектування й робочий проект.

На передбпроектній стадії визначається основний напрямок стилістичного рішення в озелененні та благоустрої території, відповідно до цього попередньо визначається орієнтовний об’єм робіт та кошторис. Наступним етапом, є розробка робочих креслень з попередньою детальною зйомкою ділянки та прив’язкою до існуючої архітектури, насаджень та інших об’єктів. Рекомендовано провести агрохімічний аналіз грунту, який дозволить чітко визначити наявний вміст поживних речовин у ньому та їх нестачу, визначити кислотність. На основі даного аналізу рекомендовано проводити підбір асортименту рослин, що здатні рости у відповідних грунтових умовах.

Наступним етапом є розробка ескізів та робочих креслень на основі яких і проводиться остаточний розрахунок вартості проєкту.

Дуже відповідальним є вибір стилю в плануванні майбутнього озеленення. Стилістичне рішення в плануванні кожного конкретного об’єкту озеленення повинне грунтуватись на основі наявної на ній архітектури та рослинності. Під час планування потрібно досягти ідейно-композиційної єдності та гармонії між композиційними елементами на наявною архітектурою. Це правило поширюється на планування озеленення територій будь-якого призначення [44, 47, 52].

Запорукою якісного озеленення є правильний вибір асортименту рослин, які б відповідали конкретним грунтово-кліматичним та екологічним умовам, а також обраному стилістичному рішенню. Рослини, які підібрані на основі вище перерахованих факторів та характеристик, завжди будуть краще рости та проявляти свої декоративні ознаки, а відповідно і весь комплекс зелених насаджень. Коли мова йде про планування ділянок із складним рельєфом чи іншими особливостями, які важко або не можливо змінити, то саме вдало підібраний асортимент рослин, згрупованих у композиції, зможе підкреслити переваги або ж приховати недоліки.

Проводячи ландшафтне планування території, варто враховувати й зміни, які будуть відбуватись з насадженнями в часі та просторі, адже рослини є живими організмами, які ростуть, розвиваються займаючи певний простір та видозмінюються протягом вегетаційного періоду. Отже, декоративні насадження є динамічними, позбавленими одноманітності, а тому цікавими [39, 46, 48].

1.2. Принципи озеленення навчальних закладів

Особливе значення має озеленення на території дитячих закладів і зокрема шкіл, оскільки воно має навчально-виховну мету, а також призначене для відпочинку учнів та естетичного розвитку. Розробляючи комплекс заходів з озеленення та благоустрою території школи необхідно максимально врахувати основне призначення даної території.

На відміну від озеленення території з іншим призначенням, в плануванні декоративних насаджень на території школи потрібно враховувати те, що композиційне рішення може передбачати організацію ділянок з метою проведення теоретичних та дослідно-практичних занять учнів на свіжому повітрі. Зелені насадження на території школи, також сприяють вихованню бережного та дбайливого ставлення учнів до природи, сприяють їх

повноцінному відпочинку на свіжому повітрі, під час перерв. Особливе значення, в озелененні території школи відводиться, ігровим та спортивним майданчикам, які також входять в загальний комплекс озеленення [9, 19]. Дуже важливим є створення сприятливих умов в даній зоні. Декоративні насадження дають можливість ізолювати спортивні та ігрові майданчики від інших зон, та створити на них сприятливий мікроклімат.

За нормативами, площа відведена під озеленення повинна займати не менше 45-50% від загальної території школи. При цьому, територія відведена під озеленення повинна бути розділена на зони. В зональну структуру повинні входити наступні зони: парадна, або вхідна; зона для відпочинку; спортивна зона; зона плодового саду та городу. Основними типами насаджень які використовуються в озеленені є — декоративні; захисні, які розташовуються, як правило по периметру ділянок, алейні, живоплоти, квітники, плодовий сад та город; газони.

Асортимент рослин для озеленення повинен бути достатньо різноманітним, проте не викликати враження строкатості. При підборі рослин варто віддавати перевагу аборигенним видам, виключаючи рослин які мають отруйні частини або околючені. Екзотичні рослини також можуть бути включені в загальний асортимент, однак їх кількість не повинна бути великою. Такі рослини, як правило, використовуються у композиціях вхідної частини території, або ж колекційні ділянки, якщо вони передбачені загальним композиційним рішенням [24, 25].

1.3. Вплив зелених насаджень на мікрокліматичні умови

Оскільки даний проєкт присвячений озелененню території школи, варто більш детально зупинитись на характеристиці впливу зелених насаджень на екологічні та мікрокліматичні умови, які вони створюють.

Якщо говорити в цілому про значення зелених насаджень в урбанізованому середовищі, то варто відмітити, що поряд з декоративним та

естетичним значенням, вони мають ще й захисне, санітарно-оздоровче та рекреаційне. Захисне значення полягає у створенні насаджень відповідного типу, які можуть захищати від продуваних вітрів, снігових переметів, пилу та шуму, перегрівання стін будівель, тощо. В даному випадку, особливого значення набувають зелені насадження у захисті від пилу, вихлопних газів, надмірного шуму. Так, крони дерев, можуть затримувати від 20-80 % шкідливих речовин з вихлопних газів та пилу, що в свою чергу зменшує забрудненість повітря під кронами дерев у 2-3 рази. Особливе місце в очищенні повітря також мають газонні покриття та квітники, на які осідають та затримуються тони пилу, зокрема на територіях які розташовуються близько до проїжджих частин.

Отже, захисне значення зелених насаджень, важко перебільшити. Чисте повітря є запорукою високого імунітету у людини та зокрема у дітей, оскільки в чистому повітрі містяться негативно заряджені іони, які власне й мають позитивний вплив на здоров'я людей. Для порівняння: в гірському повітрі в кожному $см^3$ міститься до 20 тис. негативно заряджених іонів, в морському повітрі — 1,5-2,0 тис., а на міських вулицях всього 100-200.

Також, варто відмітити й той факт, що листова поверхня дерев та кущів споживає велику кількість вуглекислого газу з нижніх шарів атмосфери, очищаючи повітря від CO_2, та натомість виділяє в повітря значну кількість кисню. Так, за одну годину один гектар деревних насаджень споживає 8 кілограм вуглекислого газу, що еквівалентно тому, скільки його виділяється за той самий період 200 чоловіками.

Ще однією позитивною якістю з покращення повітря є виділення рослинами речовин, які називаються фітонциди. Позитивний вплив фітонцидів полягає у знищенні хвороботворних організмів у повітрі. Позитивний вплив речовин, які виділяються рослинами, відмічено й на грунтові умови. Кореневі виділення здатні знищувати патогенну мікрофлору, за рахунок чого відбувається самоочищення. Отже, зелені насадження, цілком заслужено називають санітарами повітря.

Окрім очищення повітря, зелені насадження мають здатність впливати на мікроклімат та покращувати його. При цьому створюється сприятливий температурний режим, особливо в жаркі літні місяці, що нині має важливе значення на тлі глобального потепління. Також в зоні зелених насаджень підвищується вологість повітря, що теж має позитивний вплив на людський організм [12, 13, 16, 28, 29].

Отже, на основі аналізу літературних джерел, щодо особливостей планування озеленення територій шкіл, впливу зелених насаджень на життєдіяльність людей, можна зробити наступний висновок, що шкільна територія повинна бути озеленена не менше ніж на 45% від загальної площі; планувальна структура зелених насаджень має бути побудована таким чином, щоб забезпечити усі функції зелених насаджень; естетичний бік проєктних пропозицій щодо озеленення, повинен мати виховну та навчальну складову.

РОЗДІЛ 2
АНАЛІЗ ОСНОВНИХ ФАКТОРІВ ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ПРИЙОМИ ФОРМУВАННЯ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ

2.1. Характеристика природно-кліматичних умов району проектування

Кіровоградська область – адміністративно-територіальна одиниця України. Протяжність області з півночі на південь становить майже 148 км, із заходу на схід - 335 км. Розташована у центрі України, у межиріччі Дніпра і Південного Бугу. Практично вся територія області розташована на правому березі Дніпра. На півночі межує з Черкаською, на північному сході з Полтавською, на сході та південному сході з Дніпропетровською, на півдні з Миколаївською та Одеською, на заході з Вінницькою областями України.

Благовіщенський ЗСО І-ІІІ ступенів знаходиться в місті Благовіщенське.

Благовіщенський район Кіровоградської області розташований в південно-західній частині Придніпровської височини, в Лісостеповій зоні. На заході він межує з Гайворонським, на сході – з Голованівським районами Кіровоградської області, на півночі - з Уманським районом Черкаської області.

Клімат є складовою географічного середовища. Він постійно взаємодіє з іншими елементами природи, впливаючи на них і зазнаючи їхнього впливу. Роль кожного з факторів неоднакова, але їх взаємодія призводить до формування кліматичних особливостей певної території.

В цілому клімат Кіровоградщини помірно континентальний з м’якою зимою і теплим літом. Середньорічна температура повітря складає 9,8 °С, найбільш низька вона в січні (-3,7 °С), найбільш висока – в липні (22 °С) (додаток А).

В середньому за рік випадає 422 мм атмосферних опадів, менше всього їх в березні та жовтні, найбільше – в липні. В середньому за рік спостерігається

115 днів з опадами; менше всього їх в серпні, найбільше – в грудні. Кожний рік утворюється сніговий покрив, однак його висота незначна.

Відносна вологість повітря в середньому складає 74 %, найменша вона в серпні (62 %), найбільша – в грудні (88%).

Найменша хмарність спостерігається в серпні, найбільша – у грудні.

Найбільша швидкість вітру – у січні-березні, найменша – у вересні. В січні в середньому 4,3 м/с, в липні – 3,1 м/с.

Благовіщенські грунти славляться своїми чорноземами та їх родючістю. Рельєф поверхні рівнинний з пагорбами, долинами, ярами, балками та листяними лісами, в яких домінують дуби, ясени і клени. Головними галузями економіки району були хліборобство, цукрова, м'ясна та молочна промисловості.

Грунти на території де розташована ЗСО характеризуються високою родючістю. Ґрунтовий покрив характерний для перехідної зони від південного лісостепу до північного степу.

Водні ресурси Кіровоградщини представлені річками, водосховищами, ставками та підземними водами. В області нараховується 438 великих і малих річок протяжністю 5,6 тис. км, серед яких найбільші — Інгулець, Синюха, Велика Вись, Інгул, Ятрань. Область займає третє місце серед областей України. Зате вона має найменші запаси природних підземних вод. Річки області належать до систем Дніпра і Південного Бугу [6, 13].

2.2. Комплексний аналіз об'єкту проектування

Об'єктом проєктування є територія Благовіщенського закладу середньої освіти (ЗСО) №2 I – III ступенів.

Даний об'єкт розташований за адресою: Кіровоградська область, місто Благовіщенське, вул. Гагаріна 89/59 (додаток Б).

Згідно з містобудівельними характеристиками, це об'єкт відностять:

- за розташуванням – до міських;

- за величиною – до великих;
- за функціональним призначенням – до навчальних закладів;
- за архітектурно-планувальним рішенням – до регулярних;
- за складом насаджень – домінування аборигенних видів.

Будівництво та планування школи були виконані з урахуванням усіх вимог щодо влаштування та благоустрою закладів середньої освіти. Загальна площа об’єкту проєктування складає 14017 м^2. Під існуючими насадженнями на даний час знаходиться 5887 м^2, що складає 42 % від загальної площі.

Функціональне зонування території на даний час, представлено наступними зонами: господарська частина, метеостанція, плодовий сад, спортивний та ігровий майданчики.

Для проведення спортивних занять в школі існує спортивний майданчики (рис. 2.1) з асфальтобетонним покриттям, стан якого задовільний.



Рис 2.1. Спортивний майданчик

На спортивному майданчику розміщені споруди для гри у футбол і баскетбол, по периметру огороджене огорожею висотою 3,3 м. Майданчик малопридатний для ігор через застарілість конструкцій і покриття. В деяких місцях огорожа зруйнована.

На даний час, благоустрій школи знаходиться в незадовільному стані — відсутні лавки та ліхтарі для вечірнього освітлення, наявні лише урни для сміття.

Перед тим як розпочати роботи з планування зелених насаджень на території школи ми провели інвентаризацію існуючих насаджень.

Інвентаризацію зелених насаджень проводять з метою визначення кількості рослин та оцінки їх стану.

Результат інвентаризації зелених насаджень на території ЗСО №2 наведено в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

Інвентаризація наявних насаджень

№ п.п	Латинська назва	Українська назва	Кількість, шт.	Стан рослини
1	*Aesculu shippocastanum* L.	Гіркокаштан звичайний	12	Задовільний
2	*Bétula péndula* L.	Береза повисла	6	Добрий
3	*Juglans regi* L.	Горіх грецький	1	Задовільний
4	*Tília cordáta* L.	Липа серце листа	16	Задовільний
5	*Picea pungens* L.	Ялина колюча	3	Задовільний
6	*Thuja occidentalis* L.	Туя західна	2	Задовільний
7	*Buxus sempervirens* L.	Самшит вічнозелений	3	Задовільний

Методика за якою було проведено інвентаризацію, це – натурне обстеження, під час якого складається враження про стан дерев та кущів,

визначається маршрут за яким буде проводитись подальше детальне обстеження.

Отже, комплексний аналіз території Благовіщенського закладу середньої освіти № 2, показав, що територія має належне зонування, проте стан зелених насаджень та благоустрою території знаходиться на задовільному рівні та потребує покращення шляхом розробки проєктних пропозицій щодо озеленення із збереженням існуючих насаджень та приведенням їх до належного стану.

РОЗДІЛ 3
ПРОЕКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ОЗЕЛЕНЕННЯ ШКІЛЬНОЇ ТЕРИТОРІЇ

3.1. Загальна планувальна композиція, формування насаджень та благоустрій території

Сучасний рівень озеленення території Благовіщенського закладу загальної середньої освіти № 2, став передумовою проведення заходів щодо його поліпшення.

Запропоновані проєктні пропозиції розроблені у регулярному стилі з включенням елементів ландшафтного та підтримують та підтримують загальне архітектурно-планувальне рішення території.

Значну частину території займає вхідна зона, в якій на даний час розташовано дві симетрично розташовані клумби квадратної форми (рис. 3.1), пропонуємо провести їх реконструкцію та влаштувати майданчики для короткочасного відпочинку, оформлені рокаріями (додатки В, Д).



Рис 3.1 Клумба на шкільному подвір’ї

Планування майданчиків передбачає збереження їх вихідної форми квадрату. Рокаріям пропонується надати форми кола, яке буде розташоване в центральній частині, а з чотирьох боків від нього планується встановлення лавок. Лави використовуємо без спинок, так як вони будуть призначені лише для короткотривалого відпочинку. Поруч з лавами доцільно встановити урни. Адже саме цей вид малої архітектурної форми забезпечує підтримання чистоти на території об'єкту. Розставляємо урни по краях рокаріїв, на відстані не менше 0,8 м від лавок.

Запропонована форма майданчиків та їх композиційних елементів обумовлена загальним планувальним рішенням в регулярному стилі.

Для влаштування рокарію використовуємо безформні брили переважніше гладких округлих валунів. Асортимент рослин для формування рокарію складається із світлолюбних та невибагливих до умов вирощування видів рослин, за якими легко доглядати. Отже, асортимент рослин для оформлення рокаріїв представлений наступними видами (додаток Е): ялівець козацький (*Juniperus sabina* L.), барбарис білий (*Berberis candidula* (Schneid.), шафран посівний (*Crocus sativus* L.), пізньоцвіт осінній (*Colchicum autumnale* L.), армерія дерниста (*Armeria caespitosa* L.), різуха кавказька (*Arabis albida*L.), обрієта культурна (*Aubrieta cultivars* L.), гвоздика трав'янка (*Dianthus deltoids* L.), іберис скельний (*Iberis saxatilis* L.), флокс Дугласа (*Phlox douglasii* L.), очиток гібридний (*Sedum hybridum* L.), чебрець звичайний (*Thymus serpyllum* L.), білоцвіт весняний **(***Leucojum vernum* L.), гіацинт східний (*Hyacinthus orientalis* L.), ірис сітчастий (*Iridodictyum riticulatum* L.), спірея японська (*Spiraea japonica* L.), кизильник Даммера (*Cotoneaster dammeri* (Schneid), півники сибірські (*Iris sibirica L.*), дзвоники персиколисті (*Campanula persicibolia* L.), бурачок скельний (*Allyssum saxatile* L.)

На клумбі, яка знаходиться біля вхідної зони з ліва і має видовжену форму, пропонуємо висадити хосту хвилясту (*Hosta undulata* (Otto et Dietr.

(Bailey) яка буде чергуватись з півонією деревоподібною (*Paeonia suffruticosa* (Andr).

З правої боку, у вхідній зоні, заплановано створити бордюр із хости хвилястої (*Hosta undulata* (Otto et Dietr. (Bailey), а поміж деревами висадити кущі півонії деревоподібної (*Paeoniasuffruticosa*) (Andr).

У квітнику, що розташовується з боку вул. Радісна (рис 3.2), існуючий асортимент рослин пропонуємо замінити на хризантему корейську (*Chrysanthemum koreanum* L.) (для осіннього квітування) та оформити її насадження бурдюром з хости білообрамленої (*Hosta albo-marginata* (Hook.). Таким чином цей квітник буде зберігати свою декоративність впродовж весняно-осіннього періоду.



Рис 3.2 Клумба із сторони вулиці Комсомольської

Рядове насадження липи звичайної (*Tilia vulgaris* L.), яка чергується з березою, що знаходиться з боку вулиці Гоголя, по ряду причин, була частково втрачена, тому ми пропонуємо відновити її шляхом підсадки дерев липи в місцях випадів (додаток Е).

Біля сходів, що ведуть до стадіону по обидва боки висаджуємо ялівець козацький (*Juniperus sabina* L.).

По периметру стадіону пропонуємо створити живопліт з кизильника блискучого (*Cotoneáster lucídus* (Schlecht.). Ми керувались не лише його невибагливістю до умов вирощування. Кизильник блискучий росте швидко, має крону середньої щільності, що не перешкоджає повітрообміну і в той же час перешкоджає сильним поривам вітру; стійкий в умовах міста; легко переносить стрижку; має досить привабливий вигляд з весни до осені; квіти не мають сильного запаху та не викликають алергії; невибагливий до умов вирощування. Живопліт із кизильника можна створити за нетривалий період, оскільки він досить швидко росте.

При проектуванні системи освітлення шкільної ділянки, варто керуватись тим, що об’єкт не відвідується у нічний час, а освітлення окремих ділянок шкільного подвір’я забезпечить максимальний контроль за об’єктом і його охорону.

Оскільки на даний час на території школи відсутня мережа освітлення пропонуємо становити світильник в центральній частині території, поблизу майданчиків для відпочинку.

3.2. Еколого-біологічні особливості видів рослин використаних для озеленення школи

Ялівець козацький (*Juniperus sabina* L.). Сланкий кущ, заввишки 1-1,5 м. Має швидкий ріст порівняно з іншими видами ялівцю, утворює щільний кущ. Забарвлення хвої ясно-зелене, до оксамитового. Характерною ознакою виду є різкий запах хвої і пагонів при розтиранні. Шишки пониклі, дрібні (5-7 мм), буро-чорні з сизим нальотом. До умов вирощування не вибагливий, віддає перевагу сонячному місцю розташування.

Барбарис Тунберга (*Berberis thunbergii* DC). Найкрасивіший з листопадних барбарисів (заввишки до 0,5-1 м), з горизонтальними пагонами, які добре гілкуються, в молодому віці дугоподібно відхиленими, жовтуватими, яскраво-червоними або пурпурово-червоними, пізніше пурпурово-коричневими

або бурими. Восени листя забарвлюються в яскраво-червоні тони та обпадає в жовтні.

Шафран посівний (*Crocus sativus* L.). Багаторічна бульбоцибулинна трав'яниста рослина, досягає у висоту 10-30 см. Листя прямостояче, лінійне, завширшки кілька міліметрів, щільне, по 6-15 в пучку. Квітки блідо-фіолетового, жовтого або білого кольору. Квітка складається з шестипелюсткової оцвітини, трьох тичинок.

Пізньоцвіт осінній (*Colchicum autumnale* L.). Квітує в осінній період, квіти світло-рожевого кольору, розпускаються в серпні – вересні, залежно від погодних умов та висадки. Рослина 10-40 см висотою. Листя яскраво-зелене, видовжено-лінійне, по 3-4 в пучку, хвилясте. Квіти пурпурово-рожеві, з більш темними плямами і білою трубкою.

Армерія дерниста (*Armeria caespitosa* L.). Утворює купини-«подушки» 5 – 10 см заввишки, з вузького, частково зимуючого листя, зібраного в розетки на кінцях коротких пагонів. Квітконоси від 3 до 30 см висотою, закінчуються головчастим суцвіттям, частіше за все рожевого кольору. Цвіте майже все літо. Краще росте на відкритих сонячних ділянках з малопоживним добре дренованим грунтом. Рослина посухо- та зимостійка.

Різуха кавказька (*Arabis albida* L.). Типовий представник кам’янистих садів. Ґрунтопокривний багаторічник, який квітує на пагонах, що перезимували. В період квітування має виключно декоративних вигляд: листя сизе, зимуюче, квіти дрібні білого або рожевого кольору, утворюють суцільний килим. Має весняний період квітування.

Різуха невибаглива рослина, але надає перевагу легкому родючому, добре дренованому, не кислому ґрунту. Світлолюбна посухостійка, морозостійка, але потребує укриття в безсніжні зими. Може загинути від застою зимових вод.

Обрієта культурна (*Aubrieta cultivars* L.). Грунтопокривна рослина для кам’янистих садів. Листочки дрібні, сизоопушені. Має весняниЙ період квітування. Квіти дрібні рожево-фіолетові, утворюють суцільний квітучий

килим. До ґрунту невибаглива, але надає перевагу добре повітропроникним, некислим суглинкам. Світлолюбна, зимостійка, але для збереження зимуючих пагонів бажано укривати.

Гвоздика трав'янка (*Dianthus deltoids* L.). Грунтопокривна рослина, що утворює щільні килимки-куртинки. Листочки дуже дрібні, темно-зелені. Цвіте на початку літа недовго, але дуже рясно. Квіткові пагони припідняті. Квіти дрібні яскраво-рожеві.

Надзвичайно невибаглива, але добре розвивається лише на відкритих місцях. Після квітування рекомендується стрижка, яка провокує повторне квітування. Зимостійка без укриття.

Іберис скельний (*Iberis saxatilis* L.). Утворює щільні округлі подушки висотою 10 – 15 см. Листя цього напівчагарника зимуюче, дрібне, стеблове. Квітує рано навесні дуже рясно. Квіти дрібні, зібрані в щільні суцвіття. Після квітування рекомендується стрижка для кращого відростання пагонів.

До ґрунтів невибагливий, але надає перевагу некислим. Посухостійкий. Світлолюбний. Страждає від застою води на ґрунті зимою та потребує обов'язкового укриття в безсніжні зими.

Флокс Дугласа (*Phlox douglasii* L.). Грунтопокривна рослина, яка утворює щільні килими із зимуючих пагонів, що розповзаються. Листочки дрібні, тонкі, шилоподібні. Квіти близько 1 см в діаметрі, широко розкриті, з'являються на кінцях пагонів, що перезимували, на початку літа. Забарвлення квітів — блакитне, рожево-малинове, біле.

Невибагливий до умов вирощування. Світлолюбний. Посухостійкий. Зимостійкий, зимує без укриття.

Очиток гібридний (*Sedum hybridum* L.). Сланка ґрунтопокривна рослина із слаборозвиненою кореневою системою. Квіти очитків зірчасті, дрібні, зібрані в зонтикоподібні щитки. Квітування багатьох видів надзвичайно ефектне.

Рослина не вибаглива до умов зростання. Віддає перевагу малопоживним грунтам та сонячному місцю розташування. Зимо- та посухостійка рослина.

Чебрець звичайний (*Thymus serpyllum* L.). Утворює щільні килими, що швидко розростаються. Пагони щільно покриті мініатюрними округлими листочками. Цвіте в середині літа дуже рясно. Квіти дрібні, рожеві. Після квітування бажана стрижка для ущільнення куртин.

Потребує сонячного місця або напівтіні. Посухостійкий. Зимостійкий, але страждає в безсніжні зими. На піщаних ґрунтах та біля каміння зберігається краще.

Білоцвіт весняний **(***Leucojum vernum* L.). Ранньовесняна цибулинна рослина висотою до 30 см, з витонченими пониклими широкодзвіночкоподібними білими квітами, із зеленими або жовтими плямами на пелюстках. Цвіте в середині квітня.

Віддає перевагу рихлим ґрунтам, удобреним перегноєм і достатньо зволоженим. Краще залишати без пересадки протягом декількох років.

Гіацинт східний (*Hyacinthus orientalis* L.). Багаторічна цибулинна рослина. Квітки запашні воронкоподібно-дзвіночкові з трубкою і відгином, майже рівним по довжині трубці, діаметром 2,0–3,5 см, прості або махрові, запашні, різноманітного забарвлення, зібрані в гроноподібне суцвіття, квітковий пагін заввишки до 40 см. Рослини найбільш ранніх сортів зацвітають на півдні в березні, в середній зоні в травні. Вегетація закінчується в липні.

Гіацинтам потрібний легкий супіщаний ґрунт, легкопроникний для вологи і повітря.

Ірис сітчастий (*Iridodictyum riticulatum* L.). В період квітування його висота не більше 12–15 см. Відрізняється різноманіттям дикорослих форм. Цвіте рано навесні, майже з-під снігу. Зимостійкий, добре розвивається та цвіте і в північніших районах. Чудово росте на сухих сонячних місцях з родючим, добре дренованим ґрунтом, надмірне зволоження шкідливе, переносить задерніння ґрунту.

Спірея японська (*Spiraea japonica* L.). Кущ до 1–1,5 м заввишки. Молоді пагони повстисто-опушені, пізніше голі. Листки продовгувато-яйцеподібні, зверху зелені, знизу блакитно-зелені, при розпусканні з червонуватим

відтінком. Квітує у липні – серпні. Квітки рожево-червоні, зібрані у складні, щиткоподібні суцвіття, які розміщені на кінцях однорічних пагонів. Тривалість квітування 45-75 днів. Рослина морозостійка, світлолюбна, вибаглива до ґрунтів. Розмножується поділом куща, відсадками і насінням.

Хоста біло-обрамлена (*Hosta albo-marginata* (Hook.). Висота 25-40 см. Листя ланцетне, загострене, блискуче, темно-зелене. Квітує в серпні, до середини жовтня фіолетовими квітами. Квітконоси досягають до 50 см в висоту.

Півонія деревоподібна (*Paeonia suffruticosa* (Andr.). Листопадний чагарник висотою 1,5–2 м. Квітки мають форму чаші або кулі, розкриваються на верхівках пагонів в кінці травня і квітнуть протягом двох тижнів, а при прохолодній погоді і довше.

Хризантема корейська (*Chrysanthemum koreanum* L.). Морозостійка рослина, яка зимує у відкритому ґрунті. Утворює густий кущ висотою 30-90 см, має багато суцвіть простих або махрових. Квітки хризантем бувають різного забарвлення, розміром до 10 см в діаметрі. Хризантема корейська догляду потребує мало і дуже просто розмножується [9,10,18].

Кизильник Даммера (*Cotoneaste rdammeri* L.). Невеликий чагарник з молодими повстяно-волосистими пагонами. Листки короткочерешкові, яйцевидно-еліптичні, зверху темно-зелені, знизу сіровойлочні. Квітки дрібні, рожеві, зібрані в щиткоподібні грона. Висота 60-200 см.

Півники сибірські (*Iris sibirica L.*). Багаторічна рослина, 40–100 см заввишки, з коротким кореневищем, утворює дернини. Листки вузьколінійні, мечоподібні, 2–6 мм завширшки, 50-60 см завдовжки, завжди вищі від квітконосного стебла. Квітки синьо-фіолетові, зрідка білі, запашні, сидячі, виростають в пазухах зверху коричневих плівчастих при квітників.

Бурачок скельний (*Allyssum saxatile* L.). Кущ заввишки 25-30 см, листя біловойлочне, квіти у золотисто-жовтих китицях. Цвітіння рясне з ранньої весни протягом 25-30 днів (у травні-червні).

До грунтів не вибагливий, мало вибагливий до вологи. Любить сонячне місце розташування.

Кизильник блискучий (*Cotoneáster lucídus* (Schlecht.). Густо облистнений, прямостоячий, листопадний чагарник, до 2 м заввишки, з густо опушеними молодими пагонами. Еліптичне листя загострене, до 5 см завдовжки, зверху блискуче, темно-зелене, восени пурпурове. Рожеві квітки зібрані в рихлі, 3-8-квіткові, щиткоподібні суцвіття. Квітує в травні-червні протягом 30 днів. Плодоносить з 4 років.

3.3. Агротехнічні заходи

Підготовчі роботи для проведення озеленювальних робіт включають в себе підготовку території, субстратів, допоміжних матеріалів для посадок дерев і чагарників, квітників, підготовку посадкових матеріалів [2].

Згідно з проєктними пропозиціями з агротехнічних робіт планується провести посадку дерев, кущів та трав'янистих рослин, створити живопліт.

Посадку дерев рекомендуємо провести навесні посадковим матеріалом із закритою кореневою системою.

Необхідною умовою для гарного приживлення та подальшого росту рослин є технологічно правильна посадка. Згідно проєкту планується провести підсадку рядових насаджень липи серцелистої. Для цього викопуємо ями глибиною та шириною 90 см. орієнтовно, при цьому відстань між рослинами буде складати 7 м (додаток Ж). Після того, як ями будуть викопані, на дно рекомендується насипати горбиком перегній, на який і буде встановлюватись саджанець. При посадці дерев кореневу шийку рекомендується не заглиблювати, тому потрібно регулювати глибину ями відповідно до кожного конкретного саджанця. Теж саме стосується і посадки кущових рослин.

Перед посадкою завчасно в зазначених проектом місцях (в натурі ці точки звичайно закріплюють кілками) викопують ями, котловани чи траншеї. Після розміщення у ямі саджанця її поступово засипають родючим грунтом,

який заздалегідь був приготовлений, або зняти з верхнього шару, під час викопування ями. Довкола посадкової ямки формується лунка. Щойно висаджені саджанці поливаються, а пристовбурні кола мульчуються сухим грунтом.

Згідно проєкту передбачається влаштування рокарію. Даний тип насаджень передбачає використання в його композиції каміння. З нього й починають будівництво рокарію. Оскільки даний рокарій має плоский рельєф, то каміння «хаотично» розміщується на поверхні грунту з незначним заглибленням. Лише після того як було розміщено каміння приступають до посадки рослин. Першими повинні бути висаджені кущові рослини, після них трав'янисті. Посадку рослин в рокарії проводять в заздалегідь визначених місцях із достатньою для них площею живлення. Для цього у відмічених місцях копають ями на глибину, яка відповідає розмірам кореневої системи кущів та багаторічних трав'янистих рослин. Цибулинні рослини висаджують на глибину 2-3 діаметрів самих цибулин. Після посадки рослини обов'язково поливають, мульчують та вирівнюють.

Створення живоплоту з кизильника блискучого проводиться шляхом висадки рослин у траншеї двохрядним способом. Саджанці при цьому розташовують більш щільно, на відстані 35-40 см один від одного, для створення щільних насаджень. По закінченню посадки рослини також поливають.

Агротехніка догляду за насадженнями класична та передбачає: полив, прополювання насаджень від бур'янів, підживлення та стрижку для живоплотів.

Полив потрібно проводити рано вранці або у вечірній час, для запобігання утворенню опіків на листках. Перші два тижні після посадки рослинам потрібен більш інтенсивний полив, далі – по мірі необхідності.

Підживлення насаджень проводять у декілька етапів. Перше підживлення можна провести через 10-14 днів після посадки, коли рослини вкореняться, азотними мінеральними добривами. Друге проводиться комплексним

мінеральним добривом в середині літа, а третє – фосфорно-калійними добривами восени. У догляді за рокарієм піджевлення мінеральними добривами варто замінити на мульчування перегноєм, локально під ті рослини, які позитивно реагують на підживлення.

Прополку насаджень від бур'янів проводять по мірі необхідності не допускаючи сильного розвитку останніх.

Стрижку живоплотів проводять регулярно по мірі відростання пагонів. Оскільки для живоплоту ми використали кизильник блискучий, який досить добре відростає, то і стрижку проводимо в той період коли пагони відростуть на 8-10 см. Під час стрижки висоту пагонів вкорочують на ¾. Стрижку краще за все проводити електро-тримерами для стрижки живоплотів по завчасно натягнутому шнуру. Це забезпечить більш рівномірну стрижку та однакову висоту вздовж живоплоту. Регулярна стрижка, стимулює рослини до більш інтенсивного галуження, що в перспективі й надасть живоплоту бажаного вигляду.

Отже, проєктні пропозиції щодо озеленення території Благовіщенського закладу загальної середньої освіти № 2, розроблені у регулярному стилі, з включенням елементів ландшафтного. Підібраний асортимент рослин забезпечить декоративність насадженням впродовж усього вегетаційного періоду, а рекомендовані агротехнічні заходи по створенню та догляду за насадженнями, дозволять створити оптимальні умови для росту та розвитку рослин, що й забезпечить їх високу декоративність у насадженнях.

РОЗДІЛ4
МОДЕЛЮВАННЯ ВИРОБНИЧИХ НЕБЕЗПЕК ПІД ЧАС ОЗЕЛЕНЕННЯ ТЕРИТОРІЇ БЛАГОВІЩЕНСЬКОГО ЗСО І-ІІІ СТУПЕНІВ

Охорона праці – система законодавчих актів та відповідно їм соціально-економічних, технічних, гігієнічних та організаційних заходів, що забезпечують безпеку, зберігають здоров’я та працездатність людини в процесі праці.

Відповідальність за створення безпечних умов праці, які б виключали вплив шкідливих факторів на здоров’я людини покладається на роботодавця.

Виконання цього обов'язку вимагає від них точного дотримання вимог нормативних актів (інструкцій, правил, стандартів) з охорони праці, розроблених на державному міжгалузевому і галузевому рівнях. Нагляд за дотриманням цих умов проводять відповідні органи [29, 49].

Аналіз виробничого травматизму проводиться з метою встановлення закономірностей виникнення травм на виробництві та розробки ефективних профілактичних заходів. У процесі аналізу травматизму мають бути з'ясовані причини нещасних випадків і розроблені заходи щодо їх попередження.

Для аналізу виробничого травматизму застосовують чотири основних методи: статистичний, монографічний, економічний, метод фізичного і математичного моделювання.

Метод логічного моделювання небезпек, аварій і травм сприяє розробці досконалої системи управління безпекою життєдіяльності виробництва, яка базується на оперативному пошуку виробничих небезпек, їх глибокому логічному аналізу і терміновій розробці заходів для усунення потенційних небезпек ще до виникнення травмонебезпечних ситуацій [26, 50].

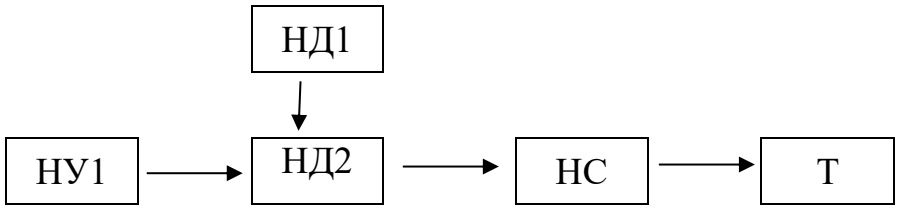
В проекті озеленення території школи передбачається проведення таких видів робіт: підготовка грунту, перенесення вантажів, викопування посадкових ям і траншей, посадка рослинного матеріалу, роботи по догляду за рослинами з

ручним інструментом. Оскільки всі роботи проводяться на відкритій місцевості, велику роль відіграють фактори зовнішнього середовища.

Роботи на відкритому повітрі повинні проводиться лише за сприятливих умов. Допустима температура повітря складає 20 °С, якщо ж вона вища, то роботодавець, зобов'язаний видати спецодяг та прослідкувати за тим, щоб працівники ним скористались, за для уникнення перегріву.

Ручний обробіток грунту передбачає використання ручних знарядь праці, тому інструменти повинні бути справними, дерев'яні частини добре відшліфованими, ріжучі частини загостреними. При роботі з інструментом відстань між робітниками не повинна бути меншою ніж 5 м. Також, для уникнення травмування, не дозволяється працювати без взуття та рукавиць.

Приклад 1. Моделювання небезпечної ситуації під час обробітку грунту:



НУ 1 – Відстань між працюючими менше 5 метрів;

НД 1 – Інструмент з поломаною ручкою;

НД 2 – Робочі працюють без взуття;

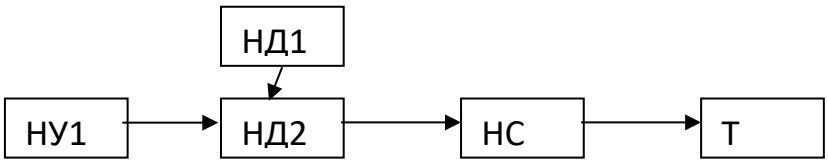
НС – Порізи ніг.

Т – Травма.

Роботи повя'зані з викопуванням посадкових ям, можна віднести до розряду земельних робіт. Грунт, вийнятий з траншеї чи посадкової ями, слід розміщувати на відстані не менше 0,5 м від бровки отвору. Розробляти грунт способом підкопу не допускається. Валуни і каміння, а також відшарування грунту, виявлені на відкосах, повинні бути видалені. Перед допуском робітників в траншеї глибиною більше 1,3 м повинна бути перевірена стійкість відкосів.

Навантажувально-розвантажувальні роботи повинні виконуватись у відповідності до нормативно-технічної документації, яка містить положення щодо безпеки при виконанні робіт даного виду. Місця виконання навантажувально-розвантажувальних робіт повинні бути обладнанні знаками безпеки. Перебування робітників та сторонніх в зоні роботи транспортних засобів не допускається для запобігання можливого травмування від падіння вантажів. Перед підйомом і переміщенням вантажів перевіряється правильність розміщення вантажу та надійність його кріплення. При ручному стропуванні вантажів повинні використовуватись спеціальні драбини і інші пристосування, які забезпечують безпеку працівників. Вантажі на транспортних засобах повинні бути укладені і закріпленні так, щоб під час транспортування не виникло їх зміщення і падіння. Освітлення повинно бути рівномірним (5-10 люкс) без сліпучої дії на працівників. Робітники, зайняті на навантажувально-розвантажувальних роботах, повинні проходити попередній і періодичні медичні огляди та інструктажі з охорони праці та надання першої медичної допомоги. При виконанні робіт вручну максимальна вага переміщуваного вантажу повинна бути: для жінок віком 16-18 років – 10 кг, для чоловіків віком 16-18 років – 10 кг: старше 18 років – відповідно 20 і 30 кг. Підлітки до 18 років до важких фізичних робіт не допускаються, а допускаються не більше як на третину зміни для роботи з вантажами вагою до 4 кг.

Приклад 2. Моделювання небезпечної ситуації під час навантажувально - розвантажувальних робіт:



НУ 1 –Відсутність знаків безпеки;

НД 1 – Знаходження людей в зоні можливого падіння вантажів;

НД 2 – Не стійкість вантажу;

НС – Обвал вантажу.

Т – Травма

Отже, для покращення умов праці, забезпечення гігієни праці та попередження виробничого травматизму пропонується провести і дотримуватись наступних заходів:

1. Роботи з озеленення, які проводяться виключно на відкритому повітрі, виконувати лише при сприятливих кліматичних умовах:

2. Систематично проводити видачу засобів індивідуального захисту та проводити контроль за їх використанням;

3. Ретельно стежити за справністю ручних знарядь праці;

4. Контролювати перебування робітників в потенційно небезпечних зонах.

РОЗДІЛ 5
КОШТОРИС ОРІЄНТОВНИХ ВИТРАТ НА ПРОВЕДЕННЯ ПРОЕКТНИХ РОБІТ ТЕРИТОРІЇ БЛАГОВІЩЕНСЬКОГО ЗСО І-ІІІ СТУПЕНІВ

Загальний кошторис проєкту з озеленення та благоустрою будь-якої території передбачає врахування вартості посадкового матеріалу та елементів благоустрою, заробітної плати на проведення робі.

Для обрахунку ціни матеріалів ми будемо користуватися договірними цінами, тобто цінами, зафіксованими договором між замовником і виконавцем робіт. Ціни і тарифи фіксуються у спеціальних документах – прейскурантах або прайсах. Зазначені у цих документах ціни називають прейскурантними. В умовах ринкової економіки прейскурант стає довідково-інформаційним документом.

Обрахунок загального кошторису варто розпочати з його складових, а саме з вартості посадкового матеріалу для озеленення території школи, який складає 153 190,00 грн. Обрахунки наведено в Додатку З.

Для благоустрою території школи необхідні такі матеріали: лави, ліхтарі, урни. Вартість цих матеріалів наведено в таблиці 5.1.

Таблиця 5.1.

Розрахунок вартості матеріалів для озеленення території

№ п/п	Вид матеріалів	Кількість, шт.	Ціна, грн.	Разом, грн.
1	Ліхтарі	4	4300,00	17200,00
2	Лави	6	3420,00	20520,00
3	Урни для сміття	2	250,00	500,00
Всього				38220,00

За результатами підрахунків загальна вартість елементів благоустрою складає 38220,00 грн. Найдорожчими за ціною є вуличні ліхтарі – 43000

грн/шт., проте, за загальною вартістю, найбільше витрат буде на придбання садових лав – 20520,00 грн., що обумовлене їх кількістю.

Кошторис – це обчислення вартості обсягу виконаних робіт та обчислення вартості наданих послуг по озелененню певної території. Вартість є базою для визначення ціни виконаних робіт та надання послуг [1, 42].

Розрахунок витрат на проведення робіт з озеленення та благоустрою території школи 5.2.

Таблиця 5.2.

Розрахунок витрат на проведення робіт з озеленення та благоустрою території школи

Назва робіт	Од. вим.	Об'єм робіт	Ціна, грн.	Кошторисна вартість, грн.
1. Кошторис витрат на підготовчі роботи				
Планування ділянки	м²	235	3,00	705,00
Розбивка ділянки	м²	235	5,00	1175,00
Всього				1880,00
2. Кошторис витрат на озеленення				
Посадка дерев	шт.	3	20 %	420,00
Посадка чагарників	шт.	156	20 %	4008,00
Влаштування квітників	$м^2$	235	20 %	26210,00
Всього				30638,00
3. Кошторис витрат на благоустрій				
Встановлення ліхтарів	шт.	4	160,00	640,00
Встановлення лавок	шт.	6	170,00	1020,00
Встановлення урн	шт.	2	100,00	200,00
Всього				1860,00
Разом				34378,00

За даними таблиці 5.2, для робіт з озеленення території школи необхідно витратити на оплату праці 34378,00 грн., з них: на підготовчі роботи – 1880,00 грн., на озеленювальні роботи – 30638,00 грн., витрати на благоустрій – 1860,00 грн. Згідно розрахунків найбільшою є вартість робіт із озеленення 30638,00 грн.

Загальний кошторис проєкту озеленення території школи наведено в таблиці 5.3. За результатами підрахунків, загальний кошторис складає – 225788,00 грн., найбільша сума витрат припадає на садивний матеріал – 153190,00 грн. Найменше коштів було затрачено на матеріал для створення проекту – 34378,00грн.

Таблиця 5.3.

Загальний кошторис проєкту озеленення території школи

Види робіт	Одиниці виміру	Об'єм робіт	Загальна вартість, грн.
Вартість матеріалів	шт.	6	38220,00
Витрати на проведення робіт	$м^2$	235	34378,00
Вартість садивного матеріалу	шт.	1914	153190,00
Разом:			225788,00

Отже, згідно проведених розрахунків загальна вартість озеленення території Благовіщенського закладу загальної середньої освіти № 2 складає 153 190,00 грн.

ВИСНОВКИ

На основі проведеної роботи з розробки проєкту озеленення території Благовіщенського ЗСО І-ІІІ ступенів можна зробити наступні висновки:

1. Стан зелених насаджень на території школи знаходяться в основному, в задовільному стані, потребує відновлення існуючих рядових насаджень та реконструкції вхідної зони.

2. Згідно результатів інвентаризації існуючих насаджень було встановлено видовий асортимент, на основі якого й грунтувались подальші проєктні пропозиції. На даний час на території знаходяться: рядові та групові насадження берези повислої (*Bétula péndula* L.), горіху грецького (*Juglans regi* L.), липа серцелистої (*Tília cordáta* L.), ялини колючої (*Picea pungens* L.), туї західної (*Thuja occidentalis* L.), самшиту вічнозеленого (*Buxus sempervirens* L.). Квіткові насадження знаходяться в занедбаному стані.

3. Запропоновані проєктні пропозиції виконані в регулярному стилі з включенням елементів ландшафтного, що відповідає загальній планувальній структурі об’єкту проєктування.

4. Загальний кошторис проєкту озеленення території школи, згідно з розрахунками, складає 153 190,00 грн.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аграрна економіка. / за ред. Д.К. Семенди, О.І. Здоровцова. Умань: 2005. 400 с.

2. Самойлов В.С. Беседки, перголы, ротонды и другие малые архитектурные формы. М.: ООО «Аделант», 2004. 352 с.

3. Благоустрій колгоспного села. / за ред. О. М. Марзєєва. К., 1952. 32 с.

4. Жирнов А., Мельничук Я. Будівництво і експлуатація садово-паркових об'єктів: Навчальний посібник для курсового та дипломного проектування. Л., 1999. 49 с.

5. Визначник еколого-генетичного статусу та родючості ґрунтів України: Навчальний посібник / М.І. Полупан та ін; за ред.: М.І. Полупан, В.Б. Соловей, В.І. Кисіль, В.А. Величко. К.: Колообіг, 2005. 304 с.

6. Хессайон Д.Г. Все о газоне. Москва: «Кладезь-Букс», 2008. 128с.

7. Хессайон Д.Г.Все о луковичныхрастениях. Москва: «Кладезь-Букс», 2000. 128с.

8. Хессайон Д.Г. Все о цветах в вашем саду. Москва: «Кладезь-Букс», 2004. 255с.

9. Влаштування, утримання загальноосвітніх навчальних закладів та організації навчально-виховного процесу. Державні санітарні правила і норми. ДСанПіН 5.5.2.008-01.

10. Чорний І. Б. Географія ґрунтів з основами ґрунтознавств. К: Вища школа, 1995. 384 с.

11. Горохов В.А. Городское зеленое строительство. М.: Стройиздат, 1991. 416с.

12. Дари лісів. Єлін Ю. Я. та ін.; за ред.: Єлін Ю. Я., Зсерова М. Я., Лушпа В. І., Шаброва С. І. К.: «Урожай», 1979. 120 с.

13. Калініченко О.А. Декоративна дендрологія. К.: Вища шк., 2003. 199 с.

14. Колесников А.И Декоративная дендрология: Навчальний посібник. М.: Лесная промышленность, 1974. 703 с.

15. Білоус В.І.Декоративне садівництво (основи квітництва, дендрології та озеленення): Підручник. Умань, 2005. 296 с.

16. Декоративное садоводство/ [Агафонов Н.В., Мамонов Е.В., Иванова И.В. и др.]. М.: «Колос» 2000. 320 с.

17. Холявко В.С., Глоба-Михайленко Д.А. Дендрология с основами зеленого строительства. М.: «Высшая школа», 1980. 222 с.

18. Заячук В.Я. Дендрологія. Голонасінні: Навчальний посібник. Львів: ТзОВ «Фірма Камула», 2005. 176 с.

19. Заячук В.Я. Дендрологія. Хвойні: Навчальний посібник. Львів: ТзОВ «Фірма Камула», 2003. 128 с.

20. Заячук В.Я. Дендрологія: Підручник. Львів: Апріорі, 2008. 656 с.

21. Дендрофлора України. Дикорослі та культивовані дерева і кущі. Голонасінні / За ред. М.А. Кохно, С.І. Кузнєцова: Довідник. К.: Вища шк., 2001. 207 с.

22. Державні будівельні норми України. Держбуд України. Київ, 2002. 158 с.

23. Деревья и кустарники СССР. Дикорастущие, культивируемые и перспективные для интродукции. / Редактор тома С. Я. Соколов. М.Л.: ИздательствоАкадемии Наук СССР, 1954. 196 с.

24. Немова Е.М. Дизайн садового участка. М.: Фитон, 2008. 192 с.

25. «Дикорастущие полезные растенияУкраины» В. И. Чопик, Л. Г. Дудченко, А. Н. Краснова; Справочник; Киев, Наукова думка, 1983.180 с.

26. Довідник з охорони праці в сільському господарстві. За ред.С.Д. Лехмана, Київ «Урожай» 1990. 398 с.

27. Екологічна геологія. Київ: Манускрипт 1998. 350с.

28. Економіка сільського господарства. Навчальний посібник О.І. Здоровцов та ін.; за ред.: О.І. Здоровцова, Л.І. Касьянов, В.І. Мацибора, В.Й. Шиян.: Київ УСГА, 1993. 316 с.

29. Родригесс Х.Ф., Филатова А.П. Зарубежный опыт изучения приемов и методов труда. М.: 1972 208 с.

30. Краткий справочник архитектора. Ландшафтная архитектура. Под ред. Родичкина И.Д. К.: Будівельник, 1990. 336с.

31. Ландшафтная реконструкція городских садов и парков / [Бондарь Ю.А., Абесинова Н.П., Никитина Е.Н., Сахаров А.Ф.]. Киев: Будівельник, 1982. 60 с.

32. Ландшафтне та садово-паркове будівництво: Методичні вказівки з дипломного проектування. Уклад.: А.Д. Жирнов, Н.Ю. Войко. К.: КНУБА, 2001. – 48 с.

33. Аваева Ю.В. Ландшафтно-екологический подход к организации природных территорий в городе. Ландшафтная архитектура. Дизайн. 2006. №1(12). С. 52-55

34. Александрова О.П. Проблемы озеленения крупных городов. Ландшафтная архитектура. Дизайн. 2009. №1. С.59.

35. Боговая И.О., Фурсова Л.М. Ландшафтное искусство. М.: ВО Агропромиздат, 1988. 233 с.

36. Лісівництво: Підручник. / В.Є. Свириденко та ін.; за ред.: В.Є. Свириденка. К .: Артісей, 2005. 554с.

37. Лісова фітопатологія: Навчально-методичний посібник для підготовки фахівців в аграрних вищих закладах освіти II-IV рівнів акредитації за напрямом 1304 «Лісове та садово-паркове господарство» .Умань, 2009. 205 с.

38. Лісовпорядкування: Підручник. [Гірс О.А., Новак Б.І., Кашпор С.М.] К.: «Арістей», 2004. 384 с.

39. Ганичкины О.А. Любимые цветы. М: Изд. дом «Оникс 21 век», 2005. 232 с.

40. Методичні положення та норми виробітку на ручних роботах у рослинництві.: Київ 2011. 671 с.

41. Наказ Державного комітету України по житлово-комунальному господарству . Про затвердження Правил утримання зелених насаджень міст та інших населених пунктів України № 70 від 29 квітня 1994 року.

42. Вітвіцький В.В., Метельська З.М., Кисляченко М.Ф. Тарифікація механізованих та ручних робіт у сільському господарстві. К.:НДІ «Украгропромпродуктивність», 2009. 128 с.

43. Технологічні карти та витрати на вирощування сільськогосподарських культур. / П.Т. Саблука та ін.; за ред. П.Т. Саблука, Д.І. Мазоренко, Г.Є. Мазиєва. Київ 2005. 401с.

44. Романча Л.В. Озеленение села. К.: Урожай, 1989. 184 с.

45. Кучерявий В.П. Озеленення насалених місць: Підруч. Вид. 2-ге. Львів: Світ, 2008. 456 с.

46. Озеленение населенных мест: Справочник. / Укл.: Ерохина В.И., Жеребцова Г.П., Вольфтруб Т.И. М.: Стройиздат, 1987. 480с.: ил.

47. Озеленение и декоративное оформление жилой настройки. / авт.-сост. Л.Г. Полозун, М.Л. Мысак. Донецк: Стакер, 2005. 159 с.

48. Определитель высших растенийУкраины / [Доброчаева Д.Н., Котов М.И., Прокудин Ю.Н и др.]. К.: Наук. думка, 1987. 548 с.

49. Гандзюк Н.П., Желіба Є.П., Халімовський Н.О. Основи охорони праці., Київ, «Каравелла» 2003. 407 с.

50. Охорона праці. Київ, «Урожай» 1994. 271 с.

51. Рекомендації з реконструкції і відновлення декоративних насаджень / [Кушнір А.І., Суханова О.А., Сидоренко І.О. та ін.]. К.: ВЦНАУ, 2006. 63 с.

52. Теодоронский В.С., Кабаева И.А. Реконструкция и формирование зеленых насаждений на территории жилой застройки. М.: МГУЛ, 1999. 43 с.

53. Вергунов А.П., Горохов В.А. Русские сады и парки. М., 1988. 195 с.

54. Білоус В.І. Садово-паркове мистецтво. К.: «Науковийсвіт», 2001. 299 с.

55. Теодоровский В.С. Садово-парковое строительство (посадки деревьев и кустарников в сложныхекологическийусловиях). М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 1999. 91 с.

56. Справочник по зеленому строительству. / Рубцов Л.И., Лаптев А.А. К.: Будівельник, 1971. 312 с.

57. Теодоронский В.С. Строительство и эксплуатация объектов ландшафтной архитектуры. Часть II. Строительство садово-парковых дорожек и площадок.: Учебное пособие для студентов лесного факультета по специальности «Садово-парковое и ландшафтное строительство». М.: МГУЛ, 1996. 39 с.

58. Українська енциклопедія лісівництва (том 1). Л.: НФВ «Українські технології», 2007. 463 с.

59. Українська енциклопедія лісівництва (том 2). Л.: НФВ «Українські технології», 2007. 421 с.

60. Цветоводство/ Бунин В.А. Львов: Вища школа, 1986. 144 с.

ДОДАТКИ

Додаток А

Основні показники клімату за 2020 рік

Показники клімату	Місяці												Середньорічні
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1. Температура повітря (C^0)													
а). середньо міс.	-3,7	-2,7	2,0	9	16	20,3	23	22	16,9	10,5	4,1	-09	9,8
б). абсол.мін.	-6	-5	0	6	11	14	16	15	12	6	2	-2	6
в). абсол.макс.	0	1	5	14	21	25	26	26	21	14	6	2	13
2. Опади (мм) Середньоміс. кількість опадів	28	25	25	29	39	68	43	42	27	33	31	32	422
3. Вологість повітря (%) середньо міс. відносна	82	84	79	70	66	65	63	62	68	76	86	88	74

Додаток Б

Ситуаційний план М 1:300



Експлікація будівель та споруд

№ п/п	Назва елементу
I	Школа
II	Шкільне подвір'я
III	Метеостанція
IV	Сад
V	Стадіон
VI	Службове приміщення

Баланс території

№ п/п	Назва елементу	Площа м	Площа %
1	Школа	2534	18,1
2	Службове приміщення	12	0,1
3	Асфальтне покриття	5584	39.8
4	Газонне покриття	4162	29.7
5	Клумби	657	4.7
6	Зелені насадження	1068	7,6
7	Всього	14017	100

Умовні позначення

№п/п	Позначка	Позначення
1		Школа
2		Асфальтне покриття
3		Газонне покриття
4		Квіткові клумби
5		Службове приміщення
6		Зелені насадження
7		Металева огорожа

Асортиментна відомість

№ п/п	Українська назва	Латинська назва	кіл. шт	№ п/п	Українська назва	Латинська назва	кіл. шт
1	Явина канина	Rosa pimpinellifolia	3	5	Липа серцелиста	Tilia cordata L.	16
2	Горобина звичайна	Aesculus hippocastanum L.	12	6	Туя західна	Thuja occidentalis L.	2
3	Бирючина звичайна	Betula pendula L.	6	7	Самшит вічнозелений	Buxus sempervirens L.	3
4	Горіх грецький	Juglans regia L.	1				

Дипломна робота

Додаток Б

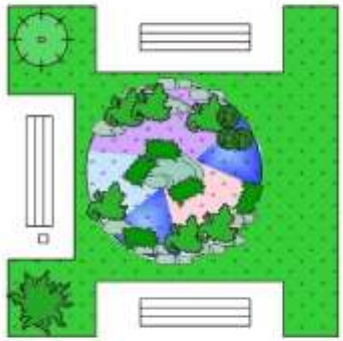
Додаток В

Пн

Генеральний план М 1:300



1 (1:100)



Баланс території

№ п/п	Назва елементу	Площа м^2	Площа %
1	Школа	2534	18,1
2	Службове приміщення	12	0,1
3	Асфальтне покриття	6181	44,1
4	Газонне покриття	3970	28,3
5	Клумби	235	1,7
6	Зелені насадження	1085	7,7
7	Всього	14017	100

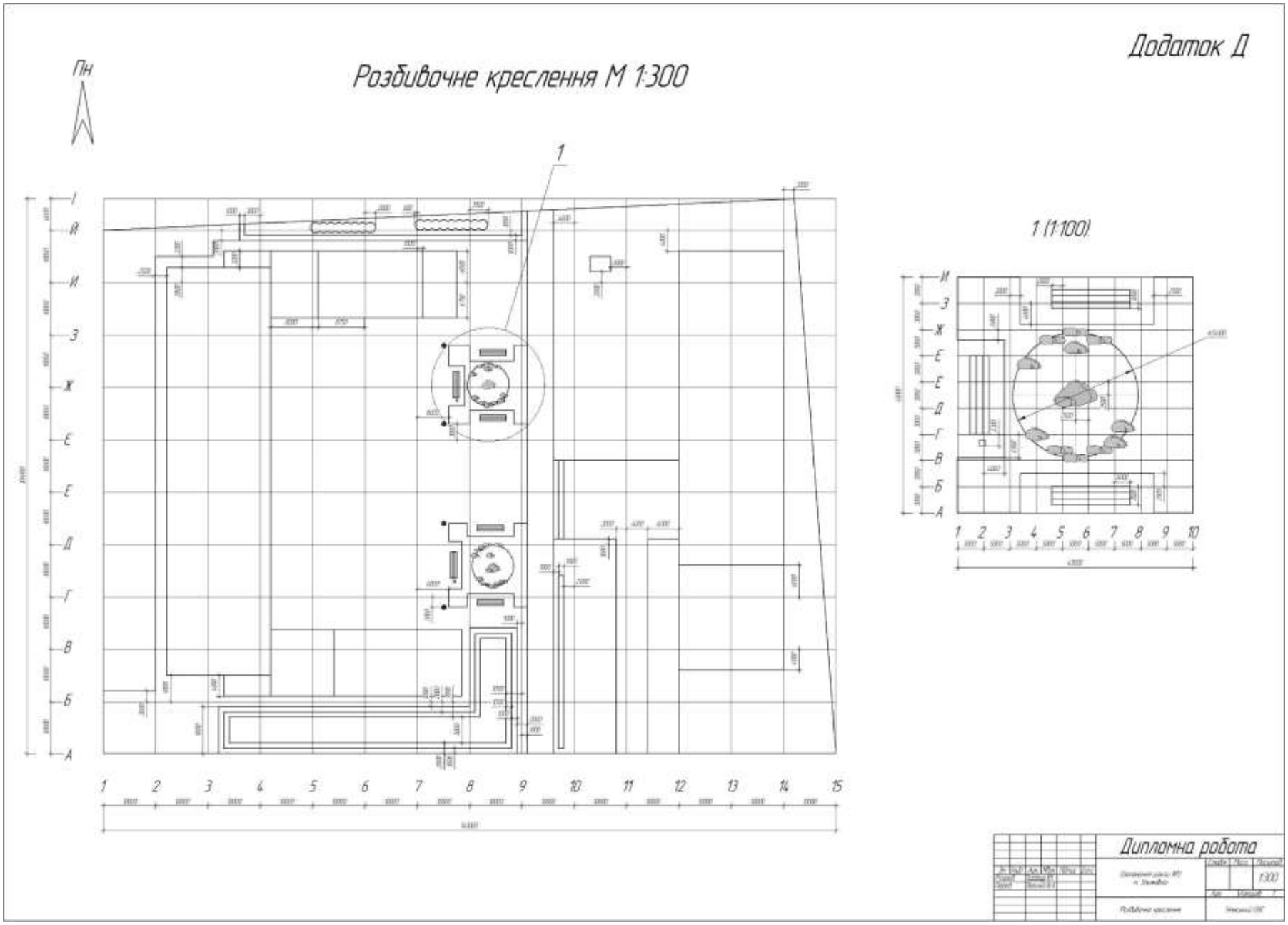
Умовні позначення

№п/п	Позначка	Позначення	№п/п	Позначка	Позначення	№п/п	Позначка	Позначення
1		Школа	5		Службове приміщення	9		Листяні кущі
2		Асфальтне покриття	6		Лави	10		Хвойні дерева
3		Газонне покриття	7		Металева огорожа	11		Листяні дерева
4		Квіткові клумби	8		Хвойні кущі			

Дипломна робота

Додаток В

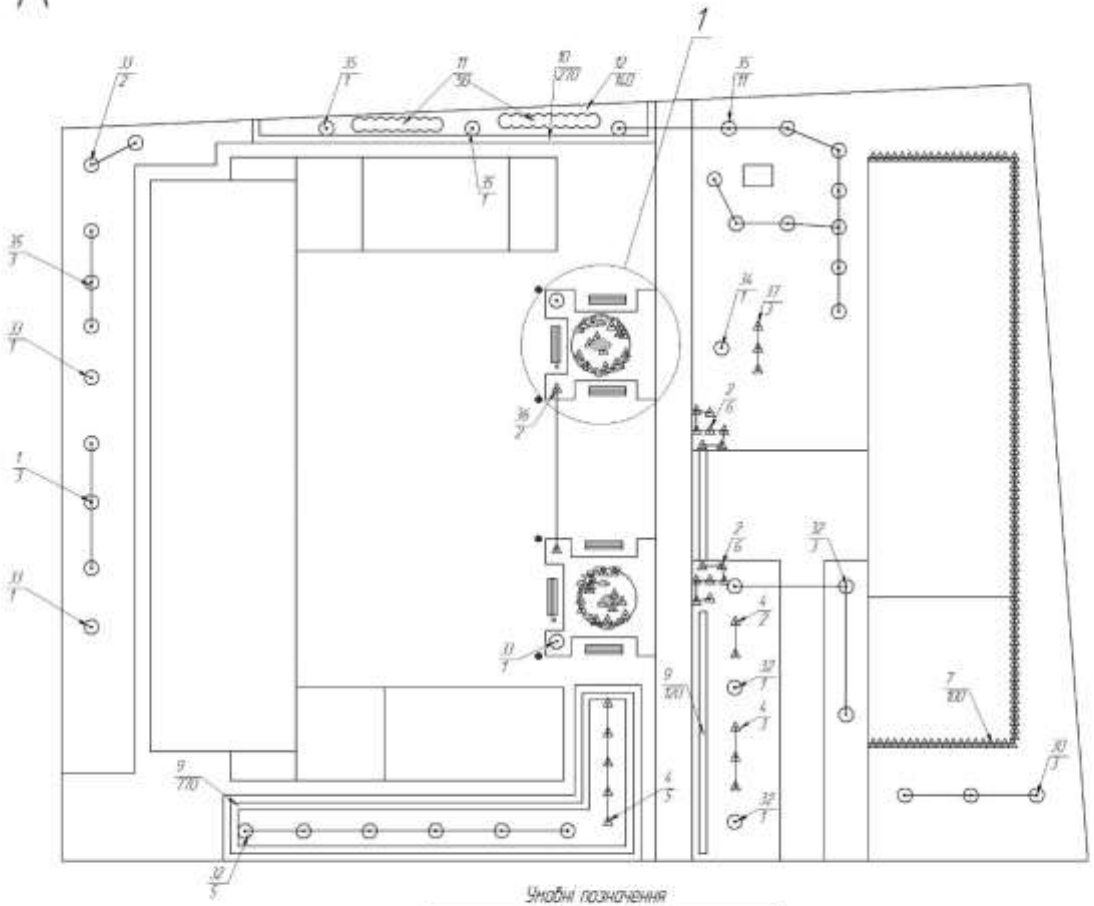
Додаток Д


Додаток Д
Розбивочне креслення М 1:300
ПН
1
1 (1:100)
Дипломна робота
1:300

Додаток Е

Пн

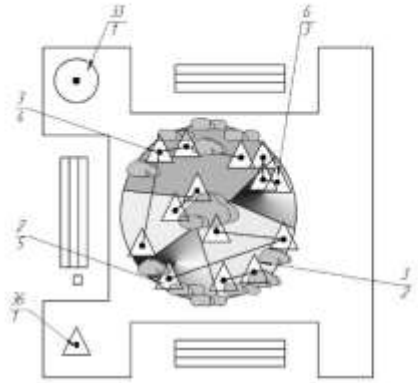
Дендрологічний план М 1:300



Умовні позначення

Умовні позначення	Назва
	Дерево
	Чагарниковий насадження
	Квітник

1 (1:100)

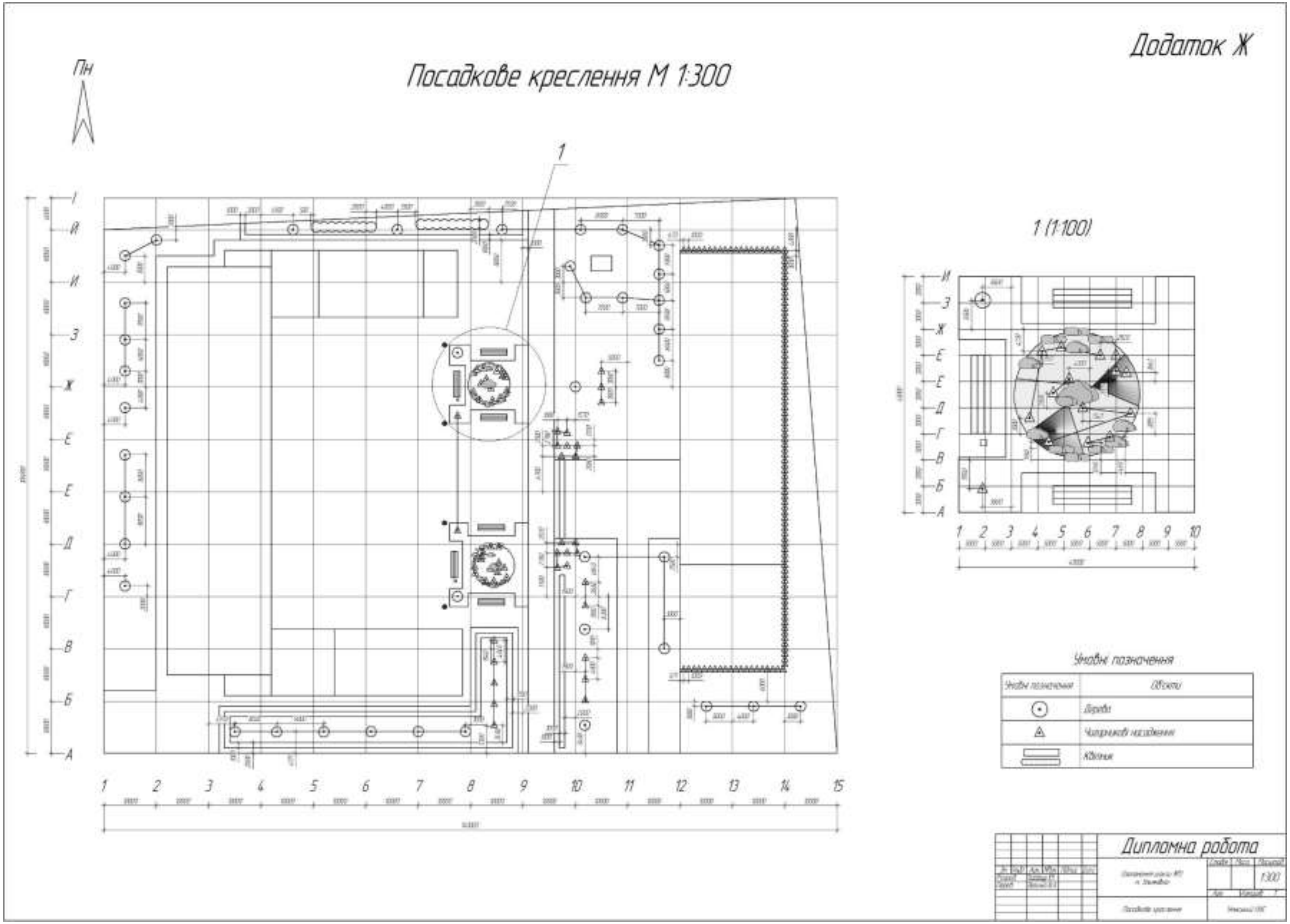


Асортиментна відомість

№п/п	Українська назва	Латинська назва	Кіл. шт
1	Липа серцелиста	Tilia cordata L.	3
2	Ялівець козацький	Juniperus sabina L.	22
3	Барбарис Тунберга	Berberis candidula Schneid	12
4	Пухнасті дерезабійна	Physocarpus opulifolius Maxim	11
5	Спірея японська	Spiraea japonica L.	6
6	Кизильник Даммера	Cotoneaster dammeri	6
7	Кизильник блискучий	Cotoneaster lucidus Schl	100
8	Шарлах посівний	Tagetes patnua L.	50
9	Чорнобрив осінній	Calendula officinalis L.	50
10	Хоста блакитнувата	Hosta glaucophylla(Koidz) Yuk	1960
11	Хризантема корейська "Ельф"	Chrysanthemum koreanum "Elf"	50
12	Хризантема корейська "Зірка"	Chrysanthemum koreanum "Zorka"	150
13	Півники сибірські	Iris sibirica L.	40
14	Дзвоники середземні	Campanula persicifolia L.	35
15	Бурачок скельний	Alyssum saxatile L.	20
16	Арнебія дуплясто	Arnebia corgiflora L.	20
17	Рожа канадська	Arabis albeta L.	30
18	Обриста аубриета	Aubrieta cultivaris L.	20
19	Півонія гібридна	Paeonia delitoidi L.	40
20	Форзиція скельна	Iberis saxatilis L.	10
21	Флокс дугласа	Phlox douglasii L.	20
22	Очиток гібридний	Sedum hybridum L.	10
23	Чебрець звичайний	Thymus serpyllum L.	10
24	Барвінок весняний	Lysimachia vernum L.	20
25	Гіацинт східний	Hyacinthus orientalis L.	20
26	Шабдартник сизолистий	Thalictrum glaucum	10
30	Мохо каміно	Picea purpurea Engelm	3
32	Грикошкан звичайний	Aesculus hippocastanum L.	12
33	Береза повисла	Betula pendula L.	6
34	Горіх грецький	Juglans regia L.	1
35	Липа серцелиста	Tilia cordata L.	16
36	Туя західна	Thuja occidentalis L.	2
37	Гінкго дволопатевий	Ginkgo biloba(Linn.) L.	1

Дипломна робота

Додаток Е


Додаток Ж
Посадкове креслення М 1:300
Пн
1 (1:100)
Умовні позначення
Дипломна робота
1:300

Додаток Ж

Додаток З

Розрахунок вартості садивного матеріалу для озеленення території

№ п.п	Українська назва	Латинська назва	Кіль-кість, шт.	Ціна, грн.	Разом, грн
Листяні дерева					
1	Липа дрібнолиста	*Tilia cordata L.*	3	700,00	2100,0
Чагарники					
2	Ялівець козацький	*Juniperus sabina* L	22	200,00	4400,0
3	Барбарис білий	*Berberis thunbergii* Dc	12	200,00	2400,0
4	Півонія деревовидна	*Paeonia suffruticosa* Andr	10	180,00	1800,0
5	Спірея японська	*Spiraea japonica* L	6	120,00	720,0
6	Кизильник Даммера	*Cotoneaster dammeri* L	6	120,00	720,0
7	Кизильник блискучий	Cotoneásterlucídus Sch	100	100,00	10000,0
Одно,-дво,-багаторічні трав'янисті рослини					
8	Шафран посівний	*Crocus sativus* L	50	50,00	2500,0
9	Пізньоцвіт осінній	*Colchicum autumnale* L	50	100,00	5000,0
10	Хоста білообрамлена	*Hosta albo-marginata* Hook	1160	80,00	92800,0
11	Хризантема корейська "Зорька"	*Chrysanthemum koreanum* L	50	85,00	4250,0
12	Хризантема корейська "Умка"	*Chrysanthemum koreanum* L	140	85,00	11900,0
13	Півники сибірські	*Iris sibirica L*	40	60,00	2400,00
14	Дзвоники персиколисті	Campanula percicifolia L	35	40,00	1400,00
15	Бурачок скельний	*Allyssum saxatile* L	20	40,00	800,00
16	Армерія дерниста	*Armeria caespitosa* L	20	80,00	1600,00
17	Різуха кавказька	*Arabis albida* L	30	40,00	1200,00
18	Обрієта гібридна	*Aubrieta cultivars*L	20	40,00	600,00
19	Гвоздика трав'яниста	*Dianthus deltoids* L	40	40,00	1600,00
20	Іберис скельний	*Iberis saxatilis* L	10	50,00	500,00
21	Флокс Дугласа	*Phlox douglasii* L	20	40,00	800,00
22	Очиток гібридний	*Sedum hybridum* L	10	40,00	400,00
23	Чебрець звичайний	*Thymus serpyllum*L	10	60,00	600,00
24	Білоцвіт весняний	*Leucojum vernum* L	20	45,00	900,00
25	Гіацинт східний	*Hyacinthus orientalis* L	20	60,00	1200,00
26	Ірідодіктіум сітчастий	*Iridodictyum riticulatum* L	10	60,00	600,00
27	**Разом**				153190,0