Шифр « Внутрішній дворик»

НАУКОВА РОБОТА

Всеукраїнський конкурс студентських наукових робіт
зі галузей знань і спеціальностей у 2020-2021 н.р.

на тему:

«Реконструкція і озеленення внутрішнього дворику головного навчального корпусу університету»

2021

ЗМІСТ

ВСТУП……..... 3
1. ЗАГАЛЬНА ЧАСТИНА ……..……5
1.1. Природно-кліматичні умови……..…..... 5
1.2. Існуюче положення……...……5
2. СПЕЦІАЛЬНА ЧАСТИНА……..... 9
2.1 Архітектурно-планувальне рішення…… ……9
2.2. Дендрологічне рішення…….……9
2.3. Квіткове оформлення……11
2.4. Газон……..……..12
2.5. Штучні водойми…….……...13
2.6. Малі архітектурні форми……...14
3. РОЗРАХУНКОВА ЧАСТИНА……..…….....15
3.1 Баланс території…….…….…….…….…15
3.2 Кошторис витрат……16
ВИСНОВКИ…….....19
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ…….…….…….20
МАТЕРІАЛИ ДО ЗАХИСТУ…….22

ВСТУП

Ландшафтне проектування – це науковий напрямок, утворений в результаті взаємодії і творчого синтезу елементів географії, історії, мистецтвознавства, філософії, містобудування, архітектури та ін.

Можливості перетворення території, а також прийому формування об´ємно-просторової композиції культурного ландшафту залежать від природних ландшафтних компонентів. Кліматична зона визначає набір рослинності, рельєф визначає ухвалення архітектурних, планувальних та інженерних рішень, рослинності і ґрунту та ін.

Не зважаючи на всю важливість і об'єктивність інформації, отриманої від географічної, економічної та інших оцінок природних даних, комплексна оцінка не буде повною, якщо в ній відсутня характеристика архітектурно-художніх якостей просторового середовища.

Архітектурно-естетична оцінка ландшафту є важливою на всіх рівнях (стадіях, етапах) проектування. Для неї за детального планування і забудови використовуються крупно масштабні картографічні матеріали 1:5000, 1:2000, 1:500, складаються спеціальні карти пейзажного різноманіття, яке визначається розчленуванням рельєфу, співвідношенням заселених і незаселених територій, масштабом і мальовничістю водойм і т.д.

За композиційної оцінки ландшафту, перш за все, визначаються і фіксуються домінуючі елементи — гори, схили, водойми, лісові масиви та їх основні просторові параметри (горизонтальні розміри, перепади висот, нахили).

Основне завдання проєктувальника — повне і ретельне знайомство з основними запитами і вимогами, які висувають замовники (виробництво і суспільство) до об'єкта зеленого будівництва.

Метою наукової роботи було розроблення генерального плану реконструкції та озеленення внутрішнього дворика головного навчального корпусу університету з його подальшою реалізацією.

Завдання, які ставилися в процесі виконання наукової роботи :

- створення місця для відпочинку студентів під час перерв та після пар;
- розробка більш естетичного вигляду внутрішнього дворику головного корпусу;
- підбір асортименту деревних і трав'янистих рослин, створення рослинних угрупувань, розміщення їх на об'єкті, взаємозв'язок з рельєфом, ґрунтом і кліматом;
- розробити генеральний план озеленення та посадкове креслення;
- розрахувати кошторис проєкту.

Під час наукової роботи необхідно було опрацювати комплекс питань проектно-технологічного, інженерного, біологічного та економічного характеру відповідно до сучасних вимог виробництва і конкретних умов.

1. ЗАГАЛЬНА ЧАСТИНА

1.1. Природно-кліматичні умови

Територія внутрішнього дворику головного навчального корпусу університету розташована у степовій фізико-географічній зоні, переважно в межах Причорноморської низовини. Клімат помірно-континентальний.

Основна водна артерія області – ріка Південний Буг, довжиною в межах області 257 км. Друга за довжиною ріка області – Інгул – 179 км. До великих річок відноситься також Інгулець (96 км) – права притока Дніпра.

На півдні області внаслідок затоплення морем гирлових ділянок річок сформувалося 9 лиманів, найбільшими з яких являються: Дніпровсько-Бузький 63 км), Тилігульський (60 км), Бузький (42 км), Березанський (26 км)

Клімат помірно-континентальний з м’якою малосніжною зимою та жарким посушливим літом. Середньорічні температури: літня – 21,1 °С, зимова – мінус 2 °С. Річна кількість опадів коливається від 330 мм на півдні області до 450 мм – на півночі. Ґрунти: на півночі – чорноземи звичайні; на півдні – чорноземи південні, каштанові та темно-каштанові.

1.2. Існуюче положення

Розміщення об’єкту озеленення на території міста показано на рис.1.

Рис.1. Ситуаційна схема

Загальна площа території 9622,23 м^2 (0,96 га). Площа зеленої зони внутрішнього дворику – 3421,13 м^2 (0,34 га), зона будівлі займає 3000,1 м^2 (0,30 га). Існуючі споруди та їх стан наведено в табл.1.1:

Таблиця 1.1

Експлікація
будинків, споруд, майданчиків, малих архітектурних форм
(існуючих, для опорного плану)

№ з/п	Назва елемента	Стан задовільний, незадовільний, зд., нзд.	Відповідність функції об'єкта, +, –
1	Будівля головного навчального корпусу університету	Зд	+

Будівля навчального корпусу університету знаходиться в доброму стані, тому рекомендацій до змін немає. Асортимент існуючих дерев та кущів наведено у вигляді таблиці 1.2.

Таблиця 1.2

Асортимент існуючих дерев та кущів

№ з/п	Вид, форма		Кількість екземплярів, шт.
	Українська назва	Латинська назва	
1	2	3	4
Дерева листяні			
1	В'яз звичайний	Ulmus laevis	1
2	Каштан кінський	Aesculus hippocastanum	1
3	Клен гостролистий	Acer platanoides	2
4	Платан	Platanus acerifolia	1
5	Платан східний	Platanus orientalis	1
6	Тополя біла	Populus alba	2
7	Шовковиця	Morus nigra	1
8	Ясен звичайний	Fraxinus excelsior	2
9	Береза бородавчата	Betula pendula	2
Кущі листяні			
10	Вейгела рожева	Weigela praecox	1
11	Гібіскус сірійський	Hibiscus syriacus	9

1	2	3	4
Кущі хвойні			
12	Ялівець китайський	Juniperus chinensis	4
13	Ялівець козацький	Juniperus sabina	27
Деревні види хвойні			
14	Туя карликова (складчаста)	Thuja plicata	6
15	Туя складчаста Зебріна	Thuja plicata zebrina	2
16	Туя глобоза	Thuja occidentalis	1
17	Ялина канадська	Picea glauca	3
18	Ялина коніка	Picea glauca	3
19	Ялівець високий	Juniperus excelsa	36
Кущі вічнозелені листяні			
20	Бирючина	Ligustrum vulgare	39
21	Самшит вічнозелений	Buxus sempervirens	1
22	Спірея Вангутта	Spiraea Vanhouttei	21
23	Спірея японська	Spiraea japonica	7
Ліани			
24	Дівочий виноград	Parthenocissus	1
Квіткові рослини			
25	Троянда чайно-гібридна	Rosa hybrid tea	11
26	Хризантема кущова, шаровидна	Chrysanthemum	1
Трави багаторічні			
27	Костриця	Festuca	7
28	Роговик	Cerastium biebersteinii	1

Місцевість, на якій розташована територія, рівнинна без різних перепадів висот.

Основним моментом є те, що біля ділянки з ялівцем високим студенти займаються спортом на заняттях фізичної культури, але асфальтове покриття знаходиться у незадовільному стані, тому рекомендуємо замінити його на нове гумове покриття.

Також по периметру ділянки, де ростуть тополя біла та платан кленолистий, немає частини паркану, тому нами запропоновано поставити

новий металевий паркан з хвірткою по всій ділянці, щоб можна було потрапити, у разі необхідності, на сусідню територію дитячого садка.

Через частину ділянки, де ростуть шовковиця, ясені та інші дерева, проходять лінії електропередач. Два ясеня через надмірну висоту можуть призвести до аварійного обриву цих ліній у разі сильних поривів вітру, до того ж, вони знаходяться у незадовільному стані.

Неподалік ділянки 1 розташована траса, і щоб зменшити негативний вплив від газів та інших шкідливих сполук, який виробляють автомобілі, доцільним є посадити уздовж паркану хвойні дерева.

На ділянці 1 знаходяться бетонні плити, тому нами запропоновано прибрати їх повністю для посадки на цьому місці рослин.

2.СПЕЦІАЛЬНА ЧАСТИНА

2.1 Архітектурно-планувальне рішення

Планування території (додаток В) розроблено так, щоб студентам та працівникам університету можна було відпочити і розслабитися від роботи та занять. Для цього у проєкті запропоновано встановити 2 альтанки, прокласти стежки до них, розмістити ліхтарі, урни, лавочки та висадити хвойні дерева вздовж паркану (щоб робити захисну функцію від зовнішніх факторів).

Для зони тихого відпочинку підібрано різний асортимент рідкісних насаджень і хвойних рослин. Наприклад, біля першої альтанки розміщений ялівець з трояндами, близько другої ялівець з півоніями, Вістерія китайська, Тюльпанове дерево, Павловнія і інші.

Для вертикального озеленення в нашій роботі заплановано встановити дві арки, що будуть заплетені Вістерією китайською.

У проєкті також додана стежка, шириною 1,5 м, по якій буде зручно йти вдвох. Також для занять з фізичної культури запропоновано гумове покриття, площею 242 м^2. В якості гарної фотозони для усіх бажаючих заплановано арку з містком біля ставку.

Отже, усі запроектовані дерева, кущі, квіти та інші додані матеріали розміщені та встановлені так, щоб людина яка заходить до цієї зеленої зони могла морально відпочити та насолодитися красою природи та її естетикою.

2.2. Дендрологічне рішення

У створенні об’єктів садово-паркового будівництва (садово-паркового ландшафту) значну роль відіграють деревні та кущові культури. Рослинне оформлення базується на принципах не лише ландшафтної архітектури а й образотворчого мистецтва. Декоративні рослини мають художні властивості за своєю красою і можливості для створення художніх образів садово-паркових об’єктів як у цілому, так і за окремими елементами.

При проєктуванні озеленення території запропоновано наступний асортимент нових рослин, який представлено в таблиці 2.1 та у додатку А.

Таблиця 2.1

Асортимент дерев та кущів (за проєктом)

№ з/п	Вид, форма		Кількість, шт
	Українська назва	Латинська назва	
1	2	3	4
	Деревні види хвойні		
1	Ялівець високий	Juniperus excelsa	2
2	Туя складчата	Thuja plicata	27
3	Ялина канадська	Picea glauca	3
4	Ялина блакитна	Picea Pungens glauca	1
5	Кедр ліванський	Cedrus libani	1
	Деревні види листяні		
6	Дуб червоний	Quersus rubra	4
7	Ліріодендрон тюльпановий	Liriodendron tulipifera	3
8	Слива каролінська	Prunus caroliniana	2
9	Клен цукровий	Acer saccharum	1
10	Павловнія повстяна	Paulownia tomentosa	1
11	Алича	Prunus cerasifera	1
	Кущі хвойні		
12	Ялівець козацький	Juniperus sabina	30
	Кущі листяні		
13	Вейгела квітуча	Weigela florida	1
14	Барбарис Тунберга	Berberis thunbergii	1
15	Форзиція середня	Forsythia intermedia	1
	Кущі вічнозелені листяні		
16	Міскантус китайський	Miscanthus sinensis	8
	Самшит вічнозелений	Buxus sempervirens	12
18	Смородина альпійська	Ribes alpinum “Green Mound”	1
19	Хоста	Hosta	1
20	Пенісетум лісохвостий	Pennisetum alopecuroides «Hameln»	3
21	Самшит вічнозелений	Buxus sempervirens	83
22	Півонія деревовидна	Paeonia suffruticosa	4
	Ліани		
23	Вістерія китайська	Wisteria sinensis	2

2.3. Квіткове оформлення

Квіти є одним із найактивніших елементів прикрашення місць відпочинку. В даному проєкті враховуючи естетичні та кліматичні умови місцевості, було використано наступний асортимент квіткових рослин (табл. 2.2, додатки Б, Г, Д).

Таблиця 2.2

Асортимент квіткових рослин за проєктом:

№ п/п	Вид, сорт	Колір	Строки цвітіння	Кількість		
				шт./ $м^2$	$м^2$	всього, шт.
1	2	3	4	5	6	7
1	Хризантема кущова (шаровидна)	темно рожевий	вересень – грудень	8	1	8
2	Діетес великоцвітковий	білий	Травень-липень	8	1	8
3	Троянда (Radrazz)	темно рожевий	Вересень-жовтень	5	8	40
3	Троянда (Pala Re)	червона	Вересень-жовтень	4	3	13
4	Гвоздика Садова	рожева	Травень-серпень	5	9	44
5	Лілія (Journey’s End)	світло рожева	Червень-липень	1	1	1
6	Троянда чайно-гібридна	світло рожева	Вересень-жовтень	1	2	2
Всього						**116**

Хризантема кущова (шаровидна) серед хвойних дерев та кущів додає гарних кольорів на ділянці восени. Діетес великоцвітковий квітне блакитним кольором, що додає барв серед усіх рослин. Лілія що розташована біля ставку гармонійно виглядає поряд з водою, доповнюючи цілісну картину.

У більшості існують клумби з трояндами, які справляють декоративний ефект на всю територію подвір’я, так як вони звертають увагу як тільки заходиш на територію. Усю доріжку прикрашає гвоздика садова.

Існуючий асортимент квіткових рослин наведено у таблиці 2.3:

Таблиця 2.3

Асортимент існуючих квіткових рослин

№ з/п	Вид, форма		Кількість, шт.
	Українська назва	Латинська назва	
1	Троянда чайно-гібридна	Rosa hybrid tea	11
2	Хризантема кущова, шаровидна	Chrysanthemum	1

2.4. Газон

Газон є елементом, що об’єднує ділянку території. Проте, газон це не лише допоміжний прийом, а й самостійний дуже гарний об’єкт озеленення, що може радувати своєю смарагдовою зеленню з ранньої весни до пізньої осені.

Газон є певною ділянкою однорідної території і штучним дерновим покривом, що створюється посівом і вирощуванням трав (переважно багаторічних злаків) для декоративних, спортивних, ґрунтозахисних або інших цілей.

На території планується створити газон за допомогою посіву насіння. Такий спосіб влаштування газону дозволяє використовувати велику кількість сучасних різноманітних сортів насіння і формувати натуральне покриття з необхідними властивостями.

Залежно від використання газони поділяються на:

- декоративні;
- спортивні;
- спеціальні.

Декоративні газони створюють у садах, парках, скверах, лісопарках, лугопарках, у системі насаджень житлових районів та на інших озеленювальних об'єктах населених місць. Декоративні газони залежно від їх місця у садово-парковому ландшафті і складу рослинності поділяються на види: звичайні, партерні, мавританські, лугові.

В проекті буде використано звичайний садово-парковий газон (209м^2), так як головними якостями цих газонів є їх декоративність, довговічність, стійкість до частого скошування, витоптування та тіньовитривалість, а також у певних умовах посухостійкість і морозостійкість. Асортимент трав для створення газону наведено у таблиці 2.4.

Таблиця 2.4

Асортимент газонних трав

Категорія газону	Вид злака (українська та латинська назви)	% у суміші	Примітка
Звичаний садово-парковий	Костриця (Festuca)	45%	2650,8 м^2
	Роговик (Cerastium biebersteinii)	20%	
	Мятлик луговий **(**Poa pratensis)	10%	
	Райграс багаторічний **(**Lolium perenne)	25%	

2.5. Штучні водойми

Навіть невелика штучна водойма, здатна прикрасити ділянку, надати їй потрібного настрою, візуально створити відчуття свіжості.

Подібні гідротехнічні вироби виглядають не тільки надзвичайно красиво і естетично, але і надають позитивний вплив на психічний і емоційний стан людини. З давніх часів людям відомо про позитивний вплив води на організм людини. Дуже доречно буде використати невеликий декоративний ставок у зоні тихого відпочинку, який проглядатиметься із бесідки.

2.6. Малі архітектурні форми

У невеликому просторі саду кожна деталь має бути виправдана і добре продумана. За розміщення різних малих форм варто враховувати їх колір і фон, на якому вони проєктуються.

Разом з малими формами сад може бути прикрашений і суто декоративними предметами – скульптурою, вазою чи просто камінням. Ці елементи повинні бути особливо продумані. Гарна скульптура у поєднанні з водою, квітами і різними типами покриття може відігравати в оформленні декоративну і естетичну функції. Особливої уваги варте застосування каміння як скульптурного оформлення.

В проєкті в якості малих архітектурних форм використано великорозмірне природне каміння, у групі з ялиною воно доповнює простір. Також, біля фонтану воно утворює особливу пейзажну картину у поєднанні з водою. Джерела води завжди добре сполучаються із каменями та відповідними цим умовам квітами. Бесідки є головною архітектурною формою в зоні відпочинку.

По всій території дворику вздовж доріжок та біля лавочок розміщені ліхтарі заввишки 3 метра.

Також біля бесідок та лавочок планується розмістити урни.

У проєкті запропоновано 3 арки: одна арка для фотозони, інші дві для підтримки ліани (Вістерії китайської).

Біля ставку розміщено невеличкий місток для естетичного виду та для фотозони.

Також планується встановити паркан, висота якого становить 1,83 м, початок його у кутку, де буде рости Туя складчаста, а кінець біля початку будівлі корпусу.

3. РОЗРАХУНКОВА ЧАСТИНА

3.1 Баланс території

Баланс території характеризує використання території за цільовим призначенням. Розмір територій для окремих планувальних структур залежить від конкретних умов проєктування об'єкту, вихідних даних, але остаточне рішення приймається і погоджується відповідно до нормативів.

При складанні балансу території враховувались всі елементи, які планується використати для влаштування території (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Баланс території об'єкту озеленення

№ п/п	Найменування	Існуючий		За проєктом	
		$м^2$	%	$м^2$	%
1	Будівлі і споруди	3000,1	30,95	3000,1	30,42
2	Дороги, проїзди, алеї, площадки садові доріжки				
	в т.ч.: асфальтові	3201	33,03	-	-
	гумові покриття			2959	30
	плиткові	-	-	144,6	1,47
3	Водоймища:	-	-		
	Штучні			25,1	0,25
4	Газон:				
	Звичайний садово-парковий:	2906	30	2650,8	26,9
5	Квітники:	210,5	2,17	438,8	4,45
	з багаторічників	-	-	32	0,32
6	Під деревно-чагарниковою рослинністю	373,5	3,85	610,4	6,87
Загальна площа		9691,1	100	9860,8	100

Виходячи з даних таблиці видно, що територія, яка озеленюється становить 3732 $м^2$. Основна частина території знаходиться під озелененням 37,85 %, в тому числі газон – 26,9 %, деревно-чагарникова рослинність 6,87 %, квітники 4,45 % території, під системою доріжок – 1,47 %.

3.2 Кошторис витрат

Кошторис – документ, в якому обчислюється сума витрат на проєкт, що розписана за статтями витрат.

Кошторис охоплює всі витрати на виробництво продукції, надання послуг за плановий період. Це своєрідний фінансовий проєкт, складання якого дає можливість визначити як загальну суму витрат на створення проєкту, так і ціну одного екземпляру посадкового матеріалу або МАФ.

Кошторис основних обсягів робіт з озеленення наведений у таблиці 3.2, в якій вказано вартість робіт та одиниці продукції.

Таблиця 3.2

Кошторис основних обсягів робіт з озеленення

№ з/п	Вид, форма	Одиниці виміру	Кількість, штук	Ціна за 1шт., грн	Загальна ціна, грн
1	2	3	4	5	6
Посадка дерев та кущів					
1	Ялівець високий	шт.	2	240	480
2	Туя складчата	шт.	27	89	2403
3	Ялина канадська	шт.	3	89	267
4	Ялина блакитна	шт.	1	360	360
5	Кедр ліванський	шт.	1	175	175
6	Дуб червоний	шт.	4	72	288
7	Ліріодендрон тюльпановий	шт.	3	208	624
8	Слива каролінська	шт.	2	109	218
9	Клен цукровий	шт.	1	79	79
10	Павловнія повстяна	шт.	1	150	150
11	Алича	шт.	1	119	119
12	Ялівець козацький	шт.	30	96	2880
13	Вейгела квітуча	шт.	1	80	80
14	Барбарис Тунберга	шт.	1	189	189
15	Форзиція середня	шт.	1	139	139
16	Самшит вічнозелений	шт.	12	69	828
17	Смородина альпійська «Green Mound»	шт.	1	65	65
18	Самшит вічнозелений	шт.	83	59	4897
19	Півонія деревовидна	шт.	4	80	320

1	2	3	4	5	6
20	Вістерія китайська	шт.	2	220	440
Загальна вартість посадки дерев та кущів					**15001**
Квіткові рослини					
21	Хризантема кущова «Darlene»	шт.	8	39	312
22	Діетес великоцвітковий	шт.	8	45	360
23	Троянда (Radrazz)	шт.	40	69	2760
24	Троянда (Pala Re)	шт.	13	58	754
25	Гвоздика Садова	шт.	44	65	2860
26	Лілія (Journey’s End)	шт.	1	33	33
27	Троянда чайно-гібридна (Rosa Hybrid Tea)	шт.	2	60	120
28	Міскантус китайський	шт.	8	40	320
29	Хоста	шт.	1	95	95
30	Перістощетіннік ліріхвостий “Hameln”	шт.	3	80	240
Загальна вартість посадки квіткових рослин					**7854**
Газон					
31	Звичайний садово-парковий	$м^2$	2650,8	55	**145794**
Архітектурні споруди					
32	Альтанка	шт.	2	35000	30000
33	Арка	шт.	3	550	1650
34	Дороги, доріжки				
	В т.ч: гумове покриття	$м^2$	242	220	53240
	садова плитка	$м^2$	144,6	320	46272
35	Ліхтар	шт.	11	1900	20900
36	Лавочка	шт.	8	1500	12000
37	Урна	шт.	9	600	5400
38	Місток	шт.	1	2900	2900
39	Декоративне каміння (Thasos)	кг	350	14	4900
40	Ставок	шт.	1	5600	5600
41	Паркан (150х200)	шт.	208	1400	291200
Загальна вартість архітектурних споруд					**474062**
Вартість посадки рослин					
42	Квіткові рослини	шт.	128	10	1280
43	Дерева та кущі із закритою кореневою	шт.	181	70	12670

1	2	3	4	5	6
	системою				
44	Влаштування газону	$м^2$	2650,8	8	21 206,4
Загальна вартість посадки					**35 156,4**
Всього					**677 867,4**

Отже, врахувавши всі роботи з благоустрою та озеленення, вартість матеріалів, озеленення присадибної ділянки становить 677 867,4 грн.

Показники економічної ефективності розробки проекту з реконструкції та озеленення території наведені у таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

Економічна ефективність

Показники	
Собівартість розробки, грн.	677 867,4
Виручка від реалізації, грн.	759 211,5
Прибуток, грн.	81 344,09
Рівень рентабельності, %	12

Отже, при собівартості розробки плану з реконструкції та озеленення території 677 867,4 грн. та виручці від реалізації проекту 759 211,5 грн, прибуток від озеленення ділянки склав 81 344,09 грн, рівень рентабельності 12 %.

ВИСНОВКИ

Згідно агрокліматичного районуванню територія ділянки розміщена в південному агрокліматичному районі - сприятливі умови для вирощування теплолюбних культур (клімат помірно-континентальний з м’якою малосніжною зимою та жарким посушливим літом).

Було розроблено генеральний план та посадкове креслення внутрішнього дворику головного навчального корпус університету, створивши кращі умови для відпочинку та естетичного вигляду.

Залежно від характеру та призначення об'єкта, передбачено необхідний благоустрій території визначено, що за функціональним призначенням територія поділяється на три зони:

- активна зона, в якій розміщено будівлю університету, та прилеглі до неї доріжки;

- зона тихого відпочинку, призначена для відпочинку осіб в легкій дерев’яній бесідці, з якої відкривається вид на декоративний ставок, арку та різноманітну рослинність, що дасть змогу морально заспокоїтись та фізично розслабитись;

- зона активного відпочинку для занять з фізичної культури.

Для освітлення територій використовуватимуться вуличні ліхтарі. В проекті використовується великий асортимент рослин (деревно-кущових, квіткових та газонних трав), які добре ростуть в агрокліматичних умовах досліджуваної області.

Розраховано кошторис проєкту: собівартість розробки плану з реконструкції та озеленення території 677 867,4 грн., виручка від реалізації проекту 759 211,5 грн, прибуток від озеленення ділянки складатиме 81 344,09 грн, при цьому рівень рентабельності буде 12%.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Балабак А. Ф., Варлащенко Л. Г. Створення живоплотів у ландшафтному дизайні. Навчально-методичний посібник. – Уманська ДАА, 2006. – 43с.

2. Балабак А. Ф., Шлапак В.П., Варлащенко Л.Г. Декоративні рослини і раціональне розміщення їх на території. Методичні рекомендації. – Уманська ДАА, 2002. – 37с.

3. Бунін В. О. Квітникарство. Довідник – Львів: Світ 1994. – 152с.

4. Бунин В. А. Цветоводство. Практикум. Львов, Вища школа, 1987. – 94 с.

5. Вертикальное озеленение зданий и сооружений, Киев, Будівельник, 1980. – 127с.

6. Гулько В.І. Декоративне садівництво. Методичні рекомендації. – Львівський ДАУ, 1996. – 84 с.

7. Декоративна дендрологія. Калініченко О.А. Навчальний посібник для студентів ВУЗів по садово-парковому господарству. – К.: Вища школа, 2003. – 199с.

8. Декоративное садоводство и садово-парковое строительство. Справочное пособие / Т. Г. Гузенко та інші. – Киев, Будівельник, 1985. – 182 с.

9. Жирнов А. Д., Шемседінов Г.І. Методичні вказівки до виконання наукової роботи з дисципліни «Ландшафтне та архітектурне проектування», К:, 2002. – 34 с.

10. Жирнов А. Д., Сирооченко Н. А. Методичні вказівки до виконання наукової роботи з дисципліни «Ландшафтна архітектура. Малі ландшафтні об’єкти: сквер, бульвар, набережна, сад житлового району». К:, НАУ, 2000. – 35 с.

11. Залесская Л. С., Микунина Е. М. Ландшафтная архитектура. М:, Стройиздат, 1979. – 237 с.

12. Колесников А.И. Декоративная дендрология. – М.: Лесн.пром-сть, 1974. – 590 с.

13. Крейча И., Якабова А. Альпинарий в вашем саду. 2004. – 115 с.

14. Лаптев А. А. Газоны. Киев, Изд. Акад. Арх., 1955 – 76с.

15. Остапенко Б. Ф., Жирнов А. Д. Методические указания по ландшафтному проектированию зеленых насаждений городов. К:, Харьковский СХИ, 2002. – 135 с.

16. Порайонний асортимент дерев та кущів України. – К.: Держ. ін-т ЖКГ, 1998. – 188 с.

17. Приходько П. М. Ландшафтна композиція малого садка. К:, Будівельник, 1976 – 83 с.

18. Теодоронский В. С. Озеленение населенных мест. Учебное пособие. М:, 1984. – 91 с.

19. Юхимчук Д. Ф., Шарапова Э. П. Устройство цветников. – К.: Урожай, 2000. – 50 с.

МАТЕРІАЛИ

до захисту

КОНКУРСНОЇ РОБОТИ

НА ТЕМУ:

«Реконструкція і озеленення внутрішнього дворику головного навчального корпусу університету»

Додаток А

Асортимент деревно-кущової рослинності за проєктом

№ з/п	Назва рослини	Фото	Кількість, шт.
1	2	3	4
1.	Ялина канадська (Picea glauca)		3
2.	Ялина блакитна (Picea Pungens glauca)		1
3.	Кедр ліванський (Cedrus libani)		1
4.	Дуб червоний (Quersus rubra)		4

1	2	3	4
5.	Ліріодендрон тюльпановий (Liriodendron tulipifera)		3
6.	Слива каролінська (Prunus caroliniana)		2
7.	Клен цукровий (Acer saccharum)		1
8.	Павловнія повстяна (Paulownia tomentosa)		1

1	2	3	4
9.	Алича (Prunus cerasifera)		1
10.	Ялівець козацький (Juniperus Sabina)		30
11.	Вейгела квітуча (Weigela florida)		1
12.	Барбарис Тунберга (Berberis thunbergii)		1
13.	Форзиція середня (Forsythia intermedia)		1

1	2	3	4
14.	Самшит вічнозелений (Buxus sempervirens)		95
15.	Смородина альпійська (Ribes alpinum «Green Mound»)		1
16.	Півонія деревовидна (Paeonia suffruticosa)		4
17.	Вістерія китайська (Wisteria sinensis)		2
Всього:			**181**

Додаток Б

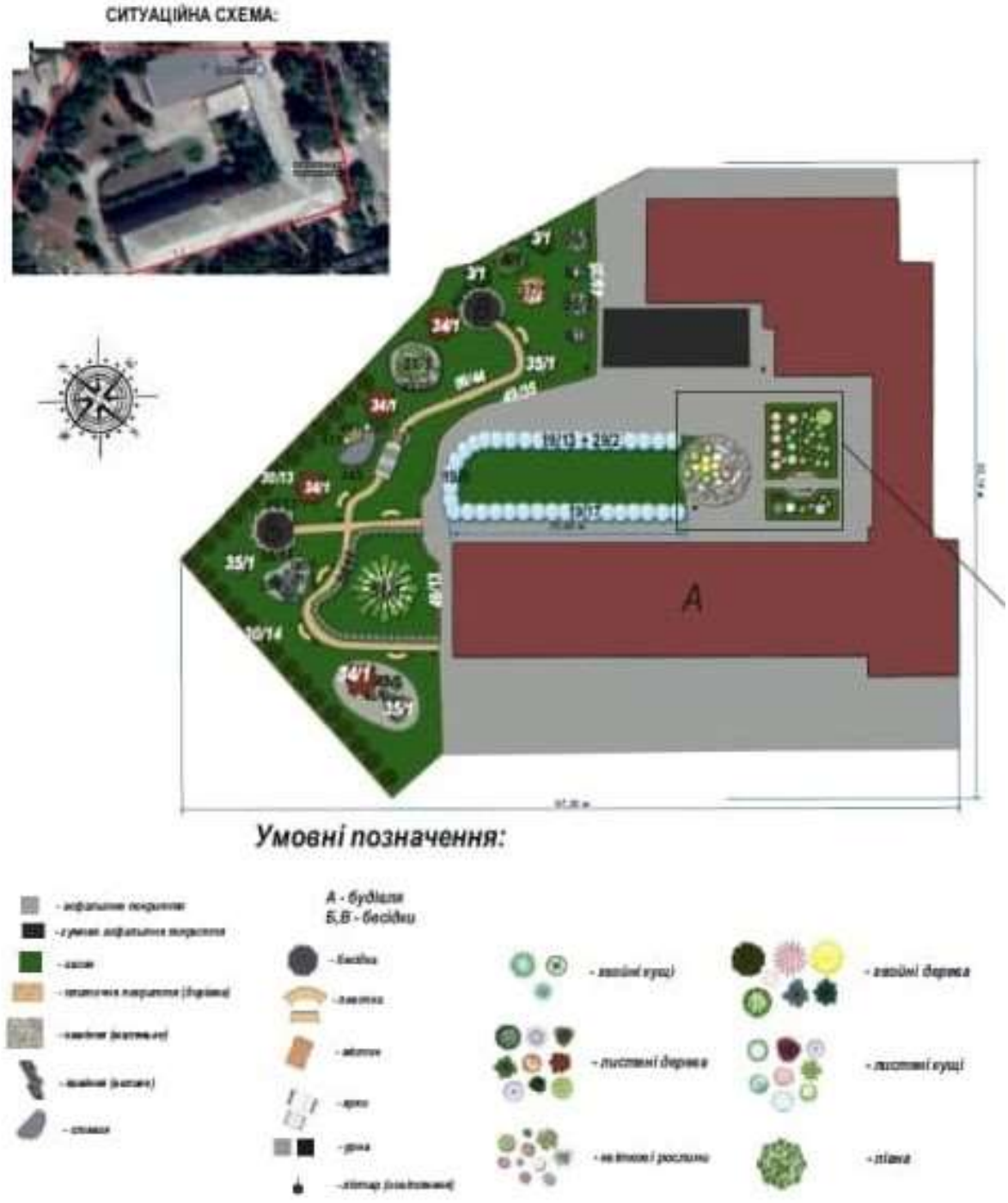
Асортимент квіткових рослин

№ з/п	Українська назва (Латинська назва)	Фото	Кількість,штук
1	2	3	4
18.	Хризантема кущова (Chrysanthemum leucanthemum «Darlene»)		8
19.	Дієтес великоцвітковий (Dietes grandiflora)		8
20.	Троянда (Rosa «Radrazz»)		40
21.	Троянда (Rosa «Pala Re»)		13
22.	Гвоздика Садова (Dianthus caryophyllus)		44
23.	Лілія (Lilium «Journey's End»)		1

1	2	3	4
24.	Троянда чайно-гібридна (Rosa Hybrid Tea)		2
25.	Міскантус китайський (Miscanthus sinensis)		8
26.	Хоста (Hosta)		1
27.	Перістощетінник лісохвостий (Pennisetum alopecuroides «Hameln»)		3
Всього:			**128**

Додаток В

Генплан озеленення внутрішнього дворику навчального корпусу університету

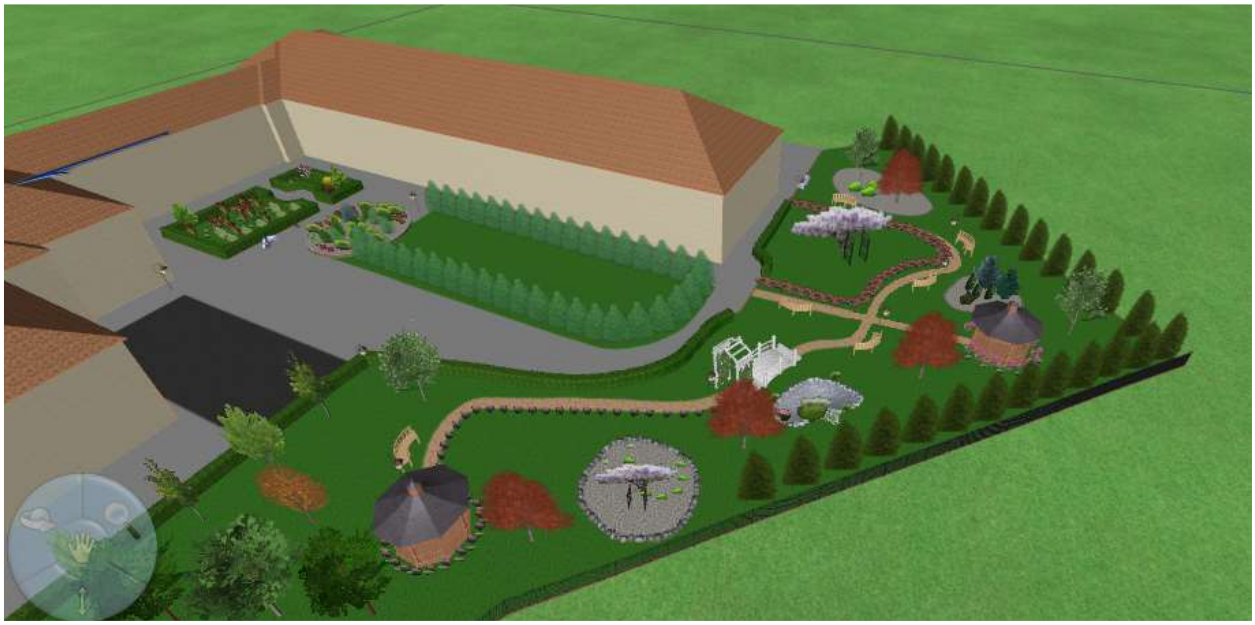


Додаток Г

Схема озеленення клумб внутрішнього дворику

Додаток Д

Трьохмірне зображення території внутрішнього дворику головного навчального корпусу



Продовження додатку Д