

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ.....

ВСТУП.....

1 УРБОЕКОЛОГІЧНИЙ ТА ЛАНДШАФТНИЙ АНАЛІЗ ОСНОВНИХ
ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ПРИЙОМИ ФОРМУВАННЯ ОЗЕЛЕННЯ
ТА БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ ОБ'ЄКТУ.....

1.1. Природно-історичні умови.....

1.2. Архітектурно-планувальний аналіз.....

1.3. Ландшафтний аналіз території.....

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

2.1. Загальна планувальна композиція території.....

2.2. Види зелених насаджень та принципи їх композиції.....

2.3. Квіткове оформлення.....

2.4. Газоне покриття.....

2.5. Благоустрій території.....

2.6. Агротехнічні заходи.....

2.7. Механізація робіт по створенню насаджень.....

3 ЗАХОРОНА ПРАЦІ.....

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

3.2 Гігієна праці і виробнича санітарія.....

3.3 Пожежна безпека.....

4 ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЄКТНИХ РІШЕНЬ.....

4.1 Розрахунок вартості матеріалів необхідних для озеленення та благоустрою
території.....

4.2 Розрахунок заробітної плати.....

ВИСНОВКИ.....

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

ДОДАТКИ

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

ВСТУП

Об'єктом цього дипломного проекту являється територія одного з адміністративних будівель Національного природного парку «Кременецькі гори». Метою дипломного проекту є реконструкція озеленення адміністративного будинку Угорського відділення НПП «Кременецькі гори», яке знаходиться в центрі села Лішня, Кременецької міської громади.

Загалом зонування території є самим звичайним і нічим не вирізняється. На території розташовані такі зони:

- вхідна зона;
- зона головної будівлі;
- відпочинкова зона.

Кожна із зазначених вище зон потребує певних змін, для їх нормального функціонування та комфортного перебування у кожній з них.

Зелені насадження на ділянці потребує догляду і змін. В загальному на ділянці переважають дерево-чагарникові насадження. Площа ділянки озеленення має 0,50 га, тому норма кількості дерев і чагарників для цієї ділянки повинна становити приблизно 65-70 штук. На даний момент на території зростає 60 дерево-чагарникових насаджень з них 7 дерев буде видалено.

Взагалі важко уявити якусь вулицю або садок без зелених насаджень, оскільки зелені насадження та елементи благоустрою надають індивідуальні, своєрідні риси, роблять перебування на вулиці більш комфортним. Будь-яке подвір'я зустрічає своїм зовнішнім виглядом, а через те, що ділянка являється адміністрацією НПП «Кременецькі гори» то її озеленення має приваблювати навіть здалека. Озеленення цієї ділянки поліпшить навколишнє

середовище, позитивно впливатиме на настрій людей та працівників, покращить архітектуру навколишнього середовища.

Предметом дипломного проектування є якісне рослинне та квіткове оформлення ділянки, а також заміна газону та створення дорожньо-стежкової мережі.

Завданням дипломного проекту є:

- дослідити природно-кліматичні умови району;
- проаналізувати стан існуючих насаджень та благоустрою території;
- розробити проект (опорний план, генплан, дендроплан та фрагменти озеленення) садово-паркового об'єкта;
- визначити агротехнічні заходи догляду за зеленими насадженнями;
- зробити висновок і обґрунтувати доцільність створення запропонованого проекту.

РОЗДІЛ 1. УРБООКОЛОГІЧНИЙ ТА ЛАНДШАФТНИЙ АНАЛІЗ ОСНОВНИХ ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ПРИЙОМИ ФОРМУВАННЯ ОЗЕЛЕННЯ ТА БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ ОБ'ЄКТУ

1.1. Природно-історичні умови

Національному природному парку «Кременецькі гори» з початку його діяльності виповнилось тринадцять років. Це не дуже великий проміжок часу, проте за цей період Парк пройшов непростий етап становлення та дослідження.

На даний час Парк є провідною природоохоронною установою Кременеччини, яка як об'єкт поліфункціонального призначення з одного боку визначає шляхи збереження ландшафтного і біотичного різноманіття, з іншого – сприяє формуванню відповідних інфраструктур по використанню історико-культурних та природних цінностей території.

Загалом було утворено три природоохоронні науково-дослідні відділення: Угорське, Маслятинське та Білокриницьке.

Об'єктом дослідження цього дипломного проєкту є адміністративний будинок Угорського відділення НПП «Кременецькі гори», який знаходиться в центрі села Лішня, Кременецької міської громади.

Лішня це маленьке мальовниче село, яке розташоване по дві сторони дороги, яка йде до Шумська і по обидві сторони обрамлене мальовничими хвойними лісами. Перша згадка про село датується 1545 роком, як замкове село. У піскових надрах над річкою Піщанкою щообвиває село.

Село Лішня знаходиться в північній частині Кременецького району, Тернопільської області, на межі з Рівненщиною. З півдня, на відстані двох кілометрів, простягається пасмо Кременецького кряжу гір до 300-350 метрів висоти, покрите лісом, в більшості листяними породами. Біля села протікають дві річки, Піщанка з малою притокою та річка Людомирка, що тече неподалік лісу, від села Стіжок. Обидві утворюють два красиві озера.

Лішня являється давнім поселенням, про це свідчать різні знахідки кам'яної доби. В селі в 1890 році було 43 двори. Поблизу на річці ще залишились дубові стовпці, на яких стояв млин.

На околиці села Лішня Кременецького району зі східної сторони ставком протікає чиста джерельна вода цілим струмком. Цей струмок наповнює 8-ми гектарний став, з якого витікає річка Піщанка. До першої світової війни 1914 тут було лісництво лісогосподарської школи «Заброддя» і його підсобне господарство. Була створена заповідна зона, де суворо заборонялось полювати, там вільно водилися косулі та інша звірина. При цьому в лісництві був побудований гуртожиток для студентів.

Після закінчення 1-ї світової війни коли ця територія Кременецького повіту відійшла до Польщі, у селі було створено центр лісної управи, до якого входили надлісництва «Смига» та «Лішня».

В березні місяці 1944 року під час відступу німецьких військ, на території села протягом двох тижнів кочувалися німці, використовуючи заболочену місцевість. Через запеклий опір село було частково спалене та будівлі лісництва були пошкоджені.

В 1949 році прийшла колективізація та село потрапило у число неперспективних. Однак, не зважаючи на це, село продовжувало розбудовуватися.

У грудні 2011 року було затверджено положення про національний природний парк «Кременецькі гори» і призначено директором кандидата економічних наук М.О. Штогриня. З початку 2012 року сформована спеціальна адміністрація Парку, розроблено та затверджено штатний розпис, положення про науково-технічну

раду, за згодою призначено наукового куратора – Національний лісотехнічний університет України.

Враховуючи традиції місцевих громад, утворено три природоохоронні науково-дослідні відділення одне з яких розташувалось в селі Лішня.

На рахунок кліматичних умов Тернопільська область розташована в західній частині Подільського плато, основу якого становить Волино-Подільська височина, що має хвилясту поверхню, підвищену в північній і центральній частинах від 300 до 432 метрів над рівнем моря.

В ґрунтовому покриві переважають чорноземи: в центральній та східній частинах - типові середньогумусні суглинисті чорноземи, в західній і південно-східній частинах - опідзолені суглинисті ґрунти.

Ландшафт області має окультурений характер. Понад 70% площі розорано, ліси (150 тис. га) збереглися в долинах річок, на Кременецьких та Товтрових горах, на вододілах. Типовими деревними породами є граб, ясен, в'яз, липа, дуб, осика, верба, береза, сосна.

Клімат області помірно-континентальний. Літо тепле, вологе, зима з частими відлигами. Абсолютний мінімум температури повітря -36° , абсолютний максимум $+36^{\circ}$. Пересічна температура липня $+18-19^{\circ}$, січня $-4 -6^{\circ}$. Середня кількість опадів становить 600-680 мм. Найбільше їх випадає в липні - 150-170 мм.[\[1\]](#)

Упродовж року на клімат області впливають повітряні маси з Атлантики, що зумовлюють циклональну погоду, континентальне повітря: взимку проникають відроги сибірського антициклону, що спричиняють холодну погоду, влітку впливає азорський максимум, навесні й на початку осені - холодні арктичні повітряні маси.

Вітри (найчастіше північно-західні та південно-західні, найменше - північні та південні) характерні для всіх пір року, особливо для літа. Активна циклонна діяльність зумовлює велику кількість опадів. У межах Тернопільщини випадає достатня кількість опадів (550 - 700 мм за рік). Найбільше - на заході та північному заході (понад 650 мм за рік), найменше (550 мм за рік) - на крайньому південному сході. Переважна більшість опадів (70 - 75 %) випадає в теплий період

року, найменше - взимку. Влітку часто бувають зливи, нерідко - грози, іноді - град.

Сніговий покрив на території області випадає зазвичай - у другій половині листопада і тримається до початку березня. Товщина - 8-10 см, максимуму досягає у другій декаді лютого. Дати танення снігового покриву припадають на кінець березня.[\[2\]](#)

1.2. Архітектурно-планувальний аналіз

Усі об'єкти загального, обмеженого та спеціального призначення мають своє функціональне призначення. Воно полягає в найбільш раціональному розподілі території населеного пункту для різного використання і визначення місць для тої чи іншої зони.

Адміністративний будинок Угорського відділення НПП «Кременецькі гори» відноситься до об'єктів обмеженого користування.

Під час огляду території було виявлено, що зонуванню не була приділена певна увага. Під час роботи над дипломним проектом потрібно буде провести низку робіт по реконструкції та догляду за насадженнями та газоном.

На момент проведення аналізу території там знаходились такі зони:

- вхідна зона;
- зона головного будинку;
- Відпочинкова зона.

Вхідна зона на ділянці представлена рядовими насадженнями самшиту вічнозеленого (*Buxus sempervirens*) та відсутністю головної доріжки.

Зона головної будівлі повинна розташовуватися не ближче 25 м від головної дороги і має мати зручний під'їзд. За будівлею знаходяться деревні насадження та зона відпочинку.

Відпочинкова зона знаходиться на задній частині ділянки та має незавершений вигляд.

Біля в'їзду на ділянку знаходяться насадження високорослих дерев з липи широколистої та граба звичайного. Якщо дивитися від входу, то по праву сторону з ділянкою межують приватні будівлі жителів села, а з лівої сторони знаходиться дорога, яка веде далі в село. Зразу за будівлею знаходиться храм.

1.3.Ландшафтний аналіз території

Після того як було досліджено ділянку та проведено її аналіз, за допомогою інформаційних джерел було визначено, що ґрунтово-кліматичні умови Кременеччини сприятливі для вирощування багатьох дерево-чагарникових порід та квіткових насаджень. Тому вибір рослинності для посадки дуже великий.

Рослинність, що зростає на території ділянки досить різноманітна, як за видом, так і за віком. Після повної інвентаризації було виявлено такі дерево-чагарникові насадження(наведено кількісний та якісний склад):

- самшит вічнозелений (*Buxus sempervirens*)- розташований на вхідній зоні та біля неї. Досить молодого віку та потребує правильного догляду. На території зростає 33 насаджень;
- граб звичайний (*Carpinus betulus*) - одинична посадка близько будівлі по східній стороні;
- дуб звичайний (*Quercus robur*) - одинична посадка, досить старий за віком. Розташований по праву сторону в куті одразу біля входу;
- ялина колюча (*Picea pungens*)-зростає у композиції з самшитом вічнозеленим. Кількість штук - 3;
- кипарисовик булевард (*Chamaecyparis Boulevard*) -висаджений з лівої сторони відносно входу. Молоді насадження, які при правильному формуванні будуть мати красивий вигляд. На ділянці висаджено 6 штук;

- кипарисовик горіхоплідний (*Chamaecyparispisifera*) - висаджений у кількості 15 штук вздовж біля паркану;
- кипарисовик Лавсона (*Chamaecyparis lawsoniana*) - саджанці висаджені рядовою посадою. Загальна кількість - 8 штук;
- спірея японська (*Spiraea japonica*)- 3 чагарники зі сформованим кущем;
- ялина європейська (*Picea abies*)- зростає на задній частині двору;
- слива Венгерка (*Prunus domestica subsp*) - одиничне насадження, розташоване в куті заднього двору.

Вище було перераховано здорові насадження, які вподальшому лишаться на території. Також є насадження що будуть видалені з ділянки через доволі старий вік та взагалі не естетичний вигляд. Туди віднесли:

- яблуня чемпіон (*Malus domestica 'Champion'*) - 2 шт;
- яблуня флоріна (*Malus domestica 'Florina'*) - 3 шт;
- слива Венгерка (*Prunus domestica subsp*) - 2 шт.

Після видалення, дерева будуть забрані на господарські потреби.

РОЗДІЛ 2. ПРОЄКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ, ЩОДО ФОРМУВАННЯ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ ТА БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ ОБ'ЄКТУ

2.1. Загальна планувальна композиція території

Під час проєктної роботи над об'єктом було проведено низку робіт над зонуванням території. Були внесені зміни до вхідної зони та зони тихого відпочинку. Також була додана, ще одна відпочинкова зона, для більш комфортного відпочинку персоналу.

До вхідної зони було додано доріжку, що веде до головного входу будівлі. Також по обидві сторони доріжки було розбито квітники у формі рабатки, що прикрашаються вже існуючими насадженнями самшиту вічнозеленого (*Buxus sempervirens*). Також для підсвітки у нічний час були встановлені маленькі ліхтарики.

До зон тихого відпочинку також було проведено дорожньо-стежкову мережу. Як було вказано раніше, було додано ще одну зону відпочинку, де була висаджена жива огорожа з самшиту вічнозеленого (*Buxus sempervirens*). Також там була розташована лавочка для відпочинку та висаджено вербу плакучу (*Salix babylonica*).

2.2. Види зелених насаджень та принципи їх композиції

При озелененні об'єкта використовуються такі види насаджень, як: рядова посадка, солітери, групові посадки дерев.

Групова посадка дерев найбільш поширений тип посадок в озелененні. У випадку озеленення ділянки будуть використані малі посадки з 5-6 дерев. 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. Крона у більшості дерев густа, яка доходила майже до самої землі, надає їм монументальність[3].

Саме така посадка використана на території. Домінуюче становище там займає ялина колюча (*Picea pungens*), навколо якої зростають насадження самшиту вічнозеленого (*Buxus sempervirens*).

Рядові посадки- це посадки дерев або чагарників, висаджених в одну лінію.

Відстань між деревами в рядових посадках приймаються залежно від їх призначення, породного складу, кількості рядів і віку посад матеріалу. Наприклад, в однорядних посадках відстань між саджанцями дерев I величини становить 6 - 10 м, II величини - 5 - 6 м, III величини - 4 - 5 м; для дерев з вузькою пірамідальною кроною різної висоти - 3 - 4 м. За проектом використано дерева I величини та чагарники. Асортимент рослин: самшит вічнозелений (*Buxus sempervirens*), кипарисовик бульвард (*Chamaecyparis Boulevard*), кипарисовик горіхоплідний (*Chamaecyparis pisifera*), кипарисовик Лавсона (*Chamaecyparis lawsoniana*), ялина європейська (*Picea abies*).

Солітер - це одиничне дерево або кущ, посаджені окремо від масиву дерев. Екземпляри одинаки (солітери) повинні бути біологічно повноцінними та декоративно виразними деревами і максимально відображати особливості даного виду. Декоративні якості можуть виявлятися в рясному цвітінні, візерунчасті крони, в мозаїці листя, кольорі листя, яскравих плодах, структурі гілок і кольорі кори. При розміщенні солітера в безпосередній близькості до групи

або масиву дерев, малої архітектурної форми, обладнання для гри, необхідно прагнути до того, щоб цей екземпляр був контрастним сполученням. Саме такі екземпляри присутні на ділянці [4].

Хоча і здається, що на такій невеличкій ділянці з такою кількістю дерево-чагарникових насаджень важко знайти місце солітеру, але дивлячись на дуб звичайний (*Quercus robur*) та граб звичайний (*Carpinus betulus*), можна зрозуміти, що це не так. Вони прекрасно відіграють роль солітера завдяки своїй могутності та декоративним якостям.

Живі загорожі - це вільноростучі або сформовані чагарники (рідше дерева), висаджені в один або більше рядів, які виконують декоративну, обмежуючу і маскувальну функції. За проектом було створено невеличкі живі огорожі в одному із кутів ділянки, які були виконані з самшиту вічнозеленого (*Buxus sempervirens*).

Під час створення зелених насаджень, необхідно правильно оцінити міські екологічні фактори з точки зору їх впливу на ріст рослин та підбирати такі породи, які в даних умовах будуть максимально використовувати позитивні фактори навколишнього середовища, характеризуватись хорошим ростом, стійкістю. При підборі асортименту рослин та розміщенні їх на території об'єкту зеленого

будівництва, повинні бути враховані умови місцезростання, які мають відповідати біоекологічним особливостям розвитку рослин. При наявності такої відповідності рослини добре розвиваються і створюють композиції, що утворюють гармонію з природним ландшафтом.

Також проведена характеристика дерево-чагарникових насаджень за їх еколого-біологічними та архітектурними якостями:

Родина: березові (*Betulaceae*)

Рід: граб (*Carpinus*)

Вид: граб звичайний (*Carpinus betulus L.*)

Дерева, рідше великі чагарники із поздовжньо-ребристими стовбурами, вкритими гладкою або трохи потрісканою сірою корою. Крона густа і не широка,

каркас якої складається з відносно тонких гілок. Листорозміщення дворядне, чергове. Бруньки сидячі, гострі, вкриті лусочками. Листки прості, завдовжки 3-10 см, еліптичні або овальні, двічі зубчасті, з паралельно-пірчастим жилкуванням, у бруньці складчасті, з опадаючими прилистками.

Квітки роздільностатеві, однодомні, запилюються вітром, зібрані в суцвіття-сережки, що розпускаються одночасно з листям. Тичинкові квітки без оцвітини, в бічних вузкоциліндричних сережках з приквітковими лусками, складаються з 4-12 тичинок з тонкими, вгорі роздвоєними нитками та повністю розділеними, волосистими на верхівці пиляками. Маточкові квітки зібрані в малоквіткові верхівкові сережки, сидять попарно в пазухах дрібних, швидко опадаючих покривних лусочок. Кожна маточкова квітка складається з нижньої двогніздої зав'язі з двома довгими, ниткоподібними приймочками, розташованими на короткому стовпчику, що зростається з дрібною, ледь помітною оцвітиною.

Плоди - горішки у кількості 10-30, одногнізді, однонасінні, майже здерев'янілі, поздовжньо-ребристі. Вони сидять в основі листоподібної обгортки (плюски). Насіння не містить ендосперму, з м'ясистими при проростанні, надземними сім'ядолями [5].

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 - червонокоричнева. 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'янисті, черепичасто налягають одна на одну. Запилюється у першій половині квітня. Насіння достигає у рік запилення[6].

Родина: соснові (*Pinaceae*)

Рід: ялина (*Picea*)

Вид: ялина колюча (*Picea pungens*)

Ялина колюча (блакитна) - один з найбільш поширених видів як у природному середовищі, так і в садовій культурі. Рослина цінується ландшафтними дизайнерами, насамперед, за красиву форму крони і забарвлення хвої. Батьківщиною різновидів є гірські райони Північної Америки, але вже з давніх часів дерево вирощується і на окультурених садових ділянках.

Ялина колюча являє собою хвойне дерево висотою 15-20 метрів з тонкою лускатою корою світло-коричневого або темно-сірого кольору. Форма крони спочатку вузько конічна, у дорослих дерев стає циліндричною. Хвоя голчаста, жорстка і дуже колюча, звідси, власне і назва. Забарвлення хвої блакитнозелене, але зустрічаються сортові форми з кольором голок від яскравоблакитного і до сірувато-зеленого кольорів. Голки не опадають аж до 4-6 років, що є незаперечною перевагою ялинки.

У міських умовах ялина починає цвісти ближче до середини червня, трохи пізніше інших видів. Термін плодоношення припадає на серпень-вересень вже в перший рік життя. Плоди - циліндричні шишки 6-11 сантиметрів завдовжки. У молодому віці зеленувато-жовті, в зрілому стані стають світлокоричневими. При належному догляді рослина живе 400-600 років[7].

Родина: букові (*Fagaceae*)

Рід: дуб (*Quercus*)

Вид: дуб звичайний (*Quercus robur*)

Листяне дерево, яке може досягати 40 м у висоту. Зростання дерева триває до 200 років, потім припиняється. А ось приріст в товщину триває протягом усього життя. Кора у молодих рослин світло-сіра, гладка, з віком буріє і покривається тріщинами, товщиною близько 10 см. Крона густа, широкопірамідальна, розлога з міцними гілками і широким стовбуром.

Рід дуб відноситься до сімейства букових і містить близько 600 видів. До них належать вічнозелені і листопадні дерева. Латинська назва родини походить з грецької мови і означає «шорсткий».

Являє собою дерево 25 метрової висоти, дуже любить світло, з темно-зеленими шкірястими листками, у яких лопаті загострені. Цей вид вважається дуже декоративним, оскільки восени листя набуває помаранчевий і яскраво-червоний колір. У старих дерев листя в цей же період забарвлюються в коричневі і жовті кольори[8].

Родина: самшитові (*Buxaceae*)

Рід: самшит (*Buxus*)

Вид: самшит вічнозелений (*Buxus sempervirens*)

Вічнозелений ефектний чагарник компактної форми, є основною та типовою рослиною у використанні в регулярних садах, та й не регулярних також. Зростає не швидко, добре піддається стрижці, комфортно себе почуває на сонячних та тінистих ділянках. Бордюрна рослина номер «один», оскільки довго тримає свою форму, красивий яскравий глянцева лист не губить свого забарвлення навіть взимку. Стрижені форми сажанців досить щільні та гармонійно поєднуються з

будь-якими рослинами, не важливо чи то дерево, чи кущ, чи трав'яні квітучі. Краще себе почуває у теплому помірному кліматі. Заввишки рослина може досягати до 3-6 м, а дерево в природніх умовах навіть - до 15 м. Хоча в середньому це кущі заввишки до 1-1,5 м, за рік приріст в середньому 1-3 см. Має красивий яйцеподібний лист до 5-8 мм у довжину, який довго тримається впродовж років на пагонах, залишається насичено зеленим на протязі всього року. Якщо потрібно, щоб рослина швидше зростала, то висаджують саджанці у поживну суміш, важливо мати зволожений добре дренований ґрунт, навколо стовбурну ділянку мульчувати. Добре реагує на мінеральні підкормки, особливо чудово сприймає добрива пролонгованої дії. В комплексі найбільше підійде склад речовин, які скомпоновані для хвойних вічнозелених рослин. Хоча може переносити засуху, все ж потребує періодичного дощування як крони так і ґрунту[9].

Родина: кипарисові (*Cupressaceae*)

Рід: кипарисовик (*Chamaecyparis*)

Вид: кипарисовик Лавсона (*Chamaecyparis lawsoniana*)

Колоновидне дуже декоративне хвойне дерево з вузькою колонновидною кроною. Висота: від 5 до 10 м, в 10 років досягає 3-4 м висоти. Пагони: спрямовані вгору, цупкі, тонкі. Гілочки: густо і рівномірно розташовані, короткі, до 10 см завдовжки. Щорічний приріст: 20 см зростає швидко. Діаметр крони: до 2 м. Приріст в ширину: 10 см.

Хвоя: луската, сіро-блакитна, дуже декоративна. Гілки коричнево-зелені, спрямовані вертикально вгору, вічнозелені, щільно притиснуті до пагона. Коріння: міцне, сильно розгалужене.

Вимоги: до ґрунтів не вимогливий, зростає як на кислих, так і на слаболужних ґрунтах, вологих або сухих, чутливий до ущільнення і задерніння верхнього

горизонту ґрунту. Як і всі вічнозелені не переносять пересихання ґрунту. Місце посадки - сонячне або в півтіні.

Використання: гарна рослина для живоплоту, однак можна висаджувати як окремими екземплярами, так і групами біля будинків. Стійкий до забрудненого міського середовища. Купити для посадки кипарисовик Колумнарис краще в невеликому 3л, 5л пластиковому контейнері. Пам'ятайте, що чим більша рослина, тим важче вона переносить пересадку.

Родина: кипарисові (*Cupressaceae*)

Рід: кипарисовик (*Chamaecyparis*)

Вид: кипарисовик горіхоплідний (*Chamaecyparis pisifera*)

Крона конусоподібна або вузькокеглевидна, гілки горизонтально розпрористі. Кора червонувато-коричнева або червоно-блакитна, гладка, відходить тонкими смужками. Гілочки плоскі, висячі, густо вкриті листям. Листя (голки) примикають, з віддаленими верхівками, зверху блискучі, темно-зелені, знизу з білими плямами і смужками, мають слабкий аромат. Площинні листя яйцевидно-ланцетні, з залозками; бічні - сильно зжаті, загострені з рівними площинами по довжині.

Чоловічі стробіли з 6-10 пар бурих пилкових мішків. Жіночі шишки численні, дрібні, на коротких черешках, кулясті, 6-8 мм в діаметрі, жовтувато-коричневі або темно-коричневі, дозрівають на перший рік. Насінних лусок 8-10 (12), м'які, не дерев'янисті, тонкі, витягнуті в ширину, увігнуті при дозріванні, вгорі зморшкуваті, слабо загострені, краї надрізані. Насіння по 1-2 на лусці; крило тонке, прозоре, дуже широке з 5-6 смоляними залозками на кожній стороні.

Родина: трояндові (*Rosaceae*)

Рід: спірея(*Spiraea*)

Вид: спірея японська (*Spiraea japonica*)

Листопадний і цілком компактний чагарник, максимальна висота якого не більше одного метра. На скелетних гілках розташовані тонкі звивисті пагони, що цілком виправдовує її назву «вигин». На цих пагонах ранньою весною виростають листочки - продовгуваті з зубчиками.

Весняний колір листя - це перша в сезоні, яскрава та помітна перевага японської спіреї. Завдяки роботі селекціонерів, цей колір буває дуже різним, від жовтого до пурпурного і бурого, з різними відтінками та переливами, причому навіть на одному кущі.

Вже наприкінці травня, як правило, забарвлення листя стає більш рівномірним, зеленим або жовтим, в залежності від сорту. Але, влітку, в гру вступає новий учасник - квіти. Цвітуть японські спіреї, і це їх відмінна риса, рожевими дрібними квіточками, зібраними в щитки діаметром 5-6 см.[\[11\]](#)

2.3. Квіткове оформлення

Головними елементами декорування будь-якої ділянки є декоративні рослини. Вони можуть бути різних видів, сортів та кольорів і завдяки цьому вони роблять дизайн будь-якої ділянки неймовірно красивим та естетичним, незалежно від розміру та екологічних особливостей. Квіткові композиції виконуються у двох стилях квіткового оформлення: геометричний або регулярний та ландшафтний або пейзажний.

Квіткове оформлення на ділянці було виконане в регулярному стилі.

Для створення красивого квітника потрібно багато часу та прочитано немало літературних джерел. Тому, що при створенні квітників для повної його краси

потрібно щоб у нього було безперервне цвітіння. Правильний підбір квіткових рослин приведе до яскравого цвітіння квітників під час усіх теплих сезонів.

Квітники біля вхідної зони виконані у виді рабатки. Рабатка - прямокутний квітник у вигляді вузької смуги вздовж паркану, огорожі або доріжки з одним або декількома видами рослин. Рослини в рабатках, як правило, добираються контрастних кольорів і не змішуються, завдяки чому досягається ілюзія орнаменту.

Також було розбито клумбу, яку оточуватиме насадження з туї західної (*Thuja occidentalis*).

В загальному було використано такий асортимент квіткової рослинності: флокс розчепирений (*Phlox divaricata*), хоста зібольда (*Hosta sieboldiana*), поліантова примула (*Primula x polyantha*), папороть чоловіча (*Dryopteris filix-mas*), кореопсис мутовчатий (*Coreopsis verticillata*), роза флорібунда (*Rosa Floribunda 'Simplicity'*), айстра альпійська (*Dianthus barbatus*), лобелія ампельна (*Lobelia cardinalis*).

Рослини потрібно підбирати по кольорах суцвіть або листя. Око людини здатне сприймати кольори - фіолетовий, синій, блакитний, зелений, жовтий, помаранчевий, червоний. Тому можна використовувати закон контрасту, закон гармонії та дію нейтральних тонів.

Якщо якийсь час дивитися на один колір, а потім перевести погляд на інший, то перший час буде спостерігатися перекручене сприйняття цього кольору. Кольори сприймаються декілька інакше і під впливом інших, що оточують або стикаються з ними. Подібні явища називаються контрастом кольорів. Наприклад, червоний - зелений або жовто-фіолетовий. Білий, сірий, чорний - нейтральні. Червоний, жовтий і синій відносяться до основного кольору. Додатковими є зелений, фіолетовий, оранжевий кольори. Взаємодія основних квітів з додатковими створює гармонійне їх поєднання. Нейтральні кольори пом'якшують різкість поєднань. Так, білий колір пом'якшує контрастність, чорний - підкреслює яскравість фарб.

Характеристика квіткових насаджень:

Родина: синюхові (*Polemoniaceae*)

Рід: флокс (*Phlox*)

Вид: флокс розчепірений (*Phlox divaricata*)

Флокс розчепірений (канадський) - багаторічна декоративна трав'яниста рослина висотою 25-40см. Стебла розгалужені, біля основи вилягаючі утворюють пухкі кущики. Листя довгасті, до 5 см завдовжки. Ці флокси цвітуть з кінця травня - початок червня 25-30 днів. Квіти флокси пофарбовані, в основному, в білі, блакитні, бузкові і лілові кольору різних тонів. Невибаглива рослина, однаково добре розвивається як на відкритих сонячних ділянках, так і в тіні. Флокс Розчепірений необхідно щорічно обрізати. При цьому обрізка повинна бути короткою, з вирізанням всіх відцвілих пагонів. Після такої радикальної процедури кущик швидко відновлюється і незабаром обростає новими пагонами[12].

Родина: Холодкові (*Asparagaceae*)

Рід: Хоста (*Hosta*)

Вид: Хоста зібольда (*Hosta sieboldiana*)

Рослина хоста багатолика. Саме тому впишеться у будь-яку садову композицію. Це декоративна кореневищна рослина, здатна дуже швидко розростатися в цілі плантації. Головна прикраса хости - її велике листя, що існує у всіляких варіаціях залежно від виду і сорту хост. Хоста універсальна і невибаглива, холодостійка і посухостійка, прекрасно росте в затінку і є гідним тлом для інших рослин. Піку своєї краси хоста досягає на п'ятий рік зростання.

Незважаючи на різноманіття видів і сортів, всі хости безстебельні, трав'янисті, рослини, потовщені компактні і короткогіллясті кореневища яких мають безліч шнуроподібних коренів, що дозволяють рослинам міцно закріпитися в ґрунті. Синюваті, білі, рожеві та фіолетові квіти хости, прості й махрові, зібрані в грона, ефектно піднімаються на високих, майже безлистих квітконосах над листовою розеткою. На відміну від усіх інших тіньюлюбних рослин, квіти яких зазвичай є

жалюгідним видовищем, квітки хост справді красиві: воронкоподібні або воронкоподібно-дзвіночкові, зібрані в одноквіткові суцвіття[12].

Родина: щитникові (*Dryopteridaceae*)

Рід: щитник (*Dryopteris*)

Вид: папороть чоловіча (*Dryopteris filix-mas*)

Росте в лісах, болотах, на деревах і луках. Найбільш часто зустрічається в тропіках (до речі, тільки вони прижилися в домашніх умовах). Є спеціальні види, які витримують морози. Часто їх вирощують на галявинах біля будинку.

Будова папороті: складається з коренів і вайей (таку назву отримали їх перисті і вигнуті листя). Більшість видів володіють перисто-розсіченими листками. Але, зустрічаються і види, з цільними листовими пластинами, що відрізняються між собою розмірами і формою.

Має цікаву особливість: при тому, що папороть дуже стійка в природі, на жаль, в домашніх умовах не завжди приживеться, навіть якщо створити їй спеціальні умови і правильно доглядати.[14]

Родина: дзвоникові (*Campanulaceae*)

Рід: лобелія (*Lobelia*)

Вид: лобелія ампельна (*Lobelia cardinalis*)

Лобелія є однорічною повільно-ростучою рослиною, яка відноситься до сімейства дзвінкових. Відрізняється вона сланким видом розвитку і цвітінням блакитного кольору, що дуже рідко для рослин.

Рослина вважається досить теплолюбною, тому для неї варто підібрати сонячне місце, тихе, без протягів і холодного вітру, подалі від пишної рослинності, яка може створювати тінь. Також лобелія воліє підвищену вологість, а тому потребує постійного поливу. Переливати, звичайно ж, рослину не варто, а от зробити полив помірний але постійний, було б дуже непогано [13].

Родина: первоцвітові (*Primulaceae*)

Рід: первоцвіт (*Primula*)

Вид: поліантова примула (*Primula × polyantha*)

Поліантова примула - складний гібрид на основі примули високою. Відрізняється привабливими гофрованим листям і різноманітністю забарвлень. Квітки великі, 5-6 см в діаметрі, зібрані за 5-15 штук в суцвіття. Початок цвітіння припадає на середину травня і триває до кінця червня. Поліантові примули дуже нестійкі до морозів, тому вимагають обов'язкового укриття на зиму

Вибираючи місце посадки, потрібно переконатися, що позиція полусолнечная, без палючого сонця. Щоб примули добре росли, цвіли довго і рясно, їх слід садити в досить освітлених місцях навесні, а влітку рослинам потрібно забезпечити півтінь (наприклад, під листяними деревами). Влітку листя примули чутливі до яскравого сонця.

Родина: айстрові (*Asteraceae*)

Рід: кореопсис (*Coreopsis*)

Вид: кореопсис мутовчатий (*Coreopsis verticillata*)

Кореопсис мутовчатий - це прекрасна гарноквітуча багаторічна, кореневищна рослина. Його ще називають «солнышком в саду» або «парижской красавицей». Напів кущик розлогий, з прямостоячим стеблом, яке заввишки 40 см висоти і 35 см в діаметрі. Листя в нього пальчасто-роздільні, невеликі, темно-зеленого кольору. Суцвіття зібране в корзики, які утворюють квітки. Вони мілкі, трубчасті, жовті пелюстки прикрашені темно-червоним горизонтальним штрихом ближче до центру. Цвітіння триває з початку липня до кінця вересня. Кореопсису потрібне світле місце, добре поживним і дренажним ґрунтом. Рекомендовано садити на відстані 30 см один від одного. Відмінно підійде для групових композицій, для змішаних грядок, в якості бордюра[15].

Родина: трояндові (*Rosaceae*)

Рід: троянда (*Rosa*)

Вид: роза флорібунда (*Rosa Floribunda 'Simplicity'*)

Ці рози - неперевершена прикраса для саду, оскільки суцвіття розташовуються напрочуд цікаво. На пагонах квіти ростуть не по одному, а великими суцвіттями, буває і по 10 бутонів. Флорібунда невибагливі - догляд не часозатратний, не вимагають великих грошових вкладень. Саме завдяки широкому, багатому і барвистому цвітінню ці квіти надзвичайно популярні[15].

2.4. Газоне покриття

Газон - це трав'яний покрив, що створюється посівом насіння спеціально підібраних трав, що є фоном для посадок і паркових споруд, і самостійним елементом ландшафтною композиції. У насадженнях загального та обмеженого користування газони виконують декілька функцій: санітарно-гігієнічну, кліматичну, рекреаційну, естетичну.

У практиці зеленого будівництва до цих пір немає твердо встановленої єдиної класифікації газонів. Виходячи з особливостей і призначення газонів, їх можна розділити на дві групи: декоративні газони і газони спеціального призначення. Декоративні газони, у свою чергу поділяються на: партерні; звичайні садові; лучні (змішані); мавританські (пістряві); комбіновані. До газонів спеціального призначення відносяться: спортивні газони розташовані на стадіонах, іподромах.

Загалом на ділянці газону у дуже поганому стані. Він потребує капітального ремонту та позбавлення його території від шкідників.

На території під час проектування висаджений звичайний газон. Створений із таких газонних трав: пажитниця багаторічна (*Lolium perenne*), костриця червона (*Festuca rubra L.*), пирій повзучий (*Elytrigia repens*), мітлиця тонка (*Agrostis tenuis Sibth*). Головними якостями звичайних садових газонів є їх довголіття, тіневитривалість, стійкість проти механічних пошкоджень і декоративність. Для того, щоб газони були довголітніми, та стійким проти механічних пошкоджень, потрібно створювати міцну дернину, висіваючи травосуміші з різних біологічних груп багаторічних трав.

При правильно складеній травосуміші в перші роки в травостої можуть переважати рослини, що швидко розвиваються, а в наступні - рослини, що розвиваються повільніше. Таким чином, зберігається декоративність газону.

Травосуміші в порівнянні з травами, висіяними в чистому вигляді, тримаються в травостої набагато довше, що також має велике значення для створення звичайних садових газонів. Якщо покрив газону скошуюють рідко, то трави мають можливість квітнути, надаючи газону особливу барвистість.

Засівати газони травосумішами набагато вигідніше, ніж травою одного виду, оскільки при цьому збільшується довголіття газону в півтора-два рази. Правильно підібрані травосуміші з трьох-п'яти видів відрізняються більшою тіневитривалістю, чим будь-який один вид.

Для створення звичайних газонів краще всього висівати травосуміші з трав основних типів кушіння: кореневищних, рихлокущових і стержневих, з представників, головним чином, двох сімейств: злакових і бобак.

Коротка характеристика використаних трав для посіву газону:

Родина: Злакові (*Poaceae*)

Рід: Пажитниця (*Lolium*)

Вид: Пажитниця багаторічна (*Lolium perenne*)

Багаторічний напівверховий рихлокущовий злак із численними короткими підземними пагонами і безліччю листя, зосередженого головним чином в нижній частині стебла. Молоді прикореневі листові піхви - рожеві. Листя гладке, зелене або темно-зелене. Біля основи листової пластинки є характерні «вушка».

Швидкорослий злак. Сходи з'являються на 5-13 день (залежно від погодних умов). Незабаром після посіву сходи повністю закривають ґрунт, за що пажитниця багаторічна високо цінується як газонна рослина.

З точки зору екологічних особливостей, цей вид вологолюбний (потребує систематичного поливу). Може рости на будь-кому, навіть важких ґрунтах, але погано росте на ґрунтах з високою кислотністю.

Стійкий до витоптування, що дуже важливо при створенні газонів.

При посіві в травосумішах із злаками(тонконіг лучний), що зростають повільно, спочатку пригнічує їх розвиток.З цієї причини(занадто швидке зростання), а також схильності випадати при низькій стрижці, довгий час цей злак відносили до малоцінних.

Родина: Тонконогові (*Poaceae*)

Рід: Костриця (*Festuca*)

Вид: Костриця червона (*Festuca rubra L.*)

Дернина має значну зв'язність, щільність і пружність. Добре переносить регулярні стрижки, але не нижче 2,5-3,0 см і не вище 8 – 10 см(оптимальна висота скошування 4,5 см). Добре переносить витоптування.

Листя щетинисте темно-зелене глясувате, зберігає соковитість і колір навіть під час посухи.

Дуже не вимоглива до ґрунту. Не виносить тільки важкі глинисті ґрунти. Віддає перевагу супіщаним. Переносить підвищену кислотність ґрунту (може рости на торфі), стійка до посухи, терпить короткострокове надмірне зволоження, легко переносить близьке стояння ґрунтових вод. Зимостійка. Не боїться ні осінніх ні пізньовесняних заморозків.

Дуже широко застосовується в усіх типах газонів, у тому числі і спортивних.

Росте повільно, тому для утворення щільного трав'яного покриву її використовують у складі травосуміші

На зрошуваних газонах з рихлими, багатими перегноем, добре дренованими ґрунтами вегетує усе літо і зберігає щільний зімкнутий темно-зелений травостій. Злак довголітній, тримається в травостої 10 і більше років.

Родина: Злакові (*Poaceae*)

Рід: Пирійник (*Elymus*)

Вид: Пирій повзучий (*Elytrigia repens*)

Багаторічна трав'яниста рослина родини злакових з довгим повзучим кореневищем. Стебла прямостоячі або висхідні, циліндричні, зелені, з

потовщеними вузлами і порожнистими міжвузлями. Листки (3-10 мм завширшки) чергові, сидячі, лінійні, плоскі, зісподу гладенькі, зверху шорсткі, часто з рідкими волосками по жилках. Піхви голі, гладенькі, язичок короткий.

Суцвіття - прямостоячий складний колос (до 15 см завдовжки). Колоски (10-18 мм завдовжки) багатоквіткові, ланцетні, сидять на виступах осі колоса. Колоскові луски (6-12 мм завдовжки) ланцетні, гострі з п'ятьма-сімома жилками, гладенькі або шорсткі. Нижня квіткова луска (7-10 мм завдовжки) ланцетна, гола, на верхівці тупувата, загострена або з коротким остюком. Тичинок три, маточка одна, зав'язь верхня з двома перистими приймочками. Плід - лінійно-довгаста зернівка.

Родина: Злакові (*Poaceae*)

Рід: Мітлиця (*Agrostis*)

Вид: Мітлиця біла (*Agrostis alba*)

Має довго- і короткокорневищну форми. Навесні починає вегетацію пізно, росте повільно. Повного розвитку досягає на 3-4 рік. Довговічна (до 10 років і більше). Стійка до витоптування. Добре переносить стрижку. В умовах достатнього зволоження утворює щільний і міцний дерновий покрив. Добре розвивається на рихлих, багатих гумусом ґрунтах супіщаного, піщаного і суглинного складу, а також на торф'яних ґрунтах. Виносить незначне засолення. Дуже вологолюбна, легко переносить підтоплення знизу. Морозостійка (хоча в малосніжні зими травостій сильно проріджується, в подальші 2 місяці весни він відновлюється). Посух не переносить. Світлолюбна. Виносить тривале затоплення навесні. Входить до складу деяких вітчизняних травосумішей.

Перелічені вище види газонних злакових трав є основними, тобто використовуючи в травостоях різні їх поєднання можна створити практично будь-який тип газону.

Проте, останнім часом, у продажу з'явилася величезна кількість вітчизняних і імпорتنих газонних сумішей, які широко рекламуються і рекомендуються як новітні і неперевершені по цілому ряду якостей.

Родина: Злакові (*Poaceae*)

Рід: Мітлиця (*Agrostis*)

Вид: Мітлиця тонка (*Agrostis tenuis Sibth*)

Рихлокущовий короткочореневищний низовий злак. Стебла прямостоячі або підводяться, низькі, тонкі, волосовидні, малооблистяні.

Прикореневе листя плоске, тонке, коротке, з тонкими ребрами, сірувато-зелені, в основі мають низький язичок.

Розростається повільно, але з часом утворює досить густі дернини.

Це найпоширеніший в Англії газонний злак (є присутнім практично у будь-якому типі англійських газонів). Незважаючи на повільне розростання, при регулярній стрижці, переплітаючись кореневищами з іншими газонними злаками, утворює акуратні, щільні трав'яні покриття. Еталонний вид ідеального рівного, коротко підстриженого англійського партерного газону надає саме ця рослина. Крім того, з екологічного погляду мітлиця тонка украй невибаглива. Вона не вимоглива до родючості ґрунту і прекрасно росте на будь-яких ґрунтах, а на сухих, кислих ґрунтах пригнічує усі інші Тонконогові. Посухостійка, зимостійка. Сійка до грибних захворювань і шкідників. Добре переносить умови сильної загазованості і задимленості. Використовується при створенні спортивних газонів.

2.5. Благоустрій території

Малі архітектурні форми мають вагомe значення у створенні ландшафтної композиції саду. Всі об'єкти ландшафтного дизайну характеризуються певною територією, яка має різноманітну конфігурацію в плані і нечіткі фізичні розміри. Всі ці території зазвичай являють собою сукупність рослинності, водних пристроїв, малих архітектурних форм, майданчиків різноманітного функціонального призначення.

Головне завдання в їхньому формуванні - це виявлення художнього образу даного середовища, що досягається використанням прийомів архітектурної композиції

[16].

Кількість розміщуваних малих архітектурних форм необхідно визначати в залежності від функціонального призначення території і кількості відвідувачів на цій території, користуючись такими принципами: екологічність, безпека (відсутність гострих кутів), зручність в користуванні, легкість очищення, привабливий зовнішній вигляд [16].

На території розміщено велику кількість засобів візуальної комунікації. Вони призначені для передачі інформації, а саме: про НПП «Кременецькі гори», історію виникнення села, картосхеми прогулянок заповідниками, характеристика тих чи інших деревних насаджень.

На ділянці також розташовані обладнання для відпочинку у вигляді альтанки та лави для довготривалого відпочинку для персоналу та відвідувачів.

Обладнання штучного і декоративного освітлення повинно бути безпечним, надійним, легким в експлуатації та енергетично економічним. Загальна тенденція до енергозбереження знаходить своє відображення і в освітленні, адже на зміну звичайним лампам розжарювання приходять енергозберігаючі джерела освітлення.

Що стосується освітлення та дорожнього покриття на ділянці, то вони були встановлені в ході проектування. Освітлення виконане з LED світильників на сонячній панелі, що підсвічують головну доріжку та квітники.

Дорожнє покриття виконане з гальки річкової (кольорової) дрібної фракції, яка ідеально підходить для садового дизайну та мощення доріжок.

2.6. Агротехнічні заходи

На території адміністративного будинку Угорського відділення НПП «Кременецькі гори», було проведено низку агротехнічних заходів, а саме: заміна газону, створення квітників та доріжок, видалення та посадка дерев та формування чагарників.

Стан газону до проектування був задовільним, тому було проведено капітальний ремонт. Самого початку ділянку потрібно ретельно перекопати,

позбавляючись в цей час від бур'янів. Десь за тиждень до посіву газону слід внести добриво. Для посіву насіння краще вибрати безвітряну погоду. Щоб зелений килим був рівномірним, сіяти траву рекомендують в різних напрямках - уздовж і поперек. Можна поділити велику ділянку на кілька маленьких і контролювати рівномірність їх засіву. Закласти насіння в ґрунт можна за допомогою граблів на глибину близько 1 см, потім слід полити ділянку.

Квітники - декоративні елементи ландшафтного дизайну, які виконують акцентні функції або прикрашають доріжки та малі архітектурні форми. За проектом квітник було висаджено вздовж головної доріжки, а також було створено окремий квітник у формі кола.

Щоб створити красивий квітник потрібно:

- підібрати форму, розташування та розмір квітника;
- правильно підібрати кольори;
- вибрати саджанці (насіння);
- обробити ґрунт та внести добрива;
- висадити рослини (насіння);
- проводити догляд та полив.

Перед початком робіт по видаленню дерев потрібно виконати низку робіт. Спочатку потрібно отримати ордер на видалення дерева, що береться у виконавчого органу сільської ради. Є певний вибір критерій для знесення зелених насаджень. У випадку з ділянкою на якій проводиться реконструкція озеленення, дерева видаляються через те, що з віком вони стали сухостоями та втратили свої декоративні якості. Після отримання ордеру, поводитьься процедура видалення. Деревину, отриману в кінцевому результаті, буде залишено для потреб установи, а саме для опалення приміщення.

Перед посадкою дерево-чагарникових насаджень потрібно провести ретельний підбір посадкового матеріалу. В загальному при проведенні реконструкції озеленення вибирають саджанці, що доповнять уже існуючі рослини або ті, які покращать зовнішній вигляд території. Необхідно враховувати схему посадки. Не

можна брати в розрахунок невеликий розмір посадкового матеріалу, важливо спиратися на його розміри в дорослому стані й сумісність культур. Для середньорослих дерев мінімальну відстань - 3 м, для високорослих - 5 м. Між рядами проходи залишають широкими, в межах 5-8 м.

Проведено формуючу обрізку чагарників. Чагарники на ділянці уже мають певний вік, тому потрібно правильно сформувати їх крону, для кращого їх розвитку та красивого вигляду.

2.7 Механізація робіт по створенню насаджень

При проведенні робіт над реконструкцією озеленення адміністративного будинку Угорського відділення НПП «Кременецькі гори», були застосовані такі прилади ручного та механічного використання:

- мотокультиватор;
- секатори;
- обприскувач акумуляторний;
- бензопилка;
- газонокосарка.

Обприскувач (розпилювач, обприскувач садовий) - це обладнання, яке дозволить швидко та якісно обробити дерева та кущі, ягідні та інші культури, які вирощуються на ділянці [\[17\]](#).

Мотокультиватор - сільськогосподарська машина, яка здатна культивувати ґрунт. Такі культиватори з легкістю виконувати такі роботи, як: оранка, прополка, підгортання, посадка і викопування різних коренеплодів [\[18\]](#).

Секатор або садові ножниці - особливий тип ножиць. Відрізняється від класичних ножиць тим, що одне лезо в нього є тупим. Використовується для обрізки квітів, декоративних кущів [\[19\]](#).

Бензопилка (як різновид мотопилки) - ручний інструмент, оснащений двигуном внутрішнього згоряння і призначений для розрізання (розпилювання)

дерева (деревини) при роботах з догляду за лісами, садами і парками, при заготовці дров, на будівництві, в боротьбі з лісовими пожежами тощо [20].

Газонокосарка - це машина, призначена для підстригання газонів. Конструкція газонокосарки може бути досить різноманітною і залежить від багатьох факторів, таких як різновид ріжучого елемента і тип двигуна [21].

3 ОХОРОНА ПРАЦІ

3.1 Вимоги безпеки праці

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 погод-нім 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 інструменту повинні виготовлятися із деревини твердих порід, їх поверхня повинна бути гладенькою, зашліфованою, без тріщин, сколів, сучків та задирок, з поздовж-нім 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 рукоятку.

3.1.3.7 Ручки (тримачі) лопат та вил повинні щільно закріплюватися 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.

3.1.4 Вимоги безпеки при підготовці ґрунту

3.1.4.1 На невеликих ділянках підготовку ґрунту дозволяється проводити ручним способом із застосуванням вил, лопат, грабелів.

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

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

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

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

3.1.4.6 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.

3.1.4.7 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.

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

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

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

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

3.1.5 Вимоги безпеки при посадці зелених насаджень

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

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

3.1.5.3. 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.

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

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

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

3.1.6 Безпека праці при косінні трави

3.1.6.1 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.

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

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

3.1.6.4. 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.

3.1.6.5 Не дозволяється перебування сторонніх людей на ділянці косіння.

3.1.6.6 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.

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

3.1.6.8 Забороняється курити під час заправки газонокосарки паливом, а також під час роботи газонокосарки. Заправку бензобака газонокосарки пальним 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.

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

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

3.1.7. Безпека праці при формуванні насаджень і обрізанні гілок

3.1.7.1 Роботи по формуванню крон проводяться в світлу пору доби.

3.1.7.2 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.

3.1.7.3 Роботи по формуванню крон в умовах населеного пункту слід проводити механізованим способом за допомогою засобів малої механізації.

3.1.7.4 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.

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

3.1.8 Безпека праці при роботах по утриманню малих архітектурних форм прибиранню та санітарній очистці території зелених насаджень.

3.1.8.1 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.

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

3.1.8.3 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.

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

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 заповищеність 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 сезону слід влаштувати 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 в 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.

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, ломи, 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 спеціально 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.

РОЗДІЛ 4. ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЄКТНИХ РІШЕНЬ

Вартість посадкового матеріалу
дервно-чагарникових рослин

№ п/п	Назва рослин		Од. вим.	Кількість, шт.	Вартість за одиницю, грн.	Вартість всього, грн.
	українська	латинська				
1	2	3	4	5	6	7
Дерева хвойні						
1	Ялина колюча	<i>Picea pungens</i>	шт.	1	180,00	180,00
2	Ялина європейська	<i>Picea abies</i>	шт.	3	350,00	1050,00
3	Туя західна	<i>Thuja occidentalis</i>	шт.	5	90,00	450,00
	Всього			9		1680,00
Чагарники листяні						
4	Самшит вічнозелений	<i>Buxus sempervirens</i>	шт.	10	94,40	944,00
5	Гортензія широколиста			2	100,00	200,00
	Всього			10		1044,00
	Разом			19		2824,00

Вартість квіткового матеріалу

№ п/ п	Найменування рослин		Од. вим.	Кількість		Вартість за одиницю, грн.	Вартість всього, грн.
				м ²	шт.		
1	2	3	4	5	6	7	8

1	Хоста Зібольда	Hosta sieboldiana	шт.	20	50	28,00	1400,00
2	Лобелія ампельна	Lobelia cardinalis		20		10,95	
3	Флокс розчепірений	Phlox divaricata	шт.	20	50	21,10	1205,00
4	Поліантрова примула	Primula x polyantha	шт.	20	15	16,35	245,25
5	Папороть чоловіча	Dryopteris filix-mas	шт.	10	15	95,00	1425,00
6	Кореопсис мутовчатий	Coreopsis verticillata	шт.	20	30	87,00	2610,00
7	Роза Флорібунда	Rosa Floribunda 'Simplicity'	шт.	1	1	167,95	167,95
8	Айстра альпійська	Dianthus barbatus	шт.	10	25	44,70	1117,50
	Всього				186		8337,00

Розрахунок вартості газонних трав

№ пп	Тип газону	Од. вим.	Кількість		Вартість за одиницю, грн.	Вартість всього, грн.
			м ²	кг		
1	2	3	4	5	6	7
1	Звичайний	кг	773,9	27	103,00	2781,00
	Всього		773,9	27		2781,00

Розрахунок вартості мінеральних добрив

№ пп	Назва добрива	Од. вим.	Кількість		Вартість за одиницю, грн.	Вартість всього, грн.
			м ²	кг		
1	2	3	4	5	6	7
1	Добриво для газону	кг	773,9	0,3	59,50	59,50
	Добриво Agrecol для хвойних проти пожовтіння	кг	33	0,25	154,00	154,00
	Комплексне мінеральне добриво для самшиту	кг	46	0,25	129,00	129,00
	Всього		852,9			342,5

Розрахунок МАФ

№ пп	Назва архітектурної форми	Од. вим.	Кількість		Вартість за одиницю, грн.	Вартість всього, грн.
			м ²	шт		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
1	Лавка садова	шт.	3	1	4660,00	4660,00
2	Світильник LED газон	шт.		20	47,50	950
	Всього		3	1		5610,00

Розрахунок вартості матеріалів для влаштування доріг

№ пп	Назва покриття доріг	Од. вим.	Кількість		Вартість за одиницю, грн.	Вартість всього, грн.
			м ²	кг		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
1	Галька річкова	кг	159		4.50	
	Всього					

Загальна відомість матеріалів

№ з/п	Назва матеріалу	Вартість, грн.
1	Дерева та чагарники	2824,00
2	Квітковий матеріал	8337,00
3	Газонні трави	2781,00
4	Мінеральні добрива	342,50
5	Матеріали МАФ	5610,00
6	Матеріали для влаштування доріг	
	Всього:	