МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
АГРОБІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Спеціальність Н3 «Садово-паркове господарство»

Допускається до захисту
Завідувач кафедри
кандидат с.-г. наук, доцент
Лозінська Т. П.
_____
«____»_____ 2026 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

ПРОЄКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО РЕКОНСТРУКЦІЇ ВУЛИЦІ КУРСОВА В МІСТІ БІЛА ЦЕРКВА

Виконав: *Шемчук Владислав Анатолійович*_____

Керівник: *доктор філософії із садово-паркового господарства Ващук Ю.В*. _____

Рецензент: *к. біолог. н., доцент Левандовська С.М.*_____

Біла Церква – 2026

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет
Агробіотехнологічний
Спеціальність Н3 «Садово-паркове господарство»

«Затверджую»
Гарант ОП «Садово-паркове господарство», канд. біолог. наук, доцент Наталія КРУПА

2026 р.

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу здобувачеві
Шемчук Владислав Анатолійович
прізвище, ім'я та по батькові

1. Тема «**ПРОЕКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО РЕКОНСТРУКЦІЇ ВУЛИЦІ КУРСОВА В МІСТІ БІЛА ЦЕРКВА»**

Затверджено наказом по університету № 469/С від 4 листопада 2025 р.

2. Термін здачі студентом готової кваліфікаційної роботи в деканат: до 02.11.2026 р.

3. Перелік питань, що розробляються в роботі. 1. Вивчити теоретико-методологічні засади формування та реконструкції сучасних транспортно-пішохідних просторів і ландшафтів вуличної мережі міста. 2. Провести комплексний ландшафтно-таксаційний та містобудівний аналіз існуючого стану озеленення, інженерного облаштування й функціонального зонування вулиці Курсова. 3. На основі аналізу біологічних і декоративних особливостей рослин підібрати найбільш перспективні види і культивари для висаджування на вулиці Курсова в м. Біла Церква. 4. Розробити проектні пропозиції щодо реконструкції вулиці. 5. Провести аналіз вартості рослин та розробити кошторис реконструкції.

4. Вихідні дані: план вулиці Курсова в М. Біла Церква, асортимент видів і культиварів, що використовуються для міського озеленення, літературні публікації.

Календарний план виконання роботи:

Етап виконання	Дата виконання етапу	Відмітка про виконання
Огляд літератури	до 06.09.2026	Виконано
Методична частина	до 17.09.2026	Виконано
Дослідницька частина	до 02.10.2026	Виконано
Оформлення роботи	до 18.10.2026	Виконано
Перевірка на плагіат	до 20.10.2026	Виконано
Подання на рецензування	до 15.11.2026	Виконано
Попередній розгляд на кафедрі	до 21.11.2026	Виконано

Керівник кваліфікаційної роботи _____ доктор філософії Ващук Ю. В.
підпис *вчене звання, прізвище, ініціали*

Здобувач _____ Шемчук В. А.
підпис *прізвище, ініціали*

Дата отримання завдання «___» _____ 2026 р.

ДЕКЛАРАЦІЯ

про дотримання академічної доброчесності під час виконання кваліфікаційної роботи

Я, Шемчук Владислав Анатолійович, здобувач другого рівня вищої освіти за освітньою програмою Н3 Садово-паркове господарство, підтверджую, що кваліфікаційну роботу з теми: «Проектні пропозиції щодо реконструкції вулиці Курсова в місті Біла Церква» виконано мною з дотриманням принципів і правил академічної доброчесності.

Підтверджую, що:

- роботу виконано особисто на основі власних розробок і суджень;
- у роботі належним чином зазначено авторство та джерела використаних текстів, ідей, даних, зображень та інших матеріалів;
- наведені результати дослідження, дані та висновки є достовірними;
- робота не містить свідомо сфабрикованої чи сфальсифікованої інформації.

У процесі виконання роботи було використано інструменти штучного інтелекту, зокрема для оформлення та редагування тексту (ChatGPT, Gemini), для перекладу тексту (Deepl). Відомості про це наведено в роботі згідно з вимогами законодавства та встановленими правилами академічної доброчесності.

Я усвідомлюю відповідальність за зміст кваліфікаційної роботи та дотримання вимог академічної доброчесності під час її підготовки.

Дата: _____

Здобувач вищої освіти: _____

(підпис / кваліфікований електронний підпис)

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ 5
ANNOTATION 7
ВСТУП 9
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ТА РЕКОНСТРУКЦІЇ ЛАНДШАФТІВ УРБАНІЗОВАНИХ ВУЛИЧНИХ ПРОСТОРІВ 11
1.1. Містобудівні та екологічні вимоги до організації зеленої інфраструктури міських ландшафтів 11
1.2. Вітчизняний та зарубіжний досвід ландшафтної міської реновації 15
РОЗДІЛ 2. КОМПЛЕКСНИЙ АНАЛІЗ ПРИРОДНО-МІСТОБУДІВНИХ УМОВ ТА ІСНУЮЧОГО СТАНУ ОБ'ЄКТА ДОСЛІДЖЕННЯ (ВУЛИЦЯ КУРСОВА, М. БІЛА ЦЕРКВА) 19
2.1. Ґрунтово-кліматичні умови території дослідження 19
2.2. Загальна містобудівна характеристика та роль вулиці Курсової в транспортній і ландшафтній системі міста 20
2.3. Інженерно-транспортний аналіз, інтенсивність руху та стан пішохідної інфраструктури 21
2.4. Ландшафтно-таксаційна оцінка та інвентаризація існуючих зелених насаджень вулиці Курсова 23
РОЗДІЛ 3. ПРОЄКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ ТА ЛАНДШАФТНО-АРХІТЕКТУРНА КОНЦЕПЦІЯ РЕКОНСТРУКЦІЇ ВУЛИЦІ КУРСОВОЇ 27
3.1. Концептуальна ідея та функціональне зонування простору вулиці 27
3.2. Архітектурно-планувальні рішення, реконструкція мостіння, пішохідних зон та вело інфраструктури 30
3.3. Асортиментна відомість рослин (використання стійких видів хвойних, листяних порід, чагарників і вертикального озеленення) 32
РОЗДІЛ 4. ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ЗАПРОЄКТОВАНИХ РІШЕНЬ 38
ВИСНОВКИ 42
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ 44
ДОДАТКИ 50

РЕФЕРАТ

Шемчук В. А. Проектні пропозиції щодо реконструкції вулиці Курсова в місті Біла Церква.

Магістерська робота присвячена розробленню проєктних пропозицій щодо реконструкції вулиці Курсова в місті Біла Церква Київської області з урахуванням сучасних принципів ландшафтної архітектури, благоустрою та озеленення міського середовища. У роботі розглянуто теоретичні та практичні аспекти реконструкції міських вулиць, визначено їхню роль у формуванні комфортного, естетично привабливого та екологічно збалансованого міського простору.

Актуальність теми зумовлена необхідністю покращення якості міського середовища, модернізації вуличної інфраструктури та формування комфортних, безпечних і доступних громадських просторів.

Об'єкт дослідження – вуличний простір вулиці Курсова в місті Біла Церква Київської області.

Предмет дослідження – ландшафтно-архітектурні, планувальні, функціональні та дендрологічні особливості реконструкції вулиці Курсова, а також проєктні прийоми благоустрою й озеленення її території.

Мета роботи – розробити науково обґрунтовані проєктні пропозиції щодо ландшафтної реконструкції фрагмента вулиці Курсова в м. Біла Церква.

Результати дослідження. Проведено аналіз природних умов, містобудівної ситуації, інженерно-транспортної інфраструктури та інвентаризацію зелених насаджень проєктної території площею 1752 м², у межах якої виявлено 13 дерев шести видів, з них три підлягають видаленню. Запропоновано концепцію кишенькового парку зі сценарієм «вулиця – галявина – сад» і шістьма функціональними зонами, розроблено генеральний план і дендроплан, обґрунтовано асортимент із 23 позицій неінвазивних видів і культиварів, передбачено реконструкцію тротуару і проїзду,

безбар’єрні входи, освітлення та велопарковку. Кошторисна вартість реконструкції становить 1 818 341 грн. Результати можуть бути використані Білоцерківською міською радою під час підготовки технічного завдання на реконструкцію вулиці.

Практичне значення одержаних результатів полягає в можливості використання розроблених проєктних пропозицій під час підготовки проєктної документації та реалізації заходів із реконструкції, благоустрою й озеленення вулиці Курсова. Запропоновані рішення можуть бути використані органами місцевого самоврядування, проєктними організаціями та фахівцями у сфері садово-паркового господарства й ландшафтної архітектури для вдосконалення міського середовища Білої Церкви.

Зміст роботи. Кваліфікаційна робота магістра містить 50 сторінок, 5 таблиць, 7 рисунків, список використаних джерел із 52 найменувань, 4 додатки.

Ключові слова: реконструкція вулиці, кишеньковий парк, міське озеленення, дендроплан, асортимент рослин, інвазивні види, кошторис.

ANNOTATION

Vladyslav Shemchuk " Design proposals for the redevelopment of Kursova Street in Bila Tserkva".

This Master's thesis is devoted to the development of design proposals for the regeneration of Kursova Street in Bila Tserkva, Kyiv Oblast, taking into account contemporary principles of landscape architecture, urban improvement and greening of the urban environment. The thesis examines the theoretical and practical aspects of urban street regeneration, identifying their role in shaping a comfortable, aesthetically pleasing and ecologically balanced urban space.

The relevance of the topic stems from the need to improve the quality of the urban environment, modernise street infrastructure and create comfortable, safe and accessible public spaces.

The object of the study is the street space of Kursova Street in the town of Bila Tserkva, Kyiv Oblast.

The subject of the study is the landscape-architectural, planning, functional and dendrological features of the reconstruction of Kursova Street, as well as the design techniques for the improvement and greening of its territory.

The aim of the study is to develop scientifically sound design proposals for the landscape reconstruction of a section of Kursova Street in Bila Tserkva.

Research findings. An analysis was carried out of the natural conditions, urban planning context and engineering and transport infrastructure, and an inventory was taken of the green spaces within the project area, covering 1,752 m², within which 13 trees of six species were identified, three of which are to be removed. A concept for a pocket park has been proposed, featuring a 'street–lawn–garden' layout and six functional zones; a master plan and planting scheme have been drawn up; a selection of 23 non-invasive species and cultivars has been justified; and provision has been made for the reconstruction of the pavement and carriageway, barrier-free entrances, lighting and a cycle park. The estimated cost of the reconstruction is 1,818,341 UAH. The results can be used by the Bila

Tserkva City Council when preparing the technical specifications for the street's reconstruction.

The practical significance of the results lies in the possibility of utilising the developed design proposals when preparing project documentation and implementing measures for the reconstruction, improvement and greening of Kursova Street. The proposed solutions may be utilised by local authorities, design organisations and specialists in the field of horticulture and landscape architecture to improve the urban environment of Bila Tserkva.

Contents of the thesis. The Master's thesis comprises 50 pages, 5 tables, 7 figures, a bibliography of 52 references and 4 appendices.

Keywords: street regeneration, pocket park, urban greening, tree planting plan, plant selection, invasive species, cost estimate

ВСТУП

Озеленення житлових вулиць у містах середнього розміру, зокрема в Білій Церкві, здебільшого сформоване у 1960–1980-х роках і відтоді не реконструювалося: дерева старіють, асортимент збіднюється, вільні ділянки заростають самосівом інвазивних видів, а тверді покриття руйнуються. Водночас нормативна база [4, 7, 27] і сучасні підходи до проєктування вулиць [40, 41] розглядають вулицю як елемент зеленої інфраструктури, що знижує перегрів, затримує пил і підтримує здоров’я мешканців [35, 52]. Дослідження вуличних насаджень Білої Церкви засвідчують, що без системного догляду їх захисні функції послаблюються [32].

Ділянка вулиці Курсова біля дев’ятиповерхового гуртожитку є типовим прикладом такого стану: цінні дорослі дерева (липа, гіркокаштан, старі яблуні) поєднуються тут з деградованими чагарниками, інвазивним кленом ясенелистим, руїнами магазину і зруйнованим проїздом. Їх реконструкція за принципом «кишенькових» парків дає змогу за помірних витрат створити безпечний громадський простір.

Мета роботи – розробити обґрунтовані проєктні пропозиції щодо ландшафтної реконструкції фрагмента вулиці Курсова в м. Біла Церква з формуванням кишенькового парку, підбором стійкого неінвазивного асортименту рослин та економічним обґрунтуванням рішень.

Для досягнення мети поставлено такі **завдання**:

– вивчити теоретико-методологічні засади формування та реконструкції транспортно-пішохідних просторів і ландшафтів вуличної мережі міста;

– провести комплексний ландшафтно-таксаційний та містобудівний аналіз існуючого стану озеленення, інженерного облаштування й функціонального зонування вулиці Курсова;

– на основі аналізу біологічних і декоративних особливостей рослин підібрати перспективні види і культивари для висаджування на вулиці Курсова;

– розробити проєктні пропозиції щодо реконструкції вулиці;

– провести аналіз вартості рослин та розробити кошторис реконструкції.

Об'єкт дослідження – ландшафтно-містобудівна організація фрагмента вулиці Курсова в м. Біла Церква площею 1752 м² з існуючими насадженнями, будівлями та елементами інженерного облаштування.

Предмет дослідження – функціонально-планувальна структура, асортимент рослин і вартісні показники реконструкції.

Методи дослідження: натурне обстеження, таксаційна інвентаризація [33], графоаналітичний (ArchiCAD), порівняльно-аналітичний, проєктне моделювання (Realtime Landscaping Architect), розрахунково-кошторисний.

Елементи наукової новизни. Для фрагмента вулиці Курсова запропоновано модель реконструкції за принципом кишенькового парку, що поєднує збереження цінних дорослих дерев, видалення інвазивних і нежиттєздатних екземплярів та природоподібні куртини багаторічників; обґрунтовано асортимент із 23 позицій без інвазивних для України та ЄС видів.

Практичне значення. Генеральний план, дендроплан і кошторис можуть бути використані Білоцерківською міською радою під час підготовки технічного завдання на реконструкцію вулиці та подібних занедбаних привуличних ділянок.

РОЗДІЛ 1
ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ТА РЕКОНСТРУКЦІЇ ЛАНДШАФТІВ УРБАНІЗОВАНИХ ВУЛИЧНИХ ПРОСТОРІВ

1.1. Містобудівні та екологічні вимоги до організації зеленої інфраструктури міських ландшафтів

Зелена інфраструктура міста – це взаємопов'язана мережа парків, скверів, бульварів, вуличних і прибудинкових насаджень, що спільно забезпечують екологічні, соціальні та економічні функції урбанізованого середовища [13]. Вулиця в цій мережі є лінійним елементом – «зеленим коридором». В. П. Кучерявий відносить вуличні насадження до насаджень спеціального призначення, основна функція яких – захист забудови від шуму, пилу й газів та формування образу вулиці [12]. Сучасна практика дедалі частіше розглядає озеленені фрагменти вулиць і як місця короткочасного відпочинку, що висуває до них одночасно захисні та рекреаційні вимоги [46, 52].

Правові засади утримання і реконструкції зелених насаджень визначає Закон України «Про благоустрій населених пунктів», за яким вулиці, прибудинкові території та зелені насадження є об'єктами благоустрою [27]; порядок підготовки проєктної документації встановлює Закон «Про регулювання містобудівної діяльності» [28]. Ключовими нормативними документами для проєктування є ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування та забудова територій» (структура системи озеленення, класифікація озеленених територій), ДБН В.2.3-5:2018 «Вулиці та дороги населених пунктів» (поперечні профілі вулиць і смуги озеленення) і ДБН Б.2.2-5:2011 «Благоустрій території» (покриття, малі архітектурні форми, розміщення насаджень) [4, 5, 7].

Для проєктування на вулиці найважливішими є нормативні відстані: вісь стовбура дерева має бути не ближче 5 м від стіни будівлі, кущ – 1,5 м; від краю тротуару чи доріжки до дерева – не менше 0,7 м, до куща – 0,5 м; від бортового каменю проїзної частини до дерева – 2 м, до куща – 1 м; від підземних мереж – 1,5–2 м для дерев і 0,7–1 м для кущів [5]. Саме ці обмеження визначають, де на щільно забудованій ділянці можна садити дерева, а де допустимі лише чагарники й трав’янисті рослини.

Поводження з існуючими насадженнями регулюють Правила утримання зелених насаджень у населених пунктах України [25] та Порядок видалення дерев, кущів, газонів і квітників [24]: видалення будь-якого дерева можливе лише на підставі акта обстеження і ордера, тож рішення щодо кожного екземпляра має бути обґрунтоване інвентаризацією. Методичну основу інвентаризації становить відповідна Інструкція [9], а санітарний стан оцінюють за шестибальною шкалою Санітарних правил в лісах України [33]. ДБН В.2.2-40:2018 додатково вимагає безбар’єрних шляхів руху, тактильних елементів на перетинах і місць відпочинку з лавами зі спинками [6].

За конструкцією і роллю у вуличному озелененні розрізняють рядові посадки дерев, групи, солітери, живоплоти, газони, квітники та ґрунтопокривні посадки, а за розміщенням у поперечному профілі – смуги між проїзною частиною і тротуаром, смуги між тротуаром і забудовою, бульвари та вуличні сквери [7, 12]. Найвразливішими є смуги вздовж проїзної частини, де рослини потерпають від засолення, ущільнення ґрунту і механічних пошкоджень, тому їх формують зі стійких дерев і чагарників. Ділянки між тротуаром і забудовою, захищені від безпосереднього впливу транспорту, придатні для декоративніших насаджень, зокрема квітників і груп багаторічників. Вуличний сквер чи кишеньковий парк поєднує обидва типи: щільний захисний край уздовж проїзду і відкритий внутрішній простір для відпочинку.

Сучасне проєктування озеленення в обмеженому просторі вулиці ґрунтується на кількох принципах: багатоярусності, що підвищує стійкість угруповання і його захисний ефект; доборі «правильної рослини для правильного місця» з урахуванням розмірів у дорослому стані, щоб уникнути конфліктів з будівлями, мережами й освітленням; видовому різноманітті деревостану на рівні міста, що знижує ризик масової загибелі від шкідників і хвороб; мінімізації догляду, яка в умовах обмеженого фінансування комунальних служб є передумовою довговічності озеленення [42, 47].

Екологічні функції вуличної рослинності добре вивчені. Огляд досліджень 2018–2024 років підтверджує, що дерева охолоджують міське середовище ефективніше за інші типи рослинності, а найбільший ефект дають високі дерева з густою кроною [35]. За даними ВООЗ, доступні зелені простори пов’язані зі зниженням стресу, кращим психічним здоров’ям і вищою фізичною активністю мешканців; рекомендовано, щоб зелений простір розміщувався в межах 300 м від житла [52]. Близьку орієнтацію пропонує правило «3–30–300»: щонайменше три дерева у полі зору з вікна, 30 % покриття кронами в кварталі та зелений простір у межах 300 м від дому [43].

Охолоджувальний ефект підтверджено і систематичним оглядом емпіричних досліджень: озеленені ділянки в середньому прохолодніші за забудовані, а парк чи сквер охолоджує й прилеглі квартали [37]. Дерева й чагарники також затримують зважені частинки на поверхні листків, причому здатність до цього суттєво відрізняється між видами – найбільше пилу акумулюють рослини з опушеним або шорстким листям і густою кроною [50]. Ефективність пило- і шумозахисних насаджень залежить і від їх конструкції – щільності, ярусності та ширини смуги [14]. ВООЗ рекомендує, щоб кожен мешканець мав доступ до зеленого простору площею щонайменше 0,5–1 га в межах 300 м від житла, а невеликі сквери розглядає як вагоме доповнення до мережі великих парків [51].

Європейська політика, з якою Україна гармонізує законодавство в процесі євроінтеграції, також робить акцент на міському озелененні. Регламент (ЄС) 2024/1991 про відновлення природи вимагає не допускати чистих втрат міських зелених просторів і покриття кронами дерев, а надалі – збільшувати їх площу [48]. Для міст України це означає, що реконструкція занедбаних привуличних ділянок зі збереженням дорослих дерев і створенням нових насаджень відповідає не лише вітчизняним нормам, а й напряму європейської політики.

Важливою вимогою до асортименту є відмова від інвазивних видів. Регламент (ЄС) № 1143/2014 та затверджений на його основі перелік забороняють розведення включених до нього видів [38]. В Україні до найагресивніших видів-трансформерів у міських екосистемах належать клен ясенелистий (*Acer negundo* L.), айлант найвищий (*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle) та робінія звичайна (*Robinia pseudoacacia* L.); ці види активно поширюються і на охоронних територіях Лісостепу [3, 26]. Клен ясенелистий швидко заселяє занедбані ділянки й утворює зарості низької декоративності, тому реконструкція передбачає його видалення разом із самосівом.

Загальні вимоги до асортименту вуличних насаджень охоплюють зимостійкість і посухостійкість, газо- і пилостійкість, стійкість до ущільнення ґрунту, тіньовитривалість для затінених ділянок, безпечність (відсутність отруйних плодів, колючок, крихкої деревини) та тривалу декоративність [8, 11, 12]. Т. Ю. Сагдєєва встановила, що стан вуличних насаджень Білої Церкви залежить від видового складу і структури, а найстійкішими є багатовидові багатоярусні угруповання [32]. Ф. М. Левон зі співавторами на прикладі Києва показали, що успіх посадок у місті визначається не лише вибором виду, а й технологією садіння: дерева потребують достатнього об’єму родючого ґрунту і доступу коренів до ґрунтового простору під покриттями [16]. Для трав’янистого ярусу дедалі ширше використовують природоподібні куртини багаторічників і злаків зі

щільним садінням, що пригнічує бур’яни, зменшує витрати на догляд і забезпечує декоративність протягом року [47].

Отже, реконструкція озеленення вулиці має одночасно відповідати містобудівним (зонування, нормативні відстані, доступність), екологічним (збільшення площі крон, багатоярусність, неінвазивний асортимент) і соціальним вимогам (безпека, комфорт, місця відпочинку).

1.2. Вітчизняний та зарубіжний досвід ландшафтної міської реновації

Сучасне уявлення про вулицю як про громадський простір сформоване значною мірою працями Я. Гейла, який на прикладі Копенгагена показав, що перетворення транспортних вулиць на простори з деревами, лавами й безпечним пішохідним рухом підвищує інтенсивність громадського життя [40]. Глобальний посібник з проєктування вулиць пропонує для житлових вулиць звуження проїзної частини, обмеження швидкості до 30 км/год, розширення тротуарів і створення зелених «кишень» на невикористаних ділянках [41]. Нідерландський посібник CROW зазначає, що на таких вулицях окремі велосмуги не обов’язкові: велосипедисти безпечно рухаються в загальному потоці, а основну увагу слід приділити велопарковкам біля пунктів тяжіння [39].

Найрадикальнішим прикладом трансформації вуличної мережі є суперквартали Барселони, усередині яких транзитний рух обмежено, а звільнений простір віддано під озеленення й відпочинок; оцінка впливу на здоров’я засвідчила, що повна реалізація моделі могла б щороку запобігати сотням передчасних смертей [45]. Для невеликих ділянок у щільній забудові сформувався тип кишенькового парку (pocket park) площею від кількох сотень квадратних метрів до 0,5 га; класичним прикладом є Пейлі-парк у Нью-Йорку (1967 р., близько 390 м²) (рисунок 1).



Рисунок 1. Пейлі-парк у Нью-Йорку

Джерело: https://tangotravel.com.ua/ekskursiyi/tsentralnyy-park-nyu-yorka/

Дослідження кишенькових парків Осло показало, що для відновлення сил відвідувачів найважливішими є газон, дерева і кущі та різноманіття місць для сидіння [46]. Сучасні посібники з міського лісівництва наголошують також, що збереження й оздоровлення дорослих дерев часто дає більший ефект, ніж нові посадки, адже доросле дерево з широкою кроною охолоджує і затримує пил значно ефективніше за молодий саджанець [35, 42].

Узагальнюючи зарубіжний досвід, можна виділити спільні риси успішних кишенькових парків: розташування в пішій доступності від житла і на природних пішохідних маршрутах; чітка межа з вулицею (живопліт, огорожа, перепад рівнів), що створює відчуття безпеки; поєднання сонячних і затінених місць; різноманітні місця для сидіння; присутність «якоря» – кафе, кіоску чи ігрового елемента, що забезпечує постійну присутність людей; невибагливе в догляді озеленення [40, 46]. Ці риси покладено в основу проєктних рішень для вулиці Курсова.

Методичну основу для збереження і розвитку деревного каркасу міста дають настанови ФАО з міського і приміського лісівництва, які рекомендують планувати озеленення на рівні всього міста, віддавати перевагу різноманітному асортименту і передбачати систематичний догляд за деревами протягом усього їхнього життя [49]. Для ділянок зі старими деревами важливими є захист кореневих систем під час будівельних робіт і обрізування, що подовжує життя дорослих екземплярів [42].

Вітчизняний досвід останніх років демонструє перехід до комплексної реконструкції. У Києві з початку 2026 року на місці кіосків і пустирів створено шість «кишенькових скверів» із деревами, кущами, багаторічниками, злаками, живоплотами, доріжками з тактильною плиткою, лавами та освітленням на сонячних панелях [19] – за площею і набором елементів вони дуже близькі до ділянки на вулиці Курсова. У Вінниці запропоновано реконструкцію Вишенського парку з оновленням старіючих насаджень, доріжок і освітлення [31], в Умані – відновлення скверу ім. І. Черняховського з розширенням асортименту і заміною малих архітектурних форм [29]. У Харкові розроблено підхід до відновлення історичних садів шляхом створення в їх структурі невеликих «дизайн-просторів» з сучасним ландшафтним дизайном [15], а на прикладі парку в Чернівцях – рекомендації щодо оптимізації планувальної структури й асортименту насаджень зі збереженням біорізноманіття [44].

Т. Г. Басок і К. І. Вяткін запропонували класифікувати методи реконструкції рекреаційних зон за функціональним, естетичним, композиційним, екологічним та економічним підходами і виділили чотири етапи відновлення: аналіз існуючого стану, визначення концепції, розроблення проєктних рішень і поетапну реалізацію [1].

У Білій Церкві у 2023–2024 роках виконано реконструкцію площі Героїв Небесної Сотні (рисунок 2) вартістю понад 7,1 млн. грн. [30], а в 2020–2021 роках – капітальний ремонт покриття прибудинкової території по

вул. Курсова, 33 вартістю 1,14 млн. грн. [10], що засвідчує інвестиції міста в благоустрій саме цієї вулиці, хоча й без ландшафтної складової. Прикладний досвід проєктування міських просторів Білої Церкви відображено також у кваліфікаційних роботах БНАУ, присвячених скверу біля гуртожитків на вул. Л. Курбаса [21] та екопарковкам біля закладів торгівлі [2].



Рисунок 2. Площа Героїв Небесної Сотні в м. Біла Церква

Джерело https://bc-news.com.ua/zhkg/item/5470-u-bilii-tserkvi-rozpochalasia-rekonstruktsiia-ploshchi-heroiv-nebesnoi-sotni-za-11-mln-hrn

Узагальнення досвіду дає змогу сформулювати принципи проєкту для вулиці Курсова:

– пріоритет збереження й оздоровлення цінних дорослих дерев;

– видалення інвазивних і нежиттєздатних рослин та відмова від інвазивних видів у новому асортименті;

– кишеньковий парк з газоном, тінню і лавами на невикористаних ділянках;

– природоподібні куртини багаторічників з тривалою декоративністю і низькими витратами на догляд;

– відокремлення зон відпочинку від проїзної частини живоплотом;

– безбар'єрність, освітлення на сонячних панелях, велопарковки замість окремих велосмуг.

РОЗДІЛ 2
КОМПЛЕКСНИЙ АНАЛІЗ ПРИРОДНО-МІСТОБУДІВНИХ УМОВ ТА ІСНУЮЧОГО СТАНУ ОБ'ЄКТА ДОСЛІДЖЕННЯ (ВУЛИЦЯ КУРСОВА, М. БІЛА ЦЕРКВА)

2.1. Ґрунтово-кліматичні умови території дослідження

Біла Церква – найбільше місто Київської області (понад 200 тис. мешканців), розташоване за 80 км на південь від Києва на річці Рось, на висоті близько 178 м над рівнем моря [36]. Територія належить до Лісостепової зони в межах Придніпровської височини – хвилястої лесової рівнини, розчленованої долиною Росі та балками [18].

Клімат помірно континентальний. За нормами Всесвітньої метеорологічної організації за 1981–2010 роки середньорічна температура становить 8,0 °C, середня температура січня – –3,8 °C, липня – +19,9 °C; річна сума опадів – близько 558 мм з максимумом у червні–липні (74–77 мм), середньорічна відносна вологість – 76 % [36]. У холодні зими можливі зниження температури до –25…–30 °C, тому для озеленення доцільні види, зимостійкі в зоні 5b–6a за шкалою USDA. У другій половині літа часто бувають посушливі періоди, а в місті їх вплив посилюють перегрів покриттів і обмежений об'єм ґрунту.

Зональними ґрунтами є чорноземи типові малогумусні та опідзолені на лесах [23], однак у межах забудови вони трансформовані в урбаноземи – ущільнені, засмічені будівельним сміттям, з гіршою аерацією та водопроникністю [13]. Саме такі ґрунти виявлено на ділянці вздовж проїзду та біля будівлі магазину. Звідси випливають агротехнічні вимоги проєкту: поліпшення ґрунту в посадкових місцях, мульчування, полив у перший рік і добір посухостійких видів з урахуванням освітленості кожної ділянки.

Рельєф проєктної ділянки спокійний, з незначним ухилом у бік вулиці; ознак підтоплення і застою води на озеленених фрагментах не виявлено, вода

застоюється лише у вибоїнах асфальту проїзду. Освітленість ділянки неоднорідна: лівий сквер, відкритий на південний захід, більшу частину дня освітлений сонцем; кут біля прибудови гуртожитку затінений у першій половині дня, а простір саду – кронами яблунь, липи і гіркокаштана. Ці відмінності стали основою для розподілу світлолюбних і тіньовитривалих рослин у проєкті.

2.2. Загальна містобудівна характеристика та роль вулиці Курсової в транспортній і ландшафтній системі міста

Вулиця Курсова розташована в центральній частині Білої Церкви серед п’яти- та дев’ятиповерхової панельної забудови 1970–1980-х років і виконує роль внутрішньорайонної вулиці, що з’єднує житлові квартали з закладами освіти, торгівлі та зупинками громадського транспорту. На досліджуваному відрізку вулиця має проїзну частину з тротуарами, а з південно-західного боку – широку смугу озеленення бульварного типу (рисунок 3; додаток А).

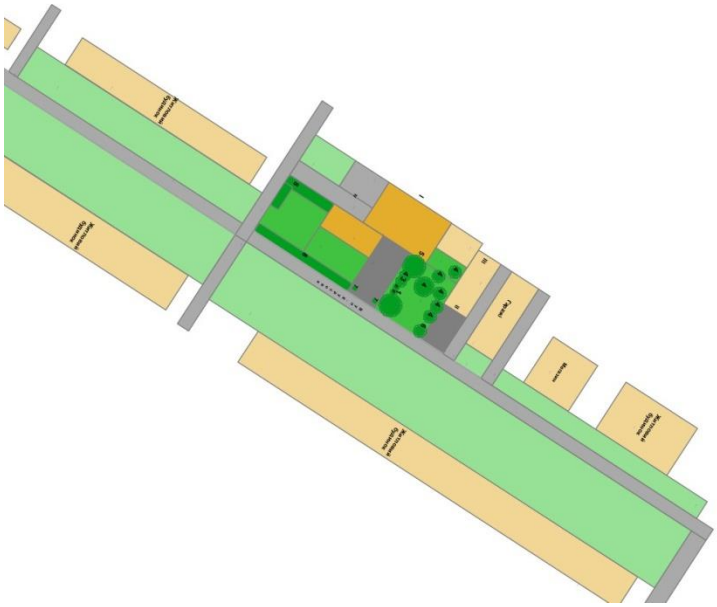


Рисунок 3. Ситуаційний план розташування об’єкта дослідження, М 1:2000 (фрагмент додатка А)

Джерело: власні розробки автора

Проєктна територія площею 1752 м² витягнута вздовж вулиці і складається з трьох частин: західного озелененого фрагмента площею 830,0 м² (далі – лівий сквер), центрального асфальтованого проїзду площею 300,0 м² і східного фрагмента зі старим яблуневим садом площею 622,0 м². Межі ділянки: з південного заходу – тротуар і проїзна частина вул. Курсова; з північного заходу – бічний проїзд; з північного сходу – гуртожиток (I, 506,8 м²) з прибудовою (220,0 м²), парковка (IV, 172,8 м²) і проїзд до неї; з південного сходу – модульні гаражі (III, 240,0 м²) і будівля колишнього магазину (II, 160,0 м²) – занедбана одноповерхова споруда з ґратами і забитими вітринами. Уздовж ділянки проходить тротуар площею 475,4 м².

Функціонально ділянка не має чіткого призначення: озеленені фрагменти використовуються як транзитні, проїзд – для під'їзду до гуртожитку та стихійного паркування, територія біля магазину – як місце накопичення сміття. Водночас розташування ділянки біля гуртожитку і житлових будинків робить її потенційно затребуваним місцем щоденного відпочинку, а збережені дорослі дерева – помітною ланкою системи озеленення вулиці.

2.3. Інженерно-транспортний аналіз, інтенсивність руху та стан пішохідної інфраструктури

За функцією вулиця Курсова на досліджуваному відрізку відповідає категорії вулиць місцевого значення (житлових вулиць) згідно з ДБН В.2.3-5:2018 і не призначена для транзитного руху [7]. Рух транспорту помірний, з піками в ранкові та вечірні години; основу потоку становлять легкові автомобілі мешканців. Інструментальний облік інтенсивності руху не

проводився, тому оцінку надано якісно; для стадії робочого проєкту рекомендовано виконати облік руху.

Пішохідні потоки на ділянці формують мешканці гуртожитку і прилеглих житлових будинків, які рухаються до зупинок громадського транспорту, закладів освіти й магазинів. Найінтенсивніші потоки спостерігаються вздовж тротуару по вул. Курсова та на перетині тротуару з центральним проїздом, де пішоходи і автомобілі використовують спільний простір без розмежування. Стихійні стежки через озеленені фрагменти показують бажані напрямки руху – від бічного проїзду до центрального проїзду і від проїзду до гуртожитку, – які враховано під час трасування нових доріжок.

Стан інфраструктури ділянки показано на рисунку 4. Асфальтобетонне покриття центрального проїзду зруйноване (вибоїни, тріщини, просідання, застій води); бортовий камінь частково відсутній, тож автомобілі заїжджають на газони, ущільнюючи ґрунт у зоні коренів дерев. Тротуар має покриття різного віку з тріщинами й перепадами висот, тактильних елементів і понижень бордюрів немає, а вхід з тротуару облаштовано зруйнованими бетонними сходами без пандуса, що суперечить ДБН В.2.2-40:2018 [6]. Усередині озеленених фрагментів пішоходи прокладають стихійні стежки навскіс через газон; освітлення, лав, урн і велопарковки немає, залишки цегляної огорожі магазину зруйновані.



Рисунок 4. Існуючий стан території: а – центральний проїзд і будівля магазину з боку вул. Курсова; б – газон уздовж фасаду магазину; в – залишки огорожі магазину та самосів; г – вигляд із проїзду на насадження

Джерело: власні фото автора

Отже, основними проблемами є зруйновані покриття і бортовий камінь, стихійне паркування на газонах, відсутність доріжок, безбар'єрних елементів, освітлення й малих архітектурних форм. Усі вони можуть бути розв'язані без зміни ширини проїзної частини вулиці.

2.4. Ландшафтно-таксаційна оцінка та інвентаризація існуючих зелених насаджень вулиці Курсова

Інвентаризацію проведено під час натурного обстеження з фотофіксацією (рисунки 5, 6) і нанесенням рослин на опорний план (додаток А) за Інструкцією з технічної інвентаризації зелених насаджень [9]. Санітарний стан оцінено за шкалою Санітарних правил в лісах України [33]: I – без ознак ослаблення; II – ослаблені; III – сильно ослаблені; IV – всихаючі; V – свіжий сухостій; VI – старий сухостій. Результати наведено в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

Інвентаризаційна відомість існуючих зелених насаджень проєктної ділянки

№ поз.	Вид (українська і латинська назви)	К-сть	Висота, м	Діаметр стовбура, см	Діаметр крони, м	Вік, років	Санітарний стан, бал	Рішення
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Липа серце листа *Tilia cordata* Mill.	1	14–16	2×30–35	8,0	50–60	II	Зберегти; санітарне кронування
2	Туя західна *Thuja occidentalis* L.	2	8–10	16–20	2,0	25–30	IV	Видалити (всихання від затінення)
3	Яблуня декоративна *Malus* 'Royalty'	1	5–6	14–16	3,5	15–20	I	Зберегти
4	Яблуня домашня *Malus domestica* Borkh.	7	5–7	18–30	4,2–6,8	35–50	III	Зберегти; санітарна та омолоджувальна обрізка
5	Гіркокаштан звичайний *Aesculus hippocastanum* L.	1	10–12	36–42	8,0	50–60	II	Зберегти; кронування, захист від мінуючої молі
6	Клен ясенелистий *Acer negundo* L.	1	7–8	16–20	4,2	15–20	II	Видалити (інвазивний вид)
7	Лілійник *Hemerocallis* sp.	4 курт.	0,6–0,8	–	1,5–2,0	–	задов.	Зберегти; поділ кореневищ
8	Спірея *Spiraea* sp.	12 кущ.	1,0–1,5	–	1,5–2,5	15–25	III	Зберегти; омолодження, включення в живопліт

Примітка. Висоту, діаметр стовбура та вік визначено орієнтовно за візуальною оцінкою під час натурного обстеження; діаметр крони – за опорним планом (додаток А).

Загалом на ділянці виявлено 13 дерев шести видів, 12 кущів спіреї і 4 куртини лілійника. Найціннішими є липа серцелиста (14–16 м, двостовбурна) і гіркокаштан звичайний (10–12 м) віком 50–60 років з кронами діаметром

близько 8 м, що формують основний об’єм зелені (рисунок 5; а). Обидва дерева ослаблені (II бал): липа має сухі гілки в нижній частині крони, а для її двостовбурної розвилки під час кронування слід оцінити потребу в страхувальному кріпленні; листя гіркокаштана уражене каштановою мінуючою міллю (*Cameraria ohridella*), тому опале листя треба щороку згрібати й утилізувати.

Сім яблунь домашніх віком 35–50 років – залишки колишнього саду (рисунок 5; б, в) – мають загущені крони з сухими та вовчковими пагонами, дупла і морозобоїни (III бал), проте створюють атмосферу саду і рясно цвітуть, тож їх доцільно зберегти із санітарною та омолоджувальною обрізкою [42]. Яблуня 'Royalty' перебуває в доброму стані (I бал) і є цінним колористичним акцентом. Дві колоноподібні туї західні заввишки 8–10 м ростуть впритул до крони липи і через затінення та конкуренцію оголилися з її боку (IV бал), тому їх запропоновано видалити, облаштувавши на їх місці прохід до саду. Самосівний клен ясенелистий з численним підростом підлягає видаленню як інвазивний вид [26].



Рисунок 5. Існуючі насадження: а – куртина лілійника біля в’їзду на тлі гіркокаштана, яблунь і липи; б – старий яблуневий сад; в – яблуні та самосів клена ясенелистого біля кришки оглядового колодязя

Джерело: власні фото автора

Кущі спіреї заввишки 1,0–1,5 м утворюють уздовж вулиці та північно-східної межі лівого скверу дві розрослі смуги площею близько 267 м²; вони

старі, засмічені самосівом і бур’янами (III бал), але добре переносять омолодження і можуть стати основою нового живоплоту. Куртини лілійника біля в’їзду ростуть навіть крізь тріщини асфальту і придатні для поділу. Трав’яний покрив (близько 1176 м²) – це неорганізований газон з кульбабою (*Taraxacum officinale* F. H. Wigg.), яглицею (*Aegopodium podagraria* L.) і самосівом; у саду виявлено кришки оглядових колодязів, що свідчить про підземні мережі, які слід уточнити зйомкою перед садінням.

Декоративність існуючих насаджень оцінено на 2 бали з 5: цінні дерева губляться серед занедбаних чагарників і бур’янів, композиційні зв’язки відсутні. Отже, потрібна комплексна реконструкція: збереження й оздоровлення десяти цінних дерев і кущів спіреї, видалення трьох нежиттєздатних та інвазивних дерев і самосіву, створення нових багатоярусних насаджень.

РОЗДІЛ 3
ПРОЄКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ ТА ЛАНДШАФТНО-АРХІТЕКТУРНА КОНЦЕПЦІЯ РЕКОНСТРУКЦІЇ ВУЛИЦІ КУРСОВОЇ

3.1. Концептуальна ідея та функціональне зонування простору вулиці

Концептуальна ідея полягає в перетворенні занедбаного фрагмента вулиці на кишеньковий парк для щоденного короткочасного відпочинку мешканців гуртожитку і прилеглих будинків. Основою композиції слугують збережені дорослі дерева – липа, гіркокаштан і сім старих яблунь, – навколо яких сформовано два образи: «тиха галявина» з ансамблем лип у західній частині та «оновлений старий сад» у східній. Центральний проїзд стає впорядкованим вхідним простором до обох частин. Уздовж вулиці рішення регулярне (формовані живоплоти і лінійний міксбордер), усередині – пейзажне (вільні групи дерев, криволінійні доріжки, природоподібні куртини з валунами), що поєднує відчуття захищеності від вулиці з візуальною відкритістю простору [46].

Виділено шість функціональних зон:

– **вхідна зона** – гирло центрального проїзду, обрамлене двома збереженими куртинами лілійника (поз. 7 на дендроплані), входи до скверу (з проїзду і з бічного проїзду) та до саду (з проїзду і з кафе), тактильна плитка, велопарковка;

– **зона тихого відпочинку** – лівий сквер (830,0 м²): газон із трьома новими липами, висадженими діагональним рядом з кроком 13,6–15,0 м (разом з існуючою липою в саду – ансамбль із чотирьох дерев), тепла куртина з групою валунів (поз. 10–12), тіньова куртина біля прибудови (поз. 13–16) і доріжка зі stepping stones;

– **зона оновленого яблуневого саду** (622,0 м²): 7 яблунь домашніх, яблуня 'Royalty', гіркокаштан і липа, Y-подібна доріжка з гранітного відсіву,

4 лави, садова куртина в розвилці (поз. 18–20, 23), приствольні кола з барвінком;

– **зона кафе** – будівля колишнього магазину (II, 160 м²) з виходом безпосередньо в сад, що забезпечує постійну присутність людей і природний нагляд за територією (реконструкція будівлі – окремий проєкт);

– **буферна зона** – живопліт зі спіреї Вангутта вздовж лівого скверу, його північно-східної та північно-західної меж (близько 75 пог. м) і лінійний міксбордер уздовж саду (близько 21×2 м) з чотирьох сегментів: спірея Вангутта, лілійник, котяча м’ята Фассена, спірея японська 'Little Princess' (поз. 8, 7, 6, 5);

– **транспортна зона** – центральний проїзд (300 м²) з відремонтованим покриттям, бортовим каменем і розміткою місць тимчасового паркування.

Зонування узгоджено з освітленістю ділянки. Лівий сквер відкритий на південний захід і більшу частину дня освітлений, тому тут розміщено газон, нові липи і теплу куртину зі світлолюбних посухостійких видів; кут біля прибудови гуртожитку затінений у першій половині дня, що визначило тіньовитривалий склад другої куртини. Сад частково затінений кронами яблунь і гіркокаштана, тож під деревами передбачено тіньовитривалі ґрунтопокривні рослини і папороть, а світлолюбна садова куртина винесена на відкриту розвилку доріжок. Живопліт уздовж вулиці виконує роль екрана від пилу, шуму і світла фар та запобігає виходу дітей на проїзну частину.

Композиція розкривається в русі за сценарієм «вулиця – галявина – сад»: від ритмічного живоплоту – до відкритої сонячної галявини з куртиною й валунами і далі – до затишного тінистого саду з лавами. Сезонна зміна декоративності забезпечена послідовністю: мускарі й нарциси (квітень), цвітіння яблунь, гіркокаштана і спіреї Вангутта (травень), липи, котяча м’ята й лілійник (червень), ехінацея, рудбекія, кореопсис, деревій (липень–вересень), очиток і злаки (осінь), а взимку – силуети яблунь, сухі суцвіття і лінії живоплотів [47]. Баланс території наведено в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Баланс проєктної території до і після реконструкції

№	Елемент території	Площа, м²	Частка, %
1	2	3	4
Існуючий стан			
1	Трав’яний покрив з рудеральною рослинністю та самосівом	1175,8	67,1
2	Розрослі смуги чагарників (Spiraea) з самосівом	267,0	15,2
3	Куртини лілійника	9,1	0,5
4	Асфальтобетонне покриття проїзду (зруйноване)	300,0	17,1
	Разом	**1752,0**	**100,0**
Проєктний стан			
5	Газон	1116,6	63,7
6	Живоплоти зі спіреї Вангутта	169,1	9,7
7	Лінійний міксбордер уздовж вул. Курсової	42,7	2,4
8	Квітники (три куртини багаторічників)	36,2	2,1
9	Куртини лілійника біля в’їзду	9,0	0,5
10	Приствольні кола з ґрунтопокривом (барвінок)	37,0	2,1
11	Доріжки з гранітного відсіву	35,0	2,0
12	Доріжка з плит природного каменю (stepping stones)	6,4	0,4
13	Асфальтобетонне покриття проїзду (відремонтоване)	300,0	17,1
	Разом	**1752,0**	**100,0**

Примітка. Площі прийнято за підписами на кресленнях (додатки А, В); тротуар (475,4 м²) до балансу не включено.

Частка озеленених поверхонь залишається високою (80,5 % проти 82,9 %), але якісно змінюється: бур’янистий покрив і самосів замінюються газоном (63,7 %), живоплотами, міксбордером і квітниками, а доріжки займають лише 2,4 % площі і є водопроникними.

3.2. Архітектурно-планувальні рішення, реконструкція мостіння, пішохідних зон та велоінфраструктури

Архітектурно-планувальне рішення відображено на генеральному плані (рисунок 6; додаток Б). Рельєф спокійний, тому вертикальне планування обмежується локальним вирівнюванням, підсипанням рослинного ґрунту під газон і відведенням води з доріжок на газон.



Рисунок 6. Генеральний план проєктної території (фрагмент додатка Б)

Джерело: власні розробки автора

Пішохідні зони. Доріжки трасовано з урахуванням стихійних стежок і мінімального порушення коренів збережених дерев. У лівому сквері прокладено доріжку з 40 плит природного каменю діаметром 0,4–0,5 м, укладених з кроком 0,60–0,65 м урівень з газоном, від західного входу повз теплу куртину до проїзду; такий тип покриття майже не зменшує площу газону і не перешкоджає доступу води й повітря до коренів лип. У саду влаштовано Y-подібну доріжку шириною 1,2 м (близько 35,0 м²) з ущільненого гранітного відсіву фракції 0–5 мм на щебеневій основі 15 см з геотекстилем і гнучким бордюром; вона з’єднує проїзд, розвилку з лавами, північно-східний кут ділянки і вихід з кафе та разом з тротуаром утворює безбар’єрний маршрут [6].

Мостіння тротуару. Тротуар уздовж вул. Курсової (475,4 м², близько 95 м) реконструюється з покриттям бетонною плиткою 60 мм на щебеневій основі, поперечним ухилом 1,5–2 % до проїзної частини і новим бортовим каменем. На перетині з проїздом бордюр знижується до рівня проїзду і вкладається тактильна плитка (близько 12 м²); зруйновані бетонні сходи на вході демонтуються, а перепад висот вирівнюється ухилом не більше 5 % [6, 7]. Покриття проїзду (300 м²) відновлюється фрезеруванням і новим шаром асфальтобетону 5 см, межі закріплюються бортовим каменем, що унеможливлює заїзд на газони.

Велоінфраструктура. З огляду на житловий характер вулиці, невелику ширину проїзної частини і помірний рух окремі велосмуги не передбачаються, оскільки потребували б скорочення озеленення; рух велосипедистів забезпечується в загальному потоці [39, 41]. Запропоновано велопарковку з двох секцій П-подібних стійок на 6 місць біля входу до саду, а в перспективі – обмеження швидкості 30 км/год і підвищений пішохідний перехід на перетині тротуару з проїздом.

Малі архітектурні форми. У саду встановлюються 4 паркові лави зі спинками й підлокітниками та 4 урни; освітлення забезпечують 6 садових світильників на сонячних панелях уздовж доріжок, що не потребують прокладання кабелю в зоні коренів [19]. На галявині розміщено дві групи по три природні валуни (один до 1 м і два по 0,4–0,6 м) біля теплої і тіньової куртин як композиційні акценти й неформальні місця для сидіння. Вигляд саду і галявини показано на візуалізаціях (рисунок 7).

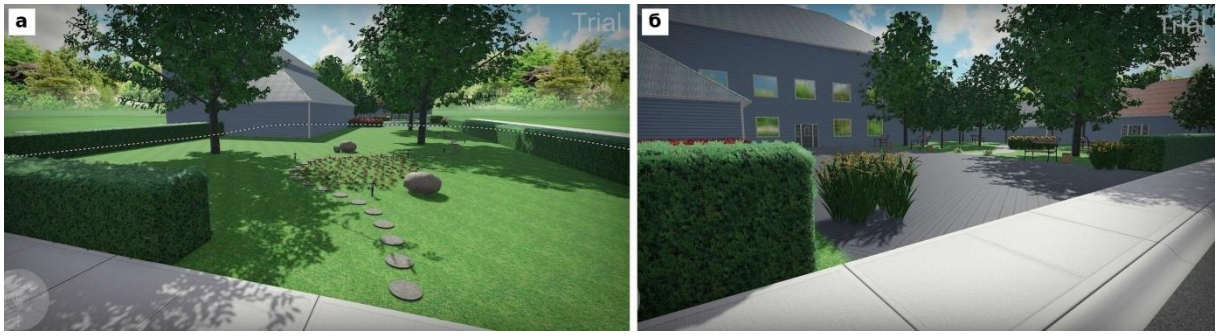


Рисунок 7. Візуалізація в Realtime Landscaping Architect: а – вигляд з вул. Курсової на яблуневий сад; б – галявина з теплою куртиною, валунами та доріжкою зі stepping stones (додаток Б)

Джерело: власні розробки автора

3.3. Асортиментна відомість рослин (використання стійких видів хвойних, листяних порід, чагарників і вертикального озеленення)

Асортимент сформовано з урахуванням ґрунтово-кліматичних умов, освітленості ділянок і вимог до вуличного озеленення [8, 11, 12] за критеріями: зимостійкість у зоні 5b–6a і посухостійкість; стійкість до міських умов; відповідність освітленості; відсутність інвазивних для України та ЄС видів [26, 38]; безпечність для дітей; тривала декоративність і доступність садивного матеріалу у вітчизняних розсадниках.

Хвойні породи. Від нових посадок хвойних свідомо відмовлено: туї на самій ділянці всихають через затінення липою (табл. 2.1), сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.) має низьку газостійкість біля проїзних частин, а вільні від крон місця на галявині відведено липам, які дають більше тіні та охолодження [35]. Взимку структуру ділянки підтримують живоплоти, силуети яблунь і сухі суцвіття злаків.

Листяні дерева і чагарники. Деревний ярус формують чотири липи серцелисті (одна існуюча і три нові), гіркокаштан, сім яблунь домашніх і яблуня 'Royalty' (поз. 1–4). Липу серцелисту обрано для нових посадок як аборигенний, довговічний, зимостійкий і тіньовитривалий вид з густою кроною і медоносним цвітінням [8]; висаджуються саджанці висотою 2,5–3,5

м з обхватом стовбура 18–20 см. Основний чагарник – спірея Вангутта (*Spiraea× vanhouttei*), зимостійка, посухостійка, добре переносить стрижку і в травні–червні рясно цвіте білим; це дає змогу включити в живопліт 12 існуючих кущів спіреї. Живопліт (близько 80 пог. м разом із сегментом міксбордеру) висаджується в траншею по 2 рослини на погонний метр – 161 рослина, з них 149 нових. У міксбордері використано також низьку спірею японську 'Little Princess'.

Трав'янисті багаторічники, злаки та ґрунтопокривні рослини згруповано за освітленістю: тепла сонячна куртина (поз. 10–12, близько 19,4 м²) – ехінацея пурпурова, рудбекія блискуча 'Goldsturm', очиток 'Herbstfreude'; тіньова куртина біля прибудови (поз. 13–16, 11,0 м²) – хоста 'Halcyon', бруннера 'Jack Frost', астильба Арендса, гейхера 'Palace Purple'; садова куртина (поз. 18–20, 23, 5,7 м²) – кореопсис 'Zagreb', деревій 'Moonshine', костриця сиза і куничник 'Karl Foerster'; у міксбордері – лілійник і котяча м'ята Фассена. Щільність садіння (3–9 шт./м² залежно від виду) забезпечує змикання рослин на другий рік і пригнічення бур'янів [47]. У приствольних колах яблунь (37 м²) висаджується барвінок малий, у тіні гіркокаштана – багаторядник щетинистий, у газоні – острівці нарцису поетичного і мускарі вірменського (по 300 цибулин).

Добір багаторічників ґрунтується на принципі схожих екологічних вимог у межах однієї куртини. Ехінацея пурпурова (*Echinacea purpurea* (L.) Moench), рудбекія блискуча 'Goldsturm' (*Rudbeckia fulgida*'Goldsturm') і очиток 'Herbstfreude' (*Hylotelephium* 'Herbstfreude') – посухостійкі світлолюбні види, що цвітуть з липня до жовтня, приваблюють запилювачів і зберігають декоративні сухі суцвіття взимку. Хоста 'Halcyon' (*Hosta* 'Halcyon') із сизим листям, бруннера великолиста 'Jack Frost' (*Brunnera macrophylla* 'Jack Frost') зі сріблястим листям і весняним блакитним цвітінням, астильба Арендса (*Astilbe* × *arendsii*) та гейхера 'Palace Purple' (*Heuchera micrantha* 'Palace Purple') з пурпуровим листям утворюють тіньову композицію, декоративну

насамперед фактурою і кольором листя. Кореопсис 'Zagreb' (*Coreopsis verticillata* 'Zagreb'), деревій 'Moonshine' (*Achillea* 'Moonshine'), костриця сиза (*Festuca glauca* Vill.) і куничник 'Karl Foerster' (*Calamagrostis* × *acutiflora* 'Karl Foerster') у садовій куртині створюють жовто-сизу гаму з вертикальним акцентом злаку, що підкреслює розвилку доріжок. Лілійник гібридний (*Hemerocallis* × *hybrida*) і котяча м’ята Фассена (*Nepeta* × *faassenii*) у міксбордері забезпечують тривале цвітіння вздовж вулиці і добре переносять пил та посуху.

Газон (1116,6 м²) влаштовується посівом суміші костриці червоної, пасовиці багаторічної і тонконогу лучного (35 г/м², близько 39 кг); у місцях натуралізації цибулинних газон скошують не раніше ніж через шість тижнів після цвітіння. Зведену асортиментну відомість наведено в таблиці 3.2; номери позицій збігаються з дендропланом (додаток В).

Таблиця 3.2

Асортиментна відомість рослин для реконструкції фрагмента вул. Курсова

№ поз.	Назва рослини (українська і латинська)	Висота в дорослому стані, м	Кількість, шт.	Примітка
1	2	3	4	5
1	Липа серце листа *Tilia cordata Mill.*	18–25	4 (1 існ. + 3 нові)	Ансамбль на галявині; саджанці h 2,5–3,5 м, обхват 18–20 см, С35
2	Гіркокаштан звичайний *Aesculus hippocastanum L.*	15–25	1 (існ.)	Зберігається; санітарне кронування
3	Яблуня домашня *Malus domestica Borkh.*	5–8	7 (існ.)	Зберігаються; санітарна та омолоджувальна обрізка
4	Яблуня декоративна 'Royalty' *Malus 'Royalty'*	4–6	1 (існ.)	Зберігається; пурпурове листя, рожеве цвітіння
5	Спірея японська 'Little Princess' *Spiraea japonica 'Little Princess'*	0,5–0,6	43	Сегмент міксбордеру, 4 шт./м²; С2

№ поз.	Назва рослини (українська і латинська)	Висота в дорослому стані, м	Кількість, шт.	Примітка
1	2	3	4	5
6	Котяча м’ята Фассена *Nepeta × faassenii Bergmans ex Stearn*	0,3–0,5	43	Сегмент міксбордеру, 4 шт./м²; С2
7	Лілійник гібридний *Hemerocallis × hybrida hort.*	0,6–0,8	4 куртини (існ.) + 43	Біля в’їзду (існ.) і в міксбордері; 12 діленок від поділу існуючих куртин
8	Спірея Вангутта *Spiraea × vanhouttei (Briot) Zabel*	1,5–2,0	161 (12 існ. + 149 нових)	Живоплоти ≈75 пог. м і сегмент міксбордеру ≈5 пог. м; 2 шт./пог. м; С2
9	Барвінок малий *Vinca minor L.*	0,1–0,2	335	Приствольні кола яблунь ≈37 м², 9 шт./м²
10	Рудбекія блискуча 'Goldsturm' *Rudbeckia fulgida 'Goldsturm'*	0,5–0,7	30	Тепла куртина, 7 шт./м²; С2
11	Ехінацея пурпурова *Echinacea purpurea (L.) Moench*	0,7–1,0	65	Тепла куртина, домінанта, 6 шт./м²; С2
12	Очиток видний 'Herbstfreude' *Hylotelephium 'Herbstfreude'*	0,4–0,5	26	Тепла куртина, 6 шт./м²; С2
13	Хоста 'Halcyon' *Hosta 'Halcyon'*	0,4–0,5	12	Тіньова куртина, 3 шт./м²; С2
14	Бруннера великолиста 'Jack Frost' *Brunnera macrophylla 'Jack Frost'*	0,3–0,4	13	Тіньова куртина, 5 шт./м²; С2
15	Астильба Арендса *Astilbe × arendsii Arends*	0,5–0,8	15	Тіньова куртина, 6 шт./м²; С2
16	Гейхера 'Palace Purple' *Heuchera micrantha 'Palace Purple'*	0,3–0,5	14	Тіньова куртина, 7 шт./м²; С2
17	Багаторядник щетинистий *Polystichum setiferum (Forssk.) T. Moore ex Woyn.*	0,4–0,6	15	Затінені ділянки під кроною гіркокаштана та біля прибудови; С2
18	Кореопсис кільчастий 'Zagreb' *Coreopsis verticillata 'Zagreb'*	0,3–0,4	14	Садова куртина, 7 шт./м²; Р9
19	Костриця сиза *Festuca glauca Vill.*	0,2–0,3	16	Садова куртина, 9 шт./м²; Р9
20	Куничник гостроквітковий 'Karl Foerster' *Calamagrostis × acutiflora 'Karl Foerster'*	1,2–1,5	5	Садова куртина, вертикальний акцент; С2

№ поз.	Назва рослини (українська і латинська)	Висота в дорослом у стані, м	Кількість, шт.	Примітка
1	2	3	4	5
21	Нарцис поетичний *Narcissus poeticus L.*	0,3–0,4	300 цибулин	Натуралізовані острівці під липами
22	Мускарі вірменський *Muscari armeniacum Leichtlin ex Baker*	0,1–0,2	300 цибулин	Натуралізовані острівці під яблунями; оптова ціна
23	Деревій 'Moonshine' *Achillea 'Moonshine'*	0,5–0,6	4	Садова куртина; С2

Примітка. «існ.» – існуючі рослини, що зберігаються.

Асортимент налічує 23 позиції: 4 види дерев, 2 види чагарників, 14 видів і культиварів багаторічників, папоротей і злаків, 1 ґрунтопокривний вид і 2 види цибулинних; жоден із них не є інвазивним. Вертикальне озеленення на кресленнях не позначене, оскільки розміщується на фасадах; як наступний етап разом із реконструкцією кафе рекомендовано вкрити глухі стіни гаражів і кафе дівочим виноградом триконечним (*Parthenocissus tricuspidata* 'Veitchii') на освітлених стінах і гортензією черешковою (*Hydrangea anomala*subsp. *petiolaris*) на затінених; дівочий виноград п’ятилисточковий не рекомендовано через інвазивну поведінку.

Під час розміщення рослин на дендроплані дотримано нормативних відстаней: нові липи висаджено не ближче 5 м від стін будівель і 2 м від бортового каменю проїзду, кущі живоплоту – не ближче 1 м від бортового каменю і 0,5 м від краю доріжок [5]. Відстань між липами (13,6–15,0 м) відповідає діаметру крони дорослого дерева і не допускає змикання з кронами збережених дерев. Уточнення положення підземних мереж за результатами топографо-геодезичної зйомки може потребувати незначного зміщення окремих посадкових місць без зміни композиції.

Агротехнічні вимоги. Дерева і чагарники садять навесні або восени, цибулинні – у вересні–жовтні; ями для лип – 1,0×1,0×0,8 м із заміною ґрунту

і трьома кілками; квітники мульчують корою шаром 5 см; нові посадки поливають протягом першого сезону. Живопліт обрізають після цвітіння, яблуні й крони липи та гіркокаштана – наприкінці зими [25, 42]. Під час робіт навколо збережених дерев влаштовують огородження по проєкції крони, а траншеї і корито доріжок у зоні коренів розробляють вручну.

РОЗДІЛ 4
ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ЗАПРОЄКТОВАНИХ РІШЕНЬ

Кошторис складено в спрощеній формі укрупнених показників відповідно до загальних підходів Настанови з визначення вартості будівництва [20]: обсяги робіт визначено за генеральним планом, дендропланом і балансом території, вартість посадкового матеріалу – за роздрібними цінами вітчизняних розсадників станом на жовтень 2026 року [17, 22, 34], вартість робіт – за усередненими ринковими розцінками в Київській області з урахуванням матеріалів.

Аналіз вартості рослин. Вартість посадкового матеріалу (детально – у додатку Д) становить 148 793 грн. Найбільшу частку займають чагарники – 53 700 грн (36,1 %) через значну кількість спіреї Вангутта для живоплотів; трав’янисті багаторічники і злаки – 39 323 грн (26,4 %); барвінок – 20 100 грн (13,5 %); цибулинні – 9 600 грн (6,5 %); травосумішка і мульча – 21 570 грн (14,5 %). Витрати на дерева невеликі – 4 500 грн (3,0 %), оскільки основу деревного ярусу становлять десять збережених дерев. Вартість зменшує також використання 12 існуючих кущів спіреї в живоплоті та 12 кущів лілійника від поділу існуючих куртин.

Таблиця 4.1

Зведений кошторис реконструкції фрагмента вул. Курсова

№	Найменування робіт і витрат	Од. виміру	К-сть	Ціна за од., грн	Вартість, грн.
1	2	3	4	5	6
1	Посадковий матеріал, травосумішка і мульча (за додатком Д)	компл.	1	148 793	148 793
2	Видалення дерев (туя західна – 2, клен ясенелистий – 1) з корчуванням пнів	шт.	3	2 000	6 000
3	Розчищення території від самосіву і сміття, планування поверхні	м²	1452	20	29 040

№	Найменування робіт і витрат	Од. виміру	К-сть	Ціна за од., грн	Вартість, грн.
1	2	3	4	5	6
4	Санітарна та формувальна обрізка збережених яблунь (8 шт.)	шт.	8	900	7 200
5	Санітарне кронування липи та гіркокаштана	шт.	2	2 500	5 000
6	Підготовка ґрунту під газон (рослинний ґрунт 10 см, культивація)	м²	1116,6	100	111 660
7	Посів газону з прикочуванням	м²	1116,6	30	33 498
8	Садіння дерев у ями 1,0×1,0×0,8 м із заміною ґрунту та кілками	шт.	3	1 500	4 500
9	Садіння живоплоту в траншею 0,5×0,5 м	пог. м	80,6	250	20 150
10	Садіння багаторічників і ґрунтопокривних рослин	шт.	693	30	20 790
11	Садіння цибулинних	шт.	600	5	3 000
12	Влаштування квітників і міксбордеру (підготовка ґрунту, мульчування)	м²	87,8	200	17 560
13	Доріжки з гранітного відсіву (геотекстиль, щебенева основа, гнучкий бордюр)	м²	35	950	33 250
14	Доріжка зі stepping stones (плити природного каменю Ø 0,4–0,5 м)	шт.	40	450	18 000
15	Декоративні валуни 0,4–1,0 м (2 групи по 3 шт.) з доставкою і встановленням	шт.	6	3 000	18 000
16	Ремонт асфальтобетонного покриття проїзду (фрезерування, шар 5 см, розмітка)	м²	300	650	195 000
17	Реконструкція тротуару вздовж вул. Курсової (демонтаж, основа, бетонна плитка 60 мм)	м²	475,4	1 100	522 940
18	Заміна бортового каменю вздовж тротуару	пог. м	95	450	42 750
19	Тактильна плитка на входах і в місцях перетину проїзду	м²	12	1 200	14 400

№	Найменування робіт і витрат	Од. виміру	К-сть	Ціна за од., грн	Вартість, грн.
1	2	3	4	5	6
20	Лави паркові зі спинкою	шт.	4	9 000	36 000
21	Урни для сміття	шт.	4	2 500	10 000
22	Садові світильники на сонячних панелях	шт.	6	4 500	27 000
23	Велопарковка (П-подібні стійки, 6 місць)	секц.	2	4 000	8 000
24	Догляд за насадженнями протягом першого року (полив, прополювання, підживлення)	компл.	1	45 000	45 000
	Разом прямі витрати				**1 377 531**
	Непередбачені витрати (10 %)				**137 753**
	Усього без ПДВ				**1 515 284**
	ПДВ (20 %)				**303 057**
	Усього з ПДВ				**1 818 341**

Примітка. Вартість робіт наведено з урахуванням матеріалів; реконструкцію будівлі кафе до кошторису не включено.

Структура витрат. Загальна вартість реконструкції становить 1 515 284 грн без ПДВ (1 818 341 грн. з ПДВ). Найбільшу частку прямих витрат – 775 090 грн (56,3 %) – займає реконструкція тротуару, бортового каменю і проїзду; ландшафтні роботи разом із посадковим матеріалом коштують 521 441 грн (37,9 %), малі архітектурні форми, освітлення і велопарковка – 81 000 грн (5,9 %). Питома вартість у розрахунку на 2227,3 м² (ділянка з тротуаром) – близько 680 грн/м² без ПДВ. Для порівняння, капітальний ремонт лише покриття прибудинкової території будинку № 33 на цій самій вулиці в 2020 році коштував 1,14 млн грн з ПДВ [10].

Можливості оптимізації витрат. Найбільший резерв економії пов’язаний з твердими покриттями: за обмеженого бюджету реконструкцію тротуару можна виконати пізніше в межах загальноміської програми ремонту

вулиць, а на першому етапі обмежитися ремонтом проїзду і пониженням бордюрів на входах. Вартість посадкового матеріалу можна зменшити, закуповуючи багаторічники в горщиках меншого об’єму (Р9 замість С2) з дещо повільнішим змиканням куртин, а цибулинні – оптом. Водночас скорочувати витрати на догляд у перший рік недоцільно: саме полив і прополювання визначають приживлюваність нових посадок і, отже, ефективність усіх вкладених коштів.

Етапність. Проєкт доцільно реалізувати в три етапи: I – підготовчі роботи, обрізування дерев і тверді покриття (822 330 грн прямих витрат); II – садіння лип і живоплоту, доріжки, валуни, газон (304 888 грн); III – багаторічники, цибулинні, малі архітектурні форми, освітлення і догляд у перший рік (250 313 грн). Щорічні експлуатаційні витрати (скошування, стрижка живоплоту, весняне зрізування багаторічників, згрібання листя) оцінено приблизно в 45 тис. грн; їх може взяти на себе комунальне підприємство або орендар кафе.

Очікуваний ефект. У результаті реконструкції буде збережено 10 цінних дерев і висаджено 3 нові липи, які в дорослому стані додадуть близько 150 м² площі крон; кількість кущів зросте з 12 до 204, з’являться 315 трав’янистих багаторічників, 335 рослин барвінку і 600 цибулин. Ділянка отримає безбар’єрні входи, освітлення, місця відпочинку і велопарковку, а кафе з виходом у сад стане пунктом тяжіння. Доступні зелені простори знижують навантаження на систему охорони здоров’я, підвищують привабливість прилеглої нерухомості і сприяють розвитку малого бізнесу [45, 52], тож соціально-екологічний ефект проєкту перевищує його безпосередню вартість.

ВИСНОВКИ

1. Теоретичний аналіз засвідчив, що вулиця є елементом зеленої інфраструктури міста і має відповідати містобудівним, екологічним і соціальним вимогам.

2. Природні умови Білої Церкви (середньорічна температура 8,0 °С, опади близько 558 мм, чорноземи, трансформовані в місті в урбаноземи) сприятливі для широкого асортименту рослин Лісостепу; обмеженнями є літні посухи, ущільнення ґрунту і затінення. Проєктна територія площею 1752,0 м² включає лівий сквер (830,0 м²), яблуневий сад (622,0 м²) і проїзд (300,0 м²). Виявлено зруйновані покриття, стихійне паркування, відсутність доріжок, освітлення, лав і безбар'єрних елементів. Інвентаризовано 13 дерев шести видів, 12 кущів спіреї і 4 куртини лілійника; найціннішими є липа (14–16 м) і гіркокаштан (10–12 м) віком 50–60 років, сім старих яблунь і яблуня 'Royalty'; дві туї (IV бал) і клен ясенелистий підлягають видаленню.

3. Обґрунтовано асортимент із 23 позицій, номери яких відповідають дендроплану: 4 види дерев (3 нові липи; гіркокаштан, 7 яблунь домашніх і яблуня 'Royalty' зберігаються), 2 види чагарників (зокрема 161 рослина спіреї Вангутта для живоплотів), 14 видів і культиварів багаторічників, папоротей і злаків, барвінок малий і 2 види цибулинних; інвазивних видів немає.

4. Розроблено концепцію кишенькового парку зі сценарієм «вулиця – галявина – сад» і шістьма функціональними зонами. Після реконструкції газон займатиме 63,7 % території, живоплоти, міксбордер і квітники – 14,7 %, водопроникні доріжки – 2,4 %. Передбачено доріжку з 40 кам'яних плит, доріжку з відсіву в саду, реконструкцію тротуару (475,4 м²) з тактильною плиткою, ремонт проїзду, 4 лави, 6 світильників на сонячних панелях, 2 групи валунів і велопарковку на 6 місць.

5. Вартість посадкового матеріалу становить 148 793 грн, загальна вартість реконструкції –1 818 341 грн., понад половину якої становлять

тверді покриття; запропоновано реалізацію в три етапи. Результати можуть бути використані Білоцерківською міською радою під час підготовки технічного завдання на реконструкцію вулиці Курсова та подібних занедбаних привуличних ділянок.

Запропоновані рішення ґрунтуються на поєднанні вітчизняної нормативної бази з сучасним світовим досвідом кишенькових парків і природоподібних посадок та враховують реальні обмеження ділянки – збережені дерева, підземні мережі, затінення і бюджет, що робить їх придатними до практичної реалізації.

Реалізація проєкту дасть змогу перетворити занедбану привуличну ділянку площею 1752 м² на доступний громадський простір у пішій доступності для мешканців гуртожитку і прилеглих будинків, зберегти й оздоровити десять цінних дерев, збільшити видове різноманіття насаджень з шести до двадцяти трьох позицій асортименту та усунути осередок поширення інвазивного клена ясенелистого.

6. Для впровадження рекомендовано: виконати топографо-геодезичну зйомку з нанесенням підземних мереж і уточнити розміщення дерев відносно них; провести облік інтенсивності руху; оформити акти обстеження для видалення туй і клена ясенелистого згідно з чинним Порядком; провести громадське обговорення концепції з мешканцями; закріпити догляд за парком за комунальним підприємством або орендарем кафе. Запропонований підхід може застосовуватися як типове рішення для інших занедбаних привуличних ділянок Білої Церкви.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Басок Т. Г., Вяткін К. І. Методи реконструкції рекреаційних зон великих міст. Комунальне господарство міст. 2018. Вип. 7 (146). С. 275–280. DOI: https://doi.org/10.33042/2522-1809-2018-7-146-275-280.

2. Бондар С. В. Особливості ландшафтного облаштування екопарковок на території закладів торгівлі м. Біла Церква: кваліфікаційна робота магістра. Біла Церква: БНАУ, 2023. 72 с. URL: https://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/12645 (дата звернення: 10.10.2026).

3. Бурда Р. І., Пашкевич Н. А., Бойко Г. В., Фіцайло Т. В. Чужорідні види охоронних територій Лісостепу України. Київ: Наукова думка, 2015. 116 с.

4. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування та забудова територій. [Чинний від 2019-10-01]. Київ: Мінрегіон України, 2019.

5. ДБН Б.2.2-5:2011. Планування та забудова міст, селищ і функціональних територій. Благоустрій території (зі змінами № 1–3). [Чинний від 2012-09-01]. Київ: Мінрегіон України, 2012. URL: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3199614993616077840 (дата звернення: 10.10.2026).

6. ДБН В.2.2-40:2018. Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення. [Чинний від 2019-01-01]. Київ: Мінрегіон України, 2018.

7. ДБН В.2.3-5:2018. Вулиці та дороги населених пунктів. [Чинний від 2018-09-01]. Київ: Мінрегіон України, 2018.

8. Заячук В. Я. Дендрологія: підручник. Львів: Апріорі, 2008. 656 с.

9. Інструкція з технічної інвентаризації зелених насаджень у містах і селищах міського типу України: ГКН 03.08.007-2002. Київ: Держбуд України, 2002. 20 с.

10. Капітальний ремонт покриття прибудинкової території та під’їздів по вулиці Курсова, 33 в м. Біла Церква Київської області: звіт про результати

проведення процедури закупівлі UA-2020-07-30-004671-c. Prozorro. 2020. URL: https://prozorro.gov.ua/tender/UA-2020-07-30-004671-c (дата звернення: 10.10.2026).

11. Кохно М. А., Гордієнко Н. М., Захаренко Г. С. та ін. Дерева та кущі, що культивуються в Україні. Покритонасінні: довідковий посібник / за ред. М. А. Кохна. Київ: Наукова думка, 2002. 448 с.

12. Кучерявий В. П. Озеленення населених місць: підручник. Львів: Світ, 2005. 456 с.

13. Кучерявий В. П. Урбоекологія: підручник. Львів: Світ, 2001. 440 с.

14. Кучерявий В. П. Фітомеліорація: навчальний посібник. Львів: Світ, 2003. 540 с.

15. Ладигіна І., Руденко А. Особливості відновлення історичних ландшафтно-рекреаційних утворень шляхом створення дизайн-просторів (на прикладі Харкова). Актуальні проблеми сучасного дизайну: матеріали VI Міжнар. наук.-практ. конф. (Київ, 25 квіт. 2024 р.). Київ: КНУТД, 2024. Т. 3. С. 136–139.

16. Левон Ф. М., Левон В. Ф., Ільєнко О. О. Наукові основи удосконалення технології садіння дерев у міських насадженнях в середовищі київського мегаполіса у сучасних умовах. Біологічні ресурси і природокористування. 2016. URL: https://journals.nubip.edu.ua/index.php/Biologiya/uk/article/view/7302 (дата звернення: 10.10.2026).

17. Липа дрібнолиста (Tilia cordata) 250–350 см: картка товару. Розплідник рослин «Природа». URL: https://www.priroda.kiev.ua/tovar/lipa-melkolistnaja-3/?lang=uk (дата звернення: 10.10.2026).

18. Маринич О. М., Шищенко П. Г. Фізична географія України: підручник. Київ: Знання, 2005. 511 с.

19. Міллер І. Що таке «кишенькові сквери» та в яких районах Києва вони вже з’явилися. Главком. 2026. 10 червня. URL:

https://glavcom.ua/kyiv/zamist-kioskiv-ta-pustiriv-u-stolitsi-zjavljajetsja-merezha-kishenkovikh-skveriv-1124848.html (дата звернення: 10.10.2026).

20. Настанова з визначення вартості будівництва: затв. наказом Міністерства розвитку громад та територій України від 01.11.2021 № 281. URL: https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0281914-21 (дата звернення: 10.10.2026).

21. Огороднікова А. Проєктні пропозиції щодо ландшафтного облаштування і благоустрою скверу біля гуртожитків БНАУ за адресою вул. Л. Курбаса м. Біла Церква: кваліфікаційна робота бакалавра. Біла Церква: БНАУ, 2021. URL: https://rep.btsau.edu.ua/bitstream/BNAU/7210/1/206_D_Ogorodnikova.pdf (дата звернення: 10.10.2026).

22. Очиток гібридний 'Herbstfreude', С2: картка товару. Розсадник «Сад Мрії». URL: https://sad-mrii.ua/ochitok-gibridnyjj-herbstfreude (дата звернення: 10.10.2026).

23. Полупан М. І., Соловей В. Б., Величко В. А. Класифікація ґрунтів України. Київ: Аграрна наука, 2005. 300 с.

24. Порядок видалення дерев, кущів, газонів і квітників у населених пунктах: затв. постановою Кабінету Міністрів України від 01.08.2006 № 1045. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1045-2006-п (дата звернення: 10.10.2026).

25. Правила утримання зелених насаджень у населених пунктах України: затв. наказом Міністерства будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства України від 10.04.2006 № 105. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0880-06 (дата звернення: 10.10.2026).

26. Протопопова В. В., Мосякін С. Л., Шевера М. В. Фітоінвазії в Україні як загроза біорізноманіттю: сучасний стан і завдання на майбутнє. Київ: Інститут ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України, 2002. 32 с.

27. Про благоустрій населених пунктів: Закон України від 06.09.2005 № 2807-IV. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2807-15 (дата звернення: 10.10.2026).

28. Про регулювання містобудівної діяльності: Закон України від 17.02.2011 № 3038-VI. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3038-17 (дата звернення: 10.10.2026).

29. Пушка І. М. Комплексна оцінка скверу ім. І. Черняховського м. Умань Черкаської області та пропозиції щодо його відновлення. Вісник Уманського національного університету садівництва. Серія: Садово-паркове господарство. 2022. № 1. С. 116–121. DOI: https://doi.org/10.31395/2310-0478-2022-1-116-121.

30. Реконструкція площі Героїв Небесної Сотні з облаштуванням пам’ятника борцям за свободу і незалежність України та благоустроєм території в м. Біла Церква Київської області (коригування): звіт про результати проведення процедури закупівлі UA-2023-11-06-006508-a. Prozorro. 2023. URL: https://prozorro.gov.ua/tender/UA-2023-11-06-006508-a (дата звернення: 10.10.2026).

31. Риндюк С. В., Пташка О. М. Реконструкція території Вишенського парку у місті Вінниця. Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві. 2023. № 1. С. 121–126. DOI: https://doi.org/10.31649/2311-1429-2023-1-121-126.

32. Сагдєєва Т. Ю. Стан захисних насаджень вулиць сельбищно-транспортної зони м. Біла Церква. Агробіологія. 2015. № 2. С. 111–117.

33. Санітарні правила в лісах України: затв. постановою Кабінету Міністрів України від 26.10.2016 № 756. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/756-2016-п (дата звернення: 10.10.2026).

34. Спірея Вангутта, горщик С2: картка товару. Profisad. URL: https://profisad.com.ua/product/spireya-vangutta-gorshhyk-s2/ (дата звернення: 10.10.2026).

35. Alonzo M., Ibsen P. C., Locke D. H. Urban trees and cooling: A review of the recent literature (2018 to 2024). Arboriculture & Urban Forestry. 2025. Vol. 51, No. 4. DOI: https://doi.org/10.48044/jauf.2025.023.

36. Bila Tserkva. Wikipedia: the free encyclopedia. Climate data for Bila Tserkva (1981–2010). URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Bila_Tserkva (дата звернення: 10.10.2026).

37. Bowler D. E., Buyung-Ali L., Knight T. M., Pullin A. S. Urban greening to cool towns and cities: A systematic review of the empirical evidence. Landscape and Urban Planning. 2010. Vol. 97, No. 3. P. 147–155.

38. Commission Implementing Regulation (EU) 2016/1141 of 13 July 2016 adopting a list of invasive alien species of Union concern pursuant to Regulation (EU) No 1143/2014 of the European Parliament and of the Council. Official Journal of the European Union. 2016. L 189. P. 4–5.

39. CROW. Design Manual for Bicycle Traffic. Ede: CROW, 2016.

40. Gehl J. Cities for People. Washington: Island Press, 2010. 288 p.

41. Global Designing Cities Initiative, NACTO. Global Street Design Guide. Washington: Island Press, 2016. 426 p.

42. Hirons A. D., Thomas P. A. Applied Tree Biology. Chichester: Wiley-Blackwell, 2018. 432 p.

43. Konijnendijk C. C. Evidence-based guidelines for greener, healthier, more resilient neighbourhoods: Introducing the 3–30–300 rule. Journal of Forestry Research. 2023. Vol. 34. P. 821–830.

44. Lukashchuk H., Onufriv I., Tupis S. Green space and planning structure optimisation ways in parks and monuments of landscape architecture. Architectural Studies. 2023. Vol. 9, No. 1. P. 23–35.

45. Mueller N., Rojas-Rueda D., Khreis H., Cirach M., Andrés D., Ballester J., Bartoll X., Daher C., Deluca A., Echave C., Milà C., Márquez S., Palou J., Pérez K., Tonne C., Stevenson M., Rueda S., Nieuwenhuijsen M. Changing the

urban design of cities for health: The superblock model. Environment International. 2020. Vool. 134. Article 105132.

46. Nordh H., Pocket parks for people – A study of park design and use. Urban Forestry & Urban Greening. 2013. Vol. 12, No. 1. P. 12–17.

47. Rainer T., West C. Planting in a Post-Wild World: Designing Plant Communities for Resilient Landscapes. Portland: Timber Press, 2015. 272 p.

48. Regulation (EU) 2024/1991 of the European Parliament and of the Council of 24 June 2024 on nature restoration and amending Regulation (EU) 2022/869. Official Journal of the European Union. 2024. L series, 29.07.2024.

49. Salbitano F., Borelli S., Conigliaro M., Chen Y. Guidelines on urban and peri-urban forestry. FAO Forestry Paper No. 178. Rome: FAO, 2016. 158 p.

50. Sab A., Popek R., Nawrot B., Hanslin H. M., Gawronska H., Gawronski S. W. Plant species differences in particulate matter accumulation on leaf surfaces. Science of the Total Environment. 2012. Vol. 427–428. P. 347–354.

51. WHO Regional Office for Europe. Urban green spaces: a brief for action. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2017. 24 p.

52. WHO Regional Office for Europe. Urban green spaces and health: a review of evidence. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2016. 80 p.