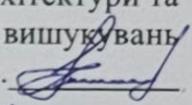


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ БУДІВНИЦТВА ТА ТРАНСПОРТУ

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Завідувач кафедри
архітектури та
інженерних вишукувань
Бородай Д.С. 

“ 15 ” серпня 2025р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
ОС «БАКАЛАВР»

галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво»
спеціальність: 191 «Архітектура та містобудування»

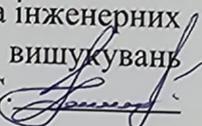
тема: **Бібліотека з медіа-центром у м. Суми**

Затверджено наказом по університету № 4090/ос від «12» 2024 року

Виконав студент 3-го с.т. курсу
групи АРХ 2201с.т.
Антон ХМАРА

Керівник:
к. арх., доц. Дмитро БОРОДАЙ

Суми - 2025 р

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Завідувач кафедри
архітектури та інженерних
вишукувань
Бородай Д.С. 
“ 15 ” серпень 2025р.

ЗАВДАННЯ
до кваліфікаційної роботи бакалавра
спеціальності 191 «Архітектура та містобудування»

1. Тема кваліфікаційної роботи

Бібліотека з медіа-центром у м. Суми

Вихідні дані для проектування:

Район будівництва м. Суми, вул. 20-річчя Перемоги

Перелік складових, що підлягають розробці:

Містобудівні рішення: зонінг-план м. Суми, ситуаційна схема території довкола проєктованої ділянки, аналіз транспортної інфраструктури та функціонально-композиційної схеми, створення генплану ділянки з благоустроєм території.

Об'ємно-просторові рішення: створення фасадів та розрізів будівлі бібліотеки з медіа-центром, створення перспективних зображень з усіх точок зорового сприйняття та в ізометричній проєкції зверху, розробка інтер'єрів.

Архітектурно-планувальні рішення: створення планів поверхів бібліотеки з медіа-центром у відповідних масштабах з експлікаціями та функціональним зонуванням.

Конструктивні рішення: просторово-конструктивна структура будівлі визначена згідно з планами поверхів і кресленнями розрізів, що відображають основні несучі елементи.

Керівник


підпис

Студент


підпис

к. арх., доц. Бородай Дмитро Сергійович
науковий ступінь, вчене звання, Прізвище, Ім'я, По батькові

Хмара Антон Олександрович
Прізвище, Ім'я, По батькові

АНОТАЦІЯ

Студент

Хмара А.О.

Тема кваліфікаційної роботи бакалавра:

Бібліотека з медіа-центром у м. Суми

Склад кваліфікаційної роботи бакалавра:

Містобудівельні рішення: зонінг-план м. Суми, ситуаційна схема території довкола проєктованої ділянки, аналіз транспортної інфраструктури та функціонально-композиційної схеми, створення генплану ділянки з благоустроєм території.

Об'ємно-просторові рішення: розроблені об'ємно-просторові рішення будівлі бібліотеки з медіа-центром, створено фасади, розрізи, перспективні зображення з усіх точок зорового сприйняття та в ізометричній проєкції зверху, розробка інтер'єрів, вирішення колористичного рішення.

Архітектурно-планувальні рішення: створені плани на рівнях ± 0.000 , -4.000 , -8.000 з урахуванням розташування меблів, функціональне зонування поверхів.

Конструктивні рішення: розроблена конструктивна схема будівлі та визначені основні несучі та огорожувальні конструкції споруди.

Інженерний благоустрій і ландшафтна організація території: розроблений генплан ділянки з елементами благоустрою та ландшафтного дизайну.

Перелік графічної частини кваліфікаційної роботи бакалавра

Функціонально-композиційна схема (М1:5000); ситуаційна схема (М1:2000); схема населеного пункту; генплан (М1:1000); фасади 1-16, 16-1 (М1:100), С-А, А-С (М1:200); розрізи 1-1, 2-2 (М1:200); плани поверхів на відмітці ± 0.000 , -4.000 , -8.000 (М1:200); експлікації до планів, генплану; умовні позначення до схем, генплану, функціонального зонування поверхів; перспективи.

ЗМІСТ

1. ВСТУП. АКТУАЛЬНІСТЬ ТЕМИ _____	4
2. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ _____	8
3. МІСТОБУДІВНІ РІШЕННЯ _____	13
4. АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНІ РІШЕННЯ _____	20
5. КОНСТРУКТИВНІ РІШЕННЯ _____	29
6. ІНЖЕНЕРНИЙ БЛАГОУСТРІЙ ТА ЛАНДШАФТНА ОРГАНІЗАЦІЯ ТЕРИТОРІЇ _____	38
7. СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ _____	45
8. ДОДАТКИ _____	46

1. ВСТУП. АКТУАЛЬНІСТЬ ТЕМИ

Створення бібліотеки з медіа-центром у місті Суми є надзвичайно актуальним та перспективним проєктом, що відповідає потребам сучасного українського суспільства, особливо в умовах триваючої війни, інформаційних викликів та цифрової трансформації. Бібліотеки вже давно перестали бути лише книгосховищами — вони перетворюються на глобальні хаби знань, культури, технологій та соціальної інтеграції.

У місті Суми, з його культурною спадщиною та активною громадою, постає необхідність створення нового публічного простору, який поєднує традиційні функції бібліотеки з можливостями цифрового медіа-центру. Розміщення майбутньої бібліотеки на вулиці 20-річчя Перемоги, на мальовничому пагорбі з видом на парк імені Кожедуба, не лише символізує відкритість до людей та природи, але й створює просторову домінанту — культурний орієнтир на мапі міста.

Будівля бібліотеки передбачає складну, але візуально зрозумілу багаторівневу структуру. Перший поверх (± 0.000) розташований на рівні вулиці, а два нижні рівні (-4.000 та -8.000) спускаються вниз по схилу. Така структура дозволяє ефективно зонувати простори: на -2 поверсі розміщено підземний паркінг і захисне укриття, яке включає три зали для тривалого перебування людей, технічні й санітарні приміщення. Це важливий фактор у сучасних умовах, коли безпека — пріоритет кожного громадського об'єкта.

Бібліотека матиме коворкінг-зону, яка буде доступна в умовах блекаутів. Завдяки встановленим резервним джерелам живлення (генераторам) та оптоволоконному інтернет-з'єднанню, простір працюватиме незалежно від перебоїв з енергопостачанням чи зв'язком. Це дозволить мешканцям міста залишатися на зв'язку, навчатися, працювати дистанційно чи користуватись медіа-сервісами навіть у кризових ситуаціях. Бібліотека у такий спосіб перетворюється на пункт стійкості громади - безпечне, автономне місце, яке підтримує базові потреби під час надзвичайних подій.

Окрему цінність проєкту становить доступ до унікальних цифрових ресурсів — закритих медіа-даних, серед яких ексклюзивні документи, архівні матеріали, оцифровані видання, що недоступні в загальному онлайн-доступі. Такі ресурси стануть базою для дослідницької роботи, створення культурних продуктів, підготовки медіа-контенту, історичних реконструкцій та наукових досліджень. Це виводить бібліотеку на рівень інституції з високою доданою вартістю у сфері знань і пам'яті. Таким чином, створення бібліотеки з медіа-центром у Сумах — це відповідь на ключові виклики сучасності, серед яких: доступ до якісної освіти, цифрова грамотність, безпека, розвиток місцевих спільнот, інтеграція новітніх технологій у культурне життя та забезпечення інформаційної незалежності. Це не просто громадська будівля — це символ стійкості, знань, єдності та прогресу.

Однією з ключових переваг майбутньої бібліотеки з медіа-центром у місті Суми є її зручне розташування у межах міської інфраструктури. Будівля розміщена на вулиці 20-річчя Перемоги — важливій міській артерії, що поєднує житлові райони із центром міста. В межах пішохідної доступності від об'єкта знаходяться три зупинки громадського транспорту, якими користується велика частина мешканців прилеглих мікрорайонів. Це забезпечує максимальну доступність для різних вікових груп, зокрема школярів, студентів, літніх людей, а також дозволяє організовано проводити шкільні екскурсії, гурткові заняття чи публічні заходи.

Також об'єкт має вигідне сполучення з автомобільними шляхами, що дає змогу оперативно дістатися до бібліотеки приватним транспортом. Розташування в зоні середньої щільності забудови, поруч із зеленими насадженнями та великим парком, робить бібліотеку ідеальним місцем для культурного дозвілля не лише мешканців мікрорайону, але й усієї міської громади.

Перед північним фасадом будівлі запроектовано затишний сквер із пішохідними доріжками, місцями для відпочинку та штучним озером. Це

середовище буде доступне для мешканців району незалежно від режиму роботи бібліотеки і стане ще однією точкою тяжіння міського життя. Наявність озеленення та водного елемента має не тільки естетичне, а й мікрокліматичне значення, створюючи сприятливі умови для відпочинку в теплий період року. Такий громадський простір сприятиме соціалізації, міжгенераційній взаємодії та гармонійному поєднанню архітектурного середовища з природним ландшафтом.

З південного боку, від вулиці, бібліотека має основний вхід, через який відвідувачі потрапляють у просторе фойє. Враховуючи рельєф місцевості, північна частина будівлі поступово знижується на два рівні вниз, що дозволяє реалізувати функціональне зонування по вертикалі. Архітектура споруди створює відкриту та демократичну атмосферу, а панорамні вікна забезпечують природне освітлення та візуальний зв'язок з навколишнім середовищем.

Особливої уваги заслуговує наявність у проєкті виставкової зони, яка передбачає гнучке просторове планування і може використовуватись для проведення тимчасових та постійних експозицій, презентацій мистецьких і дослідницьких проєктів, локальних історичних виставок, фотOVERнісажів та освітніх заходів. Така мультифункціональна галерея дозволить залучити до співпраці як професійних митців і музейників, так і представників аматорських ініціатив, шкільних гуртків, студентських спільнот, творчих об'єднань. Це зробить бібліотеку не лише культурним, а й репрезентативним середовищем, у якому місто зможе презентувати себе світові.

Таким чином, бібліотека з медіа-центром стане платформою, де поєднуються знання, технології, культура, комунікація, креативність і безпека. Її архітектурна, функціональна й технічна концепція відповідає сучасним стандартам інклюзивності, сталого розвитку та громадської відкритості. Просторові рішення адаптовані до потреб людей з інвалідністю, молодих батьків, людей похилого віку, а також забезпечують комфортне середовище для довготривалого перебування, навчання або дозвілля.

Завдяки енергонезалежності (власні генератори), стабільному інтернет-зв'язку та коворкінгу бібліотека зможе функціонувати навіть у надзвичайних умовах. У поєднанні з укриттям та паркінгом на мінус другому поверсі, це робить її ключовим елементом громадської інфраструктури міста в умовах воєнного часу. Простір бібліотеки стане одним із небагатьох місць, де громадяни зможуть не тільки перечекаати небезпеку, а й продовжити роботу, навчання, комунікацію, що особливо важливо у випадках тривалих кризових ситуацій.

Загалом, будівництво є не лише стратегічно важливим інфраструктурним кроком, а й проявом довіри до майбутнього, інвестицією у знання, культуру, безпеку й добробут громади. Цей об'єкт має потенціал стати символом модернізації міського середовища, місцем, де народжуються ідеї, відбувається переосмислення минулого, твориться нове суспільство — стійке, інтелектуальне, згуртоване.

2. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Бібліотека з медіа-центром — це сучасний простір, який поєднує класичні бібліотечні функції з можливостями цифрових технологій. Вона виконує роль не лише сховища та видачі книг, а й слугує центром доступу до мультимедійних ресурсів, інтерактивного навчання, творчих заходів і соціальних проєктів.

У такому закладі користувачі мають змогу отримати широкий спектр інформаційних матеріалів: друковані видання, електронні книги, архівні документи, аудіо- та відеоконтент, а також онлайн-бази даних. Окрім цього, медіа-центр оснащений сучасним обладнанням для роботи з цифровими ресурсами, проведення відеоконференцій, навчальних курсів, воркшопів та інтерактивних експозицій.

У світовій архітектурній практиці сформувалась низка прикладів проєктування бібліотек нового покоління, які стали значущими архітектурними, соціальними та культурними орієнтирами.

Одним із прикладів є Міська бібліотека Штутгарта, яка знаходиться в сучасній споруді «Stadtbibliothek am Mailänder Platz», зведеної у 2011 році. Її архітектура вирізняється сучасним стилем і ретельним дизайнерським рішенням. Просторі читальні зали, медіа-центри та виставкові приміщення створюють комфортні умови для проведення різноманітних культурних та освітніх заходів.

Головним академічним інформаційним центром Сілезького університету у Катовицях є бібліотека, що тісно співпрацює зі спеціалізованими бібліотеками факультетів. Вона формує комплексну бібліотечно-інформаційну систему університету, забезпечуючи підтримку навчального процесу та наукових досліджень. Разом із бібліотекою Економічного університету в Катовицях вона утворює інтегровану структуру — Центр наукової інформації та академічну бібліотеку, що надає доступ до сучасних електронних ресурсів, міжнародних баз даних і цифрових архівів. Відкриття бібліотеки відбулося 12 жовтня 2012

року, і вона швидко стала важливим осередком академічного життя, сприяючи міждисциплінарним дослідженням і активній науковій діяльності.

Центр імені митрополита Андрея Шептицького — це сучасний інформаційно-ресурсний хаб Українського католицького університету, який розпочав свою діяльність у вересні 2017 року. У його просторі розміщені бібліотека, навчальні аудиторії, конференц-зали, а також кафе і торгові зони, що робить його функціональним і комфортним середовищем для навчання та комунікації.

Сучасна бібліотека з медіа-центром виконує багатофункціональну роль, основні завдання та напрями діяльності закладу включають:

1. Інформаційна функція – забезпечення доступу до широкого спектру джерел знань: книжкових фондів, періодичних видань, архівів, баз даних, електронних і мультимедійних ресурсів. До послуг користувачів – як традиційні носії, так і сучасні цифрові формати.
2. Освітня функція – створення умов для самостійного та колективного навчання, реалізації освітніх програм, тренінгів, семінарів. Простори медіа-центру сприяють розвитку навичок медіаграмотності, цифрової компетентності та критичного мислення.
3. Культурна функція – популяризація читання, літератури, мистецтва та історії через проведення виставок, презентацій, кінопоказів, лекцій та дискусій. Спеціально організовані зони дозволяють реалізовувати культурні ініціативи як закладу, так і громадських організацій.
4. Комунікаційна та соціальна функція – бібліотека виступає простором зустрічей, діалогу і спільної діяльності. Тут можна організовувати публічні дискусії, зустрічі громади, майстер-класи, презентації та тематичні заходи.
5. Рекреаційна функція – створення умов для відпочинку, спокійного перебування, споглядання, натхнення. Комфортні інтер'єри, наявність скверу зі штучним озером та зонами для відпочинку на відкритому

повітрі доповнюють загальний настрій закладу як простору гармонійного розвитку особистості.

Просторове планування реалізовано з урахуванням сучасних принципів відкритості, інклюзивності, ергономіки та технологічної гнучкості. Основні зони бібліотеки включають:

1. Читальні зали – відкриті простори з доступом до книжкових фондів і комфортними місцями для читання, навчання або роботи.
2. Коворкінг-зона – місце для індивідуальної та групової роботи з доступом до електропостачання, швидкісного інтернету (оптоволоконне підключення), принтерів, сканерів та технічної підтримки. Завдяки наявності резервного живлення (генераторів) ця зона залишається повністю функціональною навіть під час блекаутів.
3. Мультимедійні кімнати – обладнані для перегляду фільмів, відеопрезентацій та роботи з цифровим контентом. Тут проводяться тематичні кінопокази, відеолекції та інтерактивні події.
4. Конференц-зали – призначені для проведення лекцій, семінарів, наукових подій, майстер-класів, форумів і презентацій. Зали обладнані проєкційною технікою, мультимедійними системами та мобільними меблями.
5. Актова зала – універсальний закритий простір для проведення публічних заходів, таких як презентації, літературні вечори, концерти, кінопокази та виступи. Оснащена сценою, системами освітлення та звуку, а також зручними стаціонарними місцями для глядачів.
6. Дитяча зона – спеціально обладнаний простір для дітей з інтерактивними елементами, м'якими меблями, дитячими книжками, настільними іграми та зонами для творчості.
7. Буфет з баром – простір харчування, розташований на видовому рівні з панорамними вікнами та скляною стелею. Призначений для відпочинку відвідувачів, неформального спілкування, зустрічей та читання у приємному середовищі.

8. Службові приміщення – включають архіви, кімнати персоналу, адміністративні офіси, побутові приміщення для співробітників.
9. Технічні приміщення – приміщення для інженерних систем, енергообладнання, серверних і вентиляційних установок.

Архітектурна концепція бібліотеки з медіа-центром розроблена з урахуванням сучасних вимог до публічного простору, технологічних потреб, безпеки та екологічної інтеграції в міське середовище. Будівля розташована на вул. 20-річчя Перемоги в місті Суми, на підвищенні, що відкриває мальовничий краєвид на парк ім. І.М. Кожедуба. Рельєф ділянки використано як перевагу для створення трирівневої структури:

- Перший поверх (± 0.000) — знаходиться на рівні вулиці та виконує роль основного вхідного рівня. Тут розміщені вестибюль, рецепція, зони для відвідувачів, читальні зали, дитяча зона, адміністративні приміщення, вхід до актовій зали, конференц-зала.

- Мінус перший поверх (-4.000) — є проміжним рівнем і містить мультимедійні кімнати, службові приміщення, зони для зберігання фондів, читальні зали, виставкову залу, кімнати для індивідуальної роботи, буфет.

- Мінус другий поверх (-8.000) — призначений для підземного паркінгу, сховища/укриття цивільного захисту, коворкінгу, а також для серверних та інженерних вузлів.

Особливу увагу приділено вертикальній і горизонтальній транспортній інфраструктурі всередині будівлі. Проект передбачає:

- сучасні ліфти для відвідувачів і обслуговування,
- сходові клітки типу НЗ та СК1, що відповідають нормам пожежної безпеки,
- пандуси та ліфти для маломобільних груп населення.

У внутрішньому просторі використано багато природного освітлення: великі панорамні вікна, атріуми, світлові прорізи та скляна стеля над буфетом забезпечують яскраве середовище у денний час. Матеріали оздоблення

підібрані відповідно до принципів довговічності, гігієнічності й енергоефективності.

Фасади будівлі вирішено в стриманій кольоровій гамі: основні об'єми виконані у теплих відтінках коричневого кольору, що надає споруді ґрунтовності та візуальної теплоти. Мінус другий поверх виділено контрастним теплим сірим тоном, підкреслюючи його функціональну відмінність та масивність.

Оздоблення фасадів передбачає використання декоративної штукатурки типу «короїд», що забезпечує виразну текстуру зовнішніх поверхонь і сприяє довговічності експлуатації.

Основна конструктивна система будівлі — каркасна, з колонами, ригелями та залізобетонними перекриттями. Особливістю перекриття є його кесонна система, що дозволило значно збільшити прольоти між колонами. Заповнення міжкаркасного простору виконується з газобетонних блоків, що одночасно виконують функції огорожувальних конструкцій, забезпечуючи належний рівень теплоізоляції, звукоізоляції та вогнестійкості.

На мінус другому поверсі, зважаючи на вимоги підвищеної міцності, волого- та вогнестійкості, огорожувальні конструкції виконані із монолітного залізобетону. Це забезпечує високу несучу здатність, герметичність та захист у разі надзвичайних ситуацій, що особливо важливо для укриття та паркінгу.

Проект бібліотеки з медіа-центром у місті Суми реалізує ідею сучасного культурно-освітнього хабу, що поєднує доступ до друкованих та цифрових ресурсів, комфортне середовище для навчання, дозвілля, комунікації та подій.

Архітектурне рішення враховує рельєф ділянки, містить зручну функціонально-просторову структуру з коворкінгом, конференц-залами, дитячою зоною, укриттям і паркінгом. В основі — каркасна система з газоблоками та залізобетонними конструкціями для нижніх рівнів.

Бібліотека стане важливою частиною міської інфраструктури, сприятиме інтеграції традиційної освіти з інноваційними технологіями та відповідатиме запитам сучасного суспільства.

3. МІСТОБУДІВНІ РІШЕННЯ

Місцем проєктування обрано земельну ділянку, розташовану в місті Суми на вулиці 20-річчя Перемоги. Територія належить до функціональної зони Г4 — культурно-спортивної, що передбачає розміщення об'єктів громадського призначення, таких як культурні центри, бібліотеки, медіа-центри, спортивні та рекреаційні споруди.

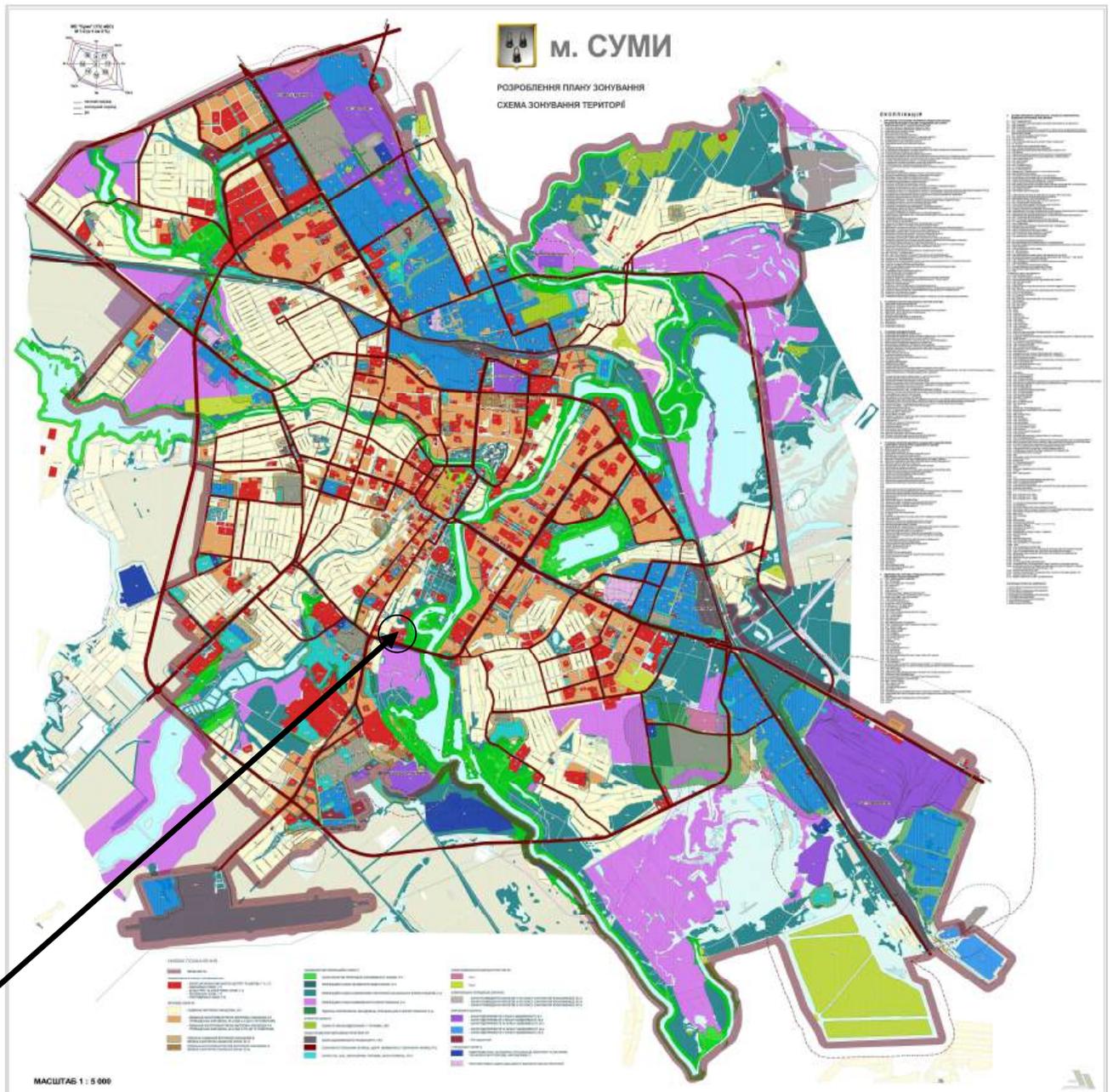


Рис. 3.1 Схема зонування території м.Суми

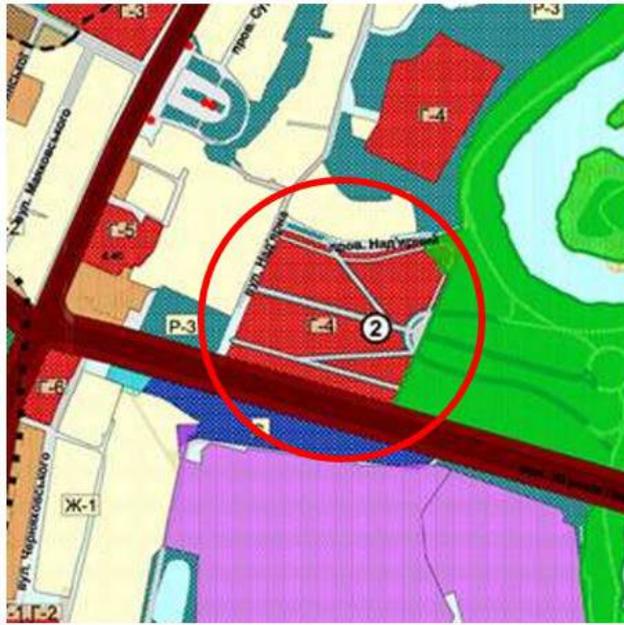


Рис. 3.2 Проектована ділянка

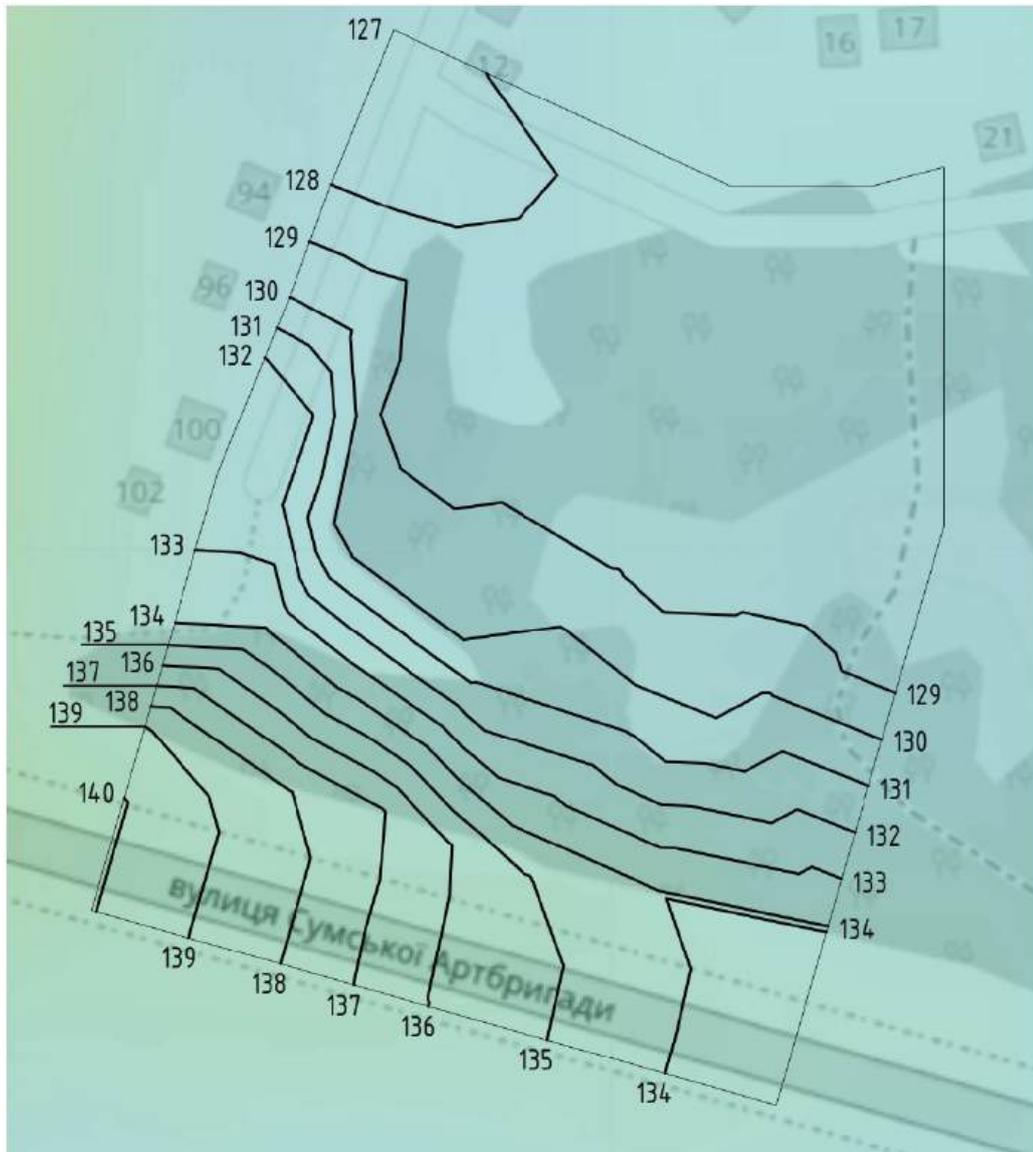


Рис. 3.3 Рельєф ділянки під забудову

Для проектування бібліотеки з медіа-центром було обрано перспективну земельну ділянку з унікальним рельєфом, розташовану поблизу одного з найважливіших зелених масивів міста — парку імені Івана Кожедуба. Це місце вирізняється мальовничим природним ландшафтом, що відкриває широкі можливості для формування гармонійного, естетично привабливого та функціонально комфортного громадського простору. Пагорб, на якому розміщено ділянку, дозволяє створити цікаві об'ємно-просторові рішення, а також забезпечити її панорамну візуальну присутність у ландшафті міста.

Ділянка розміщена у відносній близькості до громадського центру міста, проте її розташування не створює конкуренції чи конфлікту з існуючою мережею бібліотек, зокрема з Сумською обласною універсальною науковою бібліотекою, що розміщена в іншому районі міста. Такий підхід дозволяє оптимально розподілити потоки відвідувачів, уникнути надмірного навантаження на одну установу й водночас розширити доступ населення до культурних і освітніх ресурсів, створивши нову точку тяжіння в міській структурі.

Вибір саме цієї ділянки зумовлений не лише містобудівними і функціональними перевагами, а й соціальною доцільністю: у мікрорайоні відчувається потреба в сучасних громадських просторах, зонах для навчання, дозвілля, культурного розвитку та безпечного перебування мешканців різного віку. Таким чином, створення бібліотеки з медіа-центром саме на цій ділянці відповідає стратегічним напрямкам розвитку міського середовища Сум, сприяє децентралізації культурних сервісів і формує нову якість міського життя.

Ділянка, обрана для проектування бібліотеки з медіа-центром, має вигідне транспортно-логістичне розташування, що значно підвищує її потенціал як публічного та культурного простору. Вона знаходиться у безпосередній близькості до автомобільного шляху територіального значення Т-1909, який є важливою артерією місцевого значення, що з'єднує місто Суми з містом Лебедин та прилеглими населеними пунктами Сумської області.

Цей шлях забезпечує зручний доступ до ділянки з південного заходу, слугуючи однією з ключових транспортних магістралей для мешканців південної частини Сум та передмість. Його наявність дозволяє ефективно інтегрувати майбутню бібліотеку в загальноміську інфраструктуру, роблячи її доступною як для пішоходів, так і для автомобілістів.

Крім того, автошлях Т-1909 переходить у трасу національного значення Н-12 Суми–Полтава, що має ще більше стратегічне значення. Цей маршрут забезпечує транспортне сполучення між обласними центрами та входить до важливої системи міжрегіональних зв'язків у північно-східному регіоні України. Таким чином, розташування ділянки поблизу цих двох автошляхів відкриває широкі можливості для міжміської та міжобласної комунікації, сприяє формуванню потоку відвідувачів не лише з міста, а й із віддалених територій.

З точки зору функціонального зонування та стійкого міського розвитку, близькість до головних магістралей забезпечує відмінну транспортну доступність об'єкта, дозволяє організувати ефективну логістику для персоналу, постачання ресурсів і обслуговування споруди. Це також відкриває потенціал для організації тимчасових виставок, форумів, міжміських конференцій та культурних обмінів, оскільки заклад може бути зручно досягнутий учасниками з інших регіонів.

Доступ до проєктованої споруди забезпечується розвиненою мережею міського громадського транспорту, яка інтегрована із зовнішньою транспортною інфраструктурою (аеропорт, залізничний вокзал), що суттєво підвищує її функціональну привабливість і забезпечує ефективну інтеграцію в міське середовище. Ділянка безпосередньо межує з трьома зупинками громадського транспорту, які обслуговуються десятьма різними маршрутами автобусів та маршрутних таксі. Це дозволяє мешканцям більшості житлових мікрорайонів міста, включаючи центр, північну та південну частини, а також передмістя, безперешкодно дістатися до бібліотеки з медіа-центром з мінімальними пересадками або взагалі без них.

Громадський транспорт у межах прилеглої території працює стабільно упродовж світлового дня — від ранкових до вечірніх годин, що забезпечує зручний доїзд для відвідувачів упродовж основного часу функціонування закладу. Хоча точний графік може варіюватися залежно від маршруту, більшість транспортних засобів курсує до вечора, орієнтовно до 21:00. Це створює сприятливі умови для організації як повсякденного користування бібліотекою, так і проведення освітніх, культурних або громадських заходів без ускладнень у транспортній доступності.

Користувачі можуть обирати з широкого спектру маршрутів, які з'єднують різні райони міста з проєктованим об'єктом. Такий рівень транспортної доступності значно підвищує інклюзивність і привабливість майбутньої бібліотеки з медіа-центром як для щоденних відвідувачів, так і для проведення спеціалізованих подій — презентацій, семінарів, виставок, які відбуваються у зручний денний або ранньо-вечірній час.

Крім добре розвиненої мережі автомобільного та громадського транспорту, важливою перевагою розташування проєктованої будівлі є високий рівень пішохідної доступності, що дозволяє легко та комфортно дістатися до об'єкта без використання транспортних засобів. Пішохідні маршрути, що ведуть до центру міста, адміністративних установ, торгових осередків і навчальних закладів, мають вигідну просторову орієнтацію відносно обраної ділянки, забезпечуючи прямий і зручний доступ.

Особливо варто відзначити реконструйовані вулиці Петропавлівська та Герасима Кондратьєва. Вони мають оновлене тротуарне покриття, енергоефективне вуличне освітлення, елементи озеленення, велосипедні смуги. Таке комплексне облаштування забезпечує не лише безпечне пересування, а й створює привабливе та комфортне міське середовище.

Крім того, розташування між двома ключовими освітніми закладами міста — Сумським державним університетом (на півночі) та Сумським національним аграрним університетом (на півдні) — відкриває широкі можливості для активного залучення студентської молоді до культурного та освітнього життя

бібліотеки. Відстані до цих об'єктів оптимальні для пішої ходи або короткої велопогулянки, що сприяє формуванню сталої, екологічно орієнтованої моделі мобільності в межах міста.

Особливу увагу слід звернути на перспективу формування повноцінного пішохідно-велосипедного маршруту, що має з'єднати вулиці 20-річчя Перемоги з проспектом Свободи — важливою міською артерією, яка проходить схилом у північно-східному напрямку. Ця ділянка, довжиною близько одного кілометра, наразі перебуває у незадовільному технічному стані й потребує комплексної реконструкції тротуарів, модернізації освітлення та впровадження велоінфраструктури. У разі реалізації такого проєкту, це дозволить створити комфортний маршрут для пішоходів і велосипедистів, що зв'яже спальний район з новим культурним кластером, сформованим навколо бібліотеки, та історичною вулицею Петропавлівською.

Таким чином, транспортна та пішохідна доступність ділянки дозволяє розглядати її як одну з найбільш вигідних з точки зору містобудівного розташування. Вона забезпечує високий ступінь включеності проєктованого об'єкта в щоденне життя міста, сприяє його сталому розвитку, активному відвідуванню мешканцями різного віку та сприяє формуванню нового громадського простору на перетині культурних, освітніх та соціальних маршрутів.

Будівля межує з приватним сектором на вулиці Над'ярна, а найближчий житловий будинок розташований за 45 метрів від бібліотеки, що відповідає чинним санітарно-гігієнічним нормам щодо допустимих відстаней між громадськими будівлями та житловою забудовою. Така відстань забезпечує належний рівень інсоляції, провітрюваності, а також захист від шумового та людського навантаження на приватний сектор.

Проєктована територія не розташована поблизу промислових підприємств або інших об'єктів, що можуть становити джерело забруднення повітря, ґрунтів чи вод. Ділянка не входить до меж санітарно-захисних зон жодного з виробництв, які підпадають під I–III класи небезпеки за санітарною

класифікацією. Це свідчить про сприятливе екологічне оточення, відсутність техногенних ризиків для здоров'я відвідувачів і персоналу бібліотеки, а також забезпечує відповідність території вимогам щодо безпеки та екологічної стійкості громадської забудови.

Окрему увагу в проєкті приділено формуванню комфортного мікроклімату на прилеглий території, шляхом впровадження системного озеленення. Передбачено висадку дерев і чагарників переважно місцевих порід, адаптованих до кліматичних умов регіону. Планується створення ландшафтних зон відпочинку з пішохідними алеями, лавами, навісами та декоративним озером, що забезпечить не лише естетичну привабливість території, а й відповідність екологічним та рекреаційним вимогам.

У контексті пожежної безпеки, територіальне розташування будівлі вважається сприятливим. Найближча пожежно-рятувальна частина розташована на відстані приблизно 2 км від об'єкта, що відповідає нормативним вимогам щодо часу прибуття пожежно-рятувального підрозділу в межах міста. Доступ до об'єкта забезпечено через розгалужену дорожню мережу, що дає змогу оперативно реагувати у разі виникнення надзвичайної ситуації.

Таким чином, розміщення будівлі відповідає всім основним санітарно-гігієнічним, екологічним і протипожежним вимогам, що гарантує безпеку та комфорт майбутніх користувачів закладу, а також збереження балансу між новою громадською забудовою та існуючим міським середовищем.

4. АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНІ РІШЕННЯ

Образно-композиційне рішення об'єкта

Проектована будівля бібліотеки з медіа-центром у місті Суми вирішена як сучасний багатофункціональний культурно-громадський простір, архітектурний образ якого формується на основі синтезу стилістичних ідей, натхненних різними архітектурними напрямками. В основі образу лежить принцип еkleктики, яка дозволяє гармонійно поєднувати зовнішню строгість і виразну геометрію бруталізму з філософською глибиною та стриманою естетикою японського стилю Вабі-сабі. Таке поєднання забезпечує унікальну, багатопластову архітектурну мову, що одночасно говорить про силу, відкритість і повагу до природного середовища.

Архітектурна виразність будівлі ґрунтується на монументальності її нижніх рівнів, частково заглиблених у рельєф. «Оголені» бетонні фасади акцентують техногенну строгість і матеріальну автентичність, характерну для бруталізму. Тут використано великоформатні бетонні панелі без декоративного облицювання, що створюють ефект фундаментальності, надійності та стійкості. Водночас конструктивні елементи, зокрема балки, колони — залишені відкритими, вони працюють не лише як несучі, а й як естетичні компоненти архітектурного образу, формуючи ритм фасадів та інтер'єрів.

Візуальний баланс досягається за рахунок включення теплих природних кольорів та текстур, що походять із традицій Вабі-сабі. Поверхні фасадів на вище розташованих рівнях оздоблені декоративною штукатуркою типу «короїд» коричневого кольору, що разом із панорамним склінням створює м'який перехід між важкими опорами нижніх рівнів і легкою, відкритою частиною головного об'єму. Така тональна палітра (від світло-сірого до коричневого) формує спокійну, природну кольорову гаму, яка не конфліктує з довкіллям і візуально вписує будівлю в контекст навколишнього середовища.

Особливу увагу приділено взаємозв'язку зовнішнього та внутрішнього середовища. Значні площі панорамного скління дозволяють інтегрувати природні краєвиди парку у внутрішній простір споруди, стираючи межу між

зовнішнім і внутрішнім. Це не лише забезпечує візуальний контакт з довкіллям, але й створює комфортні умови для перебування користувачів, дозволяє природному світлу проникати у глибину приміщень, а також формує відкритий, демократичний архітектурний образ — прозорий, інклюзивний, такий, що запрошує до діалогу.

Основна архітектурна ідея полягає в тому, щоб сформувати будівлю як відкриту структуру, де знання, інформація та культура не заховані за стінами, а відкрито представлені у просторі, доступні кожному. Через архітектуру тут втілюється метафора — прозорість знань, відкритість до змін, спокійна сила розуму та рівновага з природою.

Формування композиції будівлі бібліотеки з медіа-центром здійснювалося з урахуванням особливостей природного ландшафту та прагненням до гармонійного інтегрування архітектурного об'єкта в навколишнє середовище. Одним із основних принципів стало збереження природної структури рельєфу та використання його потенціалу не як перешкоди, а як важливого чинника, що збагачує архітектурну мову споруди.

Просторово-об'ємна структура будівлі сформована з урахуванням природного рельєфу ділянки, що має виражений схил у напрямку з півдня на північ. Основу композиції становить динамічне розгортання архітектурних мас по горизонталі — з чітко вираженим напрямом із заходу на схід. Така побудова дозволила створити гармонійну взаємодію між архітектурною формою та ландшафтним контекстом.

Три основні об'ємні блоки, що складають структуру споруди, розміщено послідовно вздовж умовної поздовжньої осі, яка проходить паралельно основному напрямку рельєфу. Кожен із цих корпусів виконує свою функціональну роль, водночас зберігаючи архітектурну єдність загальної композиції. Асиметрія в розташуванні об'ємів надає будівлі виразної пластичності та візуальної динаміки.

Західна частина споруди має найвищу щільність і масу. Вона виступає архітектурною домінантою і водночас слугує вхідною групою з розвиненою

зоною холу, рецепцією, конференц-залами, виставковими просторами для різних заходів. Архітектурна мова цього об'єму акцентована чіткими геометричними формами, грубими фактурами бетону, високими скляними отворами та виразною композицією колон і балок — усе це формує сильний, сучасний, образ прогресивного інтелектуального середовища.

У центральній частині будівлі розміщується простір, що виконує перехідну функцію між динамічною громадською зоною та більш камерними освітньо-культурними середовищами. Тут знаходиться актова зала закритого типу. Її архітектурно-планувальне рішення передбачає зручне зонування, сучасну акустичну обробку та технічне оснащення для проведення конференцій, лекцій, презентацій та культурних подій. Простір зали сформовано як універсальний: його можна трансформувати відповідно до формату заходів, завдяки мобільним елементам інтер'єру та зручній логістиці доступу.

Поряд із залом розташовано буфет відкритого типу, який виконує роль місця для харчування, неформального спілкування та короткочасного відпочинку. Його просторове вирішення формує відчуття відкритості й злиття з довкіллям: панорамні вікна і скляна стеля забезпечують максимальне природне освітлення та візуальний контакт із зеленими зонами навколо. Завдяки прозорим конструкціям, інтер'єр буфету ніби впускає природу всередину, підтримуючи загальну архітектурну концепцію відкритості, світлопрозорості й гармонії з ландшафтом. Це простір спокою та соціальної взаємодії, який доповнює загальну атмосферу сучасного культурно-освітнього середовища бібліотеки з медіа-центром.



Рис. 4.1 Північний фасад будівлі

Західний корпус, який виконує функцію архітектурної доміанти, а також центральна частина будівлі мають тераси-балкони, що орієнтовані на північну сторону, звідки відкриваються мальовничі види на парк і природний ландшафт схилу. Ці тераси не лише підсилюють візуально-просторовий зв'язок інтер'єру з довкіллям, а й виконують функцію зовнішніх рекреаційних зон. Вони є важливою складовою концепції діалогу між архітектурою та природою: відпочинкові простори, дозволяють відвідувачам перебувати на відкритому повітрі, не залишаючи меж будівлі.

Західна тераса слугує продовженням публічного холу та виставкових просторів, даючи змогу проводити заходи просто неба або організувати невеликі експозиції на відкритому майданчику. Північні тераси, що прилягають до буфету та інших публічних зон, відкритого типу, виконують функцію зони неформального спілкування та відпочинку для відвідувачів. Тераси підкреслюють горизонтальну динаміку об'ємної композиції та гармонійно інтегруються в природне середовище.

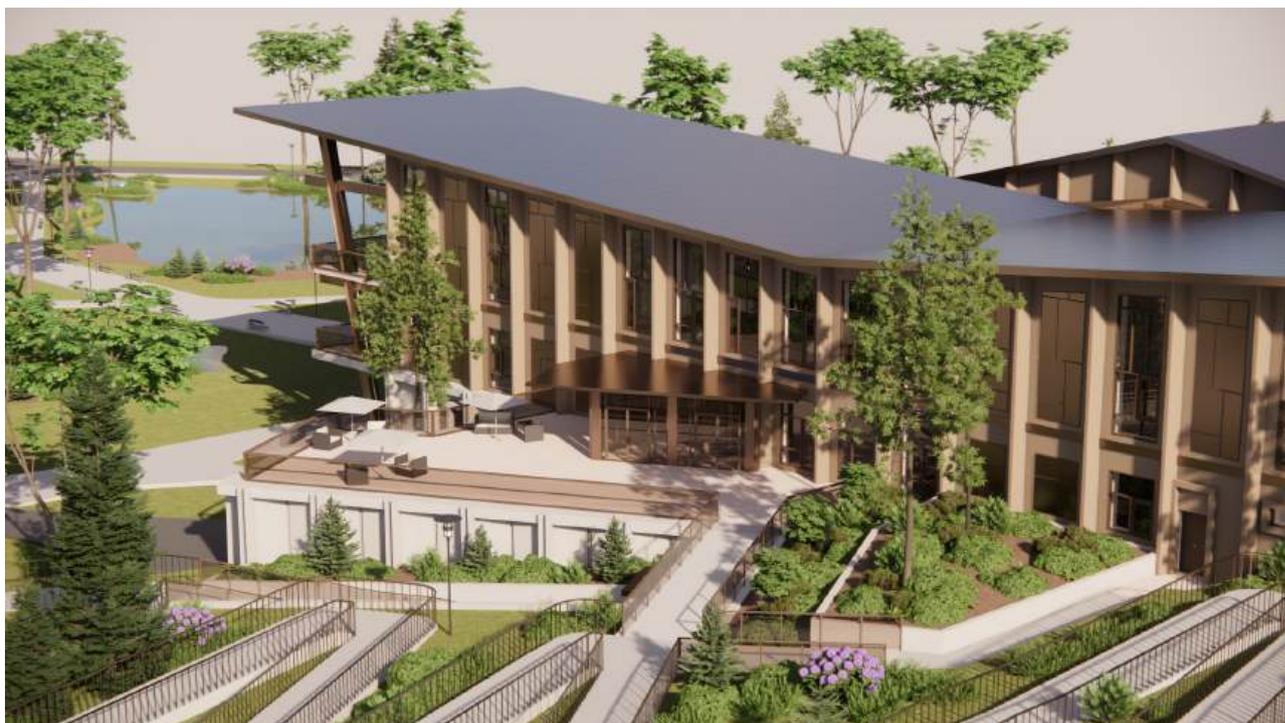


Рис. 4.2 Західна тераса



Рис. 4.3 Південний фасад будівлі

Східна частина композиції відіграє ключову роль у функціонально-освітній структурі комплексу. Вона продовжує ідею асиметричного горизонтального розвитку, логічно завершуючи композиційну вісь. У цій частині будівлі розміщено, на двох поверхах, читальні зали з відкритим

фондом, які забезпечують легкий доступ відвідувачів до книжкових колекцій, а також фонди зберігання закритого типу.

Окрім читацьких залів, тут зосереджена переважна частина адміністративних приміщень. До них входять кабінети для працівників бібліотеки, методичні кімнати, службові приміщення та кімнати для внутрішніх нарад. Архітектурно ця частина забезпечує функціональну автономність адміністрації, але водночас органічно інтегрується в загальну планувальну систему й пов'язана внутрішніми комунікаціями з іншими зонами бібліотеки.

Читальні зали східного корпусу вирізняються високими, широкими віконними прорізами, що дозволяють максимально використовувати природне освітлення та створюють візуальний зв'язок із зовнішнім середовищем. Окремою особливістю цієї частини є скляні стелі, які сприяють проникненню денного світла вглиб приміщень і формують відчуття відкритості, легкості та прозорості архітектури.

Усі ці композиційні елементи об'єднані через систему горизонталей та вертикалей, які підкреслюють ритм і масштабність споруди. Незважаючи на складність об'ємно-просторової організації, будівля зберігає відчуття легкості й відкритості.

У матеріальній палітрі домінує збалансоване поєднання текстур: підземний рівень оздоблено бетонними плитами, верхні поверхи облицьовано декоративною штукатуркою типу «короїд» у натуральних земляних тонах, а елементи несучих сталевих конструкцій пофарбовані під мідь, що створює контраст і водночас відчуття тепла. Віконні рами з метало-пластику стилізовані під дерево, що додає натуральності і м'якості.

Будівля гармонійно інтегрується у навколишнє середовище завдяки виваженому архітектурному підходу до кольору та матеріалів. Колористичне рішення, хоча й стримане, водночас виконує акцентну функцію на фоні іншої забудови довкола.

Таким чином, образно-композиційне рішення бібліотеки з медіа-центром демонструє збалансований підхід до формотворення: він поєднує повагу до

контексту місця, гнучкість у використанні простору, сучасність архітектурної мови та відкритість до нових форматів взаємодії з відвідувачем. Будівля покликана стати не лише культурною інституцією, а й візуальним і соціальним магнітом у структурі міста.

Функціонально-планувальне рішення об'єкта

Будівля має два основних входи — із західного та південного боку. Завдяки природному перепаду рельєфу південна вхідна група розділена на три окремі входи, кожен із яких забезпечує доступ до різних функціональних частин споруди. Південно-західний вхід веде безпосередньо до виставкової зали, центральний південний — до актової зали, а південно-східний — до бібліотечної частини будівлі.

Типова висота приміщень становить 3,2 метра, однак у деяких зонах вона досягає 6 метрів, що підсилює просторову виразність та сприяє створенню акцентів у внутрішньому середовищі. Для забезпечення доступності будівля обладнана вісьмома ліфтами, пристосованими для потреб маломобільних груп населення.

Вертикальні зв'язки забезпечують п'ять сходових кліток, рівномірно розташованих по об'єму споруди. Двоє з них мають безпосередній вихід назовні, а ще три — через внутрішні холіві або коридорні простори, що сприяє зручній евакуації та комфортному пересуванню відвідувачів між функціональними зонами.

Список приміщень, згрупованих за функціональним призначенням

1. Вхідні групи:

До цієї категорії належать приміщення, що забезпечують перехід із зовнішнього середовища до внутрішнього простору будівлі, а також первинне обслуговування відвідувачів:

- тамбури,
- вестибюлі,
- гардеробні,

– підземний паркінг, котрий обладнаний місцями для осіб з інвалідністю та механізованими паркомісцями, що дозволяє розмістити більше автомобілів на обмеженій площі.

2. Приміщення основного функціонального призначення:

Цю групу утворюють простори, безпосередньо пов'язані з головною діяльністю бібліотеки та медіа-центру:

- адміністративні кабінети,
- офіси персоналу,
- кімнати для індивідуальної роботи,
- коворкінг-зона,
- конференц-зали,
- мультимедійні кімнати,
- актова зала,
- читальні зали,
- дитяча зона,
- приміщення укриття.

3. Підсобні та допоміжні приміщення

Забезпечують функціонування основної діяльності, логістику, технічну підтримку й обслуговування будівлі:

- санітарні вузли,
- комори,
- технічні приміщення,
- душові,
- роздягальні,
- приміщення для розвантаження,
- підземний паркінг,
- складські приміщення,
- книгосховища,
- архіви.

4. Горизонтальні комунікації

Простори, що забезпечують зв'язок між функціональними зонами в межах одного поверху:

- коридори,
- переходи й мостики,
- внутрішні холи.

5. Вертикальні комунікації

Елементи, що забезпечують пересування між рівнями будівлі:

- сходові клітки,
- ліфти,
- пандуси для безбар'єрного доступу.

Усі архітектурно-будівельні рішення, закладені в проєкті, розроблено відповідно до чинних державних будівельних норм та стандартів. Проєктна документація враховує вимоги щодо функціонального зонування, безпеки, доступності, інженерного забезпечення та містобудівної інтеграції.

5. КОНСТРУКТИВНІ РІШЕННЯ

Конструктивна схема проєктованої будівлі базується на класичному залізобетонному каркасі, що забезпечує високу просторову жорсткість, довговічність та можливість організації відкритих, трансформованих інтер'єрів, які необхідні для сучасного громадського об'єкта. Основним несучим елементом є система монолітних залізобетонних колон прямокутного перерізу 400×400 мм, які рівномірно розташовані по сітці колон, оптимізованій з урахуванням навантажень, планувальної структури та інженерних комунікацій. Такий переріз дозволяє забезпечити необхідну несучу здатність за умов багатоповерхового навантаження і при цьому не перевантажувати внутрішній простір зайвими масивними елементами.

Перекрыття виконано у вигляді монолітної кесонної плити загальною конструктивною товщиною 720 мм. Обраний тип перекрыття дозволяє зменшити власну вагу конструкції за рахунок використання порожнин у кесонах, зберігаючи при цьому високу міцність і жорсткість. Кесонна конструкція також дозволяє збільшити крок між колонами, що важливо для створення відкритих функціональних просторів — зокрема виставкових та читальних залів. У сполучних блоках між трьома основними корпусами використовуються залізобетонні балки з перерізом 700×400 мм, які інтегруються в просторову каркасну систему, забезпечуючи її міцність та стабільність.

Покрівля будівлі — комбінованого типу, неексплуатована, виконана на основі сталевих несучих каркасів, що інтегрується в загальну просторову конструктивну схему. Основу покрівельної системи становлять головні сталеві двотаврові балки перерізом 500×200 мм, які встановлюються з прорахованим конструктивним кроком відповідно до очікуваних експлуатаційних навантажень, зокрема ваги снігового покриву, вітрових навантажень та ваги покрівельного «пирога».

Головні балки поєднані між собою системою вторинних металевих балок меншого перерізу, що формують щільну решітчасту просторову сітку. Ця сітка

виконує не лише функцію передачі навантаження до основних несучих елементів, а й служить жорстким каркасом для монтажу профільованого настилу з оцинкованої сталі. Такий настил виступає як основа для влаштування багатошарового покрівельного покриття.

Повний склад покрівельного «пирога» (зверху вниз) має таку багатошарову структуру:

1. Фальцеве сталеве покриття з полімерним покриттям. Захищає від атмосферних опадів, має високу довговічність і стійкість до УФ-випромінювання. Металеві пластини кріпляться до решетування клямерами прихованого типу.

2. Контробрешітка (рейка 30×50 мм, металева). Створює вентиляційний повітряний зазор між фальцем і підкладкою, сприяє довготривалості покриття.

3. Суцільне обрешетування (вологостійка фанера товщиною 20 мм). Забезпечує суцільну опору для фальцевих листів, а також рівномірність монтажу.

4. Гідроізоляційна мембрана. Захищає утеплювач і конструкцію від проникнення вологи з боку покрівлі, пропускаючи пар зсередини.

5. Теплоізоляція являє собою мінераловатні плити щільністю $\geq 35 \text{ кг/м}^3$, товщиною 240 мм. Укладається в два шари зі зміщенням стиків, забезпечує енергоефективність будівлі. Кріпиться між прогонною системою.

6. Паробар'єр (бутилкаучукова мембрана). Запобігає потраплянню пари зсередини приміщення до утеплювача.

7. Профільований сталевий настил (оцинкований, висотою гофри 60 мм). Виконує функцію основи покрівлі, рівномірно розподіляє навантаження на систему вторинних балок.

8. Система вторинних сталевих балок (двотаври 200×100 мм). Утворює просторову решітку, до якої кріпиться профнастил.

9. Головні несучі балки (двотавр 500×200 мм, сталеві). Передають навантаження на вертикальні конструкції каркасу будівлі.

Дах не передбачає постійної експлуатації, однак включає технічну можливість доступу для обслуговування — через встановлені спеціальні люки. Ці люки розташовані у технічній зоні даху і забезпечують безпечний вихід персоналу для огляду та ремонту інженерного обладнання.

Конструкція покрівлі спроектована з урахуванням внутрішнього водовідведення: передбачено систему ухилів, лійки збору води та вертикальні стояки, які підключаються до зливових труб та зовнішньої системи водовідведення. Всі сталеві елементи мають антикорозійне покриття, а з'єднання захищені герметиками та термостійкими прокладками для уникнення протікань і теплових містків.

Завдяки поєднанню монолітного залізобетонного каркасу з елементами сталеві покрівельної конструкції, будівля отримала гнучкість у планувальних рішеннях, ефективність з точки зору інженерного забезпечення та виразну архітектурну пластику. Такий підхід дозволяє адаптувати простір під змінні потреби користувачів, проводити реконфігурації без втручання в несучі конструкції, а також забезпечити відповідність сучасним вимогам до сталого розвитку, енергоефективності та довговічності будівель.

Основу будівлі складають фундаменти стаканного типу, які забезпечують надійне та стійке спирання несучих елементів конструкції. Такий тип фундаментів обрано з урахуванням інженерно-геологічних умов ділянки та особливостей архітектурного планування споруди. Стаканні фундаменти ефективно передають навантаження від колон на ґрунт і забезпечують довговічність експлуатації всієї будівлі.

Зовнішні огорожувальні конструкції будівлі запроектовані з газоблоків товщиною 300 мм, які характеризуються високими теплоізоляційними властивостями, що значною мірою підвищують енергоефективність будівлі.

Газобетон також забезпечує задовільний рівень звукоізоляції, є негорючим матеріалом, що відповідає вимогам пожежної безпеки, та має невелику питому вагу, що сприяє зниженню навантаження на фундамент.

Для досягнення необхідного рівня термічного захисту проєктом передбачено зовнішнє утеплення фасадів мінераловатними плитами товщиною 120 мм. Мінераловата виконує роль основного теплоізоляційного шару у багатошаровій системі стіни. Вибір цього матеріалу обґрунтований його високими теплоізоляційними показниками, стійкістю до вогню, екологічною безпечністю та довговічністю. Крім того, мінераловатні плити забезпечують відмінну паропроникність, що сприяє нормалізації вологісного режиму огорожувальних конструкцій і відповідає вимогам сучасних нормативів з енергоефективності та санітарного комфорту.

Внутрішні стіни також виконані з газоблоків різної товщини залежно від функціонального навантаження та розміщення. Їхня товщина змінюється в межах від 100 до 300 мм залежно від конструктивних вимог та умов експлуатації. Тонші перегородки застосовуються для поділу внутрішніх приміщень без значного навантаження, тоді як масивніші стіни розташовані у зонах із підвищеною конструктивною та експлуатаційною відповідальністю.

Конструкції, що обмежують вертикальні комунікації, а саме сходові клітини та шахти ліфтів, виконані у вигляді несучих залізобетонних стін товщиною 300 мм. Вони відіграють важливу роль у просторовій жорсткості будівлі та гарантують безпечну евакуацію людей у разі надзвичайних ситуацій.

Окрема увага приділена огорожувальним конструкціям підвального поверху, які розміщуються зі сторони південного фасаду, заглибленого в землю. У цій частині застосовано монолітні залізобетонні стіни товщиною 300 мм, що забезпечують необхідний рівень гідроізоляції та опору тиску ґрунту. Такий конструктивний підхід сприяє стабільності всієї споруди в умовах нерівномірного рельєфу ділянки.

З метою забезпечення просторової жорсткості та стабільності будівлі в умовах складного рельєфу ділянки, у проєкті передбачено влаштування

деформаційних швів між трьома основними корпусами. Таке конструктивне рішення дозволяє компенсувати можливі осідання, температурні деформації та напруження, що виникають унаслідок нерівномірного навантаження на основу споруди.

Міжкорпусні деформаційні шви реалізовано у вигляді окремих об'ємно-просторових блоків, які виконують не лише конструктивну, а й архітектурно-композиційну функцію. Кожен із цих скляних блоків має власний фундамент та незалежну систему несучих конструкцій. Це дозволяє їм функціонувати автономно від основних корпусів будівлі та не передавати один одному деформаційні впливи.

Конструктивно ці блоки складаються з двох основних частин. Нижній ярус, розташований на мінус другому поверсі, виконує роль несучої основи та формує міцний залізобетонний каркас, який забезпечує жорсткість і стійкість блоку. Над ним розміщується надбудова — просторовий сталевий каркас із суцільним склінням, що створює візуально легку та прозору структуру. Ця надбудова охоплює рівні від мінус першого до першого поверху включно, утворюючи єдиний наскрізний засклений об'єм.

Функціонально скляні блоки виконують роль другорядних вестибюлів і переходів між основними частинами будівлі. Завдяки великій площі засклення вони забезпечують високий рівень природного освітлення, візуальну прозорість і комфортне середовище для відвідувачів. Крім того, така архітектурна форма підсилює еkleктичний характер композиції будівлі, поєднуючи монументальність основних об'ємів із легкістю і відкритістю сполучних елементів.



Рис. 5.1 Скляний вставний об'єм у зоні деформаційного шва з боку північних сходів, що ведуть до другорядного вестибюлю



Рис. 5.2 Скляні вставні об'єми у зоні деформаційних швів. Вид зверху

Табл. 5.1 Техніко – економічні показники будівлі

Найменування	Одиниця виміру	Кількість
Площа забудови	м ²	3666.11
Загальна площа	м ²	7577.76
Корисна площа	м ²	7043.25
Будівельний об'єм	м ³	42153.72
Поверховість	поверхів	3

Особливістю запроєктованої споруди є використання кесонного перекриття.

Кесони являють собою ритмічно розміщені заглиблення прямокутної або квадратної форми, які утворюються в результаті взаємного перетину системи несучих ребер. Така структура дозволяє ефективно розподіляти навантаження, водночас створюючи декоративно виразний рельєф у внутрішньому просторі.

Основним елементом кесонного перекриття є верхня плита — так звана "полиця", яка повинна бути якнайтоншою для зменшення загальної ваги конструкції та економії матеріалу. Проте, попри свою невелику товщину, ця плита має забезпечити достатню несучу здатність, оскільки саме вона першою сприймає дію навантажень (експлуатаційних, тимчасових, постійних) та передає їх на систему ребер. Таким чином, полиця виконує одразу дві важливі функції: з одного боку, гарантує суцільність площини перекриття, з іншого — забезпечує передачу зусиль на основні несучі елементи кесонної системи.

Кесонне перекриття виконується як монолітна конструкція із залізобетону, що формується шляхом бетонування в спеціальну опалубку. Для цього використовуються коритоподібні форми, які задають точну геометрію та параметри майбутніх кесонів. Опалубка дозволяє створити сітку ребер у двох взаємно перпендикулярних напрямках. Зазвичай такі ребра мають однакову висоту й розташовуються з регулярним кроком, що забезпечує рівномірний розподіл навантажень і спрощує технологію виконання робіт.

Геометричні параметри кесонного перекриття визначаються залежно від функціонального призначення приміщення та передбачуваних експлуатаційних навантажень. У загальному випадку, загальна товщина перекриття, включно з товщиною полицки, приймається в межах від $1/20$ до $1/27$ найменшої відстані між вертикальними несучими конструкціями (колонами, стінами). Такий розрахунок дозволяє забезпечити необхідну міцність, жорсткість і довговічність перекриття при оптимальних витратах матеріалів.

Уздовж ділянок, де кесонне перекриття спирається на вертикальні несучі елементи, такі як колони чи стіни, конструкція передбачає повне замонолічування простору навколо цих опор. Це рішення забезпечує жорстке з'єднання між плитою перекриття та несучими елементами каркаса, що сприяє ефективнішому розподілу навантажень, зменшенню прогинів та підвищенню просторової стабільності споруди.

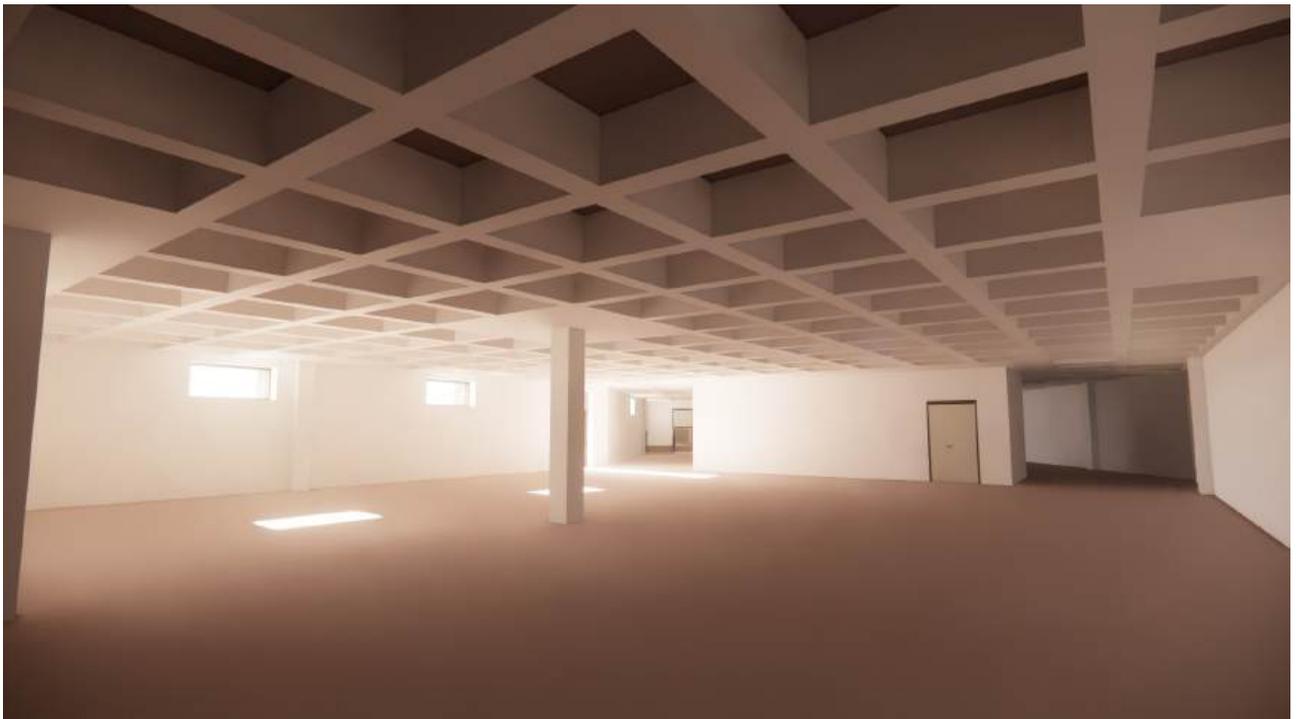


Рис. 5.3 Мінус другий поверх. Приклад кесонного перекриття

У проєкті бібліотеки з медіа-центром кесонна система перекриттів застосовується як основне конструктивне рішення. Завдяки цьому забезпечується не лише конструктивна ефективність, жорсткість і надійність

перекриттів при значних прольотах, а й досягається архітектурна виразність внутрішнього середовища.

Ритмічність і об'ємність кесонів формують характерну пластичну структуру стелі, що підкреслює масштаб приміщень, візуально збагачує інтер'єр і створює унікальний просторовий образ. Такий підхід узгоджується з концепцією відкритості, доступності та естетичної якості громадського простору.

Варто зазначити, що використання кесонної системи є загальним принципом для всієї будівлі, за винятком зон, що розміщені в межах деформаційних швів. У вставних скляних блоках, які слугують сполученнями між основними корпусами, переkritтя опирається на звичайну балкову систему. Таке рішення зумовлене незалежною несучою системою цих об'ємів та особливостями їх конструктивної ізоляції від основних споруд.

6. ІНЖЕНЕРНИЙ БЛАГОУСТРІЙ ТА ЛАНДШАФТНА ОРГАНІЗАЦІЯ ТЕРИТОРІЇ

Обрана для розміщення бібліотеки з медіа-центром ділянка відзначається виразним природним рельєфом, що спадає у північному напрямку, формуючи перепад висот на кілька метрів. Така топографія стала важливою передумовою для організації функціональної структури території та визначила характер архітектурно-планувальних рішень об'єкта.

Загальна площа ділянки становить 27 977 м², з яких 3 666 м² займає безпосередньо будівля бібліотеки з медіа-центром, розташована у південній частині території. З урахуванням об'ємно-просторової композиції споруди та її взаємодії з рельєфом, основна частина ділянки залишена вільною для організації відкритого громадського простору, що включає зони для відпочинку, пішохідну мережу, транспортну інфраструктуру, декоративні водойми, озеленення та малі архітектурні форми.

Зважаючи на складний рельєф і значний перепад висот, ділянка організована терасовано: проєктом заплановано облаштування серпантинних прогулянкових доріжок із безпечним ухилом, пандусів для маломобільних груп населення, а також систему підпірних стінок, що забезпечують не лише функціональну, а й естетичну взаємодію з ландшафтом. Територія також пристосована до потреб всіх категорій користувачів — передбачено безбар'єрний доступ, інтуїтивно зрозумілу навігацію, візуальні орієнтири, а також органічне включення природних елементів у композицію об'єкта.

Доступ до території забезпечується з двох основних напрямків:

- зі сторони вулиці 20-річчя Перемоги — головна транспортна магістраль, по якій організовано під'їзд (зона висадки пасажирів) до головного входу для таксі та приватного транспорту;

- з боку вулиці Над'ярної — під'їзд для приватного транспорту, з можливістю паркування на відкритому чи підземному паркінгу громадської споруди. Також цей напрямок слугує для господарських потреб.

Під'їзд пожежно-рятувальної техніки до будівлі забезпечено з двох напрямків, що відповідає нормативним вимогам щодо протипожежної безпеки. Основний доступ здійснюється зі сторони півдня — від вулиці 20-річчя Перемоги. Додатковий під'їзд запроектовано зі сторони півночі — від другорядної вулиці Над'ярна, що межує з ділянкою.

З метою забезпечення безперешкодного руху пожежної техніки, вздовж північного фасаду будівлі, влаштовано посилений тротуар з укріпленою основою, здатною витримувати навантаження спеціалізованих транспортних засобів. Проїзна частина тротуару розширена до нормативної ширини та оснащена плавними закругленнями поворотів, що дозволяє пожежним автомобілям здійснювати маневрування у разі надзвичайної ситуації.

Загалом, система під'їздів організована таким чином, щоб забезпечити двосторонній доступ до будівлі на випадок блокування одного з напрямків, а також гарантувати оперативність дій аварійно-рятувальних служб.



Рис. 6.1 Ізометрія. Вид зверху зі сторони вул. 20-річчя Перемоги



Рис. 6.2 Ізометрія. Вид зверху зі сторони вул. Над'ярна

Табл. 6.1 Техніко – економічні показники до генплану

Найменування	Одиниця виміру	Кількість
Площа ділянки	м ²	27977.00
Площа забудови	м ²	3666.11
Площа твердих покриттів	м ²	5395.72
Площа майданчиків	м ²	1016.21
Площа озеленення	м ²	17898.96
Відсоток забудови	%	13.10
Відсоток озеленення	%	63.98

На території ділянки розмістилися:

1. Головна будівля (1);
2. Накопичувальні майданчики (2,6);
3. Зона висадки пасажирів (3);
4. Майданчики для куріння (4,8);
5. Господарський майданчик (5);
6. Дитячий майданчик (7);
7. Паркінг на 36 автомобілів (додаткові 34 місця у гол. споруді) (9);
8. Смітник (10).

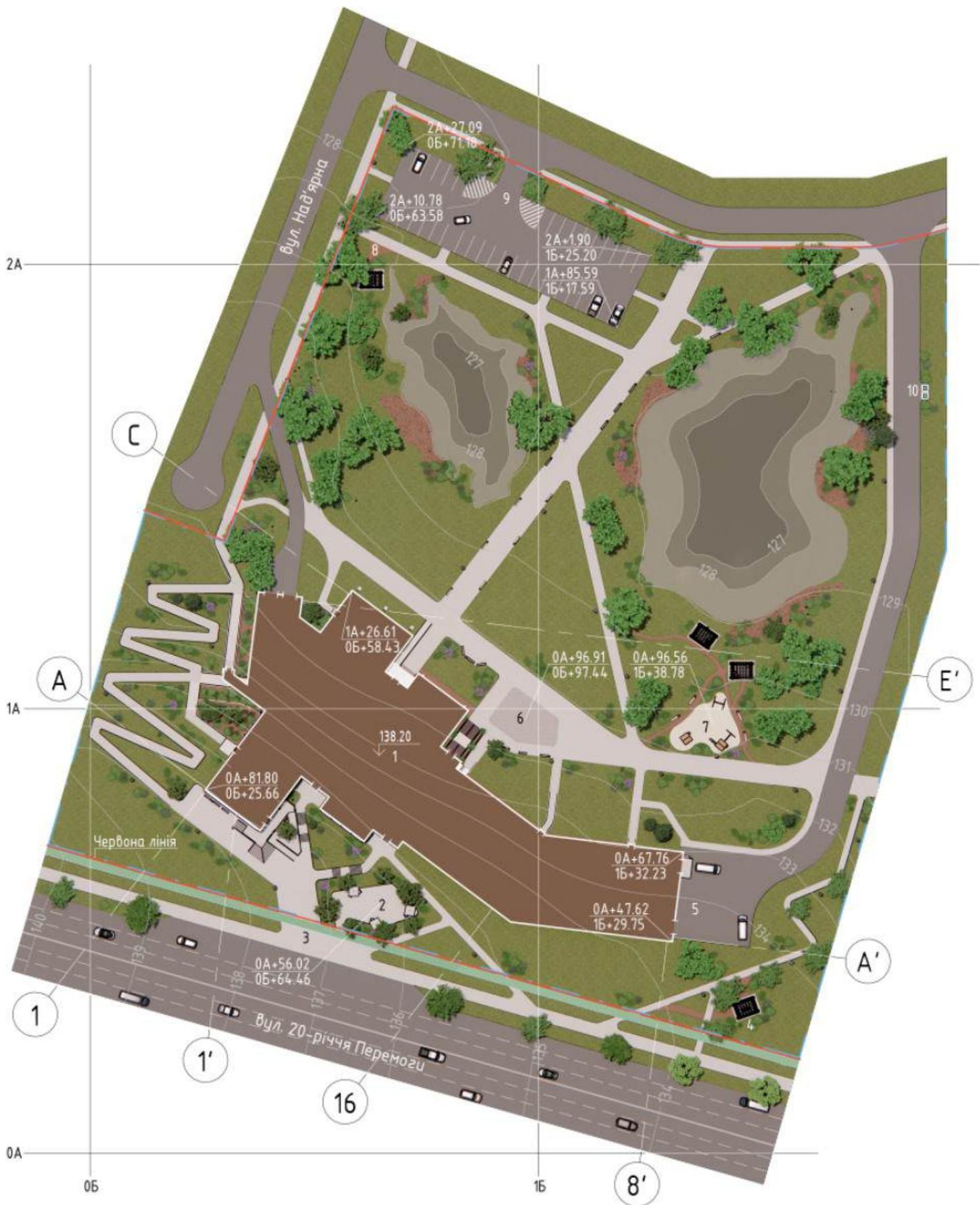
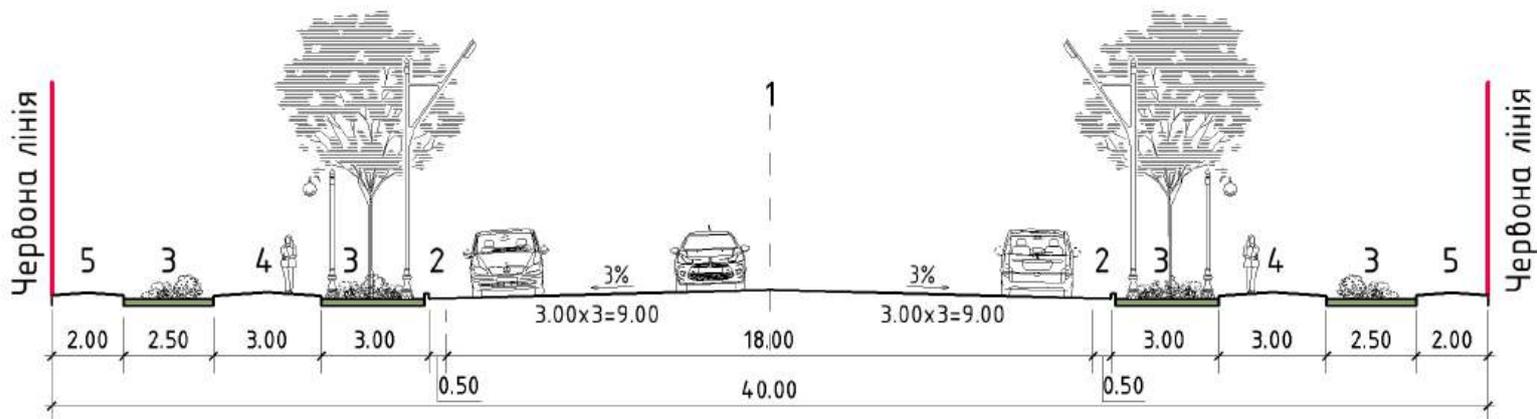
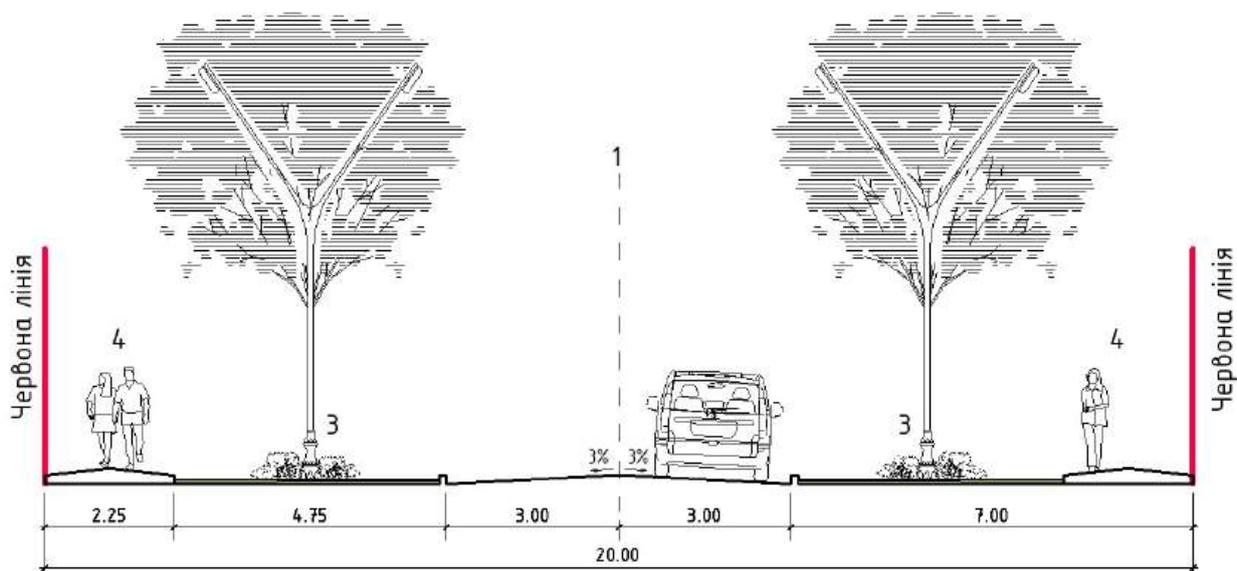


Рис. 6.3 Генеральний план ділянки

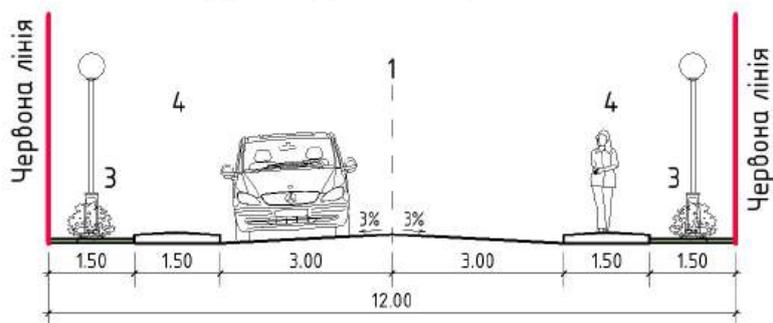
Рис. 6.4 Поперечні профіля прилеглих вулиць:
 Магістральна вулиця 20-річчя Перемоги



Житлова вулиця Над'ярна



Двосмуговий проїзд



1. Проїзна частина;
2. Укріплена смуга;
3. Смуга озеленення;
4. Тротуар;
5. Велосипедна доріжка.

Значна частина ділянки відведена під озеленений рекреаційний простір. Формування озеленення відбувалось із урахуванням функціонального зонування та кліматичних особливостей регіону.

До складу озеленення входять:

- деревні породи: клен гостролистий, сосна, ялина;
- чагарники: самшит, гортензія;
- трав'янисті рослини та декоративні злаки: міскантус, папороть, розмарин, ковила;
- газонні покриття.

Перед головним фасадом запроєктовано ландшафтно-естетичну зону з рукотворними озерами, у яких розміщено фонтани та передбачено заселення декоративними японськими коропами кої. Водойми працюють як естетичний та мікрокліматичний елемент, підвищуючи вологість повітря влітку та знижуючи запиленість території.

Тіньові зони формуються за рахунок високих крон дерев, при цьому озеленення не перешкоджає сприйняттю фасадів будівлі. Зона скверу доповнена альтанками, м'якими меблями, дитячим майданчиком та іншими елементами благоустрою.

Пішохідні покриття виконано з монолітного бетону з рифленою протиковзкою поверхнею. Тротуари мають ширину 1,5–5,6 м та облаштовані тактильною плиткою шириною 200 мм з обох боків для орієнтації маломобільних груп населення. Покриття дитячого майданчика — деревна мульча (фракційована кора, що пом'якшує падіння), рекомендована як безпечне натуральне покриття для дітей.

Вимощення навколо будівлі — закритого типу, включає:

- верхній шар — дерен (10 см),
- геотекстиль,
- бетонна основа завширшки 1,5 м, укладена на щебеневу подушку з фракцією 5–20 мм,
- утрамбований глиняний замок (200 мм).

Ухил від будівлі — 1:12 для ефективного відведення поверхневих вод.

На території встановлено:

- лави, урни, вуличні світильники,
- навіси в зонах очікування та відпочинку,
- парасольки і м'які меблі на терасах і дитячих зонах,
- відокремлені зони для паління на периферії ділянки.

Інженерна підготовка ділянки враховує підключення до всіх необхідних міських мереж: водопостачання, каналізація, електропостачання, зв'язок, інтернет. На території запроєктовано резервне джерело енергоживлення (генератори) для безперебійної роботи закладу в умовах аварійних відключень.

Уся система інженерного благоустрою та ландшафтної організації території розроблена з урахуванням чинних державних будівельних норм та санітарно-гігієнічних вимог, з дотриманням принципів безбар'єрного середовища, екологічної безпеки та сталого розвитку. Проєкт забезпечує функціональну різноманітність, комфорт для всіх категорій відвідувачів, ефективне використання рельєфу та природних ресурсів. Таким чином, благоустрій території не лише відповідає нормативним вимогам, а й створює якісний публічний простір, що сприяє соціальній інтеграції, культурному розвитку громади та формуванню естетично привабливого й екологічно збалансованого міського середовища.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ДБН В.2.2-9:2018 «Громадські будівлі та споруди. Основні положення»;
2. ДБН В.1.1-7:2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні положення»;
3. ДБН В.2.2-3:2018 «Будинки і споруди. Заклади освіти» (зі зміною №1);
4. ДБН В.2.3-5:2018 «Вулиці та дороги населених пунктів»;
5. ДБН В.2.3-15:2007 «Автостоянки і гаражі для легкових автомобілів»;
6. ДБН В.2.2-5:2023 "Захисні споруди цивільного захисту" (зі зміною №1);
7. ДБН Б.2.2-12:2019 "Планування і забудова територій";
8. ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 "Захист від небезпечних геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів, від пожежі. Будівельна кліматологія";
9. Головка М., Мацьоха А., Мельник О., Дзеблюк А. Довідник з благоустрою парків. Київ: Урбанина, 2022. 143 с.
10. Ахмедова А., Бабак А., Бухаріна К., Вальчук А. Довідник з відбудови міст. Київ: Урбанина, 2023. 398 с.
11. Лоскутов І. Монолітні залізобетонні кесонні перекриття. Київ, 2015. 72 с.
12. <https://uk.wikipedia.org>

ДОДАТКИ

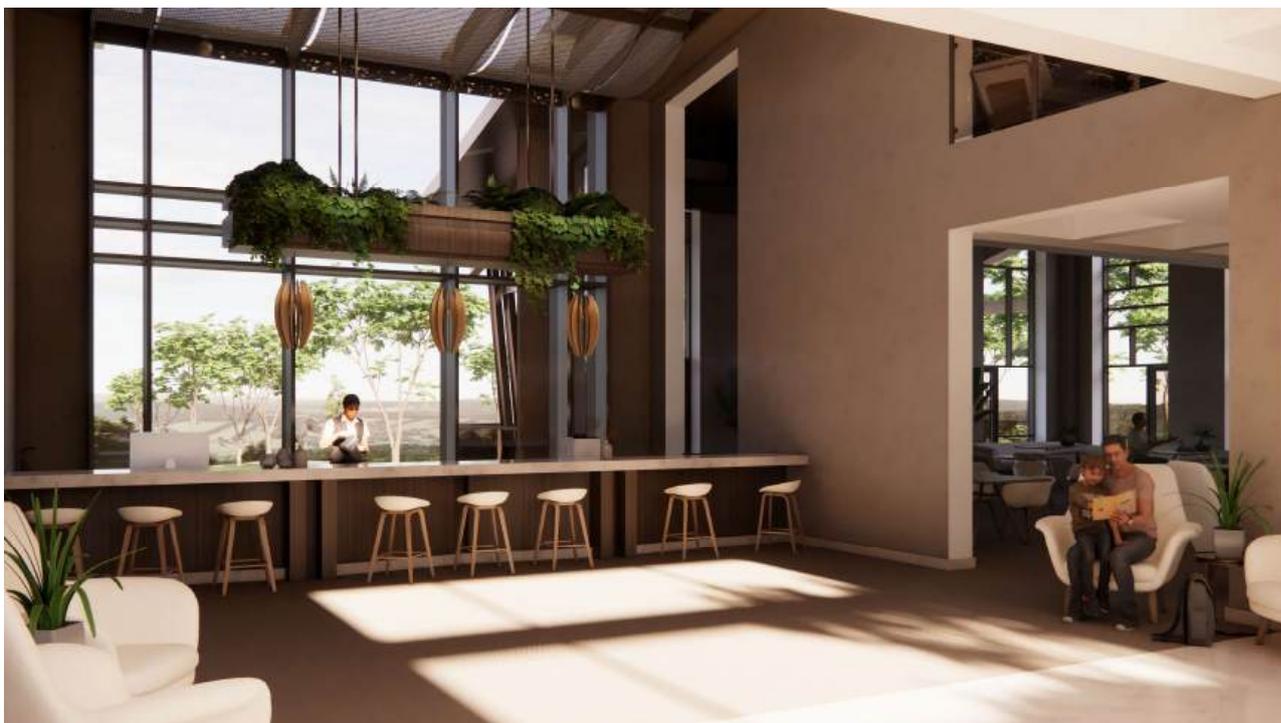


Графічна частина кваліфікаційної роботи

Візуалізації інтер'єрів:



Другорядний вестибюль



Буфет



Фойе / Буфет



Читальна зала

Перспективи:







