

СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра садово-паркового та лісового господарства

«ЗАРЕЄСТРОВАНО»
Реєстраційний номер 881
« 05 » 05 20 19 р.

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО КУРСОВОЇ РОБОТИ
з дисципліни Садово-паркове будівництво

на тему Розробка робочої документації до проекту озеленення та
благоустрою території скверу

Студента (-ки) 4 курсу РSD1-1.
спеціальності 206 „Садово-паркове
господарство”

Бременко Л.В.

(прізвище та ініціали)

Керівник Мельниченко С.П., к.б.н., доцент

(прізвище та ініціали)

Національна шкала доцент
Кількість балів 80 Оцінка: ECTS C

Члени комісії:

<u>Мельниченко С.П.</u>	1	<u>С.П. Мельниченко</u>
<u>Мельниченко С.П.</u>	1	<u>М.Ю. Червоний</u>
<u>Мельниченко С.П.</u>	1	<u>Л.В. Кравчук</u>

м. Суми 2019 рік

до зазначеного
М. Мельниченко

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1	5
1.1. Місцезнаходження об'єкту проектування	5
1.2. Характеристика існуючого стану території	6
РОЗДІЛ 2	8
2.1. Архітектурно-планувальне рішення об'єкту	8
2.2. Організація та будівництво дорожньо-стежкової мережі та майданчиків	8
2.3. Опис освітлювальної системи	11
2.4. Опис зрошувальної системи	12
2.5. Опис малих архітектурних форм	14
РОЗДІЛ 3. ОСОБЛИВОСТІ ОЗЕЛЕНЕННЯ	16
3.1. Особливості асортименту деревної рослинності і чагарників	16
3.2. Влаштування квітників	17
3.3. Влаштування газону	18
РОЗДІЛ 4. АГРОТЕХНІКА СТВОРЕННЯ ОБ'ЄКТУ	20
4.1. Календарний графік	20
4.2. Технологічна карта	21
4.3. Матеріальні витрати	23
Список використаної літератури	25
Додатки	

ВСТУП

Зелені насадження є важливим компонентом ландшафту міста, мають велике рекреаційне значення. Вони найбільш ефективно підтримують природний стан біосфери, нормалізуючи газовий режим і поліпшуючи хімічний стан атмосфери, сприяють біологічному очищенню повітря і води. Лише зелена рослинність, зокрема дерева, в процесі фотосинтезу здатні перетворювати енергію сонця і неорганічні речовини в органічну масу, виділяючи при цьому кисень і поглинаючи вуглекислий газ.

Благоустрій та озеленення населених місць – це комплекс робіт щодо створення і використання зелених насаджень у населених пунктах. У містобудуванні благоустрій та озеленення є складовою частиною загального комплексу заходів по плануванню, забудови населених місць. Воно має величезне значення в житті людини, має великий вплив на навколишнє середовище. Особливо цей вплив помітно проявляється у містах.

Одним з основних і найбільш значущих прийомів благоустрою територій, особливо - розташованих у межах міста, є озеленення. Озеленення населеного місця як фактор навколишнього середовища – це створення системи територій із зеленими насадженнями, а також окремих посадок дерев і чагарників, з його планувальною структурою, архітектурно-просторовою композицією забудови та місцевими природно-кліматичними умовами [6].

Система зелених насаджень складається з посадок на сельбищної території, у виробничій зоні і загальноміських посадок. З зростанням міст, розвитком промисловості стає все більш складною проблема охорони навколишнього середовища, створення нормальних умов для життя і діяльності людини. Інтенсивний розвиток промислового та сільського господарства супроводжується значними порушеннями властивостей природного середовища [7].

Зелені насадження здавна вважаються надійною і перевіреною захистом від забруднення повітря, їх справедливо називають «легенями міста». Звичайно, зелені насадження і прикрашають місто, але перш за все вони грають важливу роль в оздоровленні навколишнього.

Організація благоустрою та озеленення території регулюється в основному муніципальними правовими актами, які приймаються містобудівним та житловим законодавством, вимогами СНіП і іншими федеральними та регіональними актами [4].

Об'єкт досліджень – ділянка, що розміщена у місті Суми, на території Сумського національного аграрного університету, яка стане рекреаційним місцем та створить сприятливе середовище із забезпеченням комфортних умов для короткочасного відпочинку студентів, викладачів та батьків з дітьми.

РОЗДІЛ 1

1.1. Місце знаходження об'єкту проектування

Місто Суми розташоване на сході Сумської області, в лісостеповій зоні на рівнинному хвилястому плато останніх південно-західних відрогів Середньо-Руської височини, що заходить сюди з меж Курської області Росії. Плато перерізане долиною річки Псел та її приток. Населення міста становить 268 тис. осіб, площа - 145 км². Суми поділяються на 2 міські райони: Ковпаківський та Зарічний.

Територія проектуючого скверу знаходиться в м. Суми за адресою вулиця Герасима Кондратьєва 160/7, на території Сумського національного аграрного університету. На карті площу вимірюємо геометричним способом. Площа складає 0,34 га. Територія об'єкта зображена на рис. 1.1.

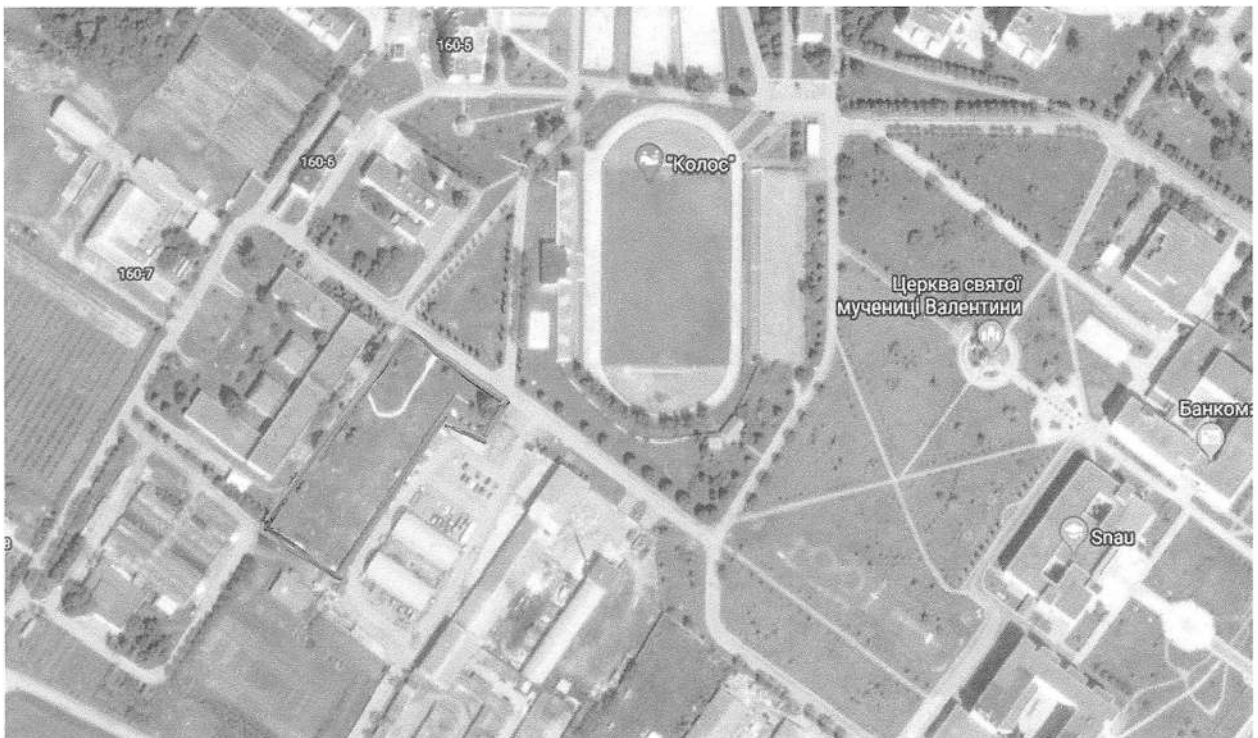


Рис. 1.1. Ситуаційний план території, відведеної під проектування [4]

та ділянка межи

об'єкту проєктув.!

Територія межує із західної частини з автостоянкою, із східної частини – ветеринарним корпусом, із південної частини – з проїзною дорогою, із північної частини – з теплицями. Неподалік від об'єкту знаходяться дослідницькі ділянки університету, будинок фермера та корпус селекції та плодівництва. Схему ситуаційного плану подано на фото 1.1.

1.2. Характеристика існуючого стану території

Під час виконання курсової роботи було детально вивчена територія об'єкта, а також визначено наступне:

- конкретні межі;
- наявність комунікацій;
- дорожньо-транспортна мережа;

Територія зайнята хвойними та листяними зеленими насадженнями, які знаходяться переважно вздовж об'єкта.

Стан газону задовільний, але в травостої багато бур'янів та іншої небажаної рослинності.

Нижче подано фотофіксацію, стан рослинності та мікрорельєф – відносно рівний, але в деяких місцях є незначні підвищення або пониження.

Загальний стан насаджень на момент розробки плану території – добрий (Рис. 1.2.).



Рис. 1.2. Рослинність на території (власне фото)

Територія є переважно рівнинною, але має невеликий перепад рельєфу з невеликою хвилястістю (рис. 1.2.1).



Рис. 1.2.1. Рельєф території (власне фото)

У результаті проведеного аналізу ми пропонуємо наступні рішення:

1. Створення додаткових доріжок.
2. Часткове оновлення газону, використовуючи для цього травосуміш для звичайного газону.
3. Провести санітарні рубки дерев та створити нові зелені насадження на ділянці.

РОЗДІЛ 2

2.1. Архітектурно-планувальне рішення об'єкту

Архітектурно-планувальне вирішення території об'єкту озеленення – це порядок розміщення функціональних елементів, споруд, доріжок, майданчиків; композиційна схема, що відображає взаємозв'язки штучних і природних компонентів ансамблю (насаджень, водоймищ, будівель і т. д.).

Розрахунок балансу території.

Загальна площа становить 57,6, отже при масштабі 1:1300 площа ділянки в натурі – 0,34 га.

Виходячи з цього можна зробити висновок, що дана територія підходить під влаштування скверу. За нормами ДБН площа скверу коливається від 0,2 га до 0,5 га [3].

Баланс території об'єкту по планувальним елементам наведений в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

Баланс території об'єкту по планувальним елементам

Назва елементу	Площа	
	м ²	%
Загальна площа, в т. ч.:	3422	100
Доріжки і майданчики	684	20
Зелені насажденні, в т. ч.:	2738	80
— Деревя	633,2	18,5
— Квітники	427,8	12,5
— Газон	1677	49

2.2. Організація та будівництво дорожньо-стежкової мережі та майданчиків

Після вибору стилю проектування намічають розміщення основних функціональних зон об'єкту озеленення. Залежно від місцеположення і функціонального призначення на території об'єкту озеленення можна виділити наступні зони: прогулянкову, відпочинкову, дитячі майданчики.

Продуманість зонування зумовлює логічність композиції, художні достоїнства об'єкту озеленення, особливості планування доріг і майданчиків.

Для зв'язку входів у сквер з функціональними зонами і майданчиками проектується дорожньо-стежкова мережа. У загальному балансі території вона складає від 20 до 32 % від загальної площі об'єкту. Густа мережа доріг не сприяє орієнтації у сквері, нав'язує здрібненість ландшафтної композиції, погіршує стан насаджень [6]. *→ Таке саме у Зодари. А.)*

Дороги мають утилітарне і декоративне призначення, є направляючими і композиційними осями скверу, що дозволяють сприймати окремі пейзажні картини в задуманій послідовності. За своїм призначенням вони поділяються на головні, другорядні, додаткові, стежкові і господарські.

На даному об'єкті застосовні такі класи:

- головні, шириною 5 м.
- другорядні, шириною 2,5 м.

Особливо важливий у дорожньому будівництві вибір типу покриття для доріжок та майданчиків. При цьому потрібно враховувати їх призначення, умови експлуатації та надавати перевагу тим покриттям, які відповідають санітарно-гігієнічним, естетичним та економічним вимогам. Покриття повинні бути: міцними, довговічними, стійкими до атмосферної діяльності та навантажень, зручними у експлуатації (ремонт, очищення). Крім того, вони не повинні бруднити взуття та одяг пішоходів. Тип дорожнього покриття зображено на рис.2.1.1.



Рис.2.1.1. Асфальтне покриття

Для влаштування основи будь-якого виду, у ґрунті роблять корито відповідно до ширини доріжки чи майданчика. Глибина його 22 см. Дно корита ущільнюють котками. Щебенисту основу товщиною 15 см. розподіляють по дну корита та ущільнюють котками. Крупнозернистий пісок шаром 4 см розподіляють у вологому стані по щебенистій основі і ущільнюють котками [1]. Розбивочне креслення та розріз влаштування доріжки поданий у додатку 4. Відомість розрахунку матеріалів для дорожньо-стежкової мережі та майданчиків подано в табл. 2.2.

Таблиця 2.2

Відомість розрахунку матеріалів для дорожньо-стежкової мережі та майданчиків

№	Назва матеріалу	Одиниці виміру	Площа чи об'єм	Ціна	Вартість, грн
1	Асфальтне покриття	м ²	684	285,0 грн./м ²	194 940,00
2	Поробрик	шт.	318	135,0 грн./шт.	42 930,00
3	Пісок	м ³	59,12	205,0 грн./м ³	12 119,60
4	Щебінь фракції 5-20 мм.	м ³	196,73	400,0 грн./м ³	78 692,00
Всього					328 681,60

Отже, вартість влаштування дорожньо-стежкової мережі та майданчиків складе 328 681,60 грн. Всі потрібні матеріали для створення подані в таблиці.

2.3. Опис системи освітлення

Освітлення території є невідомою складовою для створення скверу, воно слугує для зручного та комфортного переміщення по території ввечері та вночі.

Існує два види вуличного освітлення: утилітане та декоративне. Утилітарне освітлення - це багатоцільові освітлювальні системи, метою яких є забезпечення комфортного і безпечного пересування громадян і транспортних засобів по місту в темний час доби. Декоративне освітлення слугує для того щоб, підкреслити красу та унікальність МАФ або рослинних груп.

Освітлювальні прилади повинні бути потужними та функціональними, а також відповідати вимогам стильової єдності. Основною умовою ландшафтного освітлення є те, що світильники повинні мати досить міцну конструкцію, що складається із металевого каркасу, а також плафона, стійкого до будь-яких ушкоджень включаючи удар [5].

На території скверу запроектовано саме два види освітлення. Утилітарне розташоване поряд з головною та другорядною дорогою, а декоративне підкреслює красу фонтанів. Для освітлення доріжок було обрано дев'ять садових ліхтарів (рис. 2.3.), а для того, щоб підсвітити фонтани були обрані декоративні світильники (рис. 2.3.1.).



Рис. 2.3. Вуличний ліхтар для утилітарного освітлення



Рис. 2.3.1. Освітлення фонтанів

Ліхтарі не в комплектівани лампами, це було враховано в розрахунку матеріалів. Відомість розрахунку матеріалів для освітлення скверу подано в табл.2.3. Схема освітлення скверу подана в додатках (Лист 3).

Таблиця 2.3

Відомість розрахунку матеріалів для освітлення скверу

№	Назва матеріалу	Одиниці виміру	Висота, м.	Радіус освітлення, м.	Ціна, грн./шт.	Кількість, шт.	Вартість, грн.
1	Світильник Lusterlicht QMT 11503LF Real II	шт.	1,9	10	2766,00	9	24 894,00
2	Підводний світильник на сонячній батареї АМФІБІА білий	шт.	-	-	400,00	16	6 400,00
3	Люміцентні лампи	шт.	-	-	151,00	9	1 359,00
Всього							32 653,00

Як бачимо з табл. 2.3 вартість влаштування освітлення скверу буде коштувати 32 653,00 грн.

2.4. Опис зрошувальної системи

Поливна система відноситься до засобів догляду за зеленими насадженнями. Трубопроводи системи поливу прокладають на всій території

ділянки, з метою забезпечення вологою усіх рослин. Найпростіша та найдешевша система поливу – сезонна, що включає шланги оснащені форсунками, які розкладають на поверхні ґрунту і згортають вкінці сезону. Набагато зручніше використовувати системи поливу, що передбачають прокладання труб на ділянці. Розміщення труб на поверхні ґрунту знижує витрати на влаштування системи поливу, але заважає переміщенню по території саду та псує його декоративність.

Найкращим рішенням буде вкласти труби у спеціальні траншеї та сховати їх під землею. Така конструкція звичайно дорожча, але значно зручніша у експлуатації. Трубопроводи виготовляють із пластикових труб діаметром від 20 до 60 мм. Вони довговічні та їм не загрожує корозія. Така система включає пульт керування, за допомогою якого задаються різні режими поливу [2].

Для поливу саме цього скверу було обрано роторний зрошувач Rain Bird 5004E-PC.

Він має такі робочі параметри :

- радіус: 7,6 - 15,2 м.
- рекомендований діапазон тиску: 1,7 - 4,5 Bar;
- кут траєкторії струменя: стандартний – 25°, з низьким кутом – 10°.

Відомість розрахунку матеріалів для системи поливу скверу наведені в табл. 2.4. Схема зрошення скверу подана у додатку 2.

Таблиця 2.4

Відомість розрахунку матеріалів для системи поливу скверу

№	Назва обладнання	Кількість, шт (м)	Ціна грн./шт(м)	Вартість грн
1	Зрошувач Rain Bird 5004E-PC	23	700,40	16 109,20
2	Труба поліпропіленова d=25мм	250	82,00	20 500,00
3	T-подібний з'єднувач	19	199,00	3 781,00
4	L-подібний з'єднувач	4	149,00	596,00
Всього				40 986,20

Отже, вартість поливної системи складає 40 986,20 грн.

2.5. Опис малих архітектурних форм

Малі архітектурні форми (МАФ) - це невеликі за масштабом споруди і пристрої сезонного і цілорічного використання (стаціонарні або переносні), призначені для архітектурно-планувальної організації садів і парків, створення комфортного відпочинку відвідувачів, ландшафтно-естетичного збагачення території в цілому.

Малі архітектурні форми класифікуються на такі типи (або категорії):

- 1) декоративні МАФ - скульптура, фонтани, вази, декоративні водойми, декоративні стінки, трельяжі та решітки, альпійські гірки або рокарії та ін.;
- 2) утилітарного характеру МАФ: до них відносяться пандуси, сходи, підпірні стінки, альтанки, навіси, містки, торгові кіоски, лавки, огорожі та ін.

МАФи утилітарного характеру повинні бути виконані у відповідності з ландшафтно-архітектурними та естетичними вимогами, що пред'являються до об'єкта озеленення, з міцних матеріалів, що відрізняються високим ступенем стійкості до впливу факторів зовнішнього середовища.

З декоративних малих архітектурних форм на території скверу пропонується розміщення двох фонтанів, що зображені на рис.2.4. З МАФ утилітарного характеру – паркові лави та урни. (Рис. 2.4.1.)



Рис. 2.4. Фонтан



Рис. 2.4.1. Паркова лава та урна

Відомість розрахунку малих архітектурних форм та утилітарного обладнання для скверу наведено в табл. 2.5.

Таблиця 2.5

Відомість розрахунку МАФ та утилітарного обладнання для скверу

№	Назва елемента	Кількість, шт.	Ціна, грн./шт.	Вартість, грн
1	Садова лава	23	1 575,00	36 225,00
2	Садова урна	46	593,00	27 278,00
3	Фонтан	2	18 570,00	37 140,00
Всього				100 643,00

Отже, для облаштування місць відпочинку буде витрачено 100 643,00 грн.

РОЗДІЛ 3

ОСОБЛИВОСТІ ОЗЕЛЕНЕННЯ

3.1. Особливості асортименту деревної рослинності і чагарників

Проектування насаджень – найважливіше завдання проекту впорядкування і озеленення скверу. Розміщення дерев і чагарників, відкритих газонних ділянок і квітників, повинне бути взаємозв'язане з розташуванням майданчиків, їх розмірами і конфігурацією.

У сквері кращим засобом озеленення є газон, що підкреслює простоту архітектури. На цьому фоні розміщуються інші види озеленення: групові, одиночні, алейні посадки, живоплоти, квітники. В створенні пейзажів основна роль належить груповим посадкам, оскільки вони пожвавили газон. Групи повинні гармонувати між собою, не закривати один одного і не бути нудними. Деревя розміщуються в місці розділення доріжки, створюючи в розвилці або на повороті ніби природну перешкоду. Груповими посадками рекомендується замикати перспективи доріжок [4].

Посадкове креслення подане у додатках (Лист 5). Запропонований асортимент рослин, їх кількість та вартість наведено в табл.3.1.

Таблиця 3.1

Асортиментна відомість

№ п/п	Вид, форма		Кількість екземплярів, шт.	Ціна, грн./шт.	Вартість, грн.
	Українська	Латинська			
Хвойні деревні породи					
1	Туя західна	<i>Thuja occidentalis L.</i>	13	1 062,00	13 806,00
2	Ялина звичайна	<i>Picea abies L.</i>	3	1 200,00	3 600,00
3	Ялина колюча	<i>Picea pungens Engelm.</i>	5	2 175,00	10 875,00
Листяні деревні породи					
4	Акація біла	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	2	980,00	1 960,00
5	Горобина звичайна	<i>Sorbus aucuparia L.</i>	6	870,00	5 220,00
Разом			29		35 461,00

Як видно з табл. 3.1 запропонований асортимент рослин складає 29 шт. екземплярів вартістю 35 461,00 грн., з них хвойних деревних рослин 21 шт. вартістю 28 281,00 грн., а листяних – 8 шт., вартістю 7 180,00 грн.

3.2. Влаштування квітників

Квітник – це художньо оформлена ділянка садово-паркових об'єктів різного призначення. Невід'ємний елемент озеленення житлових територій, саме вони створюють акценти в колоритному оформленні об'єктів ландшафтної архітектури. Об'єднує композиції газонів, застосування доріжок та малих архітектурних форм. Квітники створюють з одно-, дво- та багаторічних рослин, що зимують в ґрунті та оранжерейних рослин. Бувають одно- або багаторівневі.

Типи квітників:

- регулярний – партери, клумби, рабатки, бордюри, стрічки, модульні квітники, квіткові угруповання
- ландшафтний – характеризується довільною формою, плавні контури, асиметричні, звивисті – група, міксбортер, квіткові поляни, масиви, сади безперервного цвітіння, монокультурні квіткові сади [6].

В даному проекті використовуються квітники регулярного стилю. Відомість розрахунку кількості квіткових рослин для влаштування квітників подана в табл. 3.2.

Таблиця 3.2

Відомість розрахунку кількості квіткових рослин

№	Вид, сорт	Кількість шт./м ²	Необхідна кількість	Ціна, грн./шт.	Вартість, грн.
1	Лобелія Сапфір (<i>Lobelia Sapphire L.</i>)	30	2 565	19,00	48 735,00
2	Фіалка запашна (<i>Viola odorata L.</i>)	50	4 275	18,00	76 950,00
Разом					125 685,00

Площа одного квітника становить 85,5 м². Отже, вартість матеріалу для влаштування квітників становить 125 685,00 грн.

3.3. Влаштування газону

На даній території запроектовано звичайний садово-парковий газон, адже він стійкий до навантажень, і не вибагливий в догляді.

Ділянки призначені для створення газону спочатку очищують від сміття та каміння. Потім розпушують ґрунт на глибину 20-25 см та вносять органічні та мінеральні добрива. Поверхню ґрунту розрівнюють за допомогою граблів, надаючи поверхні ухил близько 0,5% від центру до країв ділянки. Через 5-10 днів після підготовки ґрунту, коли розпушений ґрунт осів та видалені всі бур'яни, проводять посів насіння. Його проводять у безвітряну погоду по взаємно-перпендикулярним напрямкам. Після посіву насіння загортають граблями на глибину до 2 см, а потім всю поверхню газону коткують за допомогою котка вагою 50-75 кг. Догляд за газоном включає: полив, стрижку, боротьбу з бур'янами, прочісування, проколювання, підживлення, підсівання.

Газон потрібно стригти з квітня – травня до жовтня. Краще стригти 2 рази на тиждень у період активного росту влітку, а 1 раз на тиждень навесні, восени та у посушливий період влітку.

Полив – найважливіша робота по догляді за газонами, яка забезпечує підтримку водного режиму, оптимального для росту рослин. Як правило, поливають газон 2-3 рази на тиждень [7].

Для створення звичайного садово-паркового газону використаємо травосуміш компанії "DLF TRIFOLIUM" (Данія). Газонна трава Johnsons General Purpose (універсальна). В таблиці 3.3. наведено відсоткове співвідношення газонних трав в травосуміші.

Таблиця 3.3

Потреба в насінні газонних трав для створення звичайного садово-паркового газону

Тип газону	Склад травосуміші	Вміст в суміші, %
Звичайний садово-парковий	Вівсяниця червона, комутата (<i>Festuca rubra L.</i>) РАЙМОНД	15
	Вівсяниця червона, рубра (<i>Festuca rubra L.</i>) ДІЄГО	35
	Тонконіглучний (<i>Poa pratensis L.</i>) ДЖЕРОНІМО	10
	Вівсяниця червона, дуриускула (<i>Festuca rubra L.</i>) НОРДІК	5
	Райграс пасовищний (<i>Lolium perenne L.</i>) КАПРІ	35

Вартість 1 кг травосуміші становить 75,00 грн. Норма висіву – 50 г./м². Площа всього газону становить 1677,0 м², тому для всієї площі нам потрібно: 1677,0 м²×50 г/м= 83850 г.= 83,85 кг. насіння.

Отже, вартість насінневого матеріалу для влаштування звичайного садово-паркового газону становить 6 288,75 грн.

РОЗДІЛ 4

АГРОТЕХНІКА СТВОРЕННЯ ОБ'ЄКТУ

4.1. Календарний графік

Агротехніка – це комплекс заходів з підготовки ґрунту для садіння і посіву саджанців і пересаджування дерев і чагарників, влаштування газонів, квітників. Догляд за зеленими насадженнями за допомогою біологічних і хімічних засобів, захист від шкідників і хвороб.

Календарний графік створення об'єкту показано в табл. 4.1.

Таблиця 4.1.

Календарний графік створення об'єкту

№ п/п	Найменування робіт	Заплановані календарні терміни
1.	Формувальне обрізування Стрижка живоплоту	2 декада березня
2.	Винесення площинних елементів(дороги і майданчики) в натуру. Навантаження й розвантаження будівельних матеріалів для влаштування дорожньо-стежкової мережі та майданчиків. Влаштування корита для доріжок і майданчиків їх профілювання та влаштування.	3 декада березня 1 декада квітня
3.	Підготовка посадкових місць на об'єкті Копання ям вручну діаметром до 70 см., глибиною 65 см і шириною 1 м. Підготовка місць посадки для живоплотів. Копання траншей для живоплотів вручну	2 декада квітня
4.	Доставка садивного матеріалу до об'єкту озеленення. Завантаження і розвантаження саджанців на машину. Рознесення саджанців дерев і чагарників для посадки. Передпосадкова підготовка саджанців. Обрізка пошкодженого коріння секатором. Посадка саджанців дерев у готові ями. Посадка саджанців чагарників у готові ями. Вирівнювання ґрунту граблями з розбиванням грудок і вибиранням коріння. Посадка квітів.	3 декада квітня

Продовження таблиці 4.1

5	Удобрення ґрунту шляхом розкидання сухих органічних добрив. Влаштування газону. Полив квіткових рослин з лійок Влаштування пристовбурних лунок і канавок Прополювання газонів, збір і виніс трави.	1 декада травня
6	Утеплення стовбурів рогожею	3 декада листопада
7	Викошування суцільних газонів газонокосаркою	з квітня по листопад

4.2. Технологічна карта

Технологічна карта - це основний документ технологічної документації, в якому плануються технологія виробництва, обсяги робіт, засоби виробництва і робоча сила, необхідна для їхнього виконання, а також розмір матеріальних витрат. Тобто, загалом, там знаходяться відомості про здійснення технологічних процесів [1].

В таблиці 4.2. представлено технологічну карту послідовності виконання робіт, для створення запроєктованого об'єкту, вона слугує інструкцією для створення скверу.

Таблиця 4.2.

Технологічна карта

Етапи робіт №	Допоміжні заходи	Зміст і послідовність видів робіт на об'єкті (будівництво скверу)
1.	—	Відведення земельної ділянки, оформлення документації, акт відведення, огороження об'єкта, встановлення знаків для в'їзду автотранспорту, будівництво тимчасових споруд, складів, приміщень для відпочинку робітників
2.	—	Огляд території об'єкта, уточнення існуючих надземних споруд і підземних комунікацій (наявність люків, старих фундаментів і т. д.)
3.	Вивезення сміття з території	Очищення території від сміття, груба планування - вирівнювання поверхні, засипка ям, вирубка сухих дерев, видалення зарості чагарників і т. д.
4.	—	Збір родючого ґрунту

Продовження таблиці 4.2

5.	Підвезення або вивіз ґрунту для засипки ям	Організація рельєфу території - вертикальне планування проектних позначок, винесення в натуру відміток рельєфу, розрахунок ухилів поверхні території, основних доріг, проїздів, майданчиків, споруд. Земляні роботи по проекту
6.	—	Будівництво водойм (за необхідності, згідно з проектом)
7.	Виїмка фунта з-під підстави доріг, підвезення матеріалів для конструкцій «одягу»	Винос проекту благоустрою та озеленення території в натуру, прокладання трас доріг, проїздів, головних маршрутів руху, доріжок, стежок відповідно до проекту вертикального планування
8.	—	Влаштування дорожньо-стежкової мережі і майданчиків. Глибина закладки основи пішохідної доріжки — 8-10 см. Після розмітки по краях виритої канави встановлюють дерев'яну опалубку. Допустимо, щоб одна зі сторін була трохи нижче, що дозволить отримати невеликий ухил доріжки. На ущільнену основу укладають, шар щебеню та 10 сантиметровий бетонний шар. Покриття ретельно утрамбовують. Бетонують відразу всю площу. Щоб не було тріщин, садову доріжку ділять на метрові смуги. Для набрання необхідної міцності, на протязі тижня потрібно тримати доріжку у вологому стані
9.	Підвозить і складування відсутнього обсягу землі	Підготовка ґрунту на об'єкті для ведення посадкових робіт та влаштування газонів і квітників у відповідності з розрахунковою потребою в рослинної землі
10.	Підвезення посадкових матеріалів з розплідників	Підготовка посадкових місць: розміри посадкової ями для листяних дерев з оголеною кореневою системою становлять: $d=0,7$; $h= 0,7$ м. Для чагарників з грудкою землі 0,5 л, посадкова яма $d=1$; $h= 0,65$ м. Після висаджування рослин ями засипають так, щоб нижній шар землі був зверху. При створенні живоплотів із чагарників викопують траншеї: для однорядних живоплотів - розмірами 50 x 50см. Чагарники в живоплоти висаджують у траншеї на відстані 0,3-0,6 м один від одного.
11.	—	Посадки дерев і чагарників, після посадковий догляд за рослинами

Продовження таблиці 4.2.

12.	—	Влаштування садово-паркового газону: - глибока обробка ґрунтового шару; - внесення органічних і мінеральних добрив; - влаштування дренажу - укочування ґрунту важким катком, - висів насіння і знову укочують легким катком; - коткування легким катком; - утримування ґрунту у вологому стані протягом п'яти днів, проводячи полив у ранні чи пізні вечірні години. - при досягненні травостоєм 7-8 см, проводиться скошування газону.
13.	Підвозка садивного матеріалу	Влаштування і утримання квітників
14.	Підвезення матеріалів, готових виробів	Встановлення обладнання МАФ (лави, урни, світильники)
16.	—	Утримування і формування зелених насаджень
17.	—	Утримування і експлуатація споруд і обладнання
18.	—	Ремонт (поточний і капітальний) конструктивних елементів об'єкта
19.	—	Організація охорони об'єкта

Дані рекомендації призначені для користування підприємствами - балансоутримувачами, підприємствами, власниками чи користувачами земельних ділянок, на яких розміщені зелені насадження, при розробці відповідних технологічних карт з урахуванням необхідності забезпечення оптимальних агротехнічних умов для росту, розвитку і стійкості зелених насаджень на основі прогресивної технології, ефективних органічних і мінеральних добрив, препаратів боротьби зі шкідниками і збудниками хвороб зелених насаджень, і проведення заходів по раціональному і економічному використанню трудових і матеріальних ресурсів, транспортних засобів [7].

4.3. Матеріальні витрати.

Матеріальні витрати потрібні для втілення ідеї в життя, адже для побудови кожного з елементів потрібні кошти. Загальна вартість проекту подана в таблиці 4.3.

Таблиця 4.3

Матеріальні витрати на створення скверу

№	Назва елементу	Вартість ,грн.
1	Дорожньо-стежкова мережа	328 681,60
2	Система освітлення	32 653,00
3	Система зрошення	40 986,20
4	Садово-паркове обладнання та МАФ	100 643,00
5	Квітковий садивний матеріал	125 685,00
6	Садивний матеріал дерев і чагарників	35 461,00
7	Насіння газонних трав	6 288,75
	Всього	670 398,55

Отже, вартість створення скверу, який знаходиться за адресою м. Суми вул. Герасима Кондратьєва, 160/6 на території вищого навчального закладу Сумського національного аграрного університету, становить 670 398,55 грн.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Білоус В. І. Декоративне садівництво / В. І. Білоус. – Умань, 2005. – 296 с.
2. Абрамова Н. Н. Архітектурне проектування. Парк житлового району: Метод. вказівки до виконання курс. проекту / Н. Н. Абрамова, Т. Ю. Іносова, І. М. Судак. – Д.: Устрій, 2002.
3. Будинки та споруди шкільних закладів: Державні будівельні норми України (ДБН В.2.2-4-97). – Київ, 199 .
4. Електронна бібліотека [Електронний ресурс] // Суми. – Режим доступа: <http://uateka.com>
5. Благоустрій території: Державні будівельні норми України (ДБН Б.2.2-5:2011). – Київ, 2012 .
6. Кучерявий В. П. Озеленення населених місць / В. П. Кучерявий – Львів: Світ, 2008. – 456 с.
7. Рубцов Л.И. Проектирование садов и парков / Л.И. Рубцов. - М.: Издво лит. По строительству, 1964. - 234 с.

Додатки

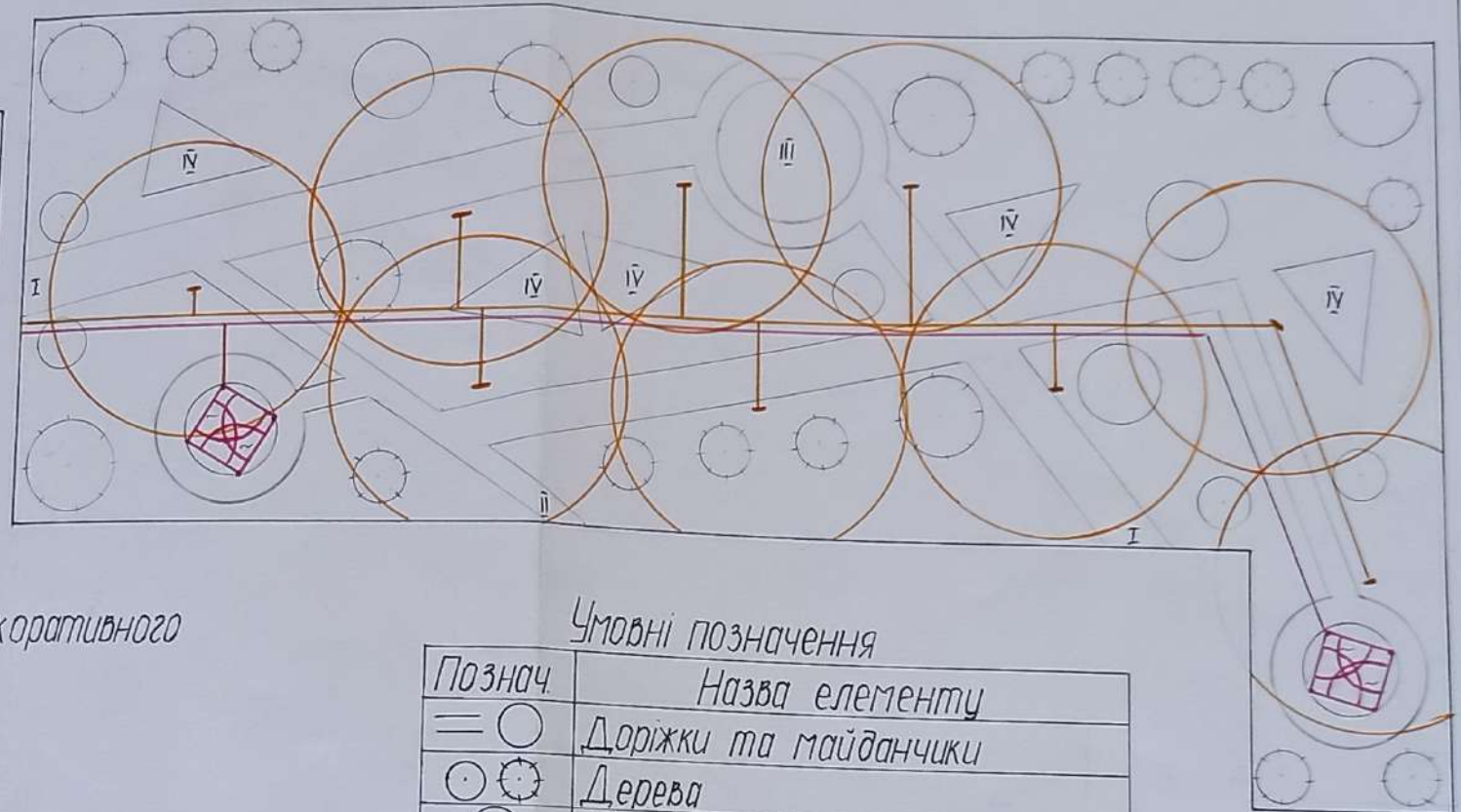
схема освітлення скверу

М1:500

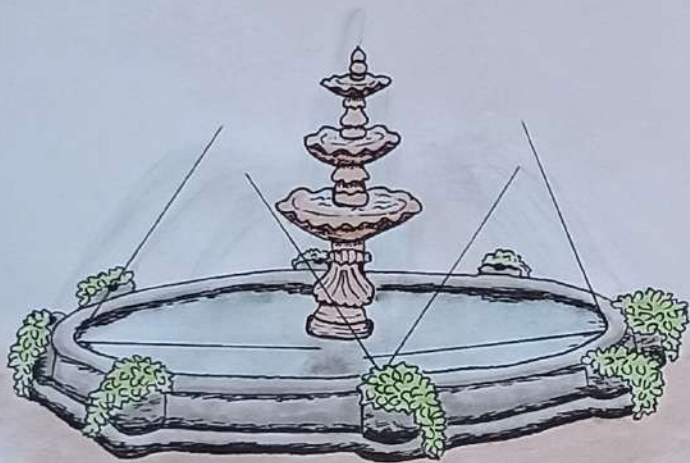


Експлікація

№ п/п	Назва елементу
I	Головні входи/виходи
II	Другорядні входи/виходи
III	Майданчик відпочинку
IV	Квітники



Візуалізація елементів декоративного освітлення



Умовні позначення

Познач.	Назва елементу
—○	Доріжки та майданчики
○●	Дерева
⊖	Фонтан
□	Газон
⤴	Торшер
⤵	Декоративний світильник
—	Електромережа утиліт. призначення
—	Електромережа декор. призначення

Вик.	Еременко М.	МФ	
Пер.	Пеньковсько		
Зм.	Лист № об'єкт.	Підпис	Дата

Г.р. № 3

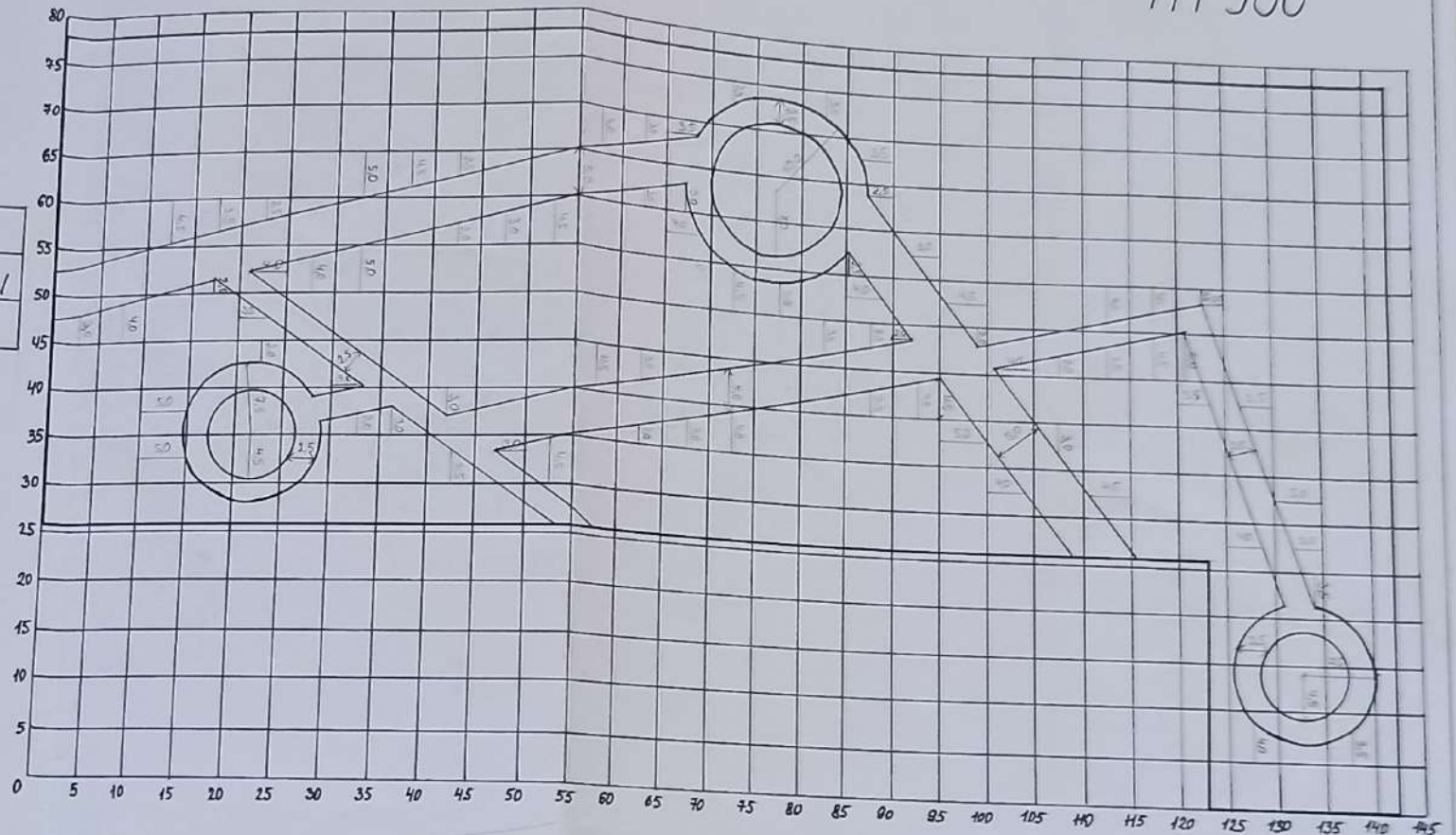
розбивочне креслення

M1-500



Умовні позначення

Познач	Назва елемента
	Доріжки і майданчики
	Виноски



Дорожній профіль



асфальтне покриття
щебінь
ущільнений ґрунт
бетонний борт

Вик.	Єременко М.	Мерелю	
Пер.	Пеньковська		
Зм.	Лист № докум.	Підпис	Дата

Г.р. № 4

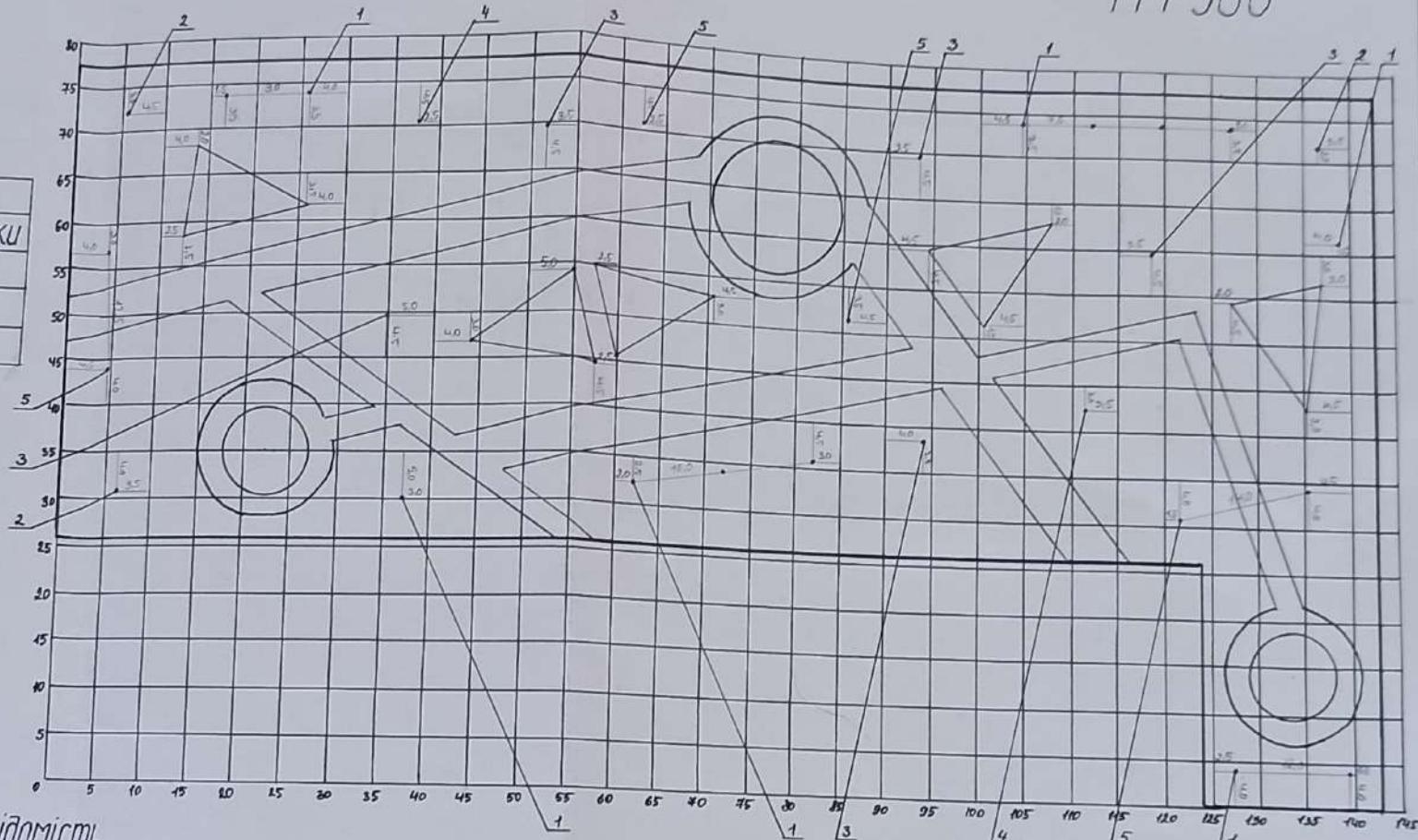


посадкове креслення

M 1:500

Умовні позначення

Позн.	Назва елемента
∅	Доріжки та майданчики
—	Виноски
▷	Котники
•	Посадкове місце



Асортиментна відомість

№	Назва виду	
	Українська	Латинська
1	Туя західна	<i>Thuja occidentalis</i> L.
2	Ялина звичайна	<i>Picea abies</i> L.
3	Ялина колюча	<i>Picea pungens</i> Engelm.
4	Акація біла	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.
5	Горобина звичайна	<i>Sorbus aucuparia</i> L.

Вик.	Еременко М.	Мериді	
Пер.	Пеньківська Л.		
Зм. лист	№ докум.	Підпис	Дата

Гр. №5

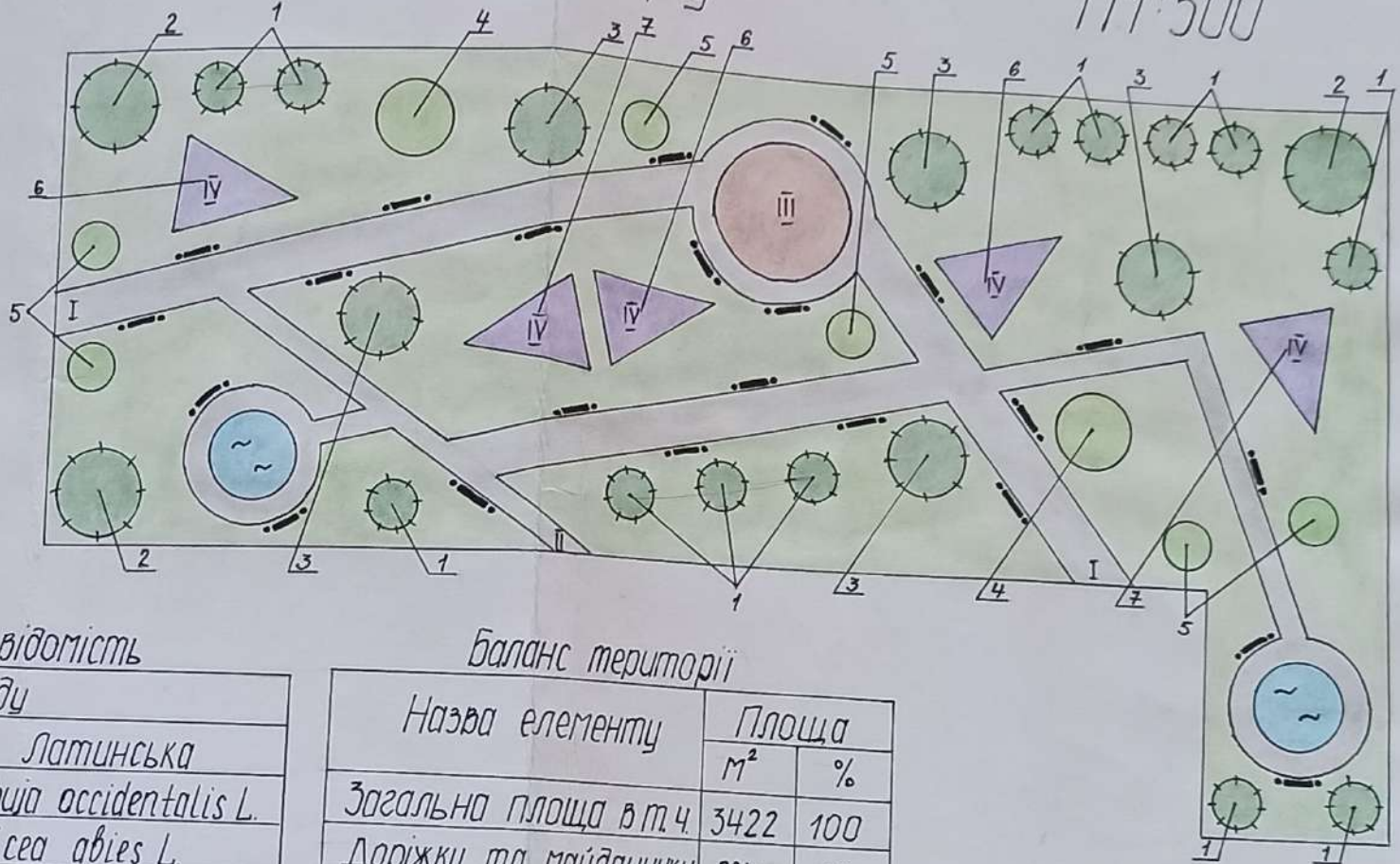
генеральний план скверу

M 1:500



Умовні позначення

Позн.	Назва елементу
—	Пішохідні доріжки
○	Дитячий майданчик
⊖	Фонтан
⊙	Хвойні дерева
○	Листяні дерева
△	Квітники
□	Газон
—•—	Лавка з урнами



Асортиментна відомість

№ п/п	Назва виду	
	Українська	Латинська
1	Туя західна	<i>Thuja occidentalis</i> L.
2	Ялина звичайна	<i>Picea abies</i> L.
3	Ялина колюча	<i>Picea pungens</i> Engelm.
4	Акація біла	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.
5	Горобина звичайна	<i>Sorbus aucuparia</i> L.
6	Лобелія Сапфір	<i> Lobelia Sapphire</i> L.
7	Фіалка запашна	<i>Viola odorata</i> L.

Баланс території

Назва елементу	Площа	
	м ²	%
Загальна площа в т.ч.	3422	100
Доріжки та майданчики	684	20
Зелені насадження в т.ч.	2738	80
Дерева	633,2	18,5
Квітники	427,8	12,5
Газон	1677	49

Експлікація

№ п/п	Назва елементу
I	Головні входи/виходи
II	Другорядні входи/виходи
III	Майданчик тихого відпочинку
IV	Квітник

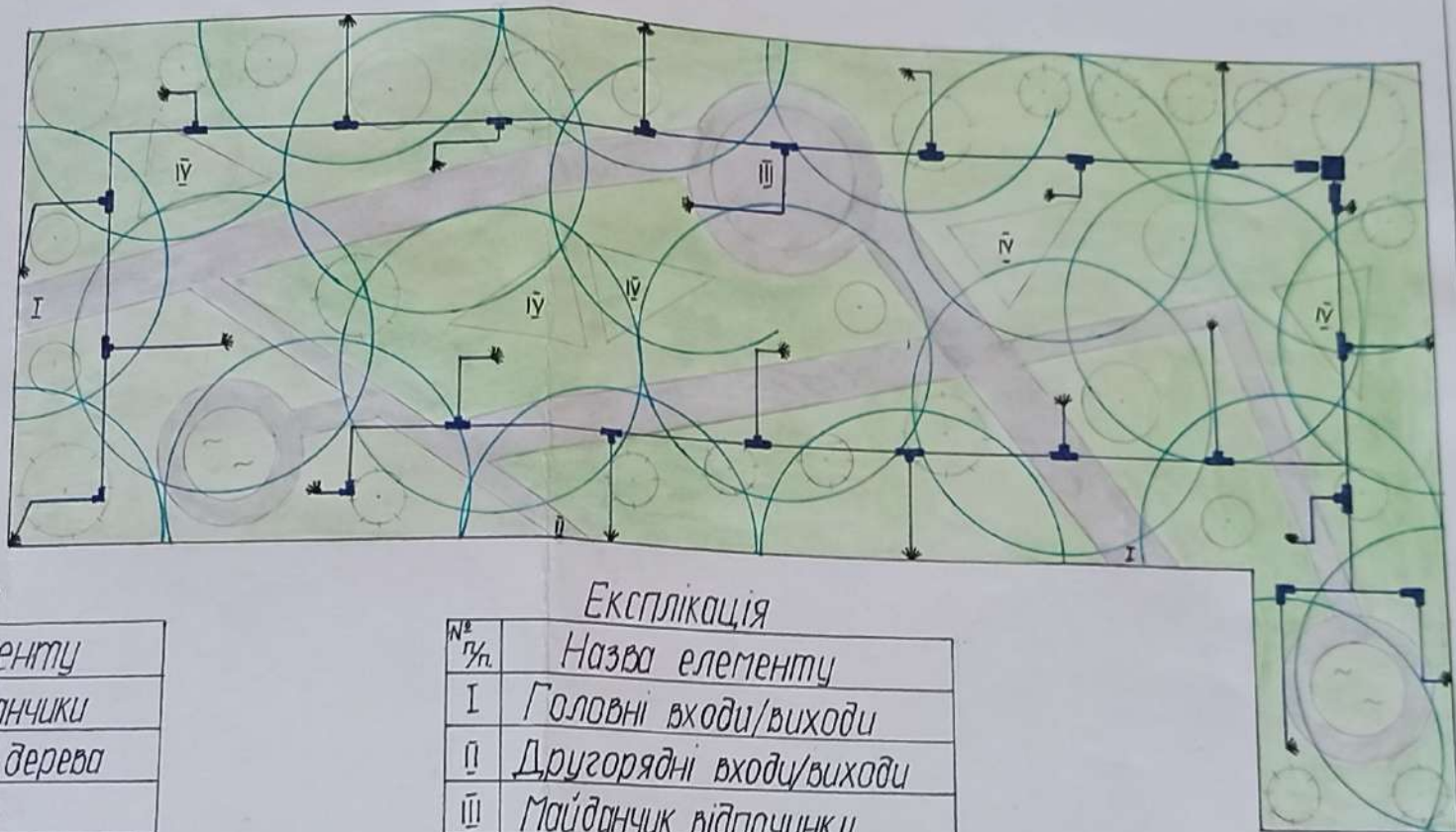
Вик.	Єременко М.	Мерем	
Лев.	Пеньківська		
Зм. лист	№ док.м.	Підпис	Дата

Г.р. №1

Лист
1

схема зрошення скверу

M1:500



Умовні позначення

Познач.	Назва елемента
— ○	Доріжки та майданчики
○ ⊙	Хвойні та листяні дерева
⊙	Фонтан
△	Квітники
■	Газон
✎	Форсунки
— —	Трубопровід
⤷	Радіус зрошення
└┘	L-і T-подібні з'єднувачі
■	Точка збору води
— ■ —	Заслонка

Експлікація

№ п/п	Назва елемента
I	Головні входи/виходи
II	Другорядні входи/виходи
III	Майданчик відпочинку
IV	Квітники

Вик.	Еременко М.	Місце	
Пер.	Пеньковська		
Зм.	Лист № вокум.	Підпис	Дата

Г.р.№2