





## ЗМІСТ

РЕФЕРАТ.....	4
ВСТУП.....	6
1 УРБООКОЛОГІЧНИЙ ТА ЛАНДШАФТНИЙ АНАЛІЗ ОСНОВНИХ ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ФОРМУВАННЯ ТА БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ ОБ'ЄКТУ.....	8
1.1 Природно-історичні умови району та ділянки.....	9
1.2 Архітектурно-планувальний аналіз та ландшафтний аналіз території.....	11
2 ПРОЄКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ФОРМУВАННЯ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ ТА БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ ОБ'ЄКТУ.....	10
2.1 Загальна планувальна композиція території.....	10
2.2 Види зелених насаджень та принципи їх композиції.....	11
2.3 Квіткове оформлення .....	24
2.4 Газонне покриття .....	28
2.5 Благоустрій території.....	29
2.6 Агротехнічні заходи .....	30
2.7 Механізація робіт по створенню насаджень.....	31
3 ОХОРОНА ПРАЦІ.....	33
3.1 Організація безпеки праці для попередження виробничого травматизму.....	33
3.2 Гігієна праці і виробнича санітарія .....	40
3.3 Пожежна безпека .....	42
4 ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЄКТНИХ РІШЕНЬ .....	44
4.1 Розрахунок вартості матеріалів, необхідних для озеленення та благоустрою території .....	44
4.2 Розрахунок заробітної плати .....	49
ВИСНОВКИ .....	59
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ .....	60
ДОДАТКИ.....	61

## РЕФЕРАТ

Дипломний проєкт складається з двох частин - теоретичної та графічної частини проєкту, а саме з трьох креслень та художнього зображення фрагмента озеленення.

Метою дипломного проєкту є надання проєктних пропозицій стосовно покращення стану існуючого озеленення та благоустрою території НПП «Кременецькі гори» за допомогою квіткового, дерево-чагарникового насаджень, газонного та асфальтного покриття із застосуванням малих архітектурних форм.

Об'єктом проєктування є адмін приміщення НПП «Кременецькі гори», що вважається природоохороною територією в Україні та пам'яткою

Предметом є дерево-чагарникове, квіткове, газонне та асфальтне оформлення території.

Завдання:

- вивчити природно-кліматичні умови об'єкту дослідження;
- підібрати асортимент рослин;
- охарактеризувати обладнання, що буде використовуватися для виконання робіт на території проєктування;
- підібрати малі архітектурні форми.

У вступі обґрунтовано актуальність дипломного дослідження, визначено його об'єкт, предмет, мета та завдання.

У першому розділі «Урбоекологічний та ландшафтний аналіз основних факторів, що впливають на формування озеленення та благоустрою території» розглядаються історичні умови об'єкту, ґрунтово-кліматичні умови району, та проводиться ландшафтний аналіз території.

У другому розділі «Проєктні пропозиції, щодо формування зелених насаджень та благоустрою території об'єкту» розкрито рекомендації по

підбору асортименту дерев, чагарників, їх розміщення на об'єкті, також рекомендації по їх посадці, встановлення малих архітектурних форм.

У третьому розділі «Охорона праці та техніка безпеки при проведенні запланованих робіт» подані норми праці та безпеки під час виконання робіт по втіленню проєкту на об'єкті.

У четвертому розділі «Економічне обґрунтування проєктних рішень» дається розрахунок коштів, які витрачаються на асортимент рослин, МАФ та на усі необхідні матеріали, а також на нарахування заробітної плати працівникам за виконанні роботи при втіленні даного проєкту.

У висновках зібранні результати дослідження.

Дипломний проєкт передбачає якісну та ефективну реконструкцію території підприємства зі створенням квітників, влаштування малих архітектурних форм, оновлення газону, доріжок, посадці та правильному комбінуванні рослинних елементів для забезпечення максимального декоративного ефекту впродовж цілого року та яскравого цвітіння.

## ВСТУП

Зелені насадження відіграють важливу роль у формуванні середовища, підкреслюють архітектуру, або ж навпаки маскують її недоліки. Рослинні насадження забезпечують санітарно-гігієнічне та декоративне значення. Саме це є головним завданням садово-паркового господарства. Адже підвищується значення живої природи в озелененні міста, створенні його зовнішнього вигляду, збільшенні площ під зелені насадження. Також ще одним основним завданням декоративних рослин покращення умов праці і побуту людей, оскільки вони прикрашають наші міста і села, чудово впливають на фізіологічний і психологічний стан людини.

Крім того, зелені насадження мають велике культурно-пізнавальне й особливо архітектурно-художнє значення. Вміло розміщені, вони підкреслюють архітектуру будинків, створюють гарні, затишні куточки.

Саме тому метою роботи є реконструкція озеленення частини території НПП «Кременецькі гори» за допомогою дерево-чагарникових, квіткових насаджень та малих архітектурних форм.

Робота передбачає якісне і ефективне оформлення ділянки зі створенням квітників, облаштування місць відпочинку і правильній комбінації рослинних елементів, для забезпечення максимального декоративного ефекту впродовж цілого року безперервного цвітіння.

Основними завданнями нашого дослідження є:

- проаналізувати природно-кліматичні умови району досліджень;
- оглянути місце знаходження об'єкту проектування;
- зробити аналіз основних елементів квіткового проектного оформлення;
- здійснити підбір асортименту посадкового матеріалу;
- описати порядок виконання робіт при створенні квітника;
- розробити план щодо агротехніки висаджування та догляду за рослинами;

- обрахувати вартість матеріалів;
- зробити висновок і обґрунтувати доцільність створення запропонованого проєкту.

# І УРБОЕКОЛОГІЧНИЙ ТА ЛАНДШАФТНИЙ АНАЛІЗ ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ФОРМУВАННЯТА БЛАГОУСТРІЙ ТЕРИТОРІЇ ОБ'ЄКТУ

## 1.1 Природно-історичні умови

Національний парк "Кременецькі гори" створений 11 грудня 2009 року. Територія площею 6951,2 га охоплює Кременецький та Шумський райони Тернопільської області.

Кременецькі гори (з максимальною висотою 400 м) розміщені на Волинсько-Подільського плато. Шар білої крейди з домішками чорного кремнію подекуди сягає 100 м. Він перекритий пісками колись існуючого Сарматського моря. Найцікавішими є гори Маслятин, Страхова, Гостра, Замкова (Бона), Черча, Божа, Дівочі скелі.

Розташування парку на межі двох кліматичних поясів - морського та континентального спричинює м'яку зиму з частими відлигами, а також тепле, прохолодне літо.

Кліматичні умови сприяють розвитку багатого рослинного світу. Переважають хвойно-широколистяні та широколистяні ліси, особливу цінність мають букові деревостани на горах Маслятин та Черча. На парковій території є чагарники, луки і степи. Тут зростає понад 1200 видів вищих спорових і квіткових рослин, у тому числі 16 ендемічних видів. Судинних рослин налічується більше 915 видів, з яких 21 вид занесено до Червоної книги України. Серед степової і наскельно-степової рослинності - ряд волино-подільських ендеміків та реліктових видів. Зокрема: шавлія кременецька, молочай волинський, змієголовник австрійський, гвоздика



несправжньопізня, спірея піківська, лещиця дністровська, підмаренник застарілий, самосил гірський, жовтозілля Бессера. Ендеміки виключно Кременецьких гір це мінуарція побільшена, юриня товстосім'янкава, береза Клокова.

Тваринний світ природного парку різноманітний і багатий. Тут мешкають: вовчок сірий, лісовий і горішковий, лісова куниця, білка звичайна, заєць сірий, лисиця звичайна, куниця лісова; борсук звичайний занесений до Червоної книги України. Серед птахів зустрічаються граки, жайворонки, горлиці, сорокопуди, сірі сови, голуби, синяки, сиворакші, сипухи, у болотяних місцях крижні, пастушки, водянні курочки, деркачі, чайки; рідкісними видами є підорлик малий, лелека чорний, пугач, малий строкатий дятел, кам'яні дрозди, серпокрильці. У темних місцинах водяться рукокрилі (сімейство кажанів), зокрема руді вечірниці.

На території національного парку "Кременецькі гори" розташовані відомі історичні пам'ятки, зокрема пам'ятки сакральної архітектури, широковідомі місця паломництва (Свято-Успенська Почаївська лавра, гора Божа). Тут прокладено ряд екологічних стежок, еколоого-туристичних (на гори Замкова, Черча, Уніас, Данилова) та науково-екологічних (на гори Гостра, Дівочі скелі) маршрутів. На найвищій горі в урочищі Гниле Озеро збудована найкраща санна траса України, де проводяться міжнародні змагання. [11]

## 1.2 Архітектурно-планувальний аналіз та ландшафтний аналіз території

Об'єкт для проектування знаходиться за адресою: вулиця Осовиця, 12, Кременець, Кременецький район, Тернопільська область, 47003.

Площа: 6951,2 гектара земель державної власності, а саме: 3968,6 гектара земель, які надаються національному природному парку в постійне користування.

Сама ділянка для реконструкції становить 1184 м<sup>2</sup>. Форма ділянки є не правильної форми.

Територія дослідження поділена на такі зони: вхідну, партерну та навчально-пізнавальну.

## 2 ПРОЄКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ФОРМУВАННЯ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ ТА БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ ОБ'ЄКТУ

### 2.1 Загальна планувальна композиція території

Об'єкт проєктування є досить великим, велику частину території займають зелені насадження.

На місці чагарників які є на даній ділянці, слід висадити чагарники з більш високими декоративними якостями.

Ми створюємо композицію з хвойних, листяних чагарників та квіткових насаджень таких як: туя західна (*Thuja occidentalis*), сосна гірська (*Pinus mugo*), ялівець козацький (*Juniperus sabina*), ялівець звичайний (*Juniperus communis*), барбарис Тунберга (*Berberis thunbergii*), форзиція європейська (*Forsythia europaea*), спірея японська (*Spiraea japonica*), береза повисла (*Betula pendula*), вейгела квітуча (*Weigela florida*), калина звичайна (*Viburnum opulus*).

Також буде відновлено три клумби, змінено асортимент зелених насаджень на флокс шиловидний (*Phlox subulata*), вейгела квітуча (*Weigela florida*), пеларгонія квітуча (*Pelargonium grandiflorum*), бегонія королівська (*Begonia rex*), бегонія вічноквітуча (*Begonia semperflorens-cultorum*), бегонія бульбова (*Begonia tuberhybrida Group*). (Див. ДОДАТОК Б)

## 2.2 Види зелених насаджень та принципи їх створення

Декоративні насадження повинні відповідати цільовому призначенню об'єкта, що озеленюється:

- складати єдиний декоративний ансамбль з прилеглою територією і навколишнім ландшафтом;
- бути гармонійно пов'язаним з архітектурними спорудами, будівлями;
- максимально забезпечувати сприятливі умови для праці і культурного відпочинку людей;
- прищеплювати добре відношення до природи. [4]

Таблиця 1.1

Існуючі зелені насадження на ділянці:

№	Українська назва	Латинська назва	Кількість насаджень
1	Туя західна	<i>Thuja occidentalis</i>	56
2	Береза повисла	<i>Betula pendula</i>	1
3	Бересклет Форчуна	<i>Euonymus fortunei</i>	23
4	Ялівець козацький	<i>Juniperus sabina</i>	24

5	Морозник чорний	<i>Helleborus niger</i>	3
6	Барвінок крупнолистий	<i>Vinca major</i>	16
7	Ялівець горизонтальний	<i>Juniperus horizontalis</i>	15
8	Рододендрон крупний	<i>Rhododéndron maximum</i>	6
9	Юкка нитчата	<i>Yucca filamentosa</i>	8

На даній ділянці ми виконуємо групову посадку з таких зелених насаджень як: туя західна (*Thujaoccidentalis*), сосна гірська (*Pinus migo*), ялівець козацький (*Juniperus sabina*), ялівець звичайний (*Juniperussabina*), барбарис Тунберга (*Berberisthunbergii*), форзиція європейська (*Forsythiaeuropeaea*), спірея японська (*Spirea japonica*), береза звичайна (*Betulapendula*), вейгела квітуча (*Weigela florida*), калина звичайна (*Viburnumopulus*).

Найбільш поширений тип посадок в озелененні - групові посадки дерев і чагарників, що надає насадженням необхідну природність. Деревні рослини в природних умовах зазвичай виростають групами. [5]

У групових посадках дерев за складом порід групи поділяються на чисті і змішані.

За величиною розрізняють:

- малі групові посадки (3-5 рослин),
- середні групові посадки (7-15),
- великі групові посадки (більше 15).

Розміри їх по діаметру зазвичай не перевищують максимальної висоти дерев. Залежно від того, на якій відстані один від одного висаджені дерева, групи можуть бути компактними (коли дерева змикаються по всій довжині крони) або пухкими (якщо між кронами є просвіти).

Максимально допустима відстань в групових посадках між деревами не повинно перевищувати двократного діаметра крони, інакше група не сприймається як єдине ціле. Мінімальна відстань між деревами при створенні груп - 3-5 м.

Якщо використовувати маломірні саджанці, їх слід висадити більше, ніж запроектовано за розміром групи дерев, а відстань між ними зменшити до 1 м.

У процесі росту гірші рослини видаляють, поки не залишиться потрібну кількість кращих екземплярів. Важливо при цьому не допустити повного змикання крон і відмирання нижніх гілок.

Витрата посадкового матеріалу цінних порід можна скоротити часовий підсадки в групу чагарників. Це допомагає швидше отримати декоративний ефект.

Більші саджанці (з грудкою землі) висаджують в такій кількості, в якому запроектована групова посадка дерев. В окремих випадках дерева розташовують близько один до одного, і вони як би утворюють куц із загальною кроною.[1]

Для створення кущувате (так званих букетний) груп часто висаджують молоді рослини, обрізані «на пень». Особливо ефектні багатостовбурні групи при посадці «на пень» з берези, липи, ясеня, дуба та інших порід.

Тіньовитривалі рослини (ялина звичайна, ялицю, Дуглас, липу, клен гостролистий, в'яз, граб) висаджують щільними однородних групами.

Крона у цих дерев густа, яка доходила майже до самої землі, що надає їм монументальність. У світлолюбних порід (сосна, модрина, береза, ясен, біла акація) нижні і затінені гілки в середній частині крони швидко відмирають.

В результаті групова посадка дерев виходить сквозістою і для створення необхідної щільності іноді потребує домішки тіньовитривалих дерев і створенні чагарникової узлісся.

Найчастіше групові посадки дерев створюють з однієї породи, але можна скласти їх і з двох і навіть трьох порід. Якщо група включає дві породи, то одна з них, що займає домінуюче становище за величиною, формою і забарвленням, виділяється як головна і утворює ядро, друга ж є супутньою і розташовується по зовнішньому контуру. Причому ядро є композиційним, а не географічним центром.

Дерева в групах (особливо в середніх і великих) розміщують довільно. Рідкісні та цінні декоративні породи необхідно розміщувати малими групами, щоб найбільш повно показати форму крони, малюнок гілок і листя.

У груповій посадці дерев, що складається з трьох рослин, дерева висаджують по вершинах різностороннього трикутника, з чотирьох - по кутах різнобічного чотирикутника, з п'яти рослин - по кутах неправильного чотирикутника і одне дерево - всередині, на деякій відстані від центру і т.д.

Чагарникові групи при формуванні паркового пейзажу грають частіше допоміжну роль. Чагарники підсаджують до дерев як у вигляді підліска (для цього використовують тільки тіньовитривалі породи), так і для формування узлісся. В результаті збільшується щільність посадки, особливо в її нижній частині, і досягається плавність переходу від дерев до газону.

Крім того, чагарники мають велике почвозащитне значення: затінюючи ґрунт, вони не дають можливості розвиватися бур'янам, оберігають її від надмірного ущільнення і т.д. [2]

Компонуючи групи і узлісся, потрібно враховувати розміри чагарнику, забарвлення його пагонів, форму і забарвлення листя, особливості цвітіння,

декоративність плодів і т.д. Узлісся повинна бути вільною, з виступами і западинами. Якщо деревна група багатопорідних, узлісся створюють з одного виду чагарнику.

При оформленні однопорідних груповий посадки дерев висаджують два і більше видів чагарників. В даному випадку на передньому плані висаджують низькі декоративні чагарники з розлогою кроною.

Поєднання двох і більше порід особливо необхідно в тих випадках, якщо чагарник з віком оголюється знизу (клен татарський, обліпіха та ін.)

Для прикриття нижній частині таких видів рекомендуються рослини, у яких крона починається від землі (снежногородник білий, барбарис, кизильник і ін.).

Властивою їм декоративності і розміру дерева досягають до 20-30-ти років, а чагарники - до 3-5-ти. Перевага чагарників полягає і в тому, що вони більш стійкі до несприятливих умов середовища, ніж дерева, відрізняються винятковою красою під час цвітіння, причому - досить тривалого.

При компонуванні чагарникових груп посадку починають з центру, де висаджують найкрупніші екземпляри, а по краях - більш дрібні. Відстань між великими чагарниками має бути 2-2,5 м, середніми - 1,5-2 м і дрібними - 0,5-1 м. Щоб прискорити змикання, рослини можна висаджувати і гущі, але в подальшому їх необхідно проріджувати. [6]

Таблиця 1.2

Дерева та чагарники, які проєктуються на території:

№	Українська назва	Латинська назва	Кількість насаджень
1	Барбарис Тунберга	<i>Berberis thunbergii</i>	5

2	Ялівець звичайний	<i>Juniperus communis</i>	2
3	Туя західна	<i>Thuja occidentalis</i>	37
4	Сосна гірська	<i>Pinus mugo</i>	5
5	Ялівець козацький	<i>Juniperus sabina</i>	13
6	Форзиція європейська	<i>Forsythia europaea</i>	20
7	Спірея японська	<i>Spiraea japonica</i>	8
8	Береза звичайна	<i>Betula pendula</i>	1
9	Вейгела квітуча	<i>Weigela florida</i>	20
10	Калина звичайна	<i>Viburnum opulus</i>	1

Родина: Кипарисові (*Cupressaceae*)

Рід: Туя (*Thuja*)

Вид: Туя західна (*Thuja occidentalis*)

Це вічнозелене однодомне дерево, до 30 м заввишки. Крона густа, пірамідальна. Кора стовбура темно-бура або сірувато-коричнева, повздовжньо-борозенчаста, однорічних пагонів - зелена, при основі - червоно-коричнева. Листки лускоподібні (у ювенільних рослин - голкоподібні), розміщені супротивно. Чоловічі шишечки (мікростробіли) приверхівкові, в пазухах листків, майже сидячі, дрібні (до 2 мм у діаметрі), округлі, жовтаві. Жіночі шишечки (мегастробіли) овально-яйцеподібні,



світло-зелені, розміщені на кінцях укорочених охвоєних гілочок. Стиглі шишки донизу відігнуті, світло-коричневі або коричнево-бурі, видовженоовальні, їхні луски шкірясто-дерев'яністі, черепичасто налягають одна на одну. Запилюється у першій половині квітня. Насіння досягає у рік запилення. [7]

Родина: Кипарисові (*Cupressaceae*)

Рід: Ялівець (*Juniperus*)

Вид: Ялівець козацький (*Juniperus sabina*)

Кущ, у рідкісних випадках невелике дерево до 5 м заввишки з неправильною кроною. Гілочки і хвоя інтенсивно зелені, з сильним запахом. Хвоя лускоподібна, ромбічна або ромбічно-ланцетна, трохи загострена, на гілках сидить по три, на гілочках розміщається в 4 рядки черепицеподібно, на спинці округла, з видовженою або веретено видною залозкою. Органи спороношення містяться на кінцях маленьких пазушних гілочок, вкриті дрібними лускоподібними листочками, чоловічі шишечки спрямовані догори, яйцюваті, утворені круглястими лусочками, жіночі шишечки майже кулясті.

Запилюється у травні. Після запліднення луски жіночої шишечки зростаються і утворюють соковиту зелену шишкоягоду. Шишкоягоди досягають восени першого або наступного року. Стиглі шишкоягоди звислі, чорні, з сизою поволокою, 5-8 мм в діаметрі.

Родина: Барбарисові (*Barberidaceae*)

Рід: Барбарис (*Berberis*)

Вид: Барбарис Тунберга (*Berberis thunbergii*)

Барбарис Тунберга (*Berberis thunbergii*) - листопадний чагарник заввишки до 2,5 м, хоча в культурі висота барбарису Тунберга рідко перевищує 1 м. У рослини дугоподібні ребристі гілки, червоно-помаранчеві або яскраво-червоні пагони, які з плином часу буріють або стають темно-коричневими. Бруньки в цього виду червонуваті, яйцеподібної форми, завдовжки близько 5 мм. Листя цілокрає, ромбічно-овальне, лопатчасте або округле, загострене або трохи закруглене на верхівці та клиновидне біля основи. Розташоване листя барбарису Тунберга на черешках і сягає в довжину 2-3 см, а в ширину - 1 см. Верхня сторона листової пластини забарвлена в яскраво-зелений колір, нижня - сиза. Восени листя стає жовтим або яскраво-червоним. Пагони та гілки рослини оснащені нечисленними тонкими і пружними колючками завдовжки до 1 см. Яскраво-жовті, червоні зовні дзвонові квітки барбарису Тунберга, поодинокі або зібрані по 2-5 штук у пучки або короткі грона, сягають у діаметрі 1 см. Цвітіння починається в травні. Блискучі еліпсоїдальні коралово-червоні плоди завдовжки близько 1 см дозрівають у вересні або жовтні.

Родина: Соснові (*Pinaceae*)

Рід: Сосна (*Pinus*)

Вид: Сосна гірська (*Pinus mugo*)

Кора стовбура коричнево-сіра, блискуча, у молодих дерев гладка, у дорослих із темними корковими лусками, що зберігаються у верхній частині стовбура. Темніше забарвлення верхньої частини стовбура - одна з характерних ознак гірської сосни.

Молоді пагони зеленуваті, після здерев'яніння стають сіро-коричневими. Бруньки подовжені, циліндричні, коротко загострені, смолисті. Хвоїнки порівняно короткі, 2,5-5 см, тверді, тупі, дещо скручені, по 2 в пучку. Колір хвої темно-зелений, однаковий з обох сторін (це також характерна ознака гірської сосни). Розміщена на пагонах і гілках спірально. Хвоя тримається на гілках 5-10 років.

Починає плодити в 6-10 років. Блискучі світло-коричневі шишки сидять на дуже коротких прямих ніжках. Вони невеликі за розміром, від 2 до 5 см завдовжки, яйцеподібної, іноді майже кулястої форми. У деяких форм гірської сосни шишки несиметричні: більше освітлена сторона буває в них більш опуклою. Щитки на лусках шишок ромбічні або майже квадратні, з досить великим пупком. Пупок світло-коричневий або світло-сірий, з чорним краєм (також характерна ознака гірської сосни).

Родина: Кипарисові (*Cupressaceae*)

Рід: Ялівець (*Juniperus*)

Вид: Ялівець звичайний (*Juniperus communis*)

Хвойна рослина роду ялівець родини кипарисових. Росте в Північній Америці та Євразії у дуже різних середовищах існування: болота, ліси, луки, перелоги, скелясті ділянки. Це вічнозелений дводомний кущ або деревце, від лежачої до прямовисної звички. Кора коричнева й волокниста; гілки розпростерті чи висхідні; листки зелені, але іноді здаються сріблястими; чоловічі шишки жовті; насіннєві шишки синювато-чорні. Використовується як лікарська, харчова, олійна й фарбувальна рослина; має цінну деревину; часто культивується як декоративний чагарник.

Родина: Маслинові (*Oleaceae*)

Рід: Форзиція (*Forsythia*)

Вид: Форзиція європейська (*Forsythia europaea*)

Листопадний чагарник або дерево висотою до 2 м, зрідка до 6 м, ширина кущів до 2 м. Листки супротивні, продовгувато-овальні, прості, по краю зубчаті. Довжиною 5-7 см, світло-зеленого кольору.

Квіти золотисті, з короткими пелюстками, зібрані у пазушні пониклі китиці. Плід - яйцеподібна коробочка.

Форзиція росте швидко та не дуже вибаглива до ґрунтів, світлолюбна, теплолюбна. Використовують у садах та парках як декоративну рослину. Декоративні якості виражаються під час квітнення та з кольоровим листям восени. Поширена по усій Україні.

Родина: Трояндові (*Rosaceae*)

Рід: Спірея (*Spirea*)

Вид: Спірея японська (*Spiraea japonica*)

Спірея японська має просте листя на жилястих, прямостоячих стеблах, що вільно гілкуються. Стебла від коричневого до червоно-коричневого кольору, круглі у перерізі. Чагарник досягає від 1,2 м до майже 2 м заввишки й майже стільки ж завширшки. Листя, як правило, овальної форми від 2,5 см до 7,5 см завдовжки, мають зубчасті поля і чергуються вздовж стебла. Суцвіття рожевих квіток знаходяться на кінцях гілок. Насіння приблизно 2.5 мм у довжину і знаходиться у невеликих блискучих капсулах.

Родина: Березові (*Betulaceae*)

Рід: Береза (*Betula*)

Вид: Береза повисла (*Betulapendula*)

Дерево 10-20 м заввишки з гладенькою білою корою, при основі стовбура кора чорно-сіра, глибокотріщинувата.

Також, трапляються форма з темною, майже чорною корою.

Крона ажурна з повислими гілками. Молоді пагони червоно-бурі, густо вкриті смолистими бородавками.

Листки (3,5-7 см завдовжки, 2,5-5 см завширшки), чергові, ромбічно-яйцеподібні або трикутно-ромбічні з ширококлиноподібною основою, гострозубчасті по краю, з обох боків гладенькі.

Квітки одностатеві, рослина однодомна. Тичинкові сережки розміщуються на кінцях гілок, звисаючі (5-6 см завдовжки), квітки майже сидячі, прикриті буруватою лускою з одно-  
дволистою оцвітиною. Тичинок дві. Маточкові сережки (2-3 см завдовжки) спрямовані вгору, несуть на осі приквіткові луски, у пазухах яких знаходяться три квітки без оцвітини. Маточка одна з нижньою зав'яззю і двома червонуватими нитчастими приймочками.

Плід - довгастий горішок з двома перетинчастими крилами.

Родина: Адоксові (*Adoxaceae*)

Рід: Калина (*Viburnum*)

Вид: Калина звичайна (*Viburnum opulus*)

Високий гіллястий кущ заввишки 2-4 м з сірою корою. Гарний плодовий і декоративний чагарник. Росте на всій території України, особливо в поліській та лісостеповій зонах. Пагони зеленувато-сірі з супротивними, великими (до 57 мм) бруньками. Листки до 10 см завдовжки, супротивні, майже голі. Пластинка їх 3-5-лопатева з серцеподібною основою, зелена, з двома ниткоподібними прилистками, черешки довгі.

Квіти зібрані в плоскі кінцеві щиткоподібні суцвіття: крайові квітки - великі, білі, безплідні; серединні - дрібніші, двостатеві. Чашечка з п'ятьма зубчиками, віночок (до 5 мм у діаметрі) п'ятироздільний, тичинок п'ять, маточка одна, стовпчик короткий з трироздільною приймочкою, зав'язь нижня. Плоди - ягодоподібні червоні овальні кістянки (6,5-14 мм завдовжки і 4,5-12 мм завширшки), містять забарвлену червоним соком плоску тверду

кісточку. Залишаються на гілках дуже довго і прикрашають кущ навіть взимку. Калина звичайна росте в підліску мішаних і листяних лісів, по берегах рік і водойм. Найкраще росте на понижених, добре зволжених місцях. Рослина зимостійка, тіньовитривала, але вимоглива до вологи. Квітне у травні - червні, плоди досягають у вересні. Розмножують її зеленими і здеревянілими живцями, відводками, насінням.

Родина: Жимолостеві (*Caprifoliaceae*)

Рід: Вейгела (*Weigela*)

Вид: Вейгела квітуча (*Weigela florida*)

Це гарно квітучий весняний чагарник.

Забарвлення квітів може варіюватися від білого, кремового, рожевого до насиченого бордового. Дзвіночки квітів великі, до 5 см, і рослина в момент цвітіння покрита ними повністю, з самого низу до верху. Мало того, при хорошому догляді і правильно підібраному місці посадки, вейгела може радувати і повторним цвітінням (тобто бути ремонтантною) в кінці літа-на початку осені.

До речі, крім своїх дуже красивих квіток, вейгели виділяються і своїм листям. Навіть після цвітіння чагарник виглядає дуже декоративно.

Також створюємо клумби.

Клумба - квітник правильної геометричної форми у вигляді овалу, кола, квадрата, трикутника. Невеликі клумби, як правило, плоскі, великі можуть бути дещо підняті до центру.

Основні правила облаштування клумби:

- Визначитися з місцем розташування конструкції. Це повинна бути досить освітлена і захищена від наскрізних вітрів територія, не з близьким заляганням ґрунтових вод. Ділянка в тіні і з підвищеною вологістю ґрунту тут не підійде. Краще всього для розміщення клумб вибирати східну сторону ділянки.
- Місце під клумбу повинно бути звільнена від сміття, в тому числі від смітної рослинності. Перекопана земля, удобрена органічними і мінеральними сполуками.
- Щоб клумба радувала з весни до пізньої осені, необхідно подбати про підбір декоративних культур з різним терміном цвітіння. Але при цьому потрібно підбирати рослини з однаковими вимогами до умов вирощування, догляду. Що стосується кольорів, то їх розраховують, виходячи з площі квітника. У більшості випадків на 2-3 високорослі рослини доводиться в 2 рази більше середніх екземплярів.

### 2.3 Квіткове оформлення

Головний декоративний елемент саду - це все-таки квіти, видова і колірна різноманітність яких робить безмежною можливість оформлення будь-якого саду, незалежно від його розмірів і екологічних характеристик. Важливо правильно підібрати асортимент кольорів, як естетичним вимогам, так і умовам передбачуваного місця вирощування. Спеціальні бібліотеки ландшафтних програм дозволяють це робити.

У світлі сучасних вимог в задачу квіткового оформлення входить максимальне наближення насаджень до природного вигляду. Рішення цієї



задачі найбільш успішно досягається при використанні в оформленні ландшафтних квіткових композицій. [3]

Застосовуємо такі рослини як флокс шиловидний (*Phlox subulata*), вейгела квітуча (*Weigela florida*), пеларгонія квітуча (*Pelargonium grandiflorum*), бегонія королівська (*Begonia rex*), бегонія вічноквітуча (*Begonia semperflorens-cultorum*), бегонія бульбова (*Begonia Tuberhibrida Group*)

Таблиця 1.3

Квіти, які проєктуються для озеленення:

№	Українська назва	Латинська назва	Кількість насаджень
1	Флокс шиловидний	<i>Phlox subulata</i>	74
2	Пеларгонія королівська	<i>Pelargonium grandiflorum</i>	110
3	Бегонія королівська	<i>Begonia rex</i>	36
4	Бегонія вічноквітуча	<i>Begonia semperflorens-cultorum</i>	36
5	Бегонія бульбова	<i>Begonia Tuberhibrida Group</i>	31

Родина: Синюхові (*Polemoniaceae*)

Рід: Флокс (*Phlox*)

Вид: Флокс шиловидний (*Phlox subulata*)

У висоту ця декоративна рослина сягає 10-20 см, утворюючи щільні вічнозелені килимки. Її лежачі стебла з короткими міжвузлями густо вкриті гострим, вузьким і жорстким листям завдовжки до 2 см, а завершуються вони квітконосами з одним-двома суцвіттями з 5-7 лійкоподібних квіток діаметром до 25 мм. Забарвлення квіток із виїмчастими по краях пелюстками може бути білого, рожевого, пурпурового кольору чи різних відтінків лілової тональності. Цвітіння флокса шилоподібного починається з середини травня й триває до другої декади червня, а повторне цвітіння відбувається в серпні-вересні. Цвіте флокс настільки рясно, що під його суцвіттями абсолютно не видно зелені. Але навіть коли цвітіння завершується, флокс шилоподібний не втрачає привабливості: його дернинки залишаються зеленими навіть під снігом.

Родина: Геранієві (*Geraniaceae*)

Рід: Пеларгонія (*Pelargonium*)

Вид: Пеларгонія королівська (*Pelargonium grandiflorum*)

Листя пеларгонії королівської зазубрене, шорстке, досить великого розміру. буває всіх відтінків: від білого до чорнильно-фіолетового. І форма квітів найчастіше не проста, а махрова. Пелюстки деяких сортів хвилясті або гофровані. Форма самої рослини пеларгонії королівської відрізняється від будови звичайної герані. У неї широкий кущик, а квітконоси не витягнуті вгору, а знаходяться на одному рівні з пагонами. Та й самі квіти – великі до 10-15 см в діаметрі. Вони за зовнішнім виглядом іноді нагадують Братків.

Родина: Бегонієві (*Begoniaceae*)

Рід: Бегонія (*Begonia*)

Вид: Бегонія королівська (*Begonia rex*)

Декоративна рослина, ніж квітка, так як таких просто немає. Різноманіття форм листя, а також їх краса заповнюють недолік з лишком цвітіння.

Таким величезним визнанням у квіткарів вона користується ще й тому, що бегонія є невибагливою рослиною з досить простим відходом. Характеризуються наявністю насиченого яскраво-зеленого забарвлення листя, що забезпечується достатньою кількістю освітленості. При нестачі світла листя бегонії втраять свої яскраві кольори і стануть блідими.

Родина: Бегонієві (*Begoniaceae*)

Рід: Бегонія (*Begonia*)

Вид: Бегонія вічноквітуча (*Begonia rex*)

Вид представлений кущем, що розростається в висоту до 60 сантиметрів. Листя мають гладку поверхню з опушеними краями. Забарвлення однотонне: червоне, темно або світло-зелене. Квіти невеликі, від білого до червоного кольорів.

## 2.4 Газонне покриття

При формуванні ландшафту газон є одним з основних його елементів. Неможливо уявити собі сучасний ландшафт без зеленого, доглянутого газону. При формуванні ландшафту газон є одним з основних його елементів. Неможливо уявити собі сучасний ландшафт без зеленого, доглянутого газону. Облаштування газонів - трудомістка, але дуже приємна робота. І якщо вона буде виконана з урахуванням всіх правил, то такий газон буде приносити користь і радувати око не один десяток років. Значним етапом є правильний підбір газонних трав.

Газон, на якому переважають райграс багаторічний і широколисті злаки, не може зрівнятися за красою з засіяних мітлиця і вівсяницею доглянутим партерним газоном. При неправильній стрижці трава на звичайному газоні, можливо, буде виглядати трохи гірше, ніж могла б, в той час як для партерного газону це було б катастрофою. На звичайному газоні не так помітні дикорослі трави, безнадійно псуєть вигляд партерного газону. Крім усього іншого, насіння злаків для звичайного газону коштують набагато дешевше, а проростають вони легше.

Звичайно, і у звичайного газону є недоліки: в кінці весни і влітку трава росте швидко, тому її потрібно часто стригти; трава не виглядає оксамитовою, як на партерному газоні, але це можна частково виправити, якщо користуватися гарною газонокосаркою з циліндричним ножем, після якої на газоні будуть залишатися красиві смуги. Чергування темних і світлих смуг на хорошій якості трав'яному покриві виглядає дуже красиво.

Звичайний газон вищої якості має щільний трав'яний покрив, що складається з широколистих злаків з домішкою різних видів мітлиці або вівсяниці.[8]

## 2.5 Благоустрій території

Благоустрій території є важливим, адже це територія адміністративної будівлі. Головним завданням благоустрою є створення комфортного перебування для працівників.

Ми пропонуємо доповнити дорожньо-стежкову мережу, яка надасть зручності для пересування по території. А також використали ліхтарі.

## 2.6 Агротехнічні заходи

У поодиноких і групових насадженнях деревно-кущових порід догляд проводять за кожною рослиною, створюючи при цьому пристовбурні круги.

Восени ґрунт у пристовбурних кругах перекопують на глибину 10-20 см, одночасно вносять перегній (5-10 кг/м<sup>2</sup>) і фосфорно-калійні добрива (5-10 г д.р./ м<sup>2</sup>).

Влітку знищують бур'яни, застосовують поливи з промочуванням на глибину до 0,6 м в молодих і до 1 м у насадженнях дорослого віку (20-30 і 40-50 л/м<sup>2</sup>), підживлення азотними добривами (5-10 г д.р./ м<sup>2</sup>), мульчування торфом, рослинними рештками, піском, проводять післяполивне рихлення ґрунту.  
[10]

У паркових насадженнях формування крони у вільноростучих насаджень полягає у видаленні штаббової і прикореневої порослі, гілок, які труться, переплітаються і загущують крону. Однорічні прирости вкорочують тільки в тому випадку, коли необхідно створити компактні розгалуження крони. Складну і сильну обрізку застосовують при виведенні карликових дерев у вигляді орнаментальних класичних форм - пальмет, кордонів, пірамід, ваз.

У дорослих насаджень вирізають хворі, поламані, пошкоджені засохлі гілки, зпилюють гілки, які заважають рухові та ін.

Формуванням (стрижкою) кронам дерев в поодиноких і лінійних насадженнях надають певну геометричну форму - кулі, циліндра, конуса. Вона слугує основою топіарного мистецтва - створення оригінальних садових скульптур. Частіше в парках формують живоплоти (бордюри). Першу стрижку виконують у травні-червні. Секаторами зрізають всі пагони на одному рівні, залишаючи тільки нижню частину довжиною до 5 см. Наступні формування проводять на 2-3 см вище попередніх.

При закладанні паркових насаджень дерева і кущі часто висаджують загущено, щоб ділянка добре виглядала з самого початку, пізніше їх проріджують, видалені рослини використовують для ремонту (заміни) старих екземплярів.

Старіючі декоративні рослини омолоджують. Основні гілки вкорочують на 10-15-річну деревину, кущі часто зрізають на пеньок. Пагони, що відростають проріджують, а крону формують заново. [9]

Боротьбу зі шкідниками і хворобами в садово-паркових насадженнях ведуть переважно біологічними і механічними методами: обприскують біопрепаратами, видаляють зимуючі гнізда гусениць, вирізають вражені і хворі гілки, знищують дерева, заселені шкідниками (санітарні рубки), спалюють опале листя, принаджують птахів. Хімічні методи використовують як крайній захід. [12]

## 2.7 Механізація робіт по створенню насаджень

Зелені насадження відіграють важливу роль у формуванні середовища, підкреслюють архітектуру, або ж навпаки маскують її недоліки. В залежності від площі використовуються різні механізми.

На великих площах використовують більш складні механізми які можуть замінити людину.

На менших площах використовують ручне знаряддя таке як лопата, секатор, граблі, сапка і тд. Це все є найпростішими та найвикористовуванішими знаряддями для догляду за зеленими насадженнями.

Також важливо дотримуватись правил безпеки праці під час використання усіх механізмів, які вказанні у третьому розділі.

### 3 ОХОРОНА ПРАЦІ

#### 3.1 Організація безпеки праці для попередження виробничого травматизму

##### 3.1.1 Вимоги безпеки при виконанні садово-паркових робіт

3.1.1.1 До самостійного виконання садово-паркових робіт допускаються особи, що пройшли медичний огляд; вступний інструктаж; первинний



інструктаж на робочому місці (включає в себе прийоми і методи виконання роботи, дотримання техніки безпеки на робочому місці, правила пожежної безпеки, гарантії прав на охорону праці, обов'язки сторін по організації охорони праці, навчання і перевірка знань з питань охорони праці при прийомі на роботу і в процесі роботи, розслідування та облік нещасних випадків, професійних захворювань і аварій і т. п.); навчання безпечним методам і прийомам праці; інструктаж з безпеки на робочому місці.

3.1.2 Працівник садово-паркового господарства зобов'язаний дотримуватися правил внутрішнього трудового розпорядку, встановлених на підприємстві, перерв для відпочинку і харчування, вихідних, тривалості робочого тижня, нести відповідальність за порушення трудової дисципліни відповідно до закону України «Про охорону праці» та інших нормативних актів.

3.1.3 Вимоги безпеки до спецодягу, інструменту, інвентарю, обладнання, машин та механізмів для догляду об'єктів зеленого будівництва і садово-паркового господарства

3.1.3.1 Для виконання робіт слід брати зручний одяг, який відповідає погоднім умовам, при сонячній погоді слід застосовувати головний убір, взуття повинне бути зручним, відповідно до розміру ноги на суцільній підошві, без каблуків.

3.1.3.2 Руки перед початком роботи слід змастити живильним кремом, при роботі використовувати рукавиці.

3.1.3.3 Перед початком роботи слід оглянути справність інструменту та інвентарю, працювати несправним інструментом забороняється, ручний інструмент повинен відповідати характеру роботи і бути справним та загостреним, ручки ін-струменту повинні виготовлятися із деревини твердих порід, їх поверхня повинна бути гладенькою, зашліфованою, без тріщин, сколів, сучків та задирок, з поздовжнім розміщенням волокон по всій довжині.

3.1.3.4 Інструмент повинен бути правильно насаджений і надійно закріплений на дерев'яних рукоятках. Рукоятки сокир, кирок, молотків і

подібних інструментів повинні бути розклинені металевим клином і мати овальну форму з ретельно проструганою поверхнею і поступовим потовщенням до вільного кінця . Лезо сокири повинне бути добре загостреним, не мати вибоїн, вм'ятин та тріщин.

3.1.3.5 Ручки секаторів, садових ножиць і ножівок повинні бути гладенькими, без задирок, леза правильно загострені. Секатор повинен мати обмежувач сходження рукояток, пружина секатора повинна бути змащена і вільно без заїдань розводити леза.

3.1.3.6 Полотно ножівки не повинно мати тріщин , перекосів і виламаних зубців. Ручна пила повинна бути добре закріплена за допомогою гвинта на руко-ятку.

3.1.3.7 Ручки ( тримачі ) лопат та вил повинні щільно закріплюватись в тримачах, виступаюча із тримача частина ручки повинна бути зрізана похило до площини лопати.

3.1.3.8 Отриманий інструмент та інвентар забороняється залишати в не призначених для цього місцях , розкидати по дорогах , доріжках, стежках.

Інструмент слід тримати тримачем догори .

3.1.3.9 Під час роботи інструмент та інвентар покласти біля себе так, щоб він не мішав колегам по роботі. Граблі класти на землю тільки зубцями вниз, сапки лезом до землі. Для перенесення ручного ріжучого інструменту, якщо це потрібно за умовами роботи, кожного працівника необхідно забезпечити сумкою або легким переносним ящиком.

#### 3.1. 4 Вимоги безпеки при використанні драбин

3.1.4.1 Переносні драбини , що застосовуються в зеленому господарстві (для під-йому на дерева, збору шишок, плодів і насіння з дерев, що ростуть і інших робіт), повинні бути обладнані пристроєм, що запобігає можливість зсуву та перекидання під час роботи. Загальна довжина приставної дерев'яної драбини не повинна перевищувати 5 м .

3.1.4.2 Забороняється працювати з приставних драбин, стоячи на сходинці, яка знаходиться на відстані менше 1 м від верхнього її кінця .

3.1.4.3 Забороняється встановлювати приставні драбини під кутом більше 75 ° до горизонталі без додаткового кріплення їх у верхній частині .

3.1.4.4 Драбини повинні бути забезпечені пристроями (гаками, ланцюгами), що не дозволяють їм мимовільно розсуватися під час роботи. Нахил драбин повинен бути не більше 1: 3.

3.1.4.5 Працювати з двох верхніх сходинок драбин, що не мають поручнів або упорів, забороняється. При роботі з приставних і розсувних драбин на висоті більше 1,3 м слід застосовувати запобіжний пояс, який закріплюється за конструкцію споруди або за драбину за умови надійного кріплення її до конструкції .

3.1.4.6 При використанні драбини дотримуватися таких правил: не працювати, стоячи вдвох на драбині; не переходити зі сходів драбини на дерево і назад; не стояти однією ногою на сходах, а іншою на дереві, споруді, огорожі і т. п; не працювати механізованим інструментів на сходах з необгородженою робочою площадкою; на сходах висотою більше 3-х метрів працювати удвох - один на сходах, інший страхує внизу . На розсувній драбині розташовуватися на робочому майданчику так, щоб завжди було три точки опори.

### 3.1. 5 Вимоги безпеки при підготовці ґрунту

3.1.5.1 На невеликих ділянках підготовку ґрунту дозволяється проводити ручним способом із застосуванням вил, лопат , грабель .

3.1.5.2 При підготовці ґрунту вручну групою працівників вони повинні бути один від одного на відстані 2-3м .

3.1.5.3 Якщо при ручному обробітку ґрунту попадаються сторонні предмети ( каміння, метал, скло, сміття) , вони повинні складатись у відведене місце з наступним вивезенням.

3.1.5.4 Забороняється проводити розпушування ґрунту, робити лунки, ямки при посадці руками, для цього слід застосовувати лопатки та інший ручний інструмент.

3.1.5.5 Внесення мінеральних добрив слід проводити тільки совками або совковими лопатами в сухих рукавицях. При виконанні робіт працівник повинен бути з навітренної сторони.

3.1.5.6 Підготовка ґрунту при наявності в ньому діючих підземних комунікацій проводиться з дозволу і в присутності представника організації, що відповідає за їх експлуатацію і керівника робіт.

3.1.5.7 Якщо під час роботи в ґрунті попадаються камені, цегла, дріт або скло, забороняється відкидати їх в сторону чи назад, тому що це може призвести до травмування людей які знаходяться поруч.

3.1.5.8 Забороняється застосування на ділянках з підземними інженерними комунікаціями ударних інструментів ( кирки, мотики, лом ).

3.1.5.9 При боронуванні ґрунту граблями необхідно дотримуватися обережності з тим, щоб дрібні камінці не розліталися в сторони і не могли призвести до травмування очей співробітників.

3.1.5.10 Для попередження засмічення очей бажано, щоб під час роботи земля перекидалася за вітром.

3.1.5.11 Трамбування ґрунту слід проводити спеціально виготовленими трамбовками, використовувати при цьому випадкові предмети забороняється.

3.1.6 Вимоги безпеки при посадці зелених насаджень

3.1.6.1 Навантаження та розвантаження землі та інших сипких матеріалів з автомашини, проводиться з правого боку.

3.1.6.2 Якщо весь посадковий матеріал не використовується негайно для посадки, тоді кореневу систему необхідно прикрити рогожею або присипати землею.

3.1.6.3. При посадці рослин роботу виконує дві людини, один з яких викопує яму і засипає землею посаджену рослину, інший встановлює і підтримує дерево під час посадки, а також проводить ущільнення землі.

3.1.6.4. Якщо під час роботи в ґрунті трапляються великі камені, уламки цегли або скла, не слід розкидати їх по ділянці, а складати в акуратні купки

для подальшого прибирання.

3.1.6.5 Вибирати землю і перекидати слід обережно, щоб не засмітити очі собі і напарнику.

3.1.6.6 Підіймання, переміщення і установку в посадочні ями великогабаритного посадкового матеріалу необхідно проводити із застосуванням вантажопідіймальних механізмів.

3.1.6.7 Робітники, зайняті перевезенням і посадкою дерев, повинні працювати в касках.

3.1.7 Вимоги безпеки при догляді за зеленими насадженнями

3.1.7.1 Для обстеження верхньої частини крони високих дерев та їх обрізування слід застосовувати автовишки. Укошику автовишки не повинно знаходитись більше двох працівників.

3.1.7.2 Під час знаходження укошику автовишки працівник повинен бути прикріплений до нього запобіжним поясом.

3.1.7.3 Переїзд автовишки від одного дерева до іншого дозволяється тільки зі зниженим у крайненижнє положення кошиком. Швидкість переїзду не повинна перевищувати 10 км/год.

3.1.8 Безпека праці при косінні трави

3.1.8.1 Косіння газонів слід проводити в світлу пору доби. Косити газони під час дощу, густого туману (при видимості менше 50 м) і при сильному вітрі забороняється.

3.1.8.2 Перед початком роботи газонокосарка повинна бути піддана зовнішньому огляду: перевіряється правильність встановлення та загострення інструменту; справний стан і надійність кріплення захисного кожуха.

3.1.8.3 При роботі двигуна не повинно бути сторонніх шумів і стукотів.

3.1.8.4. Безпосередньо перед косінням слід провести огляд скошеної ділянки і прибрати на ній сторонні предмети. Моторні газонокосарки для підстригання та косіння газонів слід застосовувати лише на ділянках з

рівною поверхнею, без каміння, будівельного сміття тощо.

3.1.8.5 Не дозволяється перебування сторонніх людей на ділянці косіння.

3.1.8.6 Починати косіння газону слід таким чином, щоб виключити засмічення пішохідних доріжок скошеною травою. Для цього перші проходи слід робити в такому напрямку, щоб падіння скошеної трави відбувалося всередину газону.

3.1.8.7 Ніж ріжучого апарату слід очищати від трави спеціальними щітками. Очищувати деталі різального апарату руками забороняється.

3.1.8.8 Забороняється курити під час заправки газонокосарки паливом, а також під час роботи газонокосарки.

Заправку бензобака газонокосарки паливом слід здійснювати лише при вимкненому двигуні. Якщо в процесі косіння будуть виявлені відхилення від нормальної роботи (сторонній стукіт, підвищена вібрація і т.д.), то двигун газонокосарки повинен бути негайно зупинений.

3.1.8.9 Забороняється проводити ремонтні, регулювальні роботи при працюючому двигуні газонокосарки.

3.1.8.10 Під час переміщення газонокосарки з однієї ділянки роботи на іншу необхідно вимикати її робочий орган.

3.1.9. Безпека праці при формуванні насаджень і обрізанні гілок

3.1.9.1 Роботи по формуванню крон проводяться в світлу пори доби.

3.1.9.2 Роботи в парках, садах, скверах, вздовж проїжджих доріг, пішохідних доріжок і т.д. виконуються під безпосереднім керівництвом майстра. Роботи повинні проводитись в касках, захисних окулярах і жилетах яскравого кольору.

3.1.9.3 Роботи по формуванню крон в умовах населеного пункту слід проводити механізованим способом за допомогою підіймально-транспортного обладнання та засобів малої механізації.

3.1.9.4 Перед початком робіт по формуванню крони дерев необхідно уважно оглянути робоче місце, переконатися у відсутності сторонніх предметів, намітити місця для складування вирізаних гілок, пагонів, порослі тощо.

3.1.9.5 При роботі з боку проїжджої частини дороги, вулиці, площі робітники повинні стояти обличчям до транспорту, що рухається, а місце проведення робіт необхідно захистити переносною огорожею .

3.1.9.6 Забороняється проводити роботи після дощу і мокрого снігу до повного висихання стовбура і основних скелетних гілок.

3.1.10 Безпека праці при роботах по утриманню малих архітектурних форм та фонтанів, прибиранню та санітарній очистці території зелених насаджень

3.1.10.1 Під час робіт з утримання малих архітектурних форм (очищення, фарбування, монтування, демонтаж тощо) , які виконують на висоті більше 1,5м без настилу та поручнів ,а також з автовишок (автопідйомників тощо), працівники повинні користуватись запобіжним поясом.

3.1.10.2 До початку виконання фарбувальних робіт для захисту шкіри від дії фарбувальних матеріалів слід одягнути рукавиці.

3.1.10.3 Під час ремонту або демонтажу малих архітектурних форм, виконувати на висоті зварювальні роботи дозволяється лише тоді, коли будуть здійснені заходи по запобіганню попадання розплавленого металу та іскор на працівників.

3.1.10.4 Навантаження, розвантаження та установку важких садових лавок та габаритних малих архітектурних форм слід виконувати за допомогою кранів.

3.1.11 Безпека при поливі

3.1.11.1 Під час поливу зелених насаджень слід запобігати обливання водою людей, транспортних засобів, механізмів, фасадів ,будинків, устаткування, що знаходиться під напругою.

3.1.11.2 Приєднання шлангів до водопровідної мережі, а також з'єднання їх між собою слід виконувати хомутами, насадками, перехідниками та іншими пристроями, які унеможливають їх роз'єднання під час роботи. Застосування дротових скрутених та інших підручних пристроїв, що зменшують надійність з'єднань, заборонено.

3.1.11.3 Тиск водопровідної мережі, до якої підключаються дощувальні та розбризкувальні насадки, не повинен перевищувати той, на який розраховані дощувальні пристрої.

3.1.11.4 Ремонт дощувальних установок слід здійснювати лише після вимкнення подачі води з водопровідної мережі. Насоси дощувальних установок повинні бути негайно вимкнені у випадках, коли тиск води перевищує дозволений запаспортом, пошкодилися запобіжні клапани, виявилось протікання у з'єднаннях, виникли розриви шлангів.

## 3.2 Гігієна праці і виробнича санітарія

### 3.2.1 Вимоги гігієни праці

3.2.1.1 Під час виконання робіт на об'єктах міського зеленого господарства на працівників впливають шкідливі та небезпечні фактори: машини та механізми, що рухаються, рухомі частини виробничого устаткування, підвищена запыленість повітря робочої зони, підвищена або знижена температура повітря, підвищений рівень шуму та вібрації, підвищена або знижена вологість повітря, не раціональне освітлення робочого місця, гострі краї інструментів та устаткування, розміщення робочого місця на значній висоті відносно поверхні землі ( підлоги ), токсична або подразнювальна дія хімічних речовин через органи дихання, шкіряні покриви та слизові оболонки, виконання робіт при несприятливих погодних умовах ( гроза, злива, ураган, град, туман, задимленість), порізи та поранення рук при прополюванні квітників та клумб, травми при необережному використанні ручного інструменту (секатори, лопати, граблі, вили, сапки, ножівки) , різноманітні захворювання при перенесенні вантажів .

### 3.2.2 Вимоги виробничої санітарії

3.2.2.1 Оскільки всі роботи проводяться на відкритій місцевості, велику



роль відіграють фактори зовнішнього середовища. Тривале перебування працівника у несприятливому для людини температурному режимі, негативно впливає на здоров'я та самопочуття.

Якщо температура зовнішнього середовища вища фізіологічних потреб організму (понад 18-19°C), то тепловіддача організму буде ускладнена, виникне перегрів, що суттєво знизить працездатність людини. Тому працівник повинен мати зручний одяг, головний убір, повинен бути забезпечений питною водою. У жаркий період слід планувати зміну так, щоб вона проходила у більш прохолодний період дня.

Можна організувати довшу обідню перерву (до 1,5-2 год.) і використовувати для цього саму жарку частину дня.

Для покращення мікроклімату в побутових будиночках на холодний період се-зону слід влаштовувати їх обігрів, а в літній період створити вентиляцію та забезпечити питну воду. В тимчасових побутових приміщеннях працівники можуть відпочити під час обідньої перерви, прийняти їжу, а взимку- обігрітись. Згідно санітарних норм при температурі повітря до 30°C на одну людину необхідно мати 1,5-2 л. води, при температурі більше 30°C - 3-3,5л, а з врахуванням гігієнічної мети - 4-5 л води на день.

Працюючи на відкритому повітрі при низьких температурах, робітник повинен тепло вдягнутися у шерстяний, ватний або хутряний одяг, але так, щоб він не стримував рухів. Щоб не допустити переохолодження організму, слід робити перерви для обігрівання. При температурі повітря нижче - 20 °C роблять десятихвилинні перерви після кожної години роботи. Під час перерви робітники повинні заходити у тепле приміщення з температурою 10-20 °C.

Для захисту від шкідливих виробничих факторів застосовують спеціальний одяг (комбінезон або штани і куртки) та взуття, органів зору - окуляри чи захисні екрани .

Особи які приймаються на роботу повинні пройти попередній медичний

огляд і в подальшому щороку підлягають обов'язковому медичному огляду.

При виконанні робіт в майстра повинна бути аптечка першої допомоги, укомп-лектована всім необхідним.

### 3.3 Пожежна безпека

3.3.1 Ступінь пожежної безпеки зелених насаджень залежить від породи, віку цих насаджень, пори року і метеорологічних умов. Так, влітку в посушливу погоду найбільшу пожежну небезпеку створюють хвойні насадження, а особливо чисті соснові.

3.3.2 На ділянці проведення робіт по озелененню необхідна наявність протипожежних засобів . До їх складу входять вогнегасники, ящики з піском, лопати, лом, сокири, відра, негорюче полотно розміром 2х2 м. Кількість засобів пожежогасіння, якими забезпечується об'єкт, залежить від його площі і категорії пожежної безпеки.

3.3.3 В усіх виробничих і допоміжних приміщеннях на видних місцях вивішуються інструкції, розпорядження, плакати і попереджувальні надписи з пожежної безпеки. Засоби гасіння пожежі (пожежні крани, щити, вогнегасники) завжди повинні бути в справному стані і розташовані на видному і легкодоступному місці.

3.3.4 При виконанні робіт забороняється курити і користуватися відкритим вогнем (сірниками, запальничкою). Курити в приміщеннях дозволяється тільки в спеці-ально відведених місцях.

3.3.5 Усі працівники під час прийняття на роботу і щорічно за місцем роботи проходять інструктаж з питань пожежної безпеки

3.3.6 При виявленні загоряння або у випадку пожежі працівники повинні : відімкнути обладнання; повідомити в пожежну охорону за телефоном 101 із зазначенням місця загоряння (адреса, телефон, прізвище) і адміністрації

підприємства; приступити до гасіння пожежі наявними первинними засобами пожежогасіння відповідно до інструкції по пожежній безпеці; якщо є загроза життю - вивести людей і покинути місце пожежі.

## 4 ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЄКТНИХ РІШЕНЬ

### 4.1 Розрахунок вартості матеріалів, необхідних для озеленення та благоустрою території

Розрахунок вартості матеріалів, необхідних для озеленення та благоустрою території проводиться в таблицях 4.1-4.9

Таблиця 4.1 Розрахунок вартості дерев і чагарників

№	Українська назва	Кількість насаджень	Вартість, грн.	
			Одиниця	Всього
1	Барбарис Тунберга ( <i>Berberis thunbergii</i> )	5	110	550
2	Ялівець звичайний ( <i>Juniperus communis</i> )	2	120	420
3	Туя західна ( <i>Thuja occidentalis</i> )	37	45	1 665
4	Сосна гірська ( <i>Pinus mugo</i> )	5	130	650
5	Ялівець козацький ( <i>Juniperus Sabina</i> )	13	120	1 560
6	Форзиція європейська ( <i>Forsythia europaea</i> )	20	70	1 400
7	Спірея японська ( <i>Spiraea japonica</i> )	8	120	960
8	Береза звичайна ( <i>Betula pendula</i> )	1	88	88
9	Вейгела квітуча ( <i>Weigela florida</i> )	20	100	2000

10	Калина звичайна ( <i>Viburnum opulus</i> )	1	105	105
	Всього:			9 398

Таблиця 4.2 Розрахунок вартості квіткового матеріалу

№	Назва посадкового матеріалу	Кількість насаджень	Вартість, грн.	
			Одиниця	Всього
1	Флокс шиловидний ( <i>Phlox subulata</i> )	74	55	4 070
2	Пеларгонія королівська ( <i>Pelargonium grandiflorum</i> )	110	46	5 060
3	Бегонія королівська ( <i>Begonia rex</i> )	36	20	720
4	Бегонія вічноквітуча ( <i>Begonia semperflorens-cultorum</i> )	36	18	648
5	Бегонія бульбова ( <i>Begonia Tuberhybrida Group</i> )	31	24	744
	Всього			11 242

Таблиця 4.3 Розрахунок вартості газонних трав

№	Назва посадкового матеріалу	Кількість	Вартість,грн	
			За 100г.	Всього
1	Костриця червона ( <i>Festuca rubra</i> )	1	8.4	84
2	Пажатниця багаторічна ( <i>Lolium perenne</i> )	0.9	9.8	88.2
3	Тимофіївка лучна ( <i>Phleum pratense</i> )	0.8	7.5	60
4	Гребінник звичайний ( <i>Cynodorus cristatus</i> )	0.8	15.5	124
	Всього:	3.5		302.2

Таблиця 4.4 Розрахунок вартості ґрунті

№	Назва архітектурної форми	Кількість	Вартість,грн	Об'єм	Всього
			За 1 м <sup>3</sup>		
1	Для чагарників	68	150	0,05	1 845
2	Для дерев	44	150	0,1	3 690
	Всього:				5 535

Таблиця 4.5 Розрахунок вартості мінеральних добрив

№	Назва добрива	Кількість	Вартість, грн	
			За одиницю	Всього
1	Суперфосфат простий, кг.	4.6	55	253
2	Аміачна салітра, кг.	6.9	40	276
	Всього:			529

Таблиця 4.6 Розрахунок вартості органічних добрив

№	Назва добрива	Кількість	Вартість, грн	
			За одиницю	Всього
1	Гній, т.	0.7	600	420
	Всього:			420

Таблиця 4.7 Розрахунок вартості МАФ

№	Назва архітектурної форми	Кількість	Вартість, грн	
			За одиницю	Всього
1	Ліхтарі	2	420	840
	Всього:			840

Таблиця 4.8 Розрахунок вартості матеріалів для влаштування доріг

№	Назва покриття доріг	Кількість	Вартість, грн	
			За одиницю	Всього
		М <sup>2</sup>		
1	Бруківка	260	200	52 000
	Всього:	260	200	52 000

Таблиця 4.9 Загальна відомість матеріалів

№	Назва матеріалу	Вартість, грн.
1	Дерева та чагарники	12 636
2	Квітковий матеріал	22 036
3	Газонні трави	302,2
4	Мінеральні добрива	529
5	Органічні добрива	420
6	Ґрунт	5 535
7	Матеріали МАФ	840
8	Матеріали для влаштування доріг	52 000
	Всього:	94 498,2

#### 4.2 Розрахунок заробітної плати

Розрахунок заробітної плати на проведення робіт по озелененню та благоустрою території проводиться в таблицях 4.11-4.19

Таблиця 4.11 Розрахунок заробітної плати на проведення робіт по підготовці до озеленення







Таблиця 4.13 Розрахунок заробітної плати на проведення робіт по влаштуванню квітників

Види робіт	Об'єм роботи	Норма часу л/год.	Розряд	Тарифна ставка	Трудовитрати		Тарифна зарплата
					л/год.	л/дні	
Садіння ( з нанесенням малюнку на пристовбурних колах) розсади квітів багаторічників та однорічників 100 м <sup>2</sup>	1,13	211,97	V	368,19	239,5	29,9	11 023,8
Всього:							11 023,8

Таблиця 4.14 Розрахунок заробітної плати на проведення робіт на влаштування газонів

Види робіт	Об'єм роботи	Норма часу л/год.	Розряд	Тарифна ставка	Трудовитрати		Тарифна зарплата
					л/год.	л/дні	
Підготовка ґрунту для звичайного газону без внесення рослинної землі вручну 100 м <sup>2</sup>	2,79	27,11	III	368,19	75,6	9,4	3 481

Посів газонів вручну 100 м <sup>2</sup>	2,79	8,24	III	286,90	22,9	2,8	824,4
Всього:							4 305,4

Таблиця 4.15 Розрахунок заробітної плати на проведення робіт по після  
посадковому догляду за зеленими насадженнями до здачі об'єкта в  
експлуатацію

№	Види робіт	Об'єм роботи	Норм а часу л/год.	Розр яд	Тариф на ставка	Труд овитр ати		Тарифна зарплата
						л/год.	л/дні	
1	Очищення газонів, квітників, при стовбурах дерев, живоплотів: від опалого листя, гілля і сміття 100м <sup>2</sup>	6,38	3,2	I	239,09	20,4	2,5	610,1
2	Прополювання з розпушенням грунту при середній забур'яненості, 100м <sup>2</sup>	1,13	6,6	II	258,21	7,4	0,9	240,7
3	Прополювання газону, 100м <sup>2</sup>	2,79	4,0	II	258,21	11,1	1,3	360,2
4	Поливання, рослин у	1,13	0,27	IV	322,77	0,3	0,03	12,3

	квітниках зі шлангу до 40м, 100м <sup>2</sup>							
5	Підживлення рослин сухим мін добривом, 100м <sup>2</sup>	3,59	4	III	286,90	14,3	1,7	514,9
6	Прибирання з газонну сухої трави, 100м <sup>2</sup>	2,79	0,22	I	239,09	0,6	0,07	18,3
Всього								1 756,5

Таблиця 4.16 Розрахунок заробітної плати на встановлення урн та лавок

№	Види робіт	Об'єм роботи	Норма часу л/год.	Розряд	Тарифна ставка	Трудовитрати		Тарифна зарплата
						л/год.	л/дні	
1	Влаштування ліхтарів, шт.	2	1,20	III	286,90	2,4	0,3	86,07
2	Влаштування квітників, шт	4	1,20	III	286,90	4,8	0,6	172,14
Всього:								258,21

Таблиця 4.17 Розрахунок заробітної плати на влаштування дорожньо-стежкової мережі

№	Види робіт	Об'єм роботи	Норма часу л/год.	Розряд	Тарифна ставка	Трудовитрати		Тарифна зарплата
						л/год.	л/дні	
1	Підготовка площі під влаштування дорожньо-стежкової мережі, 10м <sup>2</sup>	26,0	0,82	II	258,21	21,3	2,6	688,1
2	Вкладання, 10м <sup>2</sup>	26,0	0,82	IV	322,77	21,3	2,6	860,1
	Всього:							1 548,2

Таблиця 4.18 Розрахунок основної заробітної плати на проведення робіт по озелененню

№	Вид робіт	Тарифна зарплата
1	Проведення робіт по підготовці території до озеленення	52 035,5
2	Проведення робіт по посадці дерев та чагарників	52 590
3	Проведення робіт по влаштуванню квітників	11 023,8
4	Проведення робіт по влаштуванню газонів	4 305,4
5	Проведення робіт по посадковому догляду за зеленим насадженнями до здачі об'єкту в експлуатацію	1 756,5
6	Проведення робіт по встановленню МАФ	258,21

7	Проведення робіт по влаштуванню дорожньо-стежкової мережі	1 548,2
	Всього:	123 517,6

Таблиця 4.19 Розрахунок основної заробітної плати на проведення робіт по озелененню

№	Назва витрат	Вартість, грн.
1	Основна заробітна плата	123 517,6
2	Премія	37 055,2
3	Доплата	6 175,8
4	Відпускні	12 351,7
	Всього:	179 100,3

### 2.3 Розрахунок зборів та відрахувань

Таблиця 4.20 Розрахунок зборів та відрахувань

№	Назва	%	Вартість, грн.
1	Пенсійний фонд	22%	
2	Фонд обов'язкового соціального страхування		
3	Фонд страхування на випадок безробіття		
4	Фонд соціального страхування з тимчасової втрати працездатності		

	Всього:		39 402
--	---------	--	--------

Таблиця 4.21 Зведення рахунків витрат по озелененню

№	Назва витрат	Вартість, грн.
1	Вартість матеріалу	94 498,2
2	Заробітна плата	123 517,6
3	Податки та збори	39 402
4	Накладні витрати	162 919,6
5	Собівартість	420 337,4

Таблиця 4.22 Розрахунок податку на додану вартість

№	Назва	Вартість, грн.
1	Ставка ПДВ, 20%, грн.	
2	Вартість озеленення, грн.	420 337,4
3	Податок на додану вартість, грн.	84 067,4
4	Вартість озеленення з ПДВ, грн.	504 404,8

Техніко-економічні показники проєкту



№	Найменування показників	Одиниці виміру	Числові
1	Загальна площа території	м <sup>2</sup>	1184
2	Площа забудови	м <sup>2</sup>	286
3	Площа доріг	м <sup>2</sup>	260
4	Площа озеленення	м <sup>2</sup>	898
5	Площа газону	м <sup>2</sup>	279
6	Площа квітників	м <sup>2</sup>	113
7	Кількість дерев	шт./ м <sup>2</sup>	44
8	Кількість кущів	шт./ м <sup>2</sup>	68
9	Собівартість	грн.	420 337,4
10	Податок на додану вартість	грн.	84 067,4
11	Загальна вертість з ПДВ	грн.	504 404,8
12	Вартість 1 м <sup>2</sup> площі озеленення	грн.	561,6
13	Витрати праці на озеленення об'єкту	л/дні	299,9
14	Виробіток на л\день	Грн.	0,001

## ВИСНОВКИ

У результаті виконання дипломного проєкту розроблено проєкт реконструкції озеленення частини території НПП «Кременецькі гори».

Виконано мету дипломного проєкту, якісне і ефективне оформлення ділянки зі створенням квітників, облаштування місць відпочинку і правильній комбінації рослинних елементів, для забезпечення максимального декоративного ефекту впродовж цілого року безперервного цвітіння.

Проаналізовано природно-кліматичні умови району досліджень, здійснено передпроєктний аналіз території, охарактеризовано загальний план та існуючі насадження, розроблено план щодо агротеніки висаджування та догляду за рослинами.

Запропоновано розташування дерево-чагарникових та квіткових насаджень які дадуть змогу гармонійно поєднувати усі елементи озеленення.

При створенні об'єкту озеленення, було враховано всі існуючі потреби та виділенні оптимальні шляхи їх вирішення, в результаті чого планувальне рішення, щодо реконструкції озеленення ділянки дослідження є доцільним та має яскравий і чіткий композиційний задум.

Отже, в ході виконання дипломного проєкту представлено пропозиції стосовно озеленення території за допомогою дорожньо-стежкової мережі та дерево-чагарникових, квіткових насаджень.

#### ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Кірильчик Л.А. Зелена архітектура. // Сільське господарство Білорусі. - 1963. - № 8. - С. 11 - 18.
2. Кірильчик Л.А. Принцеса квітів. // Сільське господарство Білорусі. - 1964. - № 5. - С. 35 - 39.
3. Смольський Н.В., Маргайлік Г.І. Основні аспекти озеленення. // Рідна природа. - 1976. - № 1. - С. 11 - 15.
4. Хессайон Д.Г. Все о цветах в вашем саду, 2005. - 203 с.
5. Кучерявий В.П. Озеленення населених місць: Підручн. - Львів: Світ, 2005. - 456с.
6. Алексеєнко М.В. «Проектування об'єктів зеленого будівництва» : Елементи озеленення об'єкта / М.В. Алексеєнко 2016. – 35 с.
7. <https://uk.wikipedia.org/>

8. <https://www.xpert.com.ua/>
9. <https://otdatvest.biz.ua/>
10. <https://elib.lntu.edu.ua/>
11. <http://ukrssl.com.ua/>
12. <https://www.kremgory.in.ua/>

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

## Існуюча ситуація на території дослідження



ДОДАТОК Б

Фото спроектованої території





Бегонія королівська (*Begonia rex*)



Бегонія вічноквітуча (*Begonia semperflorens-cultorum*)



Бегонія бульбова (*Begonia Tuberhibrida Group*)



