МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІНЖЕНЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ
імені Ю.М. ПОТЕБНІ

КАФЕДРА МІСЬКОГО БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ
(повна назва кафедри)

Кваліфікаційна робота (проєкт)

магістр
(рівень вищої освіти)

на тему Реновація території університетського кампусу як драйвера сталого розвитку міста

Виконав: студент 2 курсу, групи 8.1924-мбг-дн
спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія
(код і назва спеціальності)
освітньої програми Міське будівництво та господарство
(назва освітньої програми)
Халут Яссін
(ініціали та прізвище)

Керівник доц., к.арх, Тишкевич О.П.
(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)
Рецензент проф., д.т.н, Банах В.А.
(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

Запоріжжя
2026

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІНЖЕНЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ
імені Ю.М. ПОТЕБНІ

Кафедра міського будівництва і архітектури
Рівень вищої освіти магістр
Спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія
(код та назва)
Освітня програма Міське будівництво та господарство

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
« 01 » 07 2025 року

З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ (ПРОЄКТ) СТУДЕНТОВІ (СТУДЕНТЦІ)

Халут Яссіну
(прізвище, ім'я, по батькові)

Тема роботи (проєкту) Реновація території університетського кампусу як драйвера сталого розвитку міста

керівник роботи доц., к.арх, Тишкевич О.П.,
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)
затверджені наказом ЗНУ від «10» 09 2025 року № 1303-с .

1 Строк подання студентом роботи 01.02.2026

2 Вихідні дані до роботи Актуальність обраного напрямку досліджень, значимість у сучасному житті, можливість розвинення проблематики, перспективи впровадження майбутніх досягнень, мета роботи, завдання до виконання обраних досліджень, об`єкт досліджень, предмет досліджень, передбачувані методи виконання досліджень

3 Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Проаналізувати вітчизняний та світовий досвід архітектурно-ландшафтної реновації університетських кампусів (на прикладах Німеччини, Великої Британії, США). Розкрити роль університетського кампусу як «драйвера» розвитку міста та формування інноваційних кластерів. Сформувати архітектурно-планувальну концепцію «Зелений університет» та

«Живий кампус». Визначити соціальний ефект від реалізації проєкту для студентської спільноти та мешканців міста Вінниці.

4 Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) Презентація із результатами аналітичних обґрунтувань наукового напряму досліджень, результатами експериментальних досліджень результати розрахунків із застосуванням сучасних інформаційних методів досліджень

5 Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1	Тишкевич О.П.		
2	Тишкевич О.П.		
3	Тишкевич О.П.		

6 Дата видачі завдання 01.09.2025

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Літературний огляд	01.11	
2	Розділ 1	15.11	
3	Розділ 2	01.12	
4	Розділ 3	15.12	
5	Розробка графічної частини	05.01	
6	Оформлення роботи	20.01	
7	Попередній захист	01.02	

Студент _____ (підпис) Халут Яссін (ініціали та прізвище)

Керівник роботи (проєкту) _____ (підпис) Тишкевич О.П. (ініціали та прізвище)

Нормоконтроль пройдено

Нормоконтролер _____ (підпис) Гребенюк І.В. (ініціали та прізвище)

АНОТАЦІЯ

Халут Яссін. Реновація території університетського кампусу як драйвера сталого розвитку міста.

Кваліфікаційна випускна робота для здобуття ступеня вищої освіти магістра за спеціальністю 192 - Будівництво та цивільна інженерія, науковий керівник О.П. Тишкевич. Інженерний навчально-науковий інститут імені Ю.М. Потебні ЗНУ, кафедра міського будівництва і архітектури, 2026.

У магістерській роботі розглянуто актуальну проблему реновації територій вищих навчальних закладів у контексті їх інтеграції в міську структуру. Проаналізовано вітчизняний та зарубіжний досвід формування університетських кампусів, виявлено тенденції переходу від закритих академічних містечок до відкритих багатофункціональних просторів, що слугують каталізаторами соціально-економічного розвитку міста.

На основі аналізу території ВНТУ виявлено основні містобудівні та ландшафтні проблеми: фрагментарність благоустрою, відсутність комфортних зон рекреації та слабкий зв'язок із міським середовищем.

Розроблено концептуальний проєкт реновації кампусу.

Запропоновані рішення дозволяють трансформувати територію університету в сучасний, інклюзивний та екологічний громадський простір, доступний як для студентів, так і для мешканців Вінниці, що підтверджує гіпотезу про роль кампусу як ядра розвитку міської інфраструктури.

Ключові слова: РЕНОВАЦІЯ, КАМПУС, УНІВЕРСИТЕТ, МІСЬКЕ СЕРЕДОВИЩЕ, ЛАНДШАФТНИЙ ДИЗАЙН, БЛАГОУСТРІЙ, ГРОМАДСЬКИЙ ПРОСТІР, ВНТУ, МАЛІ АРХІТЕКТУРНІ ФОРМИ.

ABSTRACT

Khalut Yassin. Renovation of the University Campus as a Driver of Sustainable City Development.

Master’s qualification paper for the Master’s degree in specialty 192 – Construction and Civil Engineering. Scientific supervisor: O.P. Tyshkevych. Yu.M. Potebnia Engineering Educational and Scientific Institute of ZNU, Department of Urban Construction and Architecture, 2026.

The master's thesis examines the urgent problem of renovating higher education institution territories in the context of their integration into the urban structure. Domestic and international experience in the formation of university campuses is analyzed; trends in the transition from closed academic enclaves to open multifunctional spaces that serve as catalysts for the socio-economic development of the city are identified.

Based on the analysis of the VNTU territory, the main urban planning and landscape problems were identified: fragmentation of landscaping, lack of comfortable recreational zones, and weak connection with the urban environment.

A conceptual project for the campus renovation has been developed.

The proposed solutions allow for the transformation of the university territory into a modern, inclusive, and eco-friendly public space, accessible to both students and residents of Vinnytsia. This confirms the hypothesis regarding the campus's role as a core of urban infrastructure development.

Keywords: RENOVATION, CAMPUS, UNIVERSITY, URBAN ENVIRONMENT, LANDSCAPE DESIGN, LANDSCAPING, PUBLIC SPACE, VNTU, SMALL ARCHITECTURAL FORMS.

ЗМІСТ

	ВСТУП	7
Розділ 1	ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ТА СВІТОВИЙ ДОСВІД АРХІТЕКТУРНО-ЛАНДШАФТНОЇ РЕНОВАЦІЇ ТЕРИТОРІЙ УНІВЕРСИТЕТСЬКИХ МІСТЕЧОК ТА ІННОВАЦІЙНИХ ПАРКІВ	10
1.1	Історія виникнення університетських містечок	10
1.2	Економічний ефект та роль реновації університетських містечок у розвитку міського середовища	13
1.3	Принципи формування комфортного середовища сучасних університетських кампусів	16
1.4	Засоби архітектурного дизайну як інструмент благоустрою території	18
1.5	Міжнародний та вітчизняний досвід реновації університетських кампусів, коледжів, технопарків	22
1.6	Висновки до розділу 1	41
Розділ 2	АРХІТЕКТУРНО-ЛАНДШАФТНА КОНЦЕПЦІЯ ФОРМУВАННЯ КОМФОРТНОГО СЕРЕДОВИЩА УНІВЕРСИТЕТСЬКОГО КАМПУСУ	42
2.1	Обґрунтування вибору території	42
2.2	Характеристика існуючого стану ділянки	42
2.3	Аналіз архітектури	43
2.4	Дендрологічне дослідження	44
2.5	Концептуальні рішення проєкту	45
2.6	Аналіз сильних і слабких сторін території	47
2.7	Колористичний аналіз	49
2.8	Висновки до розділу 2	50
Розділ 3	ПРОЄКТНІ РІШЕННЯ	512
3.1	Зонування території	51
3.2	Проєктування та розрахунок елементів мощення на території об’єкта	56
3.3	Влаштування освітлення	58
3.4	Влаштування озеленення	61
3.5	Влаштування малих архітектурних форм	71
3.6	Колористичне рішення об’єкта	84
3.7	Висновки до розділу 3	85
ОСНОВНІ ВИСНОВКИ		87
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ		88
ДОДАТОК А		92

ВСТУП

Актуальність дослідження. Реновація університетських кампусів — сучасне та актуальне питання. Звертаючи увагу на міжнародний досвід, можна з упевненістю сказати, що в сучасному світі питання про реновацію кампусів є актуальним завданням, яке вирішується засобами дизайну середовища, архітектури та ландшафтного проєктування.

Гіпотезою дослідження стало припущення та роздуми над реновацією університетського кампусу як рушійного ядра та драйвера розвитку міста. Гіпотеза дослідження — реновація університетського кампусу може стати рушійним ядром та драйвером розвитку міста. Історичний, архітектурний, науковий аналіз, зокрема аналіз та вивчення проєктів, що реалізуються університетом, дозволили замислитися над вирішенням економічної та середовищної проблеми міста.

Аналіз взаємозв'язку розвиненого університетського кампусу та міста дозволить вивчити питання про те, як при грамотному плануванні сучасного кампусу розширити спектр питань і завдань, спрямованих на створення та впровадження інноваційних проєктів, що в перспективі формують комфортне міське середовище. Також розширення сфери послуг, поява та розвиток нової промисловості міста, зокрема зниження безробіття за рахунок створення нових робочих місць.

Так, аналіз дозволить у перспективі замислитися над тим, як за рахунок реновації можна розвинути сфери суспільного життя, а також розвинути інфраструктуру: інженерну, соціальну, містобудівну. Кампус допоможе перейти економіці міста на новий рівень. Розвиток інноваційно-наукового кластера вирішить низку проблем, пов'язаних з основними питаннями не лише міста, а й області, регіону та країни, серед яких і питання екологічної ситуації, зростання безробіття, занепаду економіки та низького рівня розвитку промисловості. У зв'язку з цим виникає необхідність виконання науково-дослідних розробок, що визначають основні цілі, методи, прийоми та засоби подібної реновації на основі аналізу сформованої проблемної ситуації.

Мета і завдання дослідження. Метою дослідження є актуалізація ролі та значення кампусу ВНТУ з метою створення в ньому сучасного науково-інноваційного кластера, що впливає на економічну інтеграцію з містом, розвитком архітектурно-середовищного потенціалу для організації благоустроєного простору.

Завдання дослідження:

1. Провести дослідження кампусу : його історію, існуючу ситуацію, а також проєкти, що реалізуються на базі університету;
2. Вивчити економічний та проєктний зв’язок університету й міста;
3. Дослідити вітчизняний та міжнародний досвід реновації університетських містечок;
4. Розробити на основі аналізу та міжнародного досвіду основні принципи й методи реновації університетського кампусу;
5. Розробити пропозицію реновації кампусу та його території.

Об'єкт дослідження. Об'єктом дослідження є сучасні кампуси з реалізованим сучасним науково-дослідним потенціалом, а також привабливою та функціональною територією університетського містечка.

Предмет дослідження. Предметом дослідження є напрями впровадження принципів благоустроєного та функціонального простору кампусу для розробки науково-дослідних проєктів, спрямованих на створення комфортного міського середовища.

Методи дослідження. При вирішенні поставлених завдань використовувалися: аналіз науково-технічної літератури; аналітичні методи розрахунку будівельних конструкцій; методи комп'ютерного моделювання; методи техніко-економічного порівняння варіантів.

Наукова новизна одержаних результатів. У роботі виявлено напрями застосування принципів реновації університетських кампусів, спрямованих не лише на створення функціональної та благоустроєної території, а й на формування комфортного міського середовища. Сформульовано основні принципи оновлення університетських містечок. Також уперше

висвітлюються елементи розвитку, що сприяють не лише модернізації університету, а й міста.

Практичне значення одержаних результатів. Практична значущість роботи полягає у віднайденні підстав для критичної оцінки архітектурно-ландшафтних якостей територій, а також подальших способів реновації університетського кампусу.

Особистий внесок дослідника. Автором проведено аналітичний огляд теоретичних і науково-практичних досліджень як зарубіжних, так і вітчизняних авторів, присвячених вивченню створення університетських містечок, кампусів навчальних закладів. Ці роботи також розкривають способи створення та реновації кампусів за допомогою різних методів, серед яких способи створення архітектурно-ландшафтних композицій, сучасні планувальні принципи, що впливають на підвищення привабливості та функціональності університетського містечка.

Апробація результатів роботи. Результати роботи доповідалися на XVIII університетської науково-практичної конференції студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених «МОЛОДА НАУКА-2025» з доповіддю «Історія появи університетських містечок»[41].

Структура та обсяг магістерської роботи. Магістерська робота складається з вступу, трьох розділів, основних висновків, списку використаних джерел, містить 94 сторінки, 94 рисунки, 3 таблиць, 38 найменування у списку використаних джерел.

РОЗДІЛ 1
ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ТА СВІТОВИЙ ДОСВІД АРХІТЕКТУРНО-ЛАНДШАФТНОЇ РЕНОВАЦІЇ ТЕРИТОРІЙ УНІВЕРСИТЕТСЬКИХ МІСТЕЧОК ТА ІННОВАЦІЙНИХ ПАРКІВ

1.1 Історія виникнення університетських містечок

Ще з давніх часів освіта та наука відігравали важливу роль у державі. Найперші вищі школи являли собою об'єднання викладачів і студентів за мовною або релігійною ознакою, які прагнули вивчати та примножувати свої знання, зокрема й релігійну науку [21]. Проте з плином часу почали формуватися перші університети. Свій початок вони беруть з 1088 року. Це був перший вищий навчальний заклад із навчальним містечком, розташований у місті Болонья, Італія. Цей університет мав характерну особливість: студенти об’єднувалися в групи та мали право самостійно обирати собі викладачів.

Трохи згодом був заснований один із найвідоміших університетів світу — Оксфордський університет в Англії. Попри те, що він був заснований ще у XII столітті, на сьогодні університет, як і раніше, посідає провідні позиції за якістю освіти. Розглядаючи становлення університетського містечка, варто зауважити, що воно почало формуватися стихійно, на тлі заворушень між студентами та міським населенням. Так, старі корпуси перетворювалися на гуртожитки, а простір, що поєднував навчальний корпус із гуртожитком, став місцем зустрічі студентів та проведення навчальних дискусій. На відкритому повітрі студенти не лише навчалися, а й ділилися філософськими ідеями, думками та відкриттями.

Центром розвитку освіти та науки ще з давніх часів вважалася Західна Європа. У період Середньовіччя, а також за часів епохи Відродження, активно починають поширюватися гуманістичні ідеї. Під впливом цих ідей навчальні заклади почали готувати студентів не лише до світського життя, а й до високої культури [38].

Активніше впровадження університетів у світське та політичне життя розпочалося лише у XVIII–XIX століттях. Саме з цього моменту університети стали не просто будівлями, де студенти могли здобувати освіту, а місцями, що мають унікальні особливості. І, насамперед, такою особливістю ставало університетське містечко, кампус. Ці території перетворювалися, причому з різною метою та функціональними особливостями. У одних територія, прилегла до університету, призначалася для виставкових просторів, у інших — була площею, місцем для прогулянок. Також ця територія слугувала місцем для здобуття освіти під відкритим небом.

Активне впровадження та розвиток університетів тривали у XVIII–XIX століттях, коли навчальні заклади вже мали нову, цілком різноманітну спеціалізацію. З розвитком університетів значення та цінність вищої освіти лише зростали.

Варто зауважити: коли держава вступила на новий етап розвитку — етап індустріалізації та модернізації науки — виникла вже зовсім нова соціокультурна ситуація, яка змінила не лише модель університету, а й усієї освіти загалом. Так, поява університетів у XX столітті стала новим етапом у розвитку міста, його просторів і країни в цілому. Розвиток і відкриття нових галузей науки, дослідження космосу, досягнення у фізиці та інших сферах кардинально вплинули на систему освіти, сприяли підвищенню ролі вищої школи.

Однак, розглядаючи XX століття загалом, варто зазначити, що у зв'язку з підвищенням престижу та значущості вищої освіти влада та архітектори мало звертали уваги на зовнішню оболонку університетської будівлі, надаючи найбільшого значення не зовнішньому вигляду, а «внутрішньому змісту» університету. Вважалося, що насамперед заклад вищої освіти (ЗВО) має навчати, приносити користь місту й державі, і лише потім відповідати естетичним вимогам.

Таким чином, більша частина університетів, побудованих у минулому столітті, має головну проблему — відсутність кампусу як такого або ж

відсутність привабливого та функціонального простору території університету. На сьогоднішній день важливим завданням держави є створення цілісного, єдиного простору університетського кампусу. ЗВО має стати не лише місцем для навчання, а й центром соціокультурного розвитку, рушійним ядром стабілізації та розвитку міста і його середовища загалом.

Новим етапом, новою віхою в розвитку кампусів стали європейські кампуси технологічних університетів. Кампуси кооперуються з містом для подальшої конкурентоспроможності. Закордонні університети можуть бути не лише майданчиками для бізнес-інкубаторів, а й центрами міських інноваційних кварталів, які дозволяють сформувати інноваційну спільноту. На прикладі кампусу NABA в Мілані можна помітити, як розділяється освітня діяльність та наукове життя університету. Завдяки створенню на базі ЗВО центрів, медіахолдингів та лабораторій студенти мають можливість комунікувати, працюючи в команді. Згодом проєктна діяльність впроваджується в розвиток міських просторів.

Проте не можна не відзначити подібність діяльності університету та технопарків. Щобільше, функціональне призначення кампусу має аналогічне спрямування. Звертаючи увагу на технопарки в містах, пов'язаних з автомобільною промисловістю, можна зауважити, що саме завдяки їхній діяльності міста відроджуються. На прикладі технопарку в Детройті можна зробити висновок, що діяльність технопарку та функціональне рішення кампусу дозволили відродити місто-привид за рахунок нових стартапів, інвестицій та фондів. Технопарк розпочав активну співпрацю з університетом, завдяки чому в місті з'явилися нові коворкінги та бізнес-інкубатори. Співпраця дозволяє залучати кошти в штат, розвивати його. Завдяки цьому змінився стан і положення міста загалом. Завдяки розвитку середовища та наукових просторів штат піднявся з 42-го місця на 6-те.

Говорячи про подібність університету та технопарку, можна зазначити, що вона, безумовно, існує. Звісно, це відображено в цілях та завданнях, що стоять перед ними. Причому це не лише розробка наукових проєктів та

наукова діяльність, а насамперед — стартапи та інновації, що впливають на економічний розвиток міста й регіону.

1.2 Економічний ефект та роль реновації університетських містечок у розвитку міського середовища

Університетський кампус — це не лише місце для здобуття освіти. Кампус також є осередком, що впливає на економіку та розвиток міста (рисунок 1.1).



Рисунок 1.1 — Вплив сучасних університетів на розвиток середовища

У сучасному світі та розвинених містах і країнах університети стають рушійним ядром не лише розвитку міста, а й стабілізації економіки. Це можливо лише за умови тісного зв'язку університету із секторами економіки: сферою обслуговування, виробництвом, видобувною та переробною галузями тощо.

На сьогодні, в період постіндустріальної епохи, у розвинених країнах у сфері розвитку університетів та економіки орієнтуються на фундаментальні та технологічні дослідження, що проводяться насамперед на базі університетів. Діяльність університетів у взаємодії з державою починає переслідувати комерційні цілі, розвиваючи в собі підприємницькі засади.

Надалі активна співпраця в системі взаємодії ЗВО та міста створює

інноваційну інфраструктуру, формує зайнятість населення, активізує економічну систему попиту та пропозиції. Таким чином, активна та інтенсивна взаємодія освітнього кластера з містом та його економічним середовищем сприяє розвитку й управлінню економікою, а також її піднесенню та стабілізації.

Розглянемо на прикладі кількох країн і міст, де кампуси позитивно вплинули на економіку, місто та розвиток інфраструктури загалом.

Університет Бірмінгема є державним дослідницьким університетом і розташований у Бірмінгемі, Велика Британія [40]. Місто Бірмінгем — важливий технічний та виробничий центр. За своєю суттю місто є промисловим ядром регіону Вест-Мідлендс. У 2007–2009 рр. у місті спостерігалася серйозна економічна криза, занепад економіки та зростання безробіття. Проте, починаючи з 2012 року, у Бірмінгемі почався приріст населення, стабілізувалася економіка та зросла зайнятість.

Насамперед це пов’язано з піднесенням університету та реновацією університетського містечка. В університеті активно проводяться теоретичні та практичні дослідження, що сприяють розвитку міста та притоку населення. Крім того, на базі університету засновано Бізнес-школу. Ця школа не лише формує в університеті ділові відносини, а й дозволяє розвивати підприємницькі зв’язки, реалізовувати проєкти, а також впливати на економіку через створення нових об’єктів, робочих місць та благоустрій міських просторів.

Ульмський університет є відносно новим навчальним закладом, побудованим у 1967 році [29]. Ульм — це невелике промислове місто, для якого ключовою ланкою є розвиток промислової індустрії. До XX століття місто було розвиненим та історичним, але після Другої світової війни багато будівель, споруд та архітектурних пам’яток так і не були відновлені.

У 1960–1970-х роках було зведено невелику кількість будівель у простому стилі, зокрема й Ульмський університет. Завдяки появі освітньої структури місто перейшло від класичної до високотехнологічної

промисловості. Заснування університету, створення коворкінгів на його території, а також розвиток кампусу та підвищення якості освіти дозволили досягти успіхів у розвитку біомедицини та науки. Це, своєю чергою, сприяло відновленню міста після кризи та стабілізації міської економіки [31].

Отже, на сьогодні завдяки рушійному ядру міста — Ульмському університету — у місті відновився приплив населення, підвищилися якість та рівень добробуту мешканців. Також у місті активно розвиваються й інші сфери суспільного життя, зокрема й інфраструктура. У взаємодії з університетом активно розвивається промисловість, що є ключовою ланкою в ланцюгу розвитку економіки.

На сьогодні кількість університетів зросла в рази. Причому кожен із ЗВО відповідає на певні завдання, які перед ним ставить місто. Якщо в період індустріального суспільства поява закладів вищої освіти мала на меті передусім підготовку фахівців та розвиток економіки, то в постіндустріальному суспільстві ситуація кардинально змінилася. Формується особлива галузь виробництва, а саме — сфера робочої сили з вищою кваліфікацією. І університети, і фахівці вже орієнтовані не лише на здобуття освіти, а й на підготовку студента як підприємця. Це сприяє формуванню взаємозв’язку навчального закладу та бізнесу. Таким чином вибудовується ланцюжок, представлений на рисунку 1.2.



Рисунок 1.2 — Схема інтеграції університету та міста

Реновація університетських кампусів, як правило, відбувається в моно- та макромістах. Насамперед це пов’язано з тим, що в містах такого типу спостерігається високий ступінь розвитку інфраструктури, промисловості, підприємств, а також системи освіти. Так, університети дозволяють формувати агломерації, створюють нові стандарти та тенденції розвитку міського середовища. Щобільше, успішний досвід свідчить, що університетські містечка здатні не лише розвивати міські простори, а й просувати інноваційні проєкти, реалізовувати проєкти зі створення нових технологій.

Окрім успішності реалізації проєктів, не можна не відзначити значення розвитку та благоустрою території. Безумовно, окрім функціональних вимог, території кампусів після реновації відповідають також і естетичним вимогам. Красива, сучасна та благоустроєна територія сприяє приємному та продуктивному відпочинку, дозволяє не лише насолодитися естетикою, а й набратися сил для навчального процесу.

1.3 Принципи формування комфортного середовища сучасних університетських кампусів

Кампус — важливий та сполучний елемент університету. Сьогодні університет відіграє значну роль у житті міста. Це не лише місце здобуття вищої освіти, а й майданчик, на базі якого реалізується безліч міських, регіональних та загальнодержавних проєктів, що сприяють модернізації міста, підвищенню рівня його благоустрою та розвитку.

Кожен університет має свої особливості, які також можуть бути виражені через територію кампусу. Створюване середовище, зонування та архітектурно-планувальне рішення дозволяють забезпечувати студентам і викладачам оптимальні умови для продуктивної роботи та науково-дослідної діяльності.

Одним із принципів проєктування ЗВО та його середовища є:

- Компонування корпусів, об'єднане переходами в систему, що забезпечує доступність переміщення територією. Цей принцип дозволяє створити необхідну компактність і функціональність території, сформувати дорожньо-стежкову мережу та ефективно розподілити пішохідні потоки.
- Система озеленення території. Цей прийом дозволяє не лише доповнити простір, а й дотриматися пропорційного співвідношення з окремими групами будівель. Зелені насадження підкреслюють пластику та геометрію окремих ділянок, об'єднуючи їх у єдиний гармонійний простір, і водночас формують сприятливий мікроклімат на території.
- Використання малих архітектурних форм. У сучасному проєктуванні вони відіграють значну роль і представлені різними об'єктами: лавками, урнами, невеликими павільйонами, стендами тощо. У комплексі вони надають простору єдності, завершеності образу та мальовничості архітектурному ансамблю ЗВО загалом.
- Наявність центральної площі. Це стратегічне питання при проєктуванні та реорганізації кампусів. Ця зона відіграє ключову роль не лише у навчальному та позанавчальному процесах, а й в організації пішохідних потоків [33]. Площа пов'язує всі зони та корпуси в єдину ланку, слугує місцем спілкування студентів, проведення масових заходів та здійснення освітнього процесу під відкритим небом.
- Створення місць для університетського дозвілля та досліджень. Територія має охоплювати як сади, так і спеціалізовані майданчики (наприклад, для тест-драйвів чи польових випробувань). Такий принцип стає додатковою та унікальною особливістю навчального закладу (рисунок 1.3).



Рисунок 1.3 — Принципи проєктування

Таким чином, за допомогою сучасних принципів, методів та засобів проєктування можна вирішити проблему кампусів, а саме — відсутність благоустрою середовища. При облагородженні територій важливим і значущим є екологічний фактор. Чим більше на території присутньо «елементів природи», тим вищою стає її екологічність. Окрім цього, досягається естетичність та привабливість території

1.4 Засоби архітектурного дизайну як інструмент благоустрою території

Проєктована територія, об'єкти, розташовані на ній, відповідають певним завданням і функціям. Вони можуть мати різну форму, колір, текстуру. Цими об'єктами можуть бути і будівлі, озеленення, МАФи, водойми, майданчики. Але їхнім головним завданням, безпосередньо, є функціональність і створення художнього образу, єдиної композиції території.

Композиція (лат. *Compositio* — складання, зв’язування, складання, з’єднання) — складання цілого з частин [17].

Усі об'єкти території: МАФи, озеленення, архітектура, створюють унікальну композицію, надають їй своєї особливості та створюють історію. Завдяки композиції об'єкти, що розташовуються на території, знаходяться в необхідній доступності, відповідаючи певним завданням і вимогам даної місцевості.

Доповненням загальної композиції та ідеї є архітектурна композиція. Вона несе в собі закономірне й оптимальне поєднання об'ємів і простору в єдину гармонійну систему, що відповідає функціональним та естетичним вимогам.

Основні завдання архітектурної композиції

Серед основних завдань можна виділити:

- Організацію об'ємних об'єктів і просторів відповідно до функціонального процесу;

- Гармонійне об'єднання та підпорядкування об'ємів і простору в цілісну систему, що володіє позитивним емоційним впливом на людину.

Важливу роль у благоустрої територій відіграє ландшафт. Ландшафтна композиція — унікальне розташування на території різних елементів озеленення: деревних насаджень, квітів, а також МАФів для створення комфортного та благоустроєного середовища за рядом вимог: функціональними, екологічними та естетичними.

Композиція може бути виражена не тільки за рахунок озеленення, а й за рахунок споруд; вона виражається в розміщенні споруд, поділі території на функціональні зони, МАФів, рослинності, невеликих штучних водойм, майданчиків, тим самим утворюючи єдиний взаємозв'язок. Ландшафтна композиція, як правило, передбачає використання всіх засобів і елементів ландшафтного дизайну.

Засоби ландшафтної архітектури.

Розглядаючи засоби ландшафтної архітектури, можна виділити наступні деталі:

1. Елементи природного середовища: озеленення, рельєф місцевості, водойми.

2. Штучні елементи: МАФи, дорожні покриття, скульптури та безліч інших деталей.

Усі елементи ландшафтного дизайну можна умовно розділити на три основні групи:

- Ландшафтна архітектура;
- Малі архітектурні форми;
- Садово-паркові декоративні форми.

Проте на території навчальних закладів, як правило, застосовуються не всі елементи. Насамперед це зумовлено нормами, а також вимогами до самої території. Саме тому на сьогодні університетські містечка мають таку бідну та невпорядковану територію. Згідно з сучасними проєктами реновації кампусів, благоустрій територій стає більш різноманітним та цікавим. На них

з'являються не лише різні види рослинності, а й унікальні малі архітектурні форми.

Типологію наявних засобів архітектурного дизайну, що застосовуються у благоустрої територій міста, а також університетських кампусів, наведено в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 — Елементи ландшафтної архітектури та благоустрою

Назва	Опис
1	2
Пергола	Навіс для витких рослин, призначений для захисту проходу або тераси від сонця.
Бараж	Інженерна споруда у вигляді ступінчастої підпірної стінки.
Вертикальне озеленення	Розміщення рослин на стінах будинків, огорожах та інших спорудах, утворене ліаноподібними рослинами.
Фонтан	Штучно створена водойма з виштовхуванням рідини вгору під тиском.
Лабіринт	Ділянка території зі складно спланованими доріжками.
Малі архітектурні форми (МАФ)	Обладнання, меблі, споруди та декоративні елементи.
Огорожа	Елемент, що обмежує зовнішню або внутрішню територію.
Арка	Штучна конструкція з металу, дерева або інших матеріалів, що прикрашає вхід на територію саду або його окремих зон.
Альтанка	Невелика споруда з легких конструкцій із дахом і відкритими або напіввідкритими стінами. Облаштовується для відпочинку.
Бордюр	Конструкція з природних або штучних матеріалів, що використовується для розмежування окремих ділянок (наприклад, клумб, доріжок, газонів).
Містки	Кам'яні, бетонні або дерев'яні декоративні конструкції, що з'єднують береги струмків, озер, ставків.
Укіс	Природний або штучно створений ухил рельєфу для певної ландшафтної композиції. Стінки укосу

Назва	Опис
	рекомендується зміцнювати ґрунтопокривними рослинами.
Павільйон	Невелика споруда закритого типу для відпочинку, трапези чи інших цілей. Призначена переважно для експлуатації в теплий сезон.
Екран	Конструкція з різноманітних матеріалів (бетон, дерево, лоза, цегла тощо) у вигляді невеликої перегородки, що прикриває частину саду чи парку.
Альпінарій	Ландшафтна композиція з природного каміння, викладена штучною гіркою в поєднанні з відповідними рослинами.
Букетні посадки	Висадка квітучих культур (як правило, високорослих) окремими групами.
Газон	Ділянка природного або штучного ландшафту, озеленена різними видами низькорослих трав.
Жива огорожа	Спеціально підібрані породи дерев або чагарників, що висаджуються в ряд по межі ділянки для її огородження.
Клумби	Складні квіткові композиції, висаджені на ділянці геометричної або іншої фігурної форми.

Таблиця 1.2 — Елементи малих архітектурних форм

Назва	Опис
Лави	Об'єкт, що являє собою металеву чи дерев'яну конструкцію з місцем для сидіння, призначену для відпочинку. Може мати різноманітну форму та вигляд.
Урни	Об'єкт санітарного призначення. Сучасні урни передбачають розмежування за типами відходів (сортування сміття).
Місце для відпочинку	Комплексний об'єкт, що являє собою набір меблів для організації зони рекреації.
Меблеві комплекти	Поєднання вуличних меблів: лави або лавочки зі столиками та урнами в єдиному стилі.
Елементи освітлення	Об'єкти, призначені для освітлення простору. Найпоширенішим елементом освітлення є ліхтар.
Скульптура	Арт-об'єкт, що несе в собі певний зміст, ідею або функціональне навантаження.

Висновок: засоби ландшафтної архітектури та архітектурного дизайну є невід'ємною частиною композиції простору. Види озеленення, МАФ (та архітектурні елементи є досить різноманітними, виходячи з даних таблиці 1.2. Варто зауважити, що за умови грамотної побудови композиції, правильного підбору елементів та зелених насаджень можна створити цікавий, екологічний та унікальний простір не лише на території кампусу, а й міста в цілому.

1.5 Міжнародний та вітчизняний досвід реновації університетських кампусів, коледжів, технопарків

Для ефективного просування міста та покращення його економічного стану важливо мати певний «драйвер», ядро, що сприяє не лише підвищенню рівня благоустрою середовища, а й розвитку сфер суспільного життя. У сучасному світі таким ядром стають університети, які ініціюють та просувають важливі міські й регіональні проєкти. Проте для розроблення проєктів із реновації університетських містечок необхідний досвід та наочні приклади їхньої реалізації в інших містах і країнах, зокрема в містах Америки та Західної Європи.

Мюнхенський технічний університет — один із найбільших німецьких університетів та найпрестижніший заклад вищої освіти у східній частині Німеччини [3] (рисунок 1.4).



Рисунок 1.4 — Мюнхенський технічний університет, Німеччина

Попри те, що університет був заснований ще в XIX столітті, на сьогодні він є не лише центром тяжіння, а й майданчиком для розвитку бізнесу. Після реновації на початку XXI століття на базі університету не лише з’явилася велика кількість нових спеціальностей, а й відкрився бізнес-центр інновацій та розвитку, де здійснюється активне навчання підприємництву та розвиток відповідних здібностей. Також проводяться безкоштовні семінари з бізнес-планування та надається матеріальна підтримка бізнесменам-початківцям.

Безумовно, така діяльність активно впливає на економіку Східної Німеччини, оскільки проєкти випускників та функціонування університету залучають інвесторів, завдяки чому також зростає запит на отримання грантів. Щодо території кампусу, необхідно зазначити, що як інтер’єр, так і екстер’єр мають концептуально облаштований простір. Зовнішня та внутрішня частини передбачають наявність коворкінгів та зон для обговорення проєктів як усередині будівель, так і на відкритому повітрі.

вертаючи увагу на досвід європейських країн, можна виділити Університет прикладних наук Рур-Вест у Ботропі, Німеччина (рисунок 1.5) [25]. Університет є об'єктом розвитку науки та сучасних технологій. Як і багато навчальних закладів Європи та Німеччини, цей університет прикладних наук активно розвиває технології автономізації та інформаційні технології, активно впроваджуючи їх у повсякденне життя.



Рисунок 1.5 — Університет прикладних наук Рур-Вест Ботроп, Німеччина

Територія університетського містечка відображає не лише «маси» — об'єми та висоти навколишньої забудови, виражені будівлями та архітектурними спорудами, а й створює умови для культурного дозвілля. Воно є доступним не лише для студентів, а й для мешканців міста для проведення майстер-класів, навчальних програм та інших заходів.

Університетське містечко Поппельсдорф — один із найсучасніших кампусів Європи. Він є унікальним за своєю суттю, оскільки поєднує в собі не лише особливі архітектурні рішення, а й концептуальну ідею, що ґрунтується на традиціях. Традиції садівництва Рейнської області тісно пов'язані з Поппельсдорфом та Боннськими садами. Новий дизайн кампусу продовжує ці традиції. Створюється новий міський квартал, що з’єднує райони, як це відображено на рисунку 1.6 [24]. Цей кампус має власну ідентичність, сформовану на традиціях місцевості, що дозволяє розвивати його унікальність у конкуренції з навколишньою територією. На невеликій території кампусу переплітається кілька типів просторів, пов'язаних із садівництвом, науковою діяльністю, тихою концентрацією та зонами для відпочинку.



Рисунок 1.6 — Університетське містечко Поппельсдорф

Рисунок 1.7, кампус медичної школи Кертіна, представляє новий трансформаційний навчальний заклад із новітніми технологіями, сучасними навчальними просторами та ландшафтними рішеннями, які втілюють новітні

науково обґрунтовані принципи щодо студентського досвіду та результатів навчання, а також виражають відданість університету інноваціям [26].

Особливістю благоустрою кампусу є те, що він включає не лише місця для відпочинку, а й відкритий лекторій, який дозволяє проводити лекційні та практичні заняття на свіжому повітрі. Територія кампусу не обмежена межами університету, а простягається на цілу вулицю. Концептуальна ідея територіального благоустрою полягає в тому, щоб реалізувати прагнення університету до створення місць і просторів усередині кампусу, які були б орієнтовані на людей, гостинними та яскравими навчальними й робочими зонами для студентів, викладачів і персоналу. Територія кампусу діє як творчий каталізатор, що надихає не лише на навчання, а й сприяє появі нових ідей та інновацій.



Рисунок 1.7 — Проєкт реновації університету Кертіна

У проєкті з реновації території Татт-коледжу в Колорадо (рисунок 1.8) головним об'єктом є бібліотека, тому концептуальною ідеєю стало не лише зовнішнє, а й функціональне видозмінення будівлі та оточення. Однією з цілей реконструкції було відновлення первісного квадранта (центральної площі кампусу) та возз'єднання бібліотеки з кампусом, чого вдалося досягти завдяки демонтажу прибудов 1980-х років [12]. У проєкті особливу увагу приділено

саме відкритому простору та можливості вільного пересування й переходу між внутрішніми та зовнішніми зонами для підтримки різноманітних видів діяльності.



Рисунок 1.8 — Проєкт кампусу Татт-коледжу, Колорадо

Відображений на рисунку 1.9 Даремський університет передбачає реновацію, пов'язану з об'єднанням зовнішнього та внутрішнього просторів. Зокрема, це поява відкритих терас, багаторівневих виходів, які пропонують різні варіанти циркуляції для студентів, що шукають спокійне місце для роботи, усамітнення, спілкування або зону для оздоровчих програм [37].





Рисунок 1.9 — Університет Дарема, США

UNIT.City — перший в Україні інноваційний парк, відкритий у Києві 2017 року на території колишнього Київського мотозаводу. Станом на 2025 рік в інноваційному парку налічується 130 компаній-резидентів. Серед них чотири лабораторії, три бізнес-кампуси та коворкінг, вісім акселераторів три інвестиційні фонди для підтримки та розвитку українських стартапів.

Збереження індустріальної ідентичності наприклад, перетворення заводської труби на арт-об'єкт у поєднанні з енергоефективними фасадами та «зеленими» стандартами LEED.



Рисунок 1.10 - Інноваційний парк UNIT.City, Київ

Центр Шептицького – ресурсно-інформаційний центр Українського католицького університету, що об’єднує навчальні аудиторії, публічний культурний простір, конференц-зали, дитячу зону, кафе, книжкову крамницю, виставкову зону, адміністративні приміщення та бібліотеку.

Центр є простором для всебічного інтелектуального розвитку та наукового зростання як для спільноти Університету (студенти, викладачі, науковці, випускники, старшокласники), так і для інших пріоритетних аудиторій (вчителі, студенти інших навчальних закладів, особи з особливими потребами, волонтери, бізнес, релігійні організації).

Хоча це приклад нового будівництва, він став еталоном для реновації

інших кампусів в Україні завдяки своєму ландшафтному та архітектурному підходу.

Відкритий доступ до території для всіх містян, відсутність парканів, використання геопластики та якісного вуличного освітлення. Прозорі фасади, що символізують відкритість науки, та використання екологічних матеріалів.



Рисунок 1.11 - Інформаційно-ресурсний центр імені Андрея Шептицького, Львів



Рисунок 1.12 - Бібліотека КПІ (Київ) — Студентський простір «Belka»

Приклад успішної реновації внутрішнього простору класичного радянського модернізму. Студенти самостійно ініціювали створення відкритого коворкінгу всередині бібліотеки.

- Особливості: Зональне розмежування великого залу на зони для гучної роботи, лекторій та місця для тихого навчання.
- Елементи: Сучасне освітлення, інтеграція мультимедіа та зручні зони відпочинку.

Рисунок 1.13 — Іллінойський технологічний інститут — приклад того, як дизайн кампусів та ревіталізація територій можуть кинути виклик сучасним принципам влаштування університетів. Його особливість полягає не лише в освіті, а й в актуалізації та оновленні просторів, що робить їх не тільки функціональними, а й привабливими. Конструкції будівлі, створені з металу та скла, втілюють особливу ідею поетапного розкриття концепції об'єднаного простору, а яскраві кольори не лише створюють гармонію з навколишнім середовищем, а й розкривають концепцію зонування та функціоналу кожної «кольорової» території.



Рисунок 1.13 — Іллінойський технологічний інститут

При проєктуванні та реновації університетських кампусів важливо також враховувати досвід формування середовища найбільших університетів.

Серед них можна виділити університет Де Монфорт (рисунок 1.14), що вирізняється не лише масштабом корпусів, а й своєю діяльністю.

Насамперед необхідно зазначити, що концептуальна ідея кампусу полягає в об'єднанні смарт-технологій та екологічного середовища. Університет активно здійснює перетворення у сфері ефективного використання ресурсів та енергії, а також у галузі транспортної інфраструктури. Крім того, що університет реалізує велику кількість проєктів, він також прагне зберігати та розвивати екологію середовища (студенти університету також займаються висадкою рослин та дерев для розвитку різноманіття флори і фауни).



Рисунок 1.14 — Університет Де Монфорт, Велика Британія

Проєкт «Future Learning Environments» (Майбутнє навчальне середовище) Каролінського інституту (рисунок 1.15) є взірцем того, як стратегічна реновація раніше невикористаних або «залишкових» площ (наприклад, холів поблизу лекційних залів) може кардинально змінити освітній процес. Основною концепцією дизайну, розробленого архітектурним бюро Tengbom, стала метафора «Home away from Home» (дім далеко від дому), що передбачає створення максимально комфортних, майже «домашніх» умов для студентів, викладачів та дослідників.

Концептуальне оновлення кампусу базується на трьох ключових принципах: стимулюванні діалогу, візуалізації знань та взаємному навчанні

(peer learning). Особливу увагу в проєкті приділено гнучкості середовища: використання меблів-трансформерів (наприклад, модульних боксів, що стають сидіннями) та адаптивних робочих зон дозволяє швидко трансформувати простір під різні потреби — від тихої зосередженої праці до активних групових дискусій. Важливим елементом благоустрою є інтеграція екологічних рішень, зокрема «біостін» (вертикального озеленення), які не лише покращують мікроклімат та збагачують повітря киснем, а й створюють візуальний зв'язок із природою всередині приміщення. Такий підхід перетворює кампус на відкриту соціальну арену, що зміцнює бренд університету та сприяє появі інноваційних ідей.



Рисунок 1.15 — Проєкт «Майбутнє навчальне середовище» (Future Learning Environment) Каролінського інституту, Швеція

Кампус Єльської школи управління (Едвард П. Еванс Холл), відображений на рисунку 1.16, є прикладом сучасної архітектурної ревіталізації, що базується на принципах прозорості та соціальної інтеграції. Проєкт, розроблений бюро Foster + Partners, об’єднує раніше розрізнені факультети в єдиний інтегрований простір, що сприяє активній взаємодії між студентами та викладачами.

Концептуальною основою дизайну є відкритість: скляний фасад будівлі забезпечує візуальний зв’язок із міським середовищем, а внутрішнє

планування зосереджене навколо центрального зеленого внутрішнього двору (кватранта), що є традиційним для кампусів Єля. Особливістю архітектурного рішення є 16 двоповерхових овальних «барабанів» (аудиторій), облицьованих глибоким синім кольором, що символізує спадковість університету. Соціальні зони — кав'ярні, медіа-бібліотека та спільні зали — сконцентровані на першому поверсі, що перетворює кампус на «соціальний драйвер» і стимулює неформальне спілкування. Проєкт має сертифікат LEED Gold, що підтверджує використання енергоефективних технологій, таких як охолоджувальні балки та системи сонячного затінення.



Рисунок 1.16 — Кампус Єльської школи управління та менеджменту (Едвард П. Еванс Холл), США

Концептуальна ідея благоустрою території кампусу Repsol в Іспанії (рисунок 1.17) передбачає поєднання прямих ліній конструкції будівлі з дорожніми мережами, а також дотримання принципів мінімалістичності території. Кампус має статус «зеленого кампусу» завдяки своєму пріоритету у збереженні зелених насаджень.

«Зелений кампус» - це офіційний статус, який підтверджується міжнародними сертифікатами (наприклад, LEED Platinum, який має штаб-квартира Repsol у Мадриді).



Рисунок 1.17 — Кампус Repsol, Іспанія

Рисунок 1.18 — проєкт благоустрою гімназії в Мельбурні. Кампус розділений на два внутрішні дворики. Територія кожного двору поділена на кілька частин та окремих зон, кожна з яких присвячена певним дисциплінам і наукам. Функціональне рішення благоустрою дозволяє проводити навчальні заняття та дозвілля на відкритому повітрі.



Рисунок 1.18 — Проєкт благоустрою гімназії в Мельбурні, Австралія

Кампус Ewfa (рисунок 1.19) відображає ідею гармонійної взаємодії людини та природи. Кампус інтегрується в міську структуру, плавно переходячи в навчальний корпус. Криволінійні форми надають простору динаміки. Як і в багатьох проєктах сучасних університетів, основною ідеєю проєктування є збереження «зеленого простору». Окрім дорожньо-стежкової мережі, проєкт передбачає зони для занять спортом та відпочинку. Багато мешканців і гостей міста вважають цей об’єкт візитною карткою міста.



Рисунок 1.19 — Кампус Іхва (Ewha), Південна Корея



Рисунок 1.20 — Генеральний план та архітектурне рішення Гонконгського наукового парку (HKSTP)

Гонконгський науковий парк — один із найуспішніших проєктів міста (рисунок 1.20). Розвиток кампусу та його просторів спрямований на формування наукових та ділових комунікацій. У сучасному розумінні науковий парк — це бізнес-інкубатор. Концептуальна складова проєкту

передбачає поділ просторів на окремі зони, серед яких: зона бізнесу та підприємництва, зона комунікацій та співпраці, зона спорту та інші. Територія має замкнену дорожньо-стежкову мережу, багате озеленення, а також малі архітектурні форми.

Концепція проєкту благоустрою території Пхоханського університету науки і технологій ґрунтується на головному науковому символі — атомі. Саме на його основі організовано всю територію. Кожен компонент і елемент взаємопов’язаний з іншим. У центрі ж встановлено майданчик з арт-об’єктом «ядро», що є одним із ключових символів науки (рисунок 1.21).



Рисунок 1.21 — Пхоханський університет науки і технологій (POSTECH), Південна Корея



Рисунок 1.22 — Міжнародна школа Екзюпері (Exupery International School), Латвія

Міжнародна школа Екзюпері (рисунок 1.22) — це навчальний заклад, що вирізняється своєю масштабністю та унікальністю. Дизайн кампусу передбачає створення кількох функціональних майданчиків для освітньої та спортивної діяльності. Територія включає зони для активних ігор, бігові доріжки, а також простори для відпочинку поза межами навчального процесу. Використання яскравих кольорових рішень дозволяє акцентувати увагу на окремих ділянках території.

На рисунку 1.23 планувальне рішення представлене у вигляді мозаїки, об’єднаної в єдине ціле. Кожен фрагмент має певне функціональне значення. Основним завданням під час проєктування є збереження екологічного середовища для створення цілісного ландшафтного ансамблю.



Рисунок 1.23 — Організація предметно-просторового середовища кампусу, проєкт VITKAM

Міст (рисунок 1.24) — це проєкт кампусу, що поєднує в собі не лише середовище, а й архітектуру. Згідно з проєктною ідеєю, середовище посідає ключове, центральне місце в проєкті. Відповідно до концептуальної ідеї, кампус розглядається як відкритий клас, як лабораторія для всіх рівнів освіти, де кожен об’єкт стає джерелом натхнення. Територія стає не просто середовищем, а місцем, де об’єднані різні види діяльності, що сприяють розвитку комунікацій, науки, навчання, а також впровадженню здорового способу життя.



Рисунок 1.24 — Проєкт «Міст» території університету, Шанхай



Рисунок 1.25 — Іст-Ленд, Університет Вуллонгонга

Іст-Ленд (рисунок 1.25) — парадигма яскравого та акцентного місця в кампусі. Основна ідея проєкту полягає у створенні відкритих місць і просторів. Ключовою в проєкті є багатофункціональна зона з майданчиками

для кафе, ігор, активного та пасивного відпочинку. Завдяки чіткому зонуванню простори, з одного боку, виразно розмежовані між собою, а з іншого — об’єднуються в єдине ціле. Використання в проєкті великої кількості ліній та криволінійних форм надає простору динаміки, створює відчуття подиву та зацікавленості.

Кампус Койоакана в Мексиці (рисунок 1.26) — це новаторський проєкт у галузі дизайну. Ідея проєкту полягає у створенні «переходу», який немов «склеює» одну будівлю з іншою. Також важливу роль відіграє об'єднання території за допомогою озеленення, яке створює ілюзію того, що весь комплекс було розбудовано навколо існуючих насаджень. Проєкт передбачає створення на території кампусу об'єктів та просторів для неофіційних зустрічей і презентацій. Візуально ділянки поєднують у собі як масштабні, так і дрібні об'єкти, що забезпечують герметичність простору.



Рисунок 1.26 — Корпоративний кампус Койоакана, Мексика

Кампус Дельфтського технічного університету (рисунок 1.27) являє собою розлогий простір із великими територіями, засіяними газоном. На території університету діє система зонування з розвиненою мережею пішохідних доріжок. У Дельфті цей заклад вищої освіти вважається найстарішим (заснований у 1842 р.). Аналізуючи систему благоустрою, важливо зазначити, що в основі проєктного рішення закладено екопринцип — створення зелених просторів. Кампус насичений зеленими насадженнями, а також обладнаний зеленими експлуатованими покрівлями.



Рисунок 1.27 — Кампус Дельфтського технічного університету (TU Delft), Нідерланд



Рисунок 1.28 — Кампус Єльської школи управління та менеджменту

Рисунок 1.28 — кампус школи управління та менеджменту при Єльському університеті — це простір, що характеризується великими та вільними площами. Територія не перевантажена, а навпаки, складається з відкритих ділянок. Аналізуючи баланс території, варто зазначити, що більшу

частину займають ділянки з газоном та зеленими насадженнями. У темну пору доби, попри велику площу, всі ділянки освітлюються, що робить пересування територією комфортним і безпечним.

Кроон-Голл (рисунок 1.29) є унікальним об'єктом університету. Насамперед це зумовлено тим, що пріоритетним напрямом розвитку закладу є збереження природного середовища. Такий підхід реалізовано не лише в ландшафтній організації території — через рясне озеленення, створення водойм, використання натуральних матеріалів та природної кольорової гами, — а й у технологічних рішеннях. На базі університету функціонує інженерна система очищення води, впроваджено систему екологічного транспорту, а також забезпечено умови для роздільного збору та вторинної переробки відходів.



Рисунок 1.29 — Кроон-Голл, Єльський університет

1.6 Висновки до розділу 1

На основі історичного дослідження розвитку кампусів можна констатувати, що заклади вищої освіти ще з давніх часів розглядалися не лише як об'єкти для здобуття освіти, а й як осередки зі своєю особливою культурою. Спираючись на вітчизняний та закордонний досвід, можна стверджувати, що реновація кампусу є сучасним та актуальним завданням у сфері благоустрою зовнішнього середовища. Існує безліч підходів, інструментів та технологій, які дозволяють створити не просто естетично привабливу, а насамперед функціональну, цікаву та комфортну територію, що відповідає основним нормативним вимогам.

РОЗДІЛ 2
АРХІТЕКТУРНО-ЛАНДШАФТНА КОНЦЕПЦІЯ ФОРМУВАННЯ КОМФОРТНОГО СЕРЕДОВИЩА УНІВЕРСИТЕТСЬКОГО КАМПУСУ

2.1 Обґрунтування вибору території

На початкових етапах проєктування як об'єкт було обрано територію між головним корпусом та Хмельницьким шосе. На сьогодні ця ділянка є наймасштабнішою на території і водночас залишається невпорядкованою. Вона характеризується високою прохідністю. Основною метою проєктування є створення комфортного простору, що передбачає облаштування місць для відпочинку, комунікації та занять спортом. Концепція проєкту також охоплює створення презентаційних зон та арт-об'єктів

2.2 Характеристика існуючого стану ділянки

Говорячи безпосередньо про проєктовану ділянку, важливо зазначити її розміри. Загальна площа проєктованої території «Студентського саду» з урахуванням газонного та асфальтового покриття становить 10 080,39 м².

Територія оснащена всіма комунікаціями, включаючи каналізаційні, водопровідні та теплові мережі. На рисунку відображено існуючий стан об'єкта проєктування. Ділянка з усіх боків оточена асфальтовим покриттям і зеленими насадженнями, проте дорожньо-стежкові мережі відсутні.

З точки зору інфраструктури, ділянку оточують такі вулиці, як Політехнічна, Василя Порика, Хмельницьке шосе, проспект Юності.

Озеленення «Студентського саду» не вирізняється різноманітністю. Переважно деревні насадження, що представлені на території, — це ялина звичайна та береза звичайна (рисунок 2.1).

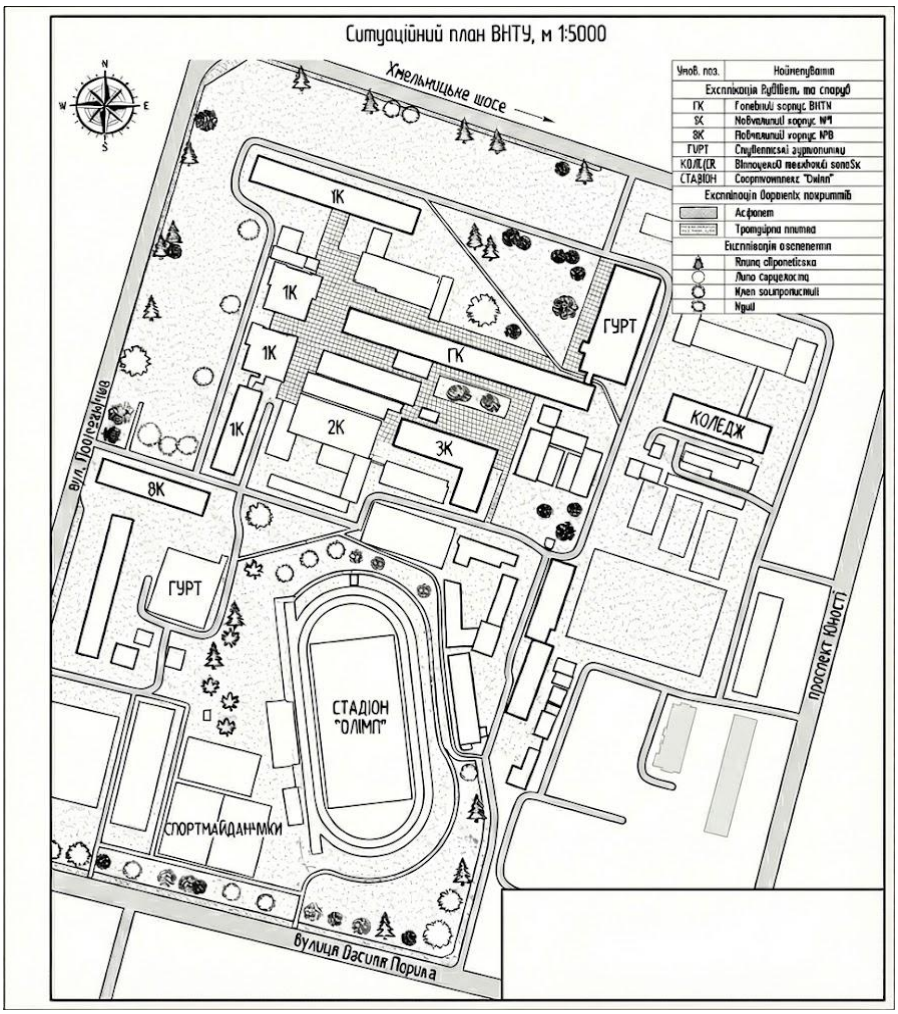


Рисунок 2.1 - Ситуаційний план

2.3 Аналіз архітектури

В ході дослідження території було виявлено ключові особливості кампусу, зокрема його сильні та слабкі сторони. Насамперед варто виділити архітектурні характеристики університетського містечка.

Загальний план території університету демонструє досить щільну забудову. Розташування навчальних корпусів спроєктовано таким чином, що вони є в середньому рівновіддаленими один від одного, що забезпечує зручну логістику для студентів та викладачів. Університетський комплекс є відносно «молодим», оскільки його активне будівництво припало на другу половину XX століття — у період з 1964 по 1990-ті роки. З огляду на це, загальний технічний стан будівель оцінюється як задовільний, проте деякі об'єкти потребують оновлення.

Більшість фасадів, зведених у 60–70-х роках, виконані із силікатної цегли. З часом цей матеріал втратив свою первісну естетику: під впливом атмосферних чинників поверхні набули забрудненого та неохайного вигляду, що створює візуальну проблему обвітшалості та застарілості архітектурного вигляду.

Розглядаючи фасади будівель, що безпосередньо оточують проєктовану ділянку «Студентський сад», можна зазначити, що вони перебувають у хорошому конструктивному стані. Проте вони потребують сучасного візуального рішення, яке здатне об'єднати розрізнені архітектурні об'єкти в єдину стилістичну концепцію. Це дозволить гармонійно вписати нові ландшафтні рішення у наявне середовище, нівелюючи візуальний дисонанс між старою забудовою та сучасним благоустроєм.

2.4 Дендрологічне дослідження

У ході дослідження території був проведений дендрологічний аналіз. Територія достатньо озеленена, має як низькорослі чагарники, так і високорослі дерева. Але, незважаючи на це, територія достатньо роз’єднана, не має єдиного принципу посадки зелених насаджень. Озеленення території не має певної концепції та системи, через що створює роз’єднаність і розрізненість території.

Серед основних рослин можна виділити деревні посадки, а саме хвойні рослини, листяні високорослі та низькорослі дерева, а також чагарники. Посадки не перебувають в аварійному стані, тому не потребують вирубки та викорчовування.

Активний ріст рослин, формування крони також багато в чому залежить від наявності на території гарного освітлення. Більшу частину свого часу територія знаходиться в тіні через щільну та багатоповерхову забудову корпусів.

За результатами проведеного аналізу, очевидно, територія цілком приваблива і має гарне високостовбурне та різноманітне озеленення, що надає

їй різноманітності. Ландшафт же в основному складають природно-сформовані рослини та нерівномірно висаджений газон [8]. Територія також не має клумб, ландшафтних композицій, квітників, малих архітектурних форм. Відсутність даних частин композиції території призводить до її сірого, тьмяного та малопривабливого образу.

2.5 Концептуальні рішення проєкту

Під час розроблення концепції проєкту «Студентського саду» було втілено ідею створення сучасного молодіжного простору, а також «зеленого вишу». Територія розглядалася не лише як об'єкт проєктування, а як місцевість, що має свою характерну особливість.

Однією з визначальних рис простору є те, що основну прохідність території формують студенти. Юність — це період розвитку, що відповідає переходу від підліткового віку до самостійного дорослого життя. Юність — це час вибору життєвого шляху молоді, пошуку професії та період завершення етапу первинної соціалізації.

Освітній період студента припадає саме на час юності та переходу до зрілості. У проєкті кампус постає як багатошаровий простір, у якому дорожньо-стежкова мережа переплітається із зонами високої активності та місцями для тихої концентрації. Дорожньо-стежкові шляхи — це немов шлях, який долають студенти під час навчання у закладі вищої освіти. Планування «Студентського саду» створює простір, у якому кожен студент може знайти себе, обрати цікаве заняття і тим самим обрати «шлях», яким він піде далі.

Проєкт передбачає створення живого багатофункціонального міського кампусу, насиченого не лише майданчиками, а й зеленими насадженнями на рисунку 2.2 представлено дендроплан проєктованої ділянки. Сучасним напрямом у розвитку університетських кампусів є збереження екології середовища. Насамперед це наповнення території зеленими насадженнями, а також застосування ресурсо- та екоощадних технологій.

Досліджуючи топоніміку території, стає зрозуміло, що вона невипадково називається саме Студентським садом. Проєкт передбачає збереження цієї ідеї — створення «саду студентів», простір якого буде поділений на кілька зон із різними видами дозвілля. Водночас проєктована територія буде наповнена зеленими насадженнями, які підкреслюють особливості кожної ділянки, її геометричні та функціональні риси. Озеленення у «Студентському саду» підібрано таким чином, що у будь-яку пору року сад залишається унікальною, естетично привабливою та камерною ділянкою на території ВНТУ.

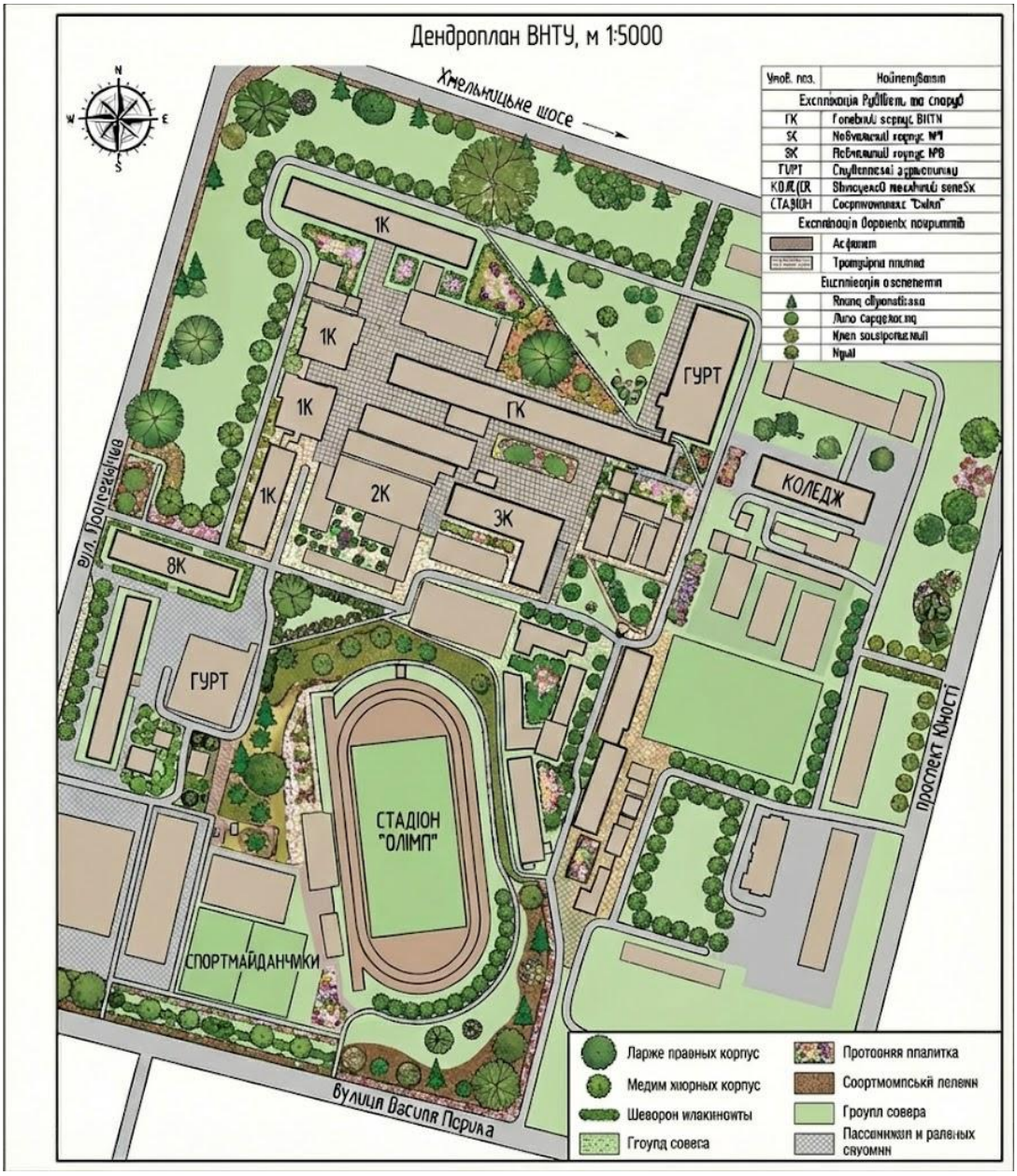


Рисунок 2.2 – Дендроплан

2.6 Аналіз сильних і слабких сторін території

У ході дослідження території також було складено аналіз, що визначає сильні та слабкі сторони території, а також її перспективи, можливості, ризики. Даний аналіз дозволяє представити вивчені дані у вигляді структурованої системи. Аналіз представлено в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Сильні та слабкі сторони території

Сильні сторони	Слабкі сторони
— Гарне розташування в міському середовищі;	— Недостатній рівень благоустрою;
— Високий ступінь наукової діяльності університету;	— Екологічно несприятливий район;
— Наявність великої кількості партнерів в освітній та науковій діяльності;	— Відсутність місць для навчальної діяльності поза стінами університету;
— Розвинена інфраструктура;	— Відсутність лавок;
— Компактність території;	— Відсутність гарної дорожньо-стежкової мережі;
— Наявність поруч важливих міських об'єктів;	— На окремих ділянках низький рівень дорожнього покриття;
— Сусідство з іншими державними установами;	— «Сіра» навколишня забудова;
— Культурно розвинений район;	— Ветхість фасадів корпусів;
— Висока прохідність території;	
— Високостовбурне озеленення;	
— Рівна поверхня ландшафту;	

Незважаючи на те, що на території є досить велика кількість слабких сторін, представлених у таблиці 2.1, територія університету має великі перспективи для подальшого розвитку.

При створенні нових зон відпочинку та комунікації налагоджується тісний взаємозв'язок між студентами різних інститутів та кафедр. У свою чергу відкривається перспективний напрямок — нетворкінг, спрямований на створення комунікаційних зв'язків, які ведуть до подальшої співпраці, створення спільних проєктів, а також залучення додаткового фінансування.

При створенні відкритих освітніх майданчиків з'являється не тільки новий спосіб та методика викладання на відкритому повітрі, а й сприяння формуванню нових проєктних ідей.

Основні перспективи розвитку території університету представлені на рисунку 2.3.

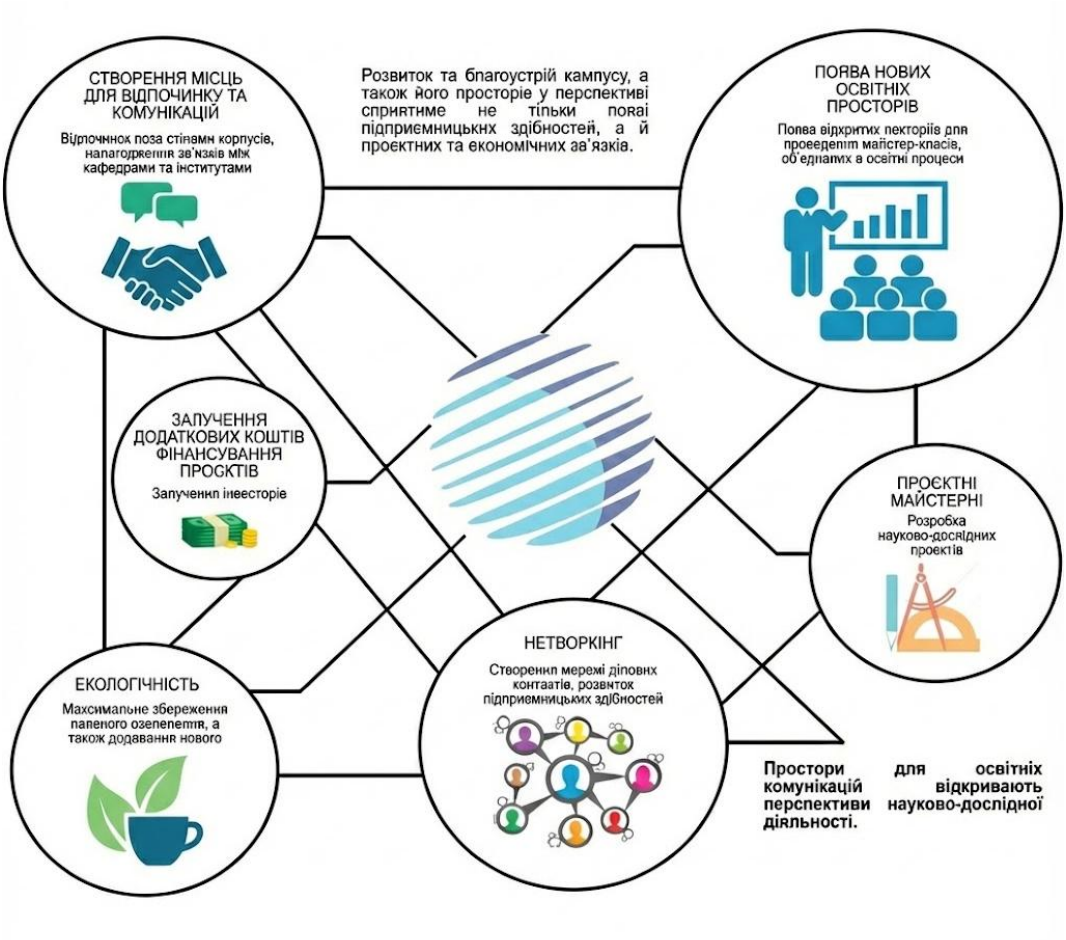


Рисунок 2.3 - Напрямки внутрішнього благоустрою кампусу

Напрямки внутрішнього благоустрою кампусу являють собою дослідницьку гіпотезу, що веде до внутрішнього розвитку та перетворення середовища кампусу.

2.7 Колористичний аналіз

У дизайні та при проєктуванні територій однією з важливих і ключових складових є колористичний аналіз. Колір впливає на велику кількість чинників, одними з яких є візуальний образ і сприйняття кольору.

На території кампусу, а саме на ділянці, що проєктується, присутня досить різноманітна колористика. Ділянки мають як яскраві кольори, так і монохромні. Говорячи безпосередньо про ділянку, що проєктується, варто зазначити, що на території яскраві відтінки присутні завдяки озелененню території.

Щодо інших корпусів, тут варто відзначити чистоту тону, або, іншими словами, хроматичність. У них присутні відтінки сірого та білого.

Основна колористика території представлена на рисунку 2.4.

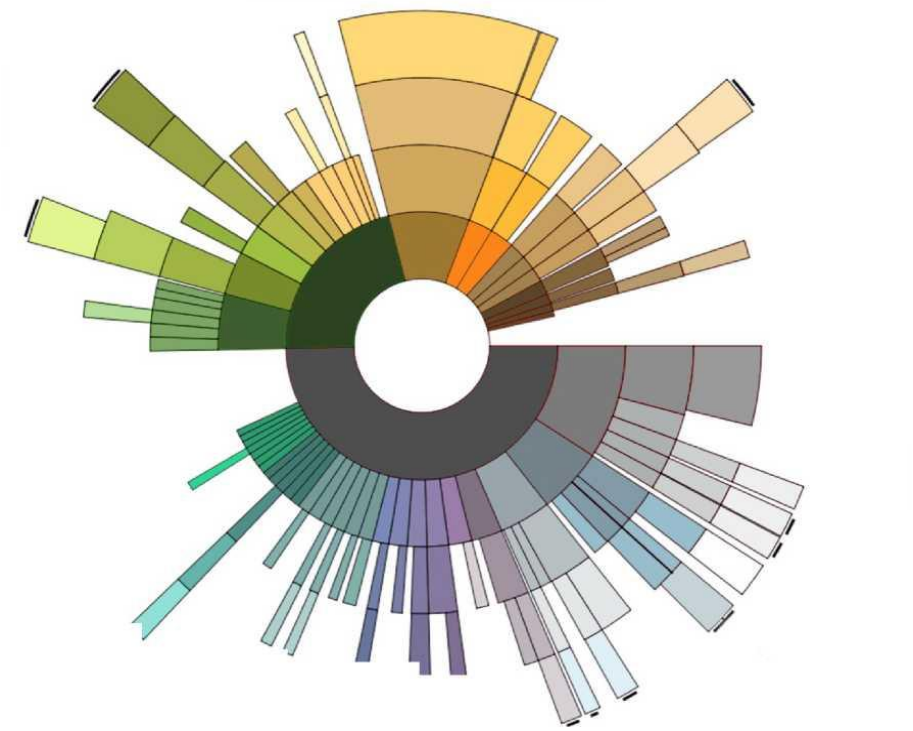


Рисунок 2.4 — Колористичний аналіз території

Виходячи з колористичного аналізу, можна зробити висновок, що на території практично відсутні яскраві колірні відтінки. Відсутні візуальні колірні акценти, що робить територію непривабливою та тьмяною. З огляду на це, перебування на території кампусу, а саме у Студентському саду, стає нудним та одноманітним.

2.8 Висновки до розділу 2

У кожній із зон відвідувачі Студентського саду, а насамперед студенти, знайдуть для себе цікаве заняття, дозвілля, яке вони можуть проводити, перебуваючи на даній території. Як було сказано раніше, у проєкті провідною є ідея «зеленого ВНЗ», екологічного саду, в якому застосовуються натуральні, екологічні та безпечні матеріали. Насамперед це деревина, бетон, метал. Велика частина малих архітектурних форм виконана саме з деревини із застосуванням бетону або металу.

Як було зазначено вище, проєкт передбачає створення «живого кампусу». І ідея втілена не тільки за рахунок живих рослин, а й руху, активностей студентів, які вони зможуть здійснювати, перебуваючи на території Студентського саду.

РОЗДІЛ 3
ПРОЄКТНІ РІШЕННЯ

3.1 Зонування території

Територія «Студентського саду» візуально розділена на кілька функціональних сегментів. Загалом вона включає 8 основних зон, серед яких виділяються наступні:

- Зона вхідної групи.
- Зона зі сценою для проведення масових заходів.
- Зона амфітеатру.
- Багатофункціональний спортивний майданчик.
- Зона воркауту (для вуличних тренувань).
- Місце для тихого відпочинку.

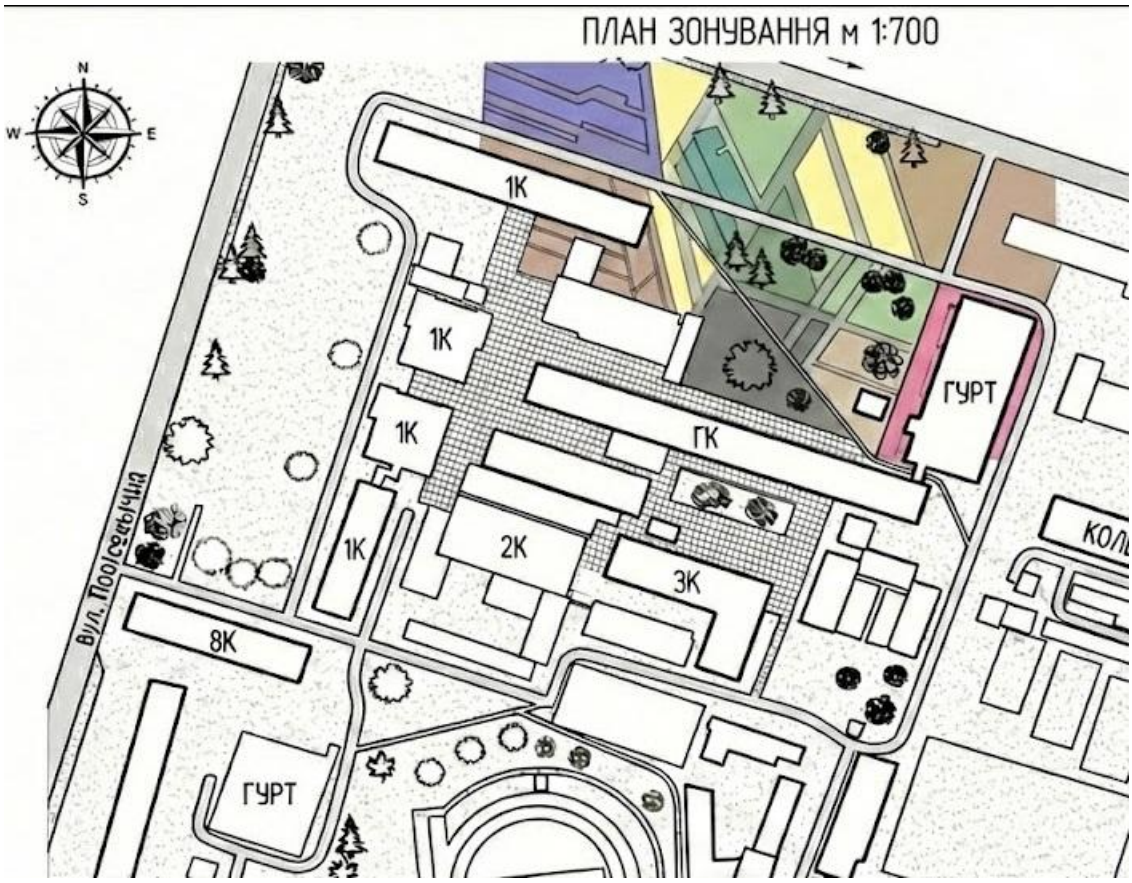


Рисунок 3.1 - План зонування

Перша з проєктованих зон включає в себе місця для відпочинку, представлені столиками та лавами (рисунок 3.2).

Територія має рекреаційне призначення, призначене для відпочинку. Стилістика підібраного вуличного обладнання пов'язана з тим, що в корпусі, розташованому навпроти, навчається велика кількість студентів.

Одна з причин розташування великої кількості місць для відпочинку пов'язана в цілому з відсутністю подібних просторів на території кампусу.



Рисунок 3.2 — Зона з місцем для відпочинку

Окрім іншого, зона включає в себе додаткові елементи озеленення, які дозволять не лише перетворити простір, а й зробити його тихим і затишним місцем в екстер’єрі університету (рисунок 3.3).



Рисунок 3.3 — Зона відпочинку

Наступна зона є однією з перших, через яку можна потрапити на територію Студентського саду. Це вхідна група. Загалом зона не насичена великою кількістю об'єктів і функціональних елементів, оскільки оточена великою кількістю високостовбурного озеленення (рисунок 3.5). Одним з об'єктів є вхідна група, представлена в тій же стилістиці, що й сцена та гойдалки (рисунок 3.4)



Рисунок 3.4 — Візуалізація вхідної групи Студентського саду



Рисунок 3.5 — Візуалізація ділянок Студентського саду

Мабуть, основним об’єктом, розташованим на території проєктованого Студентського саду, є зона амфітеатру. Ця ділянка не тільки композиційно, а й концептуально розташовується в центрі на перетині всіх дорожньо-стежкових мереж.

З двох сторін амфітеатр звернений до двох зон: майданчика зі сценою та спортивного майданчика. Даний вибір зумовлений тим, що амфітеатр дозволяє проводити і спортивні, і творчі заходи в одному місці (рисунок 3.6)



Рисунок 3.6 — Візуалізація зони амфітеатру

Спортивний майданчик, розташований на території Студентського саду, є багатофункціональним простором (рисунок 3.7). Майданчик є універсальним і призначеним для кількох видів спорту. Прилеглою до нього є зона для воркауту.

У цьому просторі не лише студенти та викладачі, а й мешканці міста зможуть займатися спортом. Майданчик включає сучасне та безпечне обладнання (рисунок 3.8).



Рисунок 3.7 — Візуалізація багатофункціонального спортивного майданчика



Рисунок 3.8 — Сучасне обладнання спортивного майданчика



Рисунок 3.9 — Зона тихого відпочинку зі SMART лавами

Ще однією зоною є зона тихого відпочинку в Студентському саду. Зона наповнена лавами, які дозволяють у вільний час відпочити, приємно провести час, поспілкуватися. Крім цього, на цій ділянці також присутні гойдалки, які дозволяють розслабитися, відпочити. Візуалізація зони тихого відпочинку представлена на рисунку 3.9.

3.2 Проєктування та розрахунок елементів мощення на території об'єкта

У проєктному рішенні з благоустрою кампусу, а саме ділянки «Студентського саду», було використано кілька типів мощення. Серед них можна виділити бетонну георешітку, світлий асфальт, сіру бруківку, а також гумове покриття для спортивних майданчиків та бігових доріжок.

Основним типом мощення, присутнім на ділянці, є бруківка. Основні дорожньо-стежкові мережі викладаються бруківкою.

При влаштуванні покриття застосовується цементно-піщаний розчин, геотекстиль, пісок, щебінь та бордюр розміром 80*220 [5].

На рисунку 3.10 представлено схему вкладання бруківки у проєкті.

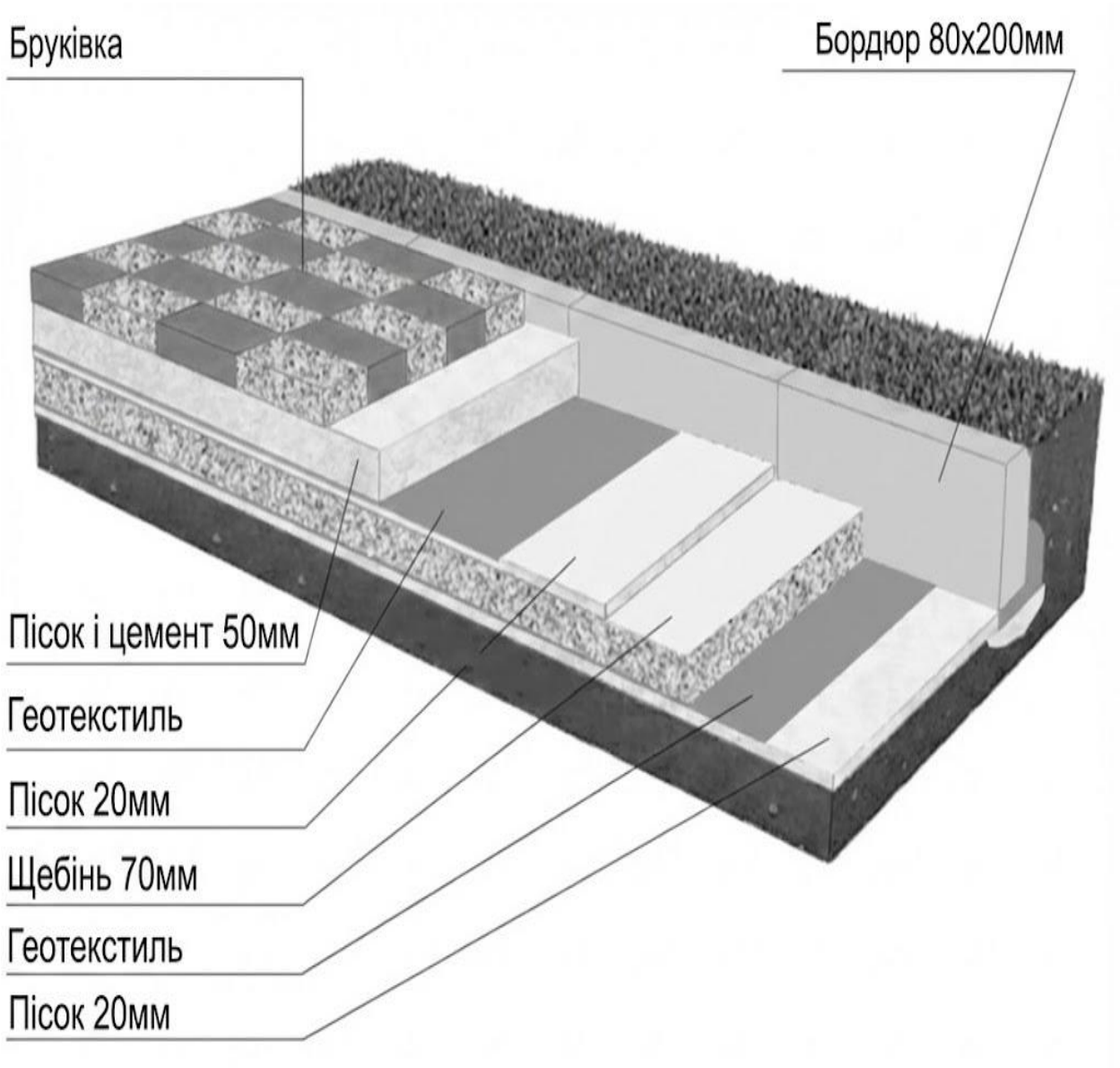


Рисунок 3.10 — Схема укладання тротуарної бруківки

На рисунку «Дренажні схеми» представлено влаштування дренажних труб навколо фундаменту та на території ділянки. Схеми умовно демонструють середню глибину закладення труб, а також матеріал, що застосовується для даної технології (рисунок 3.11).

При влаштуванні дренажної системи навколо фундаменту враховується сама тротуарна плитка з ухилом для стоку води 2%, бетонна відмостка, армувальна сітка, піщана основа, геотекстиль, щебеневий шар великої фракції, а також щебенева основа.

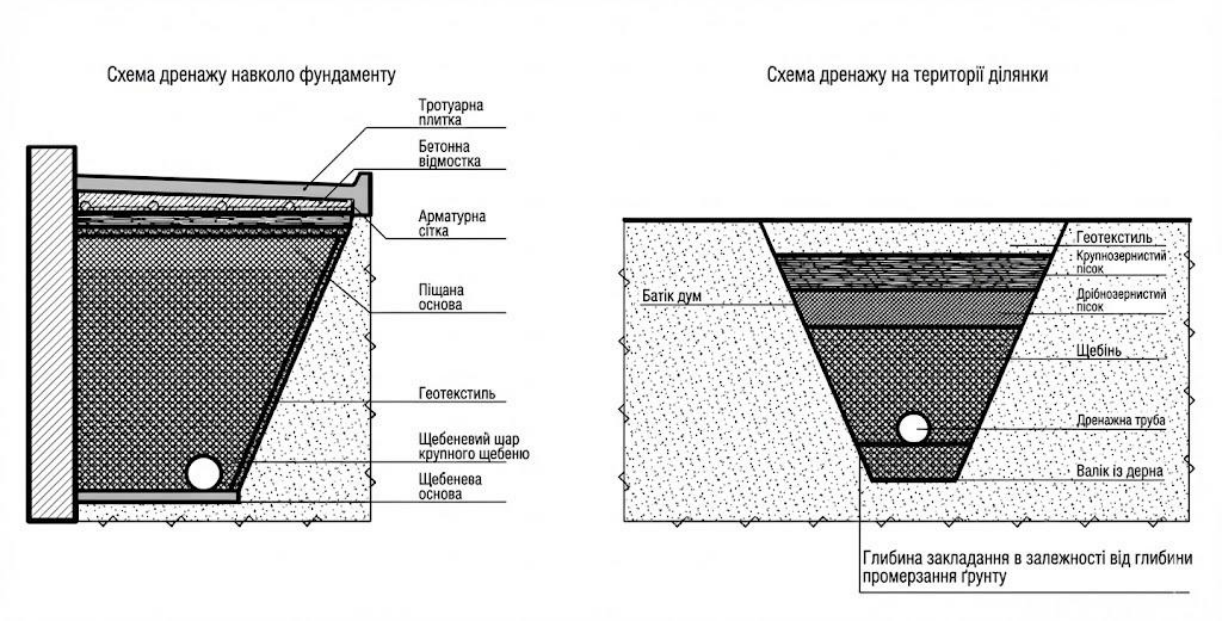


Рисунок 3.11 - Дренажні схеми

Виконуючи розрахунок мощення, а також загалом баланс площ, необхідно враховувати основні габаритні розміри території. Насамперед — це масштабність.

Розбиваючи ділянку на дорожні мережі та території, можна виділити найбільші ділянки та дороги. Найширші дороги на території — це асфальтобетонне покриття, що проходить навколо території, ширина яких варіюється від 3 500 до 19 590.

Дорожньо-стежкові мережі на проєктованій ділянці побудовані залежно від пішохідних потоків на ділянці. Загалом загальна площа та баланс площ дорожньо-стежкових мереж практично рівнозначні й утворюють геометрію, що відображає архітектурні та концептуальні особливості проєкту.

3.3 Влаштування освітлення

У кампусі ділянка Студентського саду вирізняється тим, що на всій її території відсутнє освітлення. З огляду на це, у темний час доби територія є небезпечною для відвідування.

Враховуючи той факт, що територія відвідуватиметься як у денний, так

і у вечірній час доби, необхідно розмістити світлові прилади, що сприятимуть комфортному та безпечному пересуванню і проведенню часу на території Студентського саду.

Серед найбільш освітлених ділянок можна виділити центральні об’єкти: амфітеатр, сцену та спортивний майданчик. Ці об’єкти мають найбільшу освітленість, оскільки передбачають значну концентрацію людських потоків.

У проєкті використовується кілька типів освітлення. Основним і головним джерелом світла є ліхтарі заввишки до 4 м із середнім радіусом освітлення 10–15 м. Ці ліхтарі створюють основне освітлення на території (рисунок 3.12).



Рисунок 3.12 - Світлодіодний стовпчик LED Park Bollard 3500

Ліхтар вирізняється своєю простотою та лаконічністю. У ньому відсутня нагромадженість декору, завдяки чому він не привертає до себе зайвої уваги.

Такого ж типу в проєкті передбачається встановлення ліхтарних стовпчиків, що є додатковим елементом освітлення (рисунок 3.14). Ці освітлювальні прилади розташовані відповідно до геометрії всієї ділянки, виступаючи елементом спрямування та світлової навігації по території (рисунок 3.13)



Рисунок 3.13 — Візуалізація прогулянкової зони



Рисунок 3.14 — Світлодіодний стовпчик LED Park Bollard 1200, 24W зі світловою частиною 150 мм

Ліхтар LED Park Флюгер представлений у невеликій кількості (рисунок 3.15). Цей освітлювальний прилад розташований на території спортивного майданчика, зокрема безпосередньо на самому майданчику. Це дозволяє у вечірній час проводити заняття на відкритому повітрі та тренуватися ввечері».



Рисунок 3.15 — Освітлювальний прилад LED Park Флюгер

Загалом, представлені елементи освітлення є досить простими та лаконічними, не перевантажуючи простір.

3.4 Влаштування озеленення

Розглядаючи озеленення у проєкті, у розділі дослідження було зазначено, що територія має достатньо якісне високостовбурне озеленення, яке не потребує знесення. Озеленення відіграє ключову роль у формуванні вигляду простору [18]. З огляду на те, що наявні дерева мають пишну та густу крону, а сама територія з усіх боків оточена архітектурними спорудами, слід уникати висадки високорослих рослин, оскільки вони створюватимуть надмірне затінення ділянок. Рослини та деревні насадження висаджені з

дотриманням дистанції згідно з вимогами ДБН Б.2.2-12:2019 [14].

Найбільшу частку насаджень становить спірея японська «Ґолдфлейм» (лат. Spiraea japonica 'Goldflame'), що належить до роду листопадних декоративних кущів. Цей кущ є невибагливою рослиною, яка не потребує складного догляду та адаптована до міського середовища й ландшафту. У літній період спірея виглядає як яскравий зелений кущ, а восени має здатність змінювати колір листя. У проєкті спіреї переважно формують розмежування між пішохідними потоками; їх передбачено висаджувати на відкритих місцях, оскільки спірею відносять до світлолюбних рослин (рисунок 3.16)



Рисунок 3.16 — Спірея японська

Дерен, як і спірея, є представником чагарників. Дерен Кессельрінга (лат. *Cornus alba 'Kesselringii'*) — рід рослин родини Кизилових (рисунок 3.17). У проєкті його застосування зумовлене його невибагливістю та яскравим забарвленням. Сорт, обраний у проєкті, восени набуває червоно-бордового відтінку, що дозволяє створити акцент на ділянці та змінити її вигляд.

Дерен досить невибагливий, але віддає перевагу тіні [1]. Тому в проєкті більшість чагарників розташована в тінистих місцях — там, де росте ялина, що має густу крону, яка захищає від потрапляння прямих сонячних променів.



Рисунок 3.17 — Дерен Кессельрінга

Сумах оленерогий (лат. *Rhus typhina*), відомий у народі як оцтове дерево, представлений у невеликій кількості: 4 шт. Рослина висаджена в зоні вхідної групи (рисунок 3.18).

Цей вибір зумовлений тим, що рослина добре пристосовується до місцевого клімату, є невибагливою та морозостійкою. Особливий акцент сумах створює в осінній період: з вересня і до першого снігу дерево має крону з яскравим забарвленням листя та пухнастими плодами-китицями (суплiддями), що створюють неповторний образ.



Рисунок 3.18 — Сумах оленерогий

Клен червоний карликовий (лат. *Acer rubrum*) — один із сортів клена, який відрізняється від інших представників свого виду висотою та формою крони. Це дерево спокійно витримує як надмірну освітленість, так і затінення, а також не є вимогливим до умов насичення ґрунту вологою.

Клен — рослина, що дозволяє створити акцент на ділянці; він може бути висаджений не лише поодиноко, а й групою. У проєкті передбачається висадка одного дерева, яке в комплексі з дереном створюватиме яскравий та контрастний простір (рисунок 3.19)



Рисунок 3.19 — Клен карликовий

Вишня Тургенєвка (лат. *Prunus cerasus* 'Turgenevka') — елемент озеленення, який дозволить доповнити ідею саду. Як плодове дерево, цей сорт вишні має максимальну висоту до 3–3,5 м (рисунок 3.20).

У весняний період вишня цвіте рясними білими квітами, а в літній час листова пластина має форму човника та глянцеву поверхню з темно-зеленим забарвленням листя. Це деревне насадження на території кампусу представлене в кількості 1 шт.



Рисунок 3.20 - Вишня Тургеневка

Липа широколиста (лат. *Tilia platyphyllos*) є універсальним деревом в озелененні міського середовища. Липа невибаглива до кліматичних умов, є морозостійкою. У весняний період цвіте жовтими квітами, що мають приємний аромат. У проєкті вибір липи був зумовлений, насамперед, особливостями її цвітіння, а також яскравим забарвленням листя в осінній час, що дозволить створити яскравий, живий зелений простір (рисунок 3.21).



Рисунок 3.21 — Липа широколиста

Оскільки у проєкті передбачено достатньо багато високостовбурного озеленення, задля уникнення надмірного затінення ділянок для висадки плодових дерев була обрана горобина карликова декоративна (лат. *Sorbus pygmaea hort*).

Цей сорт є невисоким. Якщо горобина звичайна виростає до 5 метрів, то висота горобини карликової не перевищує 3 м. Горобина вирізняється стрункістю своєї крони та виглядає ефектно не лише у формі живоплоту, а й як поодинока висадка (рисунок 3.22). У весняний та літній періоди листя має темно-зелене забарвлення, а восени воно змінюється на яскраво-жовті та помаранчеві відтінки. Горобина також має плоди, тому виглядатиме привабливо навіть узимку



Рисунок 3.22 — Горобина карликова декоративна

У проєкті озеленення передбачено використання квітників, що складаються з багаторічних рослин. Однією з цікавих та незвичайних рослин є хоста (лат. *Hosta*). Хоста невибаглива у догляді, має здатність пристосовуватися як до пересихання, так і до зволоженого ґрунту. Також вона не є вимогливою до світла: спокійно витримує як сонячне проміння, так і затінення.

Залежно від сорту листя хости може мати різну форму та відтінки (рисунок 3.23). У проєкті передбачається висадка хости групами різних сортів. Крім того, хоста — рослина-довгожитель і в середньому за сприятливих умов живе до 25 років».



Рисунок 3.23 — Хоста в ландшафтному дизайні

Лілійник (лат. *Hemerocallis*) — трав'яниста багаторічна рослина, яка сягає у висоту від 40 см до 1,2 м. Листя лілійника вигнуте, розлоге. Квітки різні, залежно від сорту можуть мати різну форму та колір. Навіть коли рослина відцвіла, вона все одно виглядає привабливо (рисунок 3.24). Рослина спокійно може витримувати посуху та вологий ґрунт. Лілійник, як і хости, — довгожитель. На одному місці вони можуть рости до 20–30 років навіть в умовах неродючих ґрунтів.



Рисунок 3.24 — Лілійник у ландшафтному дизайні

Перстач кущовий (лат. *Dasiphora fruticosa*) — багаторічний чагарник із повзучими пагонами, що мають квіти. Чагарник має тривалий період цвітіння: за сприятливих кліматичних умов він квітне з початку літа і до перших заморозків.

У висоту перстач сягає максимум 1,5 м, а діаметр квіток — до 5 см (рисунок 3.25). Як і для інших рослин, вибір перстачу був зумовлений його довговічністю, невибагливістю та тривалим періодом цвітіння.



Рисунок 3.25 — Перстач кущовий у ландшафтному дизайні

Костриця сиза (лат. *Festuca rubra trichophylla*) належить до родини злакових (або Тонконогових). Рослина має кулясту форму та різне забарвлення (залежно від сорту). У проєкті костриця застосовується для формування квітників (рисунок 3.26). Костриця зберігає своє забарвлення протягом усього літа та осені й в’яне лише з настанням заморозків.

Крім того, рослина захищає ґрунт від ерозії. Завдяки своїй формі та вигляду, костриця надає композиції території додаткової легкості, рухливості та повітряності.



Рисунок 3.26 — Костриця сиза у складі декоративного квітника

Флокс шилоподібний (лат. *Phlox subulata*) — багаторічна трав'яниста рослина. Має дрібні суцвіття, пагони повзучі, вкриті вузьким голчастим листям. Цей сорт флоксу застосовується у проєкті для формування рокаріїв та альпійських гірок (рисунок 3.27). Рослина невибаглива до умов, клімату, а також посушливих ґрунтів. Оскільки пагони є сланкими, вони мають властивість вкривати поверхні, наприклад, каміння.



Рисунок 3.27 - Флокс шилоподібний у ландшафтному дизайні

Лаванда вузьколиста (лат. *Lavandula angustifolia*) — багаторічний напівчагарник. Попри те, що ця рослина є південною, у кліматичних умовах України вона може витримувати зимові морози до — градусів за Цельсієм. Рослина має приємний та ніжний аромат, а квітки — бузкове забарвлення.

Окрім іншого, лаванда має велику кількість корисних властивостей. У ландшафтному дизайні вона є однією з провідних рослин в озелененні та благоустрої ділянки (рисунок 3.28).



Рисунок 3.28 — Лаванда вузьколиста

Одним із елементів озеленення є газон. На цей момент на ділянці він витоптаний або практично відсутній, тому його влаштування є вкрай необхідним. У Студентському саду передбачається застосування не рулонного, а посівного газону, оскільки площі посіву є досить великими.

Також у благоустрої саду важливим елементом є мульча. Мульчування, або використання деревної кори, — це сучасний метод благоустрою території навколо об'єктів озеленення. Насамперед вона виконує естетичну функцію. Проте водночас мульча запобігає пересиханню ґрунту та росту бур'янів. Вона дозволяє захистити ґрунт від морозів, запобігає перегріванню та насичує землю корисними мікроелементами.

.

На ділянках із хвойним високостовбурним озелененням додатковим об'єктом благоустрою є камінь декоративний. Він створює візуальний образ природного ландшафту та виступає елементом у формуванні рокаріїв.

Таким чином, озеленення в проєкті є пріоритетним завданням і виконує велику кількість функцій. Окрім естетичної та художньо-декоративної функції, озеленення на ділянці має також санітарно-гігієнічне призначення.

3.5 Влаштування малих архітектурних форм

При благоустрої малі архітектурні форми відіграють ключову роль у формуванні загального та єдиного комфортного простору. У проєкті з реновації університетського кампусу використовуються стандартизовані вуличні меблі від таких українських компаній-виробників, як «АртБуд Холдинг», «Creative Play» та «Urbanism». Вибір МАФів також був проаналізований на основі вітчизняного та зарубіжного досвіду благоустрою (Додаток А).

З огляду на те, що однією з особливостей та водночас недоліків території є нестача місць для відпочинку, у проєкті на території кампусу переважно застосовуються лави різних видів та форматів. Оскільки кампус позиціонує себе як «розумний та цифровий», на окремих ділянках розташовуються.

Варто зауважити, що проєктом передбачено влаштування унікальних об'єктів, розроблених для індивідуального виготовлення. Серед них можна виділити сцену, гойдалки з навісом, а також амфітеатр із навісом.

Оцінюючи стандартизовані меблі від виробників, можна виділити кілька типів лав, навіси, шезлонги та урни. Шезлонги, передбачені у проєкті, представлені у кількості 6 одиниць і розташовані у тихій зоні неподалік від сцени під деревами.

Як і більшість сучасних вуличних меблів від українського виробника «АртБуд Холдинг» або аналогів від «Urbanism», шезлонги можуть бути оснащені SMART-технологіями: USB-зарядкою та Wi-Fi. Основним конструктивним елементом є бетонний каркас. Зовні виріб покритий

термозахисним шаром та вологовідштовхувальним просоченням (рисунок 3.29). Меблі цих виробників вирізняються насамперед своєю надійністю, довговічністю та лаконічним дизайном (рисунок 3.30).



Рисунок 3.29 - Шезлонг ШЗ 006



Рисунок 3.30 - Зона відпочинку із шезлонгами

У проєкті використовується кілька типів лав, проте всі вони виготовлені з єдиного матеріалу — деревини. Однією з найкомфортніших моделей є лава PLANK (рисунок 3.31, рисунок 3.32). Вона має зручну високу спинку, а також подовжене місце для сидіння [6].



Рисунок 3.31 - Скамья PLANK



Рисунок 3.32 — Візуалізація ділянки алеї вхідної групи

Як було зазначено вище, серія вуличних меблів ROW оснащена SMART-технологіями. Крім цього, лава ROW має квітник, який створює яскравий і приємний акцент об'єкту. Усі матеріали є натуральними: бетон, деревина — рисунок 3.33.



Рисунок 3.33 - Лавка серії ROW

У проєкті представлено кілька типів урн. Як і інші моделі, урна УР 037 передбачає розподіл за типологією відходів: папір, пластик, скло — рисунок 3.34. У проєкті підтримується ідея створення не лише «розумного», а й «зеленого» екокампусу. Тому меблі з натуральних матеріалів, урни з розділенням сміття та інші об'єкти дозволяють втілити цю ідею.



Рисунок 3.34 - Урна УР037

Стенд TOWER представлений у проєкті в кількості 3 шт. Стенд виконує кілька функцій і завдань, серед яких можна виділити його роль як елемента позначення об’єктів на території (навігаційна функція), як об’єкта інформування (інформаційна функція), а також як додаткового елемента підсвічування (рисунок 3.35). Стенд розташований у різних частинах території.



Рисунок 3.35 - Стенд TOWER

Навіс ANGLE у проєкті є об’єктом для захисту від сонця, оскільки частина територій у спекотний період року є відкритими та незахищеними від прямих сонячних променів (рисунок 3.36). Крім того, навіс слугує елементом, що створює затишну та камерну атмосферу на території кампусу, як це відображено на рисунку 3.37.



Рисунок 3.36 - Навіс ANGLE



Рисунок 3.37 - Зона тихого відпочинку з навісом

Однією з вимог, згідно з технічним завданням, є встановлення сцени, призначеної для проведення заходів та майстер-класів. Сцена має нестандартизовані розміри та підлягає індивідуальному виготовленню.

На рисунку 3.38 представлено креслення сцени (вигляд зверху, вигляд збоку, вигляд спереду, вигляд ззаду). Сцена виконана з таких матеріалів, як метал і деревина. Цей об’єкт має додаткове освітлення на каркасі, що дозволяє створювати необхідне підсвічування та світлодизайн.

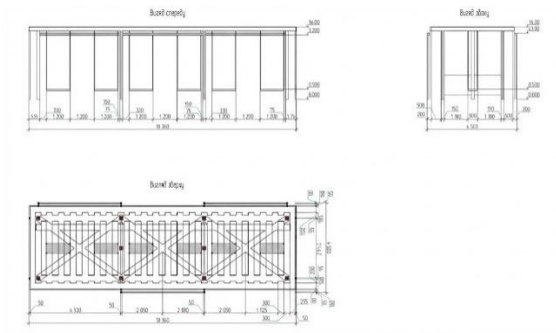


Рисунок 3.38 - Сцена Студентського саду

Рисунок 3.39 відображає об’ємну форму сцени, її 3D-візуалізацію. Це зображення ілюструє кольорову гаму об’єкта, а також його архітектурно-конструктивні особливості. Сцена передбачає експлуатацію в різний час доби та включає додаткове освітлення (рисунок 3.40). Щобільше, конструктивні особливості сцени, виконані з металу, повторюються в різних об’єктах проєкту: амфітеатр, гойдалки, вхідна група.

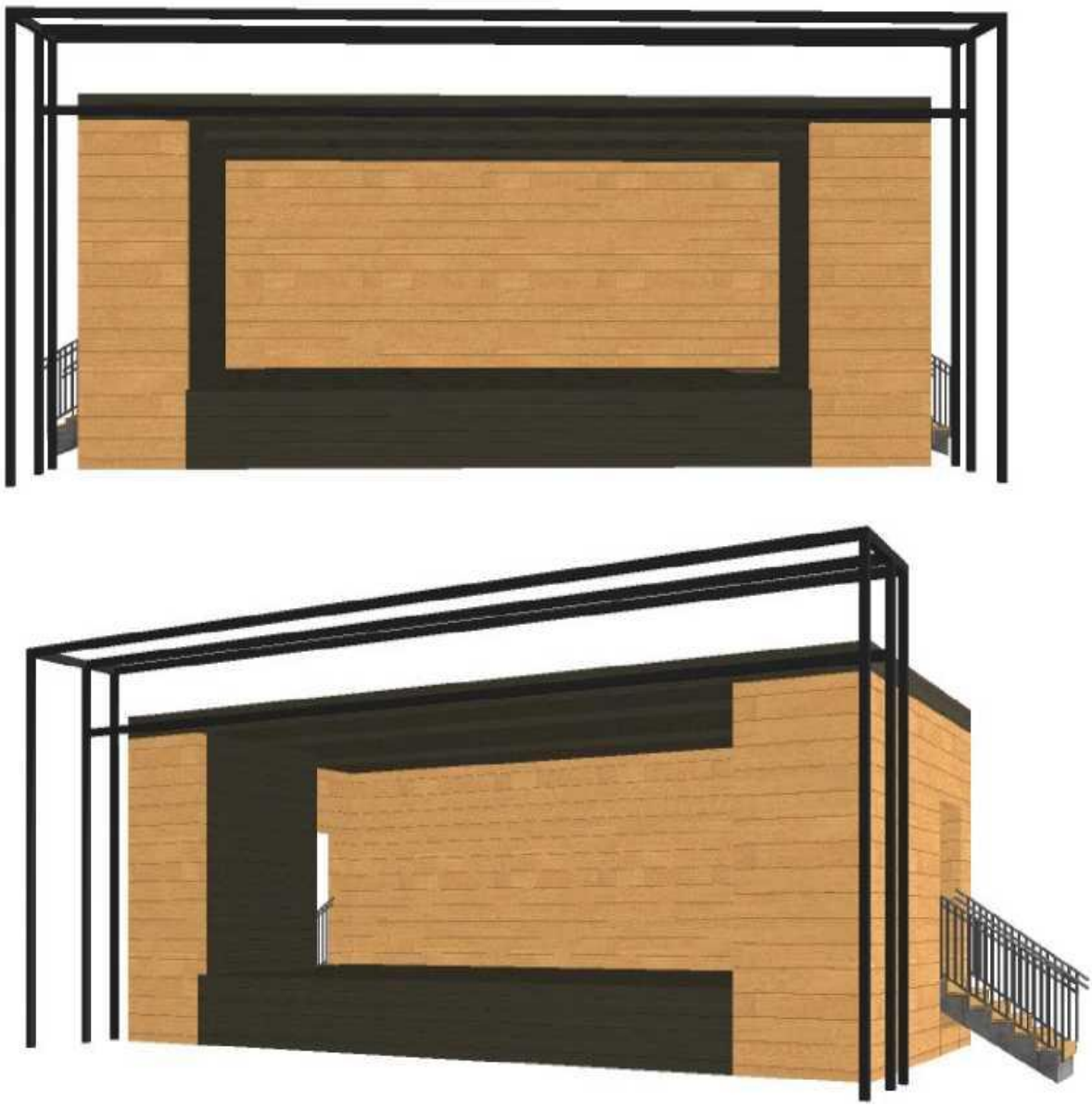


Рисунок 3.39 - 3D-візуалізація сцени



Рисунок 3.40 - Візуалізація сцени у темну пору доби

Сцена також може містити додаткові елементи, крім освітлення, наприклад, банери. Ці банери можуть виконувати інформаційну функцію і, наприклад, ілюструвати афішу. Візуалізація сцени з урахуванням розташування на ній банерів представлена на рисунку 3.41.



Рисунок 3.41 - Візуалізація сцени з банерами

Головним і, мабуть, центральним об’єктом, «серцем» Студентського саду є амфітеатр. Амфітеатр представлений у формі рівностороннього трикутника, дві сторони якого звернені до масштабних частин кампусу: сцени та спортивного майданчика (рисунок 3.42). Цей об’єкт слугує не лише місцем для відпочинку, а й простором для проведення заходів. Кожна зі сторін трикутного амфітеатру є функціональною і може відповідати різним вимогам та завданням.

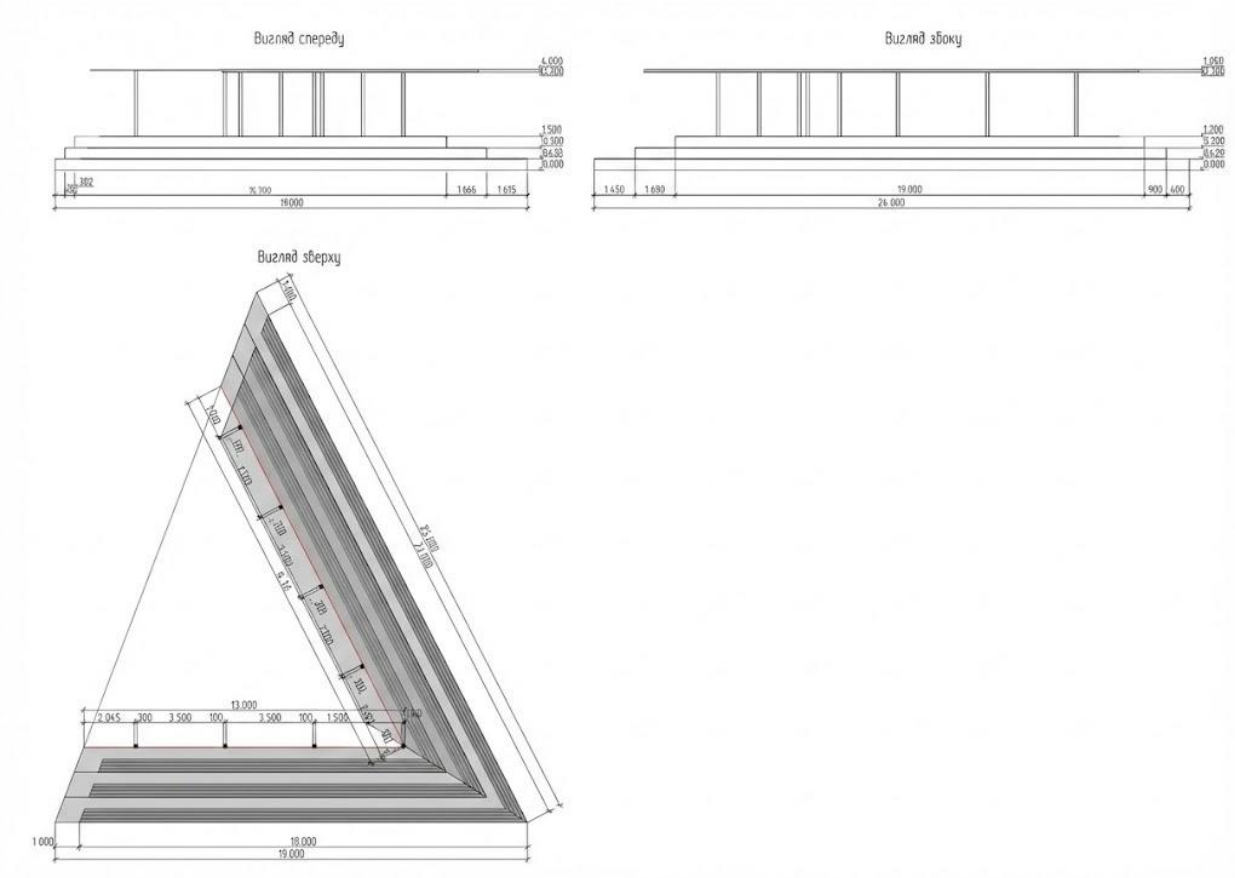


Рисунок 3.42 – Амфітеатр

Третя зі сторін облаштована як місце для відпочинку з ухилом і прогумованим покриттям із гравійної крихти. Студенти та відвідувачі кампусу можуть не лише посидіти, а й навіть полежати на цьому місці. Оскільки амфітеатр розташований на досить відкритому просторі з високим рівнем денного природного освітлення, він має навіс аналогічної трикутної форми

(рисунок 3.43). Матеріали, що використовуються у проєктуванні амфітеатру: бетон, деревина, металева решітка, гравійна крихта. На рисунку 3.44 представлена візуалізація сторони амфітеатру, зверненої до зони тихого відпочинку.

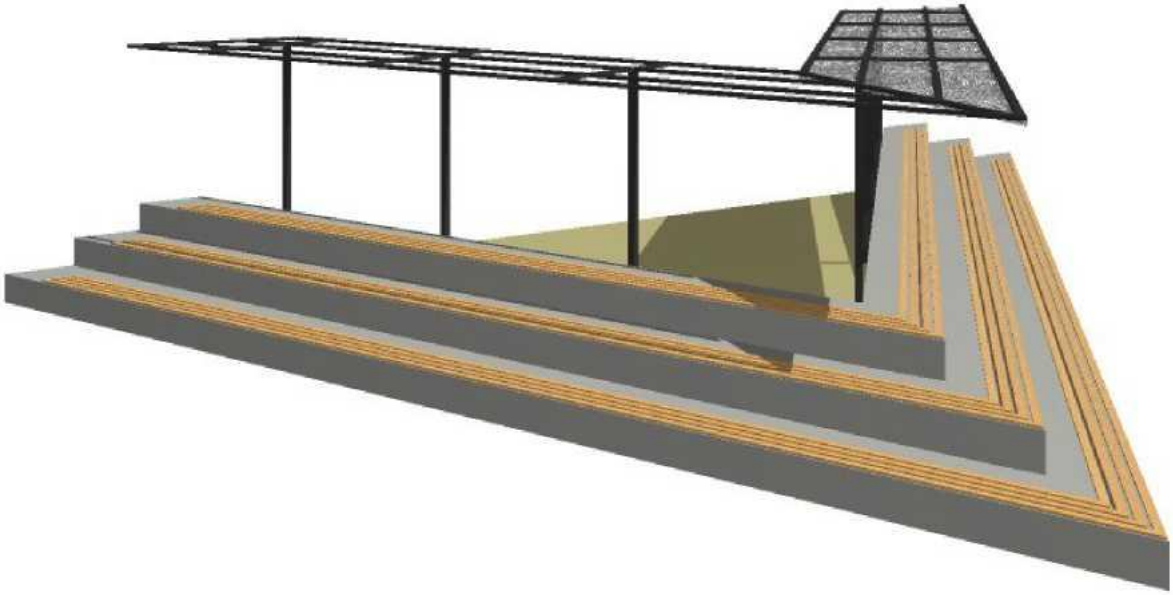


Рисунок 3.43 - 3D-візуалізація амфітеатру



Рисунок 3.44 - Зона амфітеатру, зона тихого відпочинку

Частина амфітеатру представлена як майданчик з ухилом (рисунок 3.45). Ця частина може слугувати місцем для відпочинку, де студенти та відвідувачі можуть засмагати, відпочивати, сидіти. Майданчик такого типу формує відкритий і водночас камерний простір, що створює затишок зони.



Рисунок 3.45 - Майданчик з ухилом у структурі амфітеатру

Одним із затишних, комфортних і камерних просторів є зона з гойдалками. Креслення гойдалок представлено на рисунку 3.46

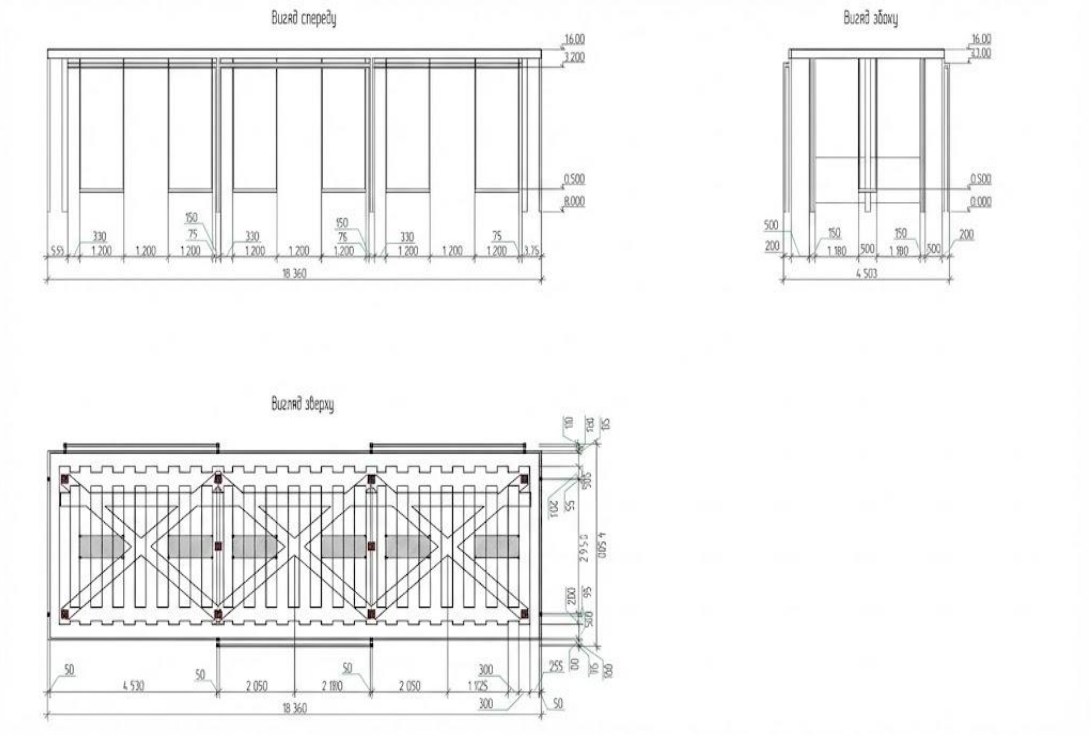


Рисунок 3.46 – Гойдалки

Гойдалки дарують людині приємні емоції, роблять зону затишнішою і водночас динамічною. Гойдалки є стилістичним продовженням сцени, виконаної в тій же кольоровій гамі та зі схожою конструкцією (рисунок 3.47, рисунок 3.48, рисунок 3.49).

На рисунку 3.47 представлено 3D-зображення гойдалок. Гойдалки є не лише об’єктом для відпочинку, а й місцем для створення стильних і сучасних фотографій. Ці гойдалки можуть стати одним із місць тяжіння жителів міста з огляду на відсутність великої кількості аналогічних об’єктів у міському середовищі.



Рисунок 3.47 - 3D-візуалізація гойдалок



Рисунок 3.48 - Зона відпочинку з гойдалками та лавками



Рисунок 3.49 - Зона відпочинку з гойдалками, зона бігової доріжки

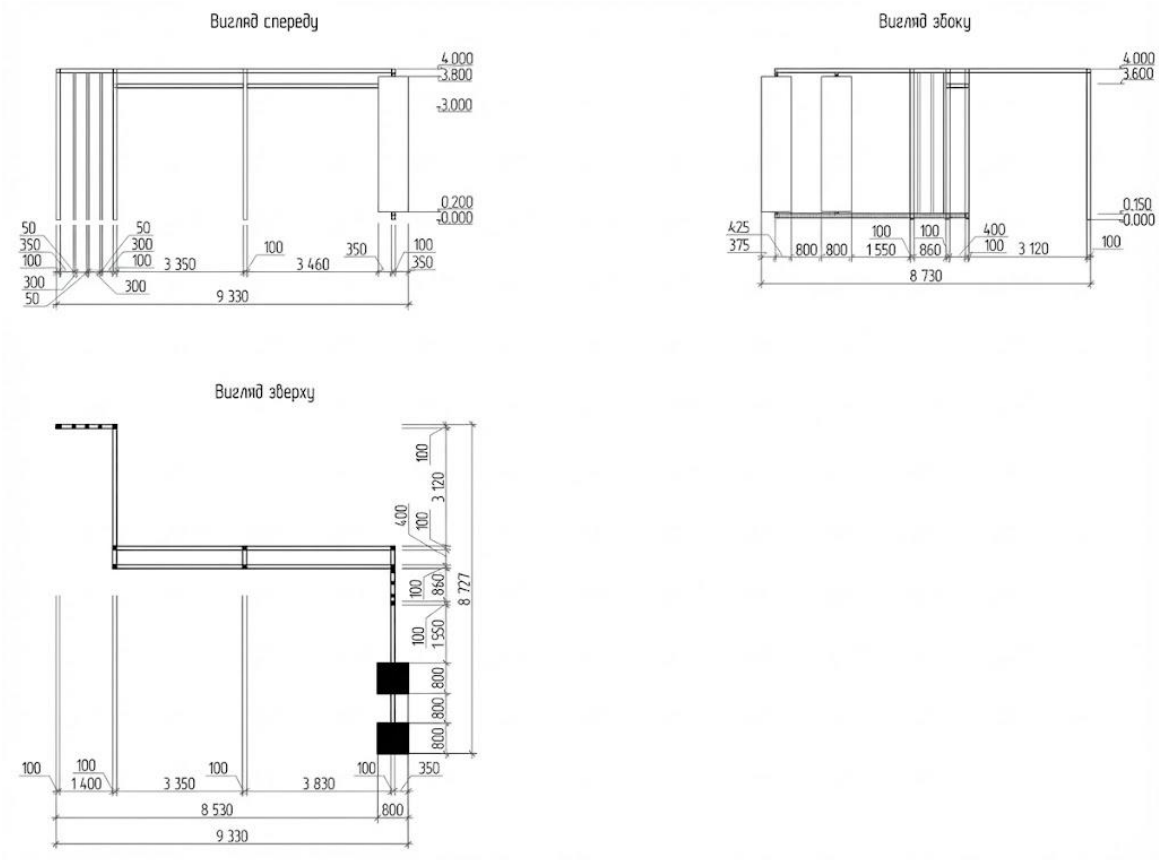


Рисунок 3.50 - Проєктне рішення конструкції вхідної групи

Як було зазначено раніше, сцена, амфітеатр, гойдалки та вхідна група представлені в єдиному стилістичному рішенні. На рисунку 3.50 наведено

креслення вхідної групи, що відображає основні конструктивні особливості

3.6 Колористичне рішення об’єкта

Для створення комфортного благоустроєного середовища важливо враховувати колористичні особливості території. Як було сказано раніше, територія насичена великою кількістю кольорів і відтінків, але водночас навколишня забудова та архітектура представлені в монохромних тонах.

Сучасним напрямом у проєктуванні, з точки зору колористики, популярності набуває застосування приглушених, неяскравих відтінків садово-паркових меблів та акцентні елементи в дорожньому покритті. Застосування деревини у влаштуванні вуличних меблів у поєднанні з бетоном, каменем, дозволяє надати загальному кольору простору природні, натуральні відтінки та текстури.

Колірні рішення навколишнього середовища дозволяють впливати на психологічний стан людини. Так, використання природних відтінків, наприклад, деревини, дозволяє людині відчувати комфорт, спокій, умиротворення.

На території Студентського саду всі компоненти як природного, так і антропогенного оточення дозволяють створити сучасну колірну картину простору (рисунок 3.51, рисунок 3.52, рисунок 3.53). Основні домінуючі кольори в проєкті — це відтінки помаранчевого, зокрема теракотового, сірий, зелений, а також відтінки натуральної деревини.

Основні колірні рішення в навколишній забудові, природного оточення, а також елементів проєктного рішення представлені на рисунку 3.51

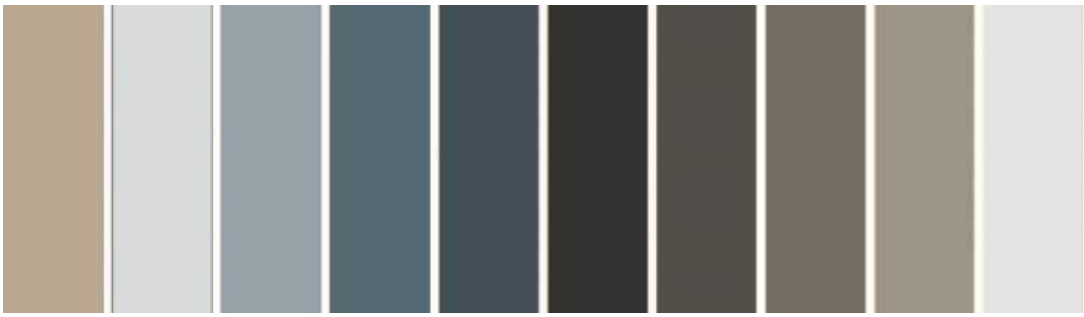


Рисунок 3.51 — Колористичне рішення навколишньої забудови та архітектури

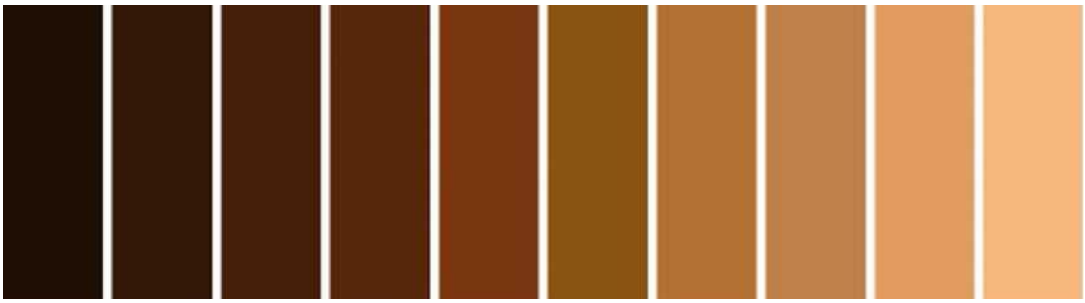


Рисунок 3.52 — Колористичне рішення відтінків деревини в проєкті



Рисунок 3.53 — Колористичне рішення МАФів у проєкті

Таким чином, у проєкті Студентського саду планується відсутність яскравих і кислотних кольорів і переважання спокійних, природних відтінків, що сприяють підкресленню середовища кампусу.

3.7 Висновки до розділу 3

Проєктні рішення передбачають повне перетворення нинішньої території Студентського саду. Виходячи з представлених даних, можна

зробити висновок про те, що при успішній реновації території ВНТУ, Студентський сад стане місцем тяжіння не лише студентів, викладачів, а й мешканців міста.

Дослідження та рішення, представлені в розділі 3, є пропозицією щодо зонування території, влаштування малих архітектурних форм, елементів освітлення, озеленення. Простір Студентського саду охоплює не лише стандартизовані, але водночас унікальні об'єкти.

У комплексі, благоустрій є гармонійним і єдиним простором, що відповідає всім необхідним вимогам

.

ОСНОВНІ ВИСНОВКИ

На сьогоднішній день питання про реорганізацію, реновацію та благоустрій університетських кампусів стоїть досить гостро. Підвищується важливість і значущість даного питання, оскільки в сучасному світі університети стають рушійним ядром у розвитку міста, його благоустрою та економіки в цілому.

Можна припустити, що при успішних проєктах з реновації кампусу, територія студентського саду зможе стати однією з ключових точок тяжіння не лише на території університету, а й міста в цілому. Благоустрій відкриває нові перспективи для комунікацій студентів, проведення майстер-класів, а також залучення інформаційного капіталу до ЗВО.

Пропозиція щодо реновації полягала у створенні проєкту з благоустрою центрального кампусу ВНТУ, який включає в себе озеленення, влаштування мощення, створення місць для відпочинку та комунікацій. Нові майданчики на базі університету сприяють створенню мереж і взаємодії студентів не лише для спілкування, а й реалізації проєктів. Звертаючи увагу на те, що ЗВО активно взаємодіє з містом та промисловими підприємствами, розвиток проєктів у перспективі відкриває нові горизонти для покращення добробуту середовища міста.

Розглядаючи проєкт комплексно, можна відзначити, що при успішній реалізації проєкту з реновації «Студентського саду», вдасться створити не лише красивий і комфортний простір, а й абсолютно нове, незвичайне місце, яке об'єднає кілька функціональних напрямів у зонуванні територій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Правила благоустрою території Вінницької міської територіальної громади: затверджені рішенням Вінницької міської ради від 30.09.2022 р. № 1143. URL: https://www.vmr.gov.ua/ (дата звернення: 11.11.2025).

2. Рішення про затвердження Регламенту та Порядку розміщення малих архітектурних форм у м. Вінниця. URL: https://www.vmr.gov.ua/ (дата звернення: 11.11.2025).

3. Виготовлення та монтаж малих архітурних форм: URL: https://giperov.com.ua/ (дата звернення: 11.01.2026)

4. Сучасні проблеми архітектури та містобудування: Наук.-техн. збірник / Відпов. ред. В.В. Товбич. Київ, КНУБА, 2020. Вип. 58. 320 с.

5. S-Park. Лабораторія міського середовища: виготовлення індивідуальних малих архітурних форм. URL: https://s-park.ua/ (дата звернення: 11.01.2026)

6. Правила утримання зелених насаджень у населених пунктах України : затверджено Наказом Міністерства будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства України від 10.04.2006 № 105. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0480-06 (дата звернення: 11.11.2025).

7. Філософія освіти : навчальний посібник / за наук. ред. академіка В. П. Андрущенка [та ін.]. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2018. 342 с.

8. Історія створення перших європейських університетів у Італії, Франції, Англії : презентація. URL: https://www.scribd.com/presentation/529513596/Історія-створення-перших-європейських-університетів (дата звернення: 17.12.2025).

9. ДСТУ 4487:2005. Садивний матеріал дерев та кущів декоративних. Технічні умови. Київ : Держспоживстандарт України, 2006. 24 с.

10. ДСТУ Б В.2.3-29:2011. Озеленення територій. Загальні положення. Київ : Мінрегіон України, 2012. 37с.

11. ДСТУ 4013-2001. Рослини декоративні. Садивний матеріал. Терміни та визначення. Київ : Держстандарт України, 2001. 18с.

12. Бондар Ю. О. Принципи формування громадських просторів на територіях вищих навчальних закладів // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Серія: Архітектура. 2021. Вип. 3, № 1. С. 132–139.

13. Дьомін М. М., Сингаївська О. І. Проблеми розвитку університетських територій у структурі сучасного міста // Містобудування та територіальне планування. 2017. Вип. 63. С. 145–152.

14. Історія Вінницького національного технічного університету : офіційний сайт. URL: https://vntu.edu.ua/uk/about/history.html (дата звернення: 07.10.2025).

15. Вінницький національний технічний університет : Енциклопедія сучасної України / НАН України. URL: https://esu.com.ua/article-34651 (дата звернення: 07.10.2025).

16. Історія Вінницького національного технічного університету : офіційний сайт. URL: https://vntu.edu.ua/uk/about/history.html (дата звернення: 07.10.2025).

17. Основи об'ємно-просторової композиції: навч. посіб. / Ю. В. Ідак, Т. М. Клименюк, О. Й. Лясковський; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т "Львів. політехніка". Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2014. 212 с.: іл. ISBN 978-617-607-649-0

18. Розплідник рослин «Наталіс». Ландшафтне проектування та декоративні рослини: URL: https://natalis.ua/ дата звернення: 07.10.2025).

19. Інтер Атлетика : виробництво спортивного та ігрового обладнання. Офіційний сайт. URL: https://interatletika.com.ua/ (дата звернення: 26.12.2025).

20. Панченко Т. Ф. Ландшафтна архітектура: навчальний посібник. Київ: Знання, 2009. 582 с.

21. Перші вищі навчальні заклади України : BUKI — блог про освіту. URL: https://buki.com.ua/blogs/pershi-vyshchi-navchalni-zaklady-ukrayiny/ (дата

звернення: 15.11.2025).

22. Компанія «Едельвейс». Ландшафтне проектування та озеленення: URL: https://edelweiss-landscape.com.ua/ https://www.uni-ulm.de/ (дата звернення: 11.01.2026).

23. Крижановська Н. Я. Основи ландшафтного дизайну: підручник. Київ: Кондор, 2019. 216 с.

24. ДБН В.2.2-16:2019. Культурно-видовищні та дозвіллєві заклади. Київ : Мінрегіон України, 2019. 91 с.

25. Вінницький національний технічний університет : Енциклопедія сучасної України. URL: https://esu.com.ua/article-34651 (дата звернення: 03.10.2025).

26. Жирнов А. Д. Естетика ландшафтного дизайну міського середовища // Сучасні проблеми архітектури та містобудування. 2021. Вип. 60. С. 112–118.

27. Кучерявий В. П. Сучасні напрямки формування ландшафтної архітектури в урбанізованому середовищі // Науковий вісник НЛТУ України. 2019. Т. 29, № 5. С. 45–52.

28. Ульм : Вікіпедія — вільна енциклопедія. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Ульм (дата звернення: 11.01.2026).

29. Ульмський університет : офіційний сайт. URL: https://www.uni-ulm.de/ (дата звернення: 11.01.2026).

30. SET University : офіційний сайт. URL: https://www.setuniversity.edu.ua/ (дата звернення: 11.01.2026).

31. Золотий Мандарин. Виробництво тротуарної плитки та малих архітектурних форм: URL: https://goldmandarin.ua/ (дата звернення: 25.11.2025).

32. Urban Space 100. Модель соціального підприємництва та реновації міського середовища: URL: https://urbanspace.if.ua/ (дата звернення: 25.11.2025).

33. ХНУРЕ (Харківський національний університет радіоелектроніки). Проект «Синергія» — приклад реновації простору ВНЗ: URL: https://nure.ua/pershij-v-ukraini-naukovij-park-synergy-vidkrito (дата звернення: 18.12.2025).

34. Coventry University : official website. URL: https://www.coventry.ac.uk/ (дата звернення: 18.12.2025).

35. Curtin University Projects by PLACE Laboratory: URL: http://landezine.com/index.php/2017/06/curtin-university-projects- by-place-laboratory/(дата звернення: 18.12.2025).

36. University of Worcester : official website. URL: https://www.worcester.ac.uk/ (дата звернення: 18.12.2025).

37. Duke Student Wellness Center.URL: https://www.archdaily.com/904664/duke-student-wellness-center-duda-paine-architects?ad_source=search&ad_medium=search_result_projects (дата звернення: 18.12.2025).

38. Landezine. University Campus Poppelsdorf. URL: http://landezine.com/index.php/2020/09/university-campus-poppelsdorf/ (дата звернення: 18.12.2025).

39. Мюнхенський технічний університет : офіційний сайт. URL: https://www.unipage.net/en/technical_university_munich (дата звернення: 23.12.2025).

40. Бірмінгемський університет : офіційний сайт. URL: https://www.birmingham.ac.uk/ (дата звернення: 23.12.2025).

41. Гребенюк О.В., Халут Яссін. Історія появи університетських містечок – тези доповіді на XVIII університетської науково-практичної конференції студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених «МОЛОДА НАУКА-2025». Запорізький національний університет. Запоріжжя: ЗНУ, 2025. Т.5. С. 67–69.

Додаток А.

Аналіз аналогів малих архітектурних форм



Рисунок А.1 - Зупинка у Балтиморі



Рисунок А.2 - Функціональна скульптура від Пола Кокседжа



Рисунок А.3 — Арт-об’єкт «Коло Єдності», острів Хортиця, м. Запоріжжя



Рисунок А.4 - Світлова арка



Рисунок А.5 — Сучасна лава з навісом



Рисунок А.6 - Майданчик для відпочинку



Рисунок А.7 - Нова літня сцена в парку Шевченка





Рисунок А.8 - Пергола у парку імені Тараса Шевченка, м. Тернопіль