

**ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ «УНІВЕРСИТЕТ КОРОЛЯ ДАНИЛА»**

**Факультет суспільних і прикладних наук**

**Кафедра архітектури та будівництва**

на правах рукопису

УДК 725.1

**Нижник Христина Володимирівна**

**АРХІТЕКТУРНА ОРГАНІЗАЦІЯ РЕКРЕАЦІЙНОЇ МІКРОЗОНИ НА  
МІСЦІ КОЛИШНЬОГО ПІЩАНОГО КАР'ЄРУ В С. РАКОВЕЦЬ**

Спеціальність 191 – « Архітектура та містобудування»

Кваліфікаційна робота на здобуття кваліфікації бакалавра



Науковий керівник:  
к.арх., доцент кафедри  
архітектури та будівництва  
Савчук Андрій Іванович

Івано-Франківськ 2026

## АНОТАЦІЯ

Метою дослідження бакалаврської роботи є організація території колишнього піщаного кар'єру в с. Раковець, що передбачає створення рекреаційної середовища з поєднанням історичної спадщини та забезпеченням стійкого екотуристичного використання.

В першому розділі розглянуто методи пристосування покинутих територій видобутку піску. Аналіз ділянки колишнього піщаного кар'єру формує основні функціональні напрямки туризму – це скелелазіння та створення видового майданчику.

В другому розділі розглянуто урбаністичну характеристику території. Під час обстеження та детального аналізу території площею 1.9 га, розташованої в межах колишнього піщаного кар'єру в селі Раковець, було виявлено, що ділянка має складний, яскраво виражений рельєф із перепадами висот до 10 метрів. Структура території особлива глибокою чашею кар'єру на південному боці та більш пологими ділянками на півночі.

Третій розділ представляє загальну архітектурну концепцію.

В четвертому розділі розглянуто охорона праці та цивільний захист. Забезпечення безпеки праці та охорони здоров'я відвідувачів у межах спортивно-рекреаційного комплексу базується на системному підході до мінімізації ризиків, що регламентується Законом України «Про охорону праці», Кодексом цивільного захисту та галузевими стандартами ДБН В.2.2-13:2003 і ДБН В.2.2-40:2018.

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** ОРГАНІЗАЦІЯ ТЕРИТОРІЇ КОЛИШНЬОГО ПІЩАНОГО КАР'ЄРУ В С. РАКОВЕЦЬ, ПОЄДНАННЯ ІСТОРИЧНОЇ СПАДЩИНИ, ВИДОБУТОК ПІСКУ, УРБАНІСТИЧНА

# ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРИТОРІЇ, ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ.

## ЗМІСТ

|   |           |
|---|-----------|
| <b>ВСТУП</b>  | <b>6</b>  |
| <b>РОЗДІЛ 1. МЕТОДИ ПРИСТОСУВАННЯ ПОКИНУТИХ ТЕРИТОРІЙ ВИДОБУТКУ ПІСКУ</b> | <b>8</b>  |
| 1.1. Дослідження проблеми та нормативна база проектування.                | 8         |
| 1.2. Особливості благоустрою рекреаційних мікрозон.                       | 9         |
| 1.3. Досвід пристосування територій з особливою геологічною ситуацією     | 10        |
| 1.4. Обґрунтування методів пристосування територій кар'єру у с.Раковець.  | 14        |
| <b>РОЗДІЛ 2. УРБАНІСТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРИТОРІЇ</b>                    | <b>16</b> |
| 2.1. Обстеження ділянки на проектування.                                  | 16        |
| 2.2. Характеристика природно-геологічних умов.                            | 17        |
| 2.3. Ділянка у структурі рекреаційної інфраструктури території            | 19        |
| 2.4. Функціональне наповнення ділянки на проектування                     | 22        |
| <b>РОЗДІЛ ІІІ. ЗАГАЛЬНА АРХІТЕКТУРНА КОНЦЕПЦІЯ</b>                        | <b>24</b> |
| 3.1. Вирішення генплану та благоустрій території                          | 24        |
| 3.2. Об'єкти на території   | 26        |
| 3.3. Візуалізація та обґрунтування архітектурно-планувальних вирішень     | 37        |
| <b>РОЗДІЛ ІV. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ</b>                       | <b>42</b> |
| 4.1. Техніка безпеки при експлуатації спортивно-рекреаційних зон          | 42        |
| 4.2. Пожежна безпека та евакуація в межах рекреаційної мікрозони          | 43        |
| 4.3. Цивільний захист та захисні споруди                                  | 44        |
| <b>ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ</b>  | <b>46</b> |
| <b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b>   | <b>49</b> |

## ВСТУП

Архітектурна організація рекреаційних просторів на покинутих промислових ландшафтах є одним із пріоритетних завдань сучасного урбанізму. Подібні занедбані території, які не приносять користі громаді, можуть створити активний комерційний об'єкт. Таким чином з'являються нові робочі місця, залучаються туристичні кошти в регіон, що стимулює розвиток малого бізнесу. Промислові ландшафти мають особливу фактуру та масштаб. Професійна організація простору перетворює покинуту зону на контрольоване та безпечне середовище.

Важливим є те, що відпрацьовані промислові ландшафти розглядаються вже не як проблема, а як цінний просторовий ресурс. Для прикладу варто розглянути територію колишнього кар'єру в селі Раковець. Специфічний перепад висот, відкриті скельні породи, наявність водойми та безпосередня близькість до історичної пам'ятки **Раковецького замку** — створюють передумови для архітектурного втручання та зміни функціонального призначення ділянки. Саме тому доцільним та ефективним рішенням для цієї локації є створення сучасної рекреаційної мікрозони, що дозволяє зберегти унікальну естетику місця та наповнити його новими функціями. **Рекреаційна мікрозона** — це локальна, обмежена територія, яка просторово та функціонально організована для забезпечення специфічних видів відпочинку, оздоровлення або туристичної діяльності для розрахункової кількості відвідувачів [1].

**Метою кваліфікаційної роботи** полягає в організації території колишнього піщаного кар'єру в с. Раковець, що передбачає створення рекреаційної середовища з поєднанням історичної спадщини та забезпеченням стійкого екотуристичного використання.

### **Завдання:**

- Проаналізувати світовий та вітчизняний досвід пристосування територій видобутку та об'єктів зі складною геологічною ситуацією.

- Обстежити територію кар'єру у с. Раковець, із фотофіксацією рельєфу та існуючих об'єктів
- Розробити функціональне зонування ділянки
- Сформувати загальну архітектурну концепцію із розробкою генерального плану території, включаючи планувальне рішення та благоустрій.

**Об'єкт дослідження:** територія колишнього піщаного кар'єру, розташована при в'їзді у с. Раковець.

**Предмет дослідження:** архітектурно-планувальна та просторова організація рекреаційної мікрозони зі скелелазним центром і кемпінгом в умовах специфічного рельєфу колишнього кар'єру.

**Практичне значення:** запропонована концепція може стати новим туристичним магнітом, який створить робочі місця та залучить стабільний потік туристів у регіон.

Під час написання кваліфікаційної роботи було залучено інструмент штучний інтелект, який застосовувався для структурування аналітичних даних, прискорення пошуку нормативної та науково-теоретичної інформації. Усі матеріали були ретельно опрацьовані, критично оцінені та перевірені на достовірність автором роботи для забезпечення відповідності вимогам.

## РОЗДІЛ 1. МЕТОДИ ПРИСТОСУВАННЯ ПОКИНУТИХ ТЕРИТОРІЙ ВИДОБУТКУ ПІСКУ

### 1.1. Дослідження проблеми та нормативна база проєктування.

Аналіз ділянки колишнього піщаного кар'єру формує основні функціональні напрямки туризму – це скелелазіння та створення видового майданчику. **Скелелазіння** – це вид спорту та екстремального відпочинку, що полягає в подоланні вертикальних природних чи штучних перешкод. Найбільш популярним підтипом спорту є **болдеринг** – лазіння великими каменюками без мотузки [2]. Оскільки скеля кар'єру після промислової діяльності часто є нестабільною, болдеринг може бути дуже небезпечним для туристів. Отже виникає потреба у професійному прокладанні маршрутів із надійним монтажем страхувальної системи.

Ділянка наділена великим візуальним потенціалом. Із вершини кар'єру відкривається неймовірна панорама із виглядом на Дністровський каньйон, село та Раковецький замок. Наступна проблема полягає у тому, що люди у пошуках найкращої видової точки можуть підходити занадто близько до краю кар'єру, краї скелі можуть бути нестабільні і крихкі, відсутність огорожень і стабільної основи являє собою велику небезпеку. Хаотичні стежки вздовж краю прірви руйнують верхній шар ґрунту, що сприяє зсувам.

Організація безпечного простору для скелелазіння вимагає чіткого дотримання нормативів. Згідно із ДБН В.2.2-2003 «Спортивні та фізкультурно-оздоровчі споруди» [3] та ДСТУ EN 12572 [5] територія повинна формуватися окремими функціональними зонами. Спортивна зона, безпосередньо сама поверхня лазіння, має бути очищена від нестабільної породи, та обладнана надійними стаціонарними точками страховки. Обов'язково передбачається зона безпеки та можливого падіння. Нормативно це смуга шириною 2-3 метри, яка має бути ідеально

вирівняна і покрита амортизуючим матеріалом (дрібним гравієм чи піском), це потрібно для того, щоб людина яка страхує могла безпечно пересуватися не зачіпившись за випадкову перешкоду.

Для уникнення травм серед відвідувачів, які не беруть участі в спортивному процесі, за ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування та забудова територій» [4] від зони падіння виділяється транзитно-буферна зона. Зазвичай вона організовується на відстані 3-5 метрів, за допомогою перепаду рельєфу, ла-в чи підпірними стінками. ДБН В.2.2-13-2003 «Спортивні та фізкультурно-оздоровчі споруди» вимагає передбачити зону розминки та очікування, це рівний майданчик поруч із активною зоною, та максимально короткий і зручний зв'язок із медпунктом [3].

Для повноцінного функціонування та обслуговування передбачається створення адміністративно-побутової будівлі, як буде створюватись шляхом реконструкції існуючої водонапірної станції. Внаслідок цього будівля змінює колишню технічну функцію на багатофункціональний громадський простір. Згідно із ДБН В.2.2-9:2018 «Громадські будівлі та споруди» [6] та ДБН В.2.2-40:2018 «Інклюзивність будівель і споруд» [7] обов'язково потрібно передбачити евакуаційні шляхи, безбар'єрний вхід у будівлю, понижену стійку рецепції та облаштування інклюзивних санітарних вузлів.

## **1.2. Особливості благоустрою рекреаційних мікрозон.**

Благоустрій рекреаційних мікрозон на неосвоєних територіях відіграє ключову роль, напряду впливаючи на комфорт та безпеку відвідувачів. Основою просторової організації таких ділянок є грамотні та логічні пішохідні зв'язки, які інтуїтивно повинні направляти людей та розмежовувати зони активного та спокійного відпочинку. Важливим в проектуванні є екологічність та правильне інтегрування в навколишнє середовище. У сучасному підході, на заміну асфальтним чи бетонованим

покриттям, надається перевага гравійним підсипкам, екобруківці, дерев'яним настилам, що не заважатиме природному водообміну у ґрунті. Вагомою складовою також є озеленення, яке повинно виконувати не тільки естетичну, а й практичну функцію. Правильна висадка рослин може забезпечити ізоляцію між різними типами зон. Варто використовувати регіональні типи дерев чи інших рослин.

Не менш важливим є інтеграція малих архітектурних форм та освітлення у середовище. Правильно підібране вечірнє освітлення, забезпечить комфорт та затишок. Найкраще використовувати легке підсвічування доріжок, та акцентувати світло на архітектурних об'єктах та місцевої фауни. Обов'язковим є проєктування плавних заїздів, тактильних покажчиків, для потреб маломобільних груп населення, це зробить рекреаційну мікрозону безбар'єрною та доступною для всіх.

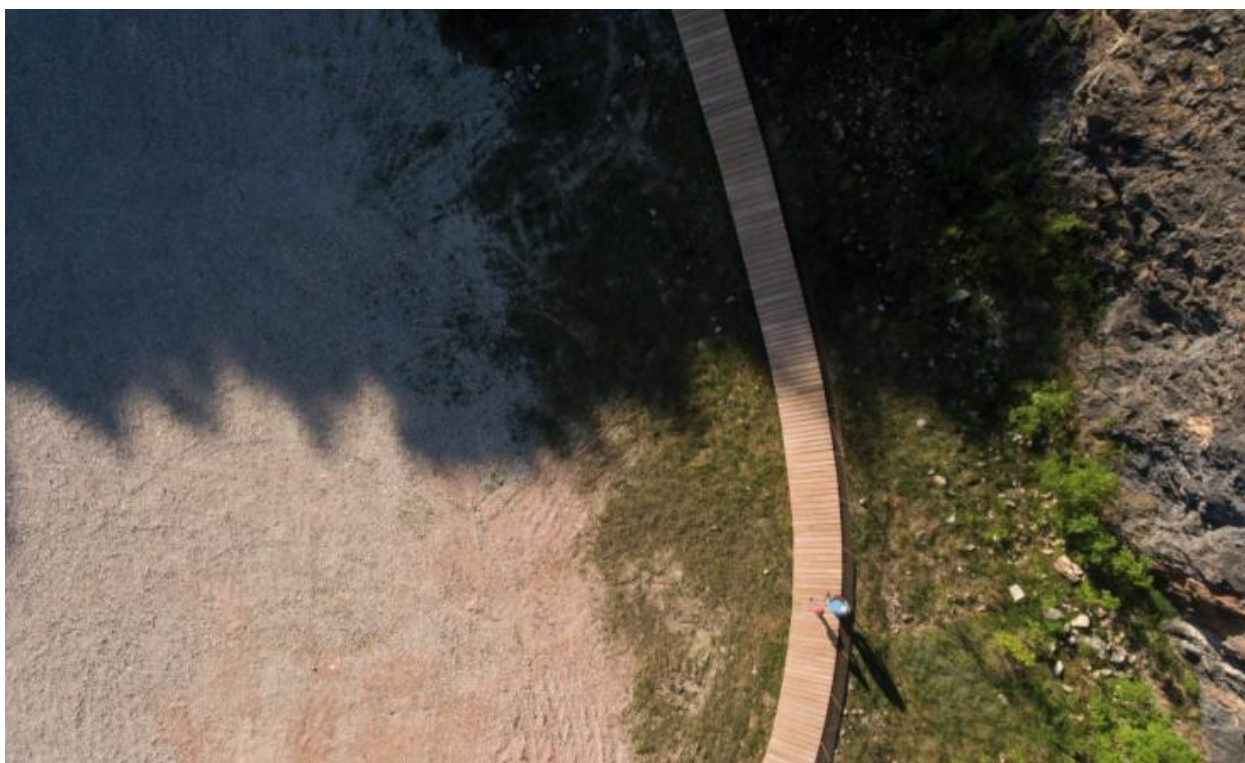
### **1.3. Досвід пристосування територій з особливою геологічною ситуацією**

Проаналізувавши світовий досвід ревіталізації території із складними геологічними умовами дає розуміння, що такі ділянки не варто більше вважати шрамами природи, які виникли внаслідок людської діяльності. Одним із прикладів є реалізований проєкт в Китаї «Парк кар'єру Таншань». Метою даного проєкту було перетворення покинутого кар'єру на активний громадський простір та відновлення екосистеми. Роки видобутку корисних копалин залишили 3 великих кратери на схилі гори Таншань. Проєкт включав у собі відновлення, стабілізацію та збереження кам'яних стін, збільшення біорізноманіття, відновлення екосистеми на ділянці. Для заохочення рекреаційних програм та освіти на свіжому



повітрі колишній склад було перетворено на дитячий майданчик, що розповідав історію цього місця[8].





Печера ді Арцо – це приклад регенерації території та реконструкції існуючих будівель у кар'єрі Арцо, Швейцарія. Тут видобувався арзоський мармур, який використовувався по всій Європі. Видобуток розпочався у 1300 році. У 2012 році було розпочато проєкт, який зосереджувався на

---

трьох напрямках: освітній стежці (що веде до стародавніх кар'єрів у лісі); природному амфітеатрі; майстерні кар'єру (перетворення із стародавніх складів на виставкові простори). Для побудови громадської будівлі використовувався місцевий мармур. Проєкт під назвою «Природний амфітеатр» (див. Рисунок 1.3.) передбачає організацію просторів, які будуть доступними, зберігаючи особливе природне середовище. Це дало змогу очистити захаращену сміттям територію, тепер тут розміщуються чотири ряди сидінь, виготовлених із мармурових блоків. З місцевої деревини чорної акації було побудовано доріжку. Архітектори зосередилися на модернізації старовинних виробничих будівель із максимальним збереженням їхньої індустріальної ідентичності. Проєкт базується на філософії мінімального, але виразного втручання: головний фасад перетворено на суцільний моноліт шляхом заповнення старих отворів мармуровими плитами, а відмова від традиційних водостоків дозволила використовувати дощову воду для природного проявлення фактури та кольору каменю. Конструктивні рішення побудовані на симбіозі епох — автентичні дерев'яні ферми даху делікатно посилені новими сталевими елементами, тоді як другорядні об'єми перекриті прозорим полікарбонатом для забезпечення зенітного освітлення. Особлива увага в проєкті приділена роботі з локальними матеріалами в інтер'єрі, також збережено оригінальне обладнання для різання каменю з двигуном 1925 року, що перетворило колишній цех на інтерактивний експонат. Аналіз цього об'єкта доводить, що делікатна інтеграція сучасних технологічних матеріалів в автентичне кам'яне середовище дозволяє законсервувати історичну пам'ять об'єкта та надати йому потужної туристично-освітньої функції [9].

Українським прикладом пристосування складногеологічних та постпромислових ландшафтів, варто виділити проєкт ревіталізації колишнього гранітного кар'єру в селі Мигія (Миколаївська область),

територія якого відома як Радонове озеро. Проєкт облаштування цієї локації наочно демонструє, як небезпечна промислова виїмка може бути трансформована в рекреаційний вузол. Головним архітектурним акцентом тут стало зведення консольного оглядового майданчика та системи безпечних огорож уздовж країв обриву. Використання металевих конструкцій для створення безпечних видових точок дозволяє відвідувачам взаємодіяти з екстремальним рельєфом без ризику для життя. Крім того, інфраструктура навколо Радонового озера, що включає транзитні доріжки та зони для екстремального спорту, інтегрована в масивний кам'янистий ландшафт з мінімальним втручанням. Проєкт демонструє, що організація безпечної пішохідної мережі, акцентування видових розкриттів та створення інфраструктури для активного спорту — є найефективнішим методом перетворення покинутих кар'єрів на повноцінні та безпечні туристичні магніти [10].

#### **1.4. Обґрунтування методів пристосування територій кар'єру у с.Раковець.**

На основі дослідження нормативної бази та світового й вітчизняного досвіду, для створення рекреаційної мікрозони на території колишнього кар'єру в селі Раковець обрано комплексний підхід, що базується на принципах мінімального ландшафтного втручання та адаптивного використання ділянки.

Головним методом просторової організації ділянки стало функціональне зонування, яке чітко відмежовує різні типи відпочинку, що забезпечує комфорт всіх відвідувачів. Аналіз рельєфу дозволив визначити, що найбільш стрімкі кам'янисті ділянки доцільно відвести під екстремально-спортивну функцію, біль віддалена частина ділянки, із похилим рельєфом ідеально підходять для безпечного розміщення кемпінгу на терасних площадках. Таке рішення дозволяє зберегти автентичний ландшафт, уникаючи масштабних земляних робіт і

руйнування стабільних схилів. Ключовим архітектурним методом є перетворення існуючої інфраструктури — колишньої водонасосної станції — на багатофункціональний адміністративно-побутовий вузол. Це проєктне рішення дозволяє забезпечити рекреаційну мікрозону необхідним сервісом, а саме рецепцією, кафе, медичним пунктом та складом спорядження. Водночас особливу увагу під час створення мікрозони приділено методам безбар'єрного проєктування та організації транзитних зв'язків. Для забезпечення виходу на оглядову вежу усіх верств населення, а особливо маломобільних груп, було вирішено запроєктувати довгий інклюзивний пішохідний маршрут, який проходить через більшу частину території ділянки та перетинає зону кемпінгу. Створення інклюзивного променаду обрано конструкції з кортенової сталі та скла. Такий вибір матеріалу концептуально об'єднує нову мікрозону з навколишнім контекстом: іржава фактура кортену естетично перегукується як з індустріальним минулим самого кар'єру, так і з червоними відтінками руїн Раковецького замку, формуючи єдиний історико-архітектурний туристичний ансамбль. На площадку відпочинку, використовується скляне огороження для кращого панорамного вигляду.

Для забезпечення безпечного доступу відвідувачів до найвищої точки рельєфу застосовано метод точкової просторової інтеграції. Головна вертикальна домінанта мікрозони — оглядова вежа — проєктується на основі легкого металевого каркасу. Відмова від масштабних земляних робіт, штучного вирівнювання терас чи влаштування суцільних монолітних фундаментів, забезпечить від масштабного зруйнування унікального рельєфу. Такий підхід також дозволяє вирішити питання щодо інженерної стійкості споруд на потенційно нестабільних схилах та витримати головну екологічну концепцію роботи, де легка архітектура делікатно інтегрується в масивне геологічне середовище, залишаючи

природу максимально недоторканою.

## РОЗДІЛ 2. УРБАНІСТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРИТОРІЇ

### 2.1. Обстеження ділянки на проєктування.

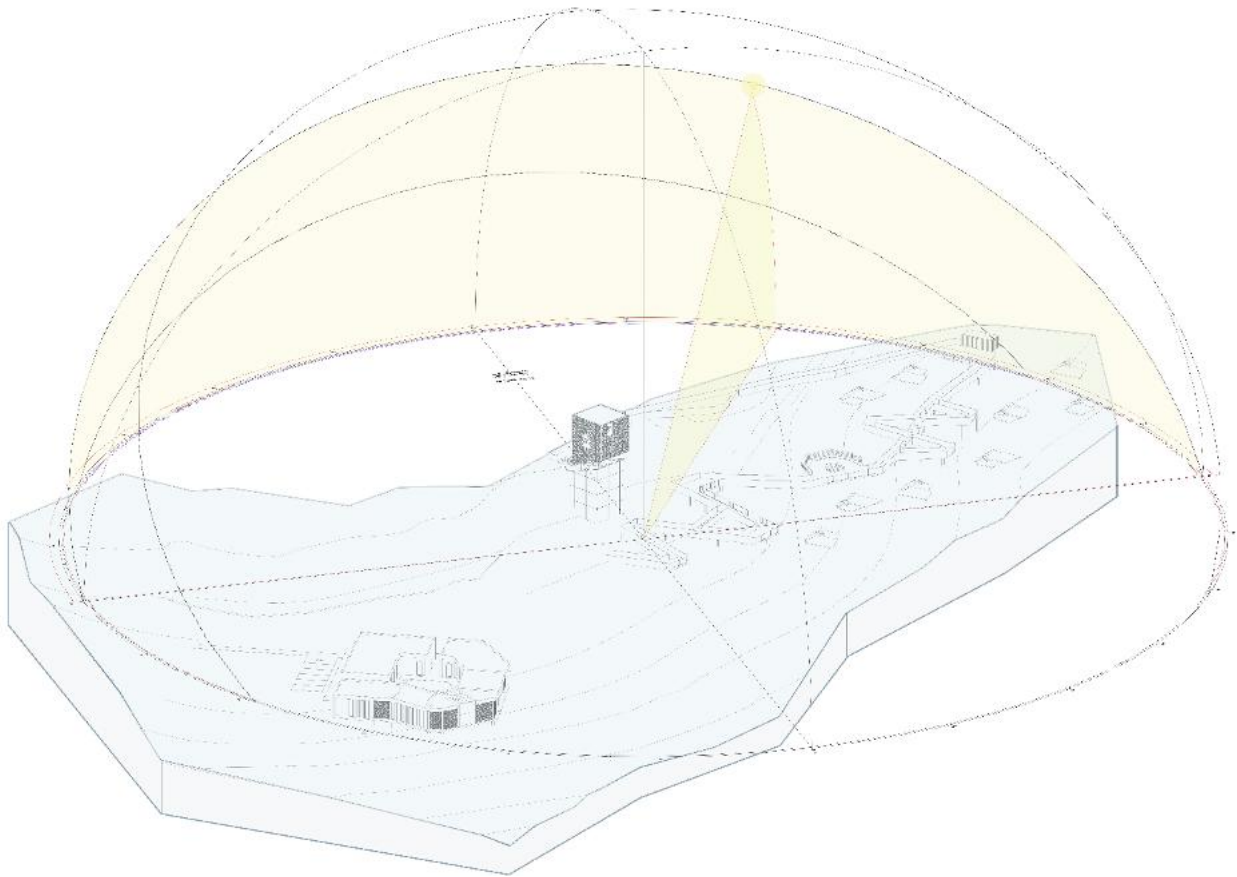


Під час обстеження та детального аналізу території площею 1.9 га, розташованої в межах колишнього піщаного кар'єру в селі Раковець, було виявлено, що ділянка має складний, яскраво виражений рельєф із перепадами висот до 10 метрів. Структура території особлива глибокою чашею кар'єру на південному боці та більш пологими ділянками на півночі. Під час візуального обстеження виявлено існуючу капітальну

будівлю водонасосної станції. Ймовірно можна припустити по замуrowаним віконним прорізам, що несучі стіни виконані із цегли, фундамент скоріш за все. Об'єкт розташований при в'їзді на ділянку, що дозволяє перетворити його на головний адміністративно-сервісний хаб мікрозони. Територія розташовується на початку села, має пряму видимість на руїни замку та з неї відкривається неймовірна панорама на Дністровський каньйон. Цей візуальний акцент став основою для вибору місця розміщення майбутньої оглядової вежі на найвищій точці ділянки. Транспортна доступність забезпечується існуючим під'їзним шляхом, проте стан дорожнього покриття та відсутність будь-якої пішохідної інфраструктури в межах кар'єру на даний момент роблять територію небезпечною для неорганізованого відвідування.

## **2.2. Характеристика природно-геологічних умов.**

Проектна територія площею 1.9 га розташована в помірному кліматі, але через особливе розміщення у середовищі Дністровського каньйону, тут формуються унікальні мікрокліматичні умови. Глибока чаша колишнього піщаного кар'єру створює природний захист від вітру, але водночас високі промислові скельні стіни висотою близько 10-ти метрів спричиняють місця тривалих затінь в південній частині ділянки. На основі проведеного аналізу інсоляційного режиму (*див. рисунок №2.3.*) було прийнято проектне рішення щодо розміщення зони кемпінгу на більш освітлених місцях у північно-західній частині ділянки. Це дозволяє забезпечити кращий тепловий комфорт для відвідувачів у вечірні та ранкові години, що дасть можливість менше або не використовувати додаткові засоби обігріву.



Геологічна будова ділянки характеризується вираженим горизонтальним пластуванням осадових порід, серед яких переважають вапняки та пісковики. Натурна фотофіксація схилів кар'єру демонструє складний ландшафт. Вертикальні стінки становлять високу ландшафтно-естетичну цінність простору, а також розглядаються як повноцінний ресурс для організації професійних маршрутів зі скелелазіння. Також на дні кар'єру зафіксовано значні скупчення великих кам'яних брил, які утворились внаслідок попереднього видобутку породи. Згідно з концепцією проекту, ці елементи не підлягають демонтажу чи вивезенню, а органічно інтегруються в середовище як природна інфраструктура для зони боулдерінгу, що підлягає принципам мінімального втручання в екосистему.

Важливим фактором природно-геологічної характеристики є висока вразливість піщано-скельних шарів до водної та вітрової ерозії. Відкритті ділянки породи схильні до поступового вивітрювання та локальних

осипань. Цей аспект став визначальним при виборі конструктивних рішень для нових архітектурних об'єктів. Зважаючи на нестабільність країв обривів та сипучість ґрунтів, у роботі повністю виключено застосування масивних стрічкових чи плитних фундаментів, які б потребували масштабних земляних робіт і могли б спровокувати зсуви. Натомість обґрунтовано використання методу точкової просторової інтеграції: висотна оглядова вежа та несучі конструкції інклюзивного променаду спираються на рельєф локально, за допомогою системи точкових опор, максимально зберігаючи цілісність геологічного масиву.

Окремої уваги заслуговує візуально-колірна характеристика місцевих порід. Високий вміст оксидів заліза в пісковнику надає скельним виходам характерного теплого іржаво-охристого відтінку. Ця природна особливість стала концептуальним підґрунтям для вибору будівельних матеріалів об'єкта. Використання кортенової сталі як основного матеріалу для конструкцій інклюзивного маршруту дозволяє візуально інтегрувати нові архітектурні елементи в середовище: іржава фактура металу гармонійно продовжує колірну палітру кар'єру та перегукується з руїнами Раковецького замку, створюючи ефект єдиного ансамблю.

Гідрогеологічні умови ділянки визначаються її розташуванням на високому плато, що загалом сприяє швидкому природному стоку поверхневих вод. Проте специфічна воронкоподібна форма кар'єру спрямовує значні об'єми дощових та талих вод безпосередньо до центру чаші. Для запобігання розмиванню піщаних терас, підтопленню рекреаційних зон та руйнуванню пішохідних маршрутів, проєктом передбачається влаштування комплексної системи поверхневого водовідведення. Інтеграція прихованих дренажних лотків уздовж основних транзитних шляхів дозволить ефективно відводити надлишкову вологу, забезпечуючи довговічність інфраструктури та стабілізацію ерозійних процесів на території рекреаційної мікрозони.

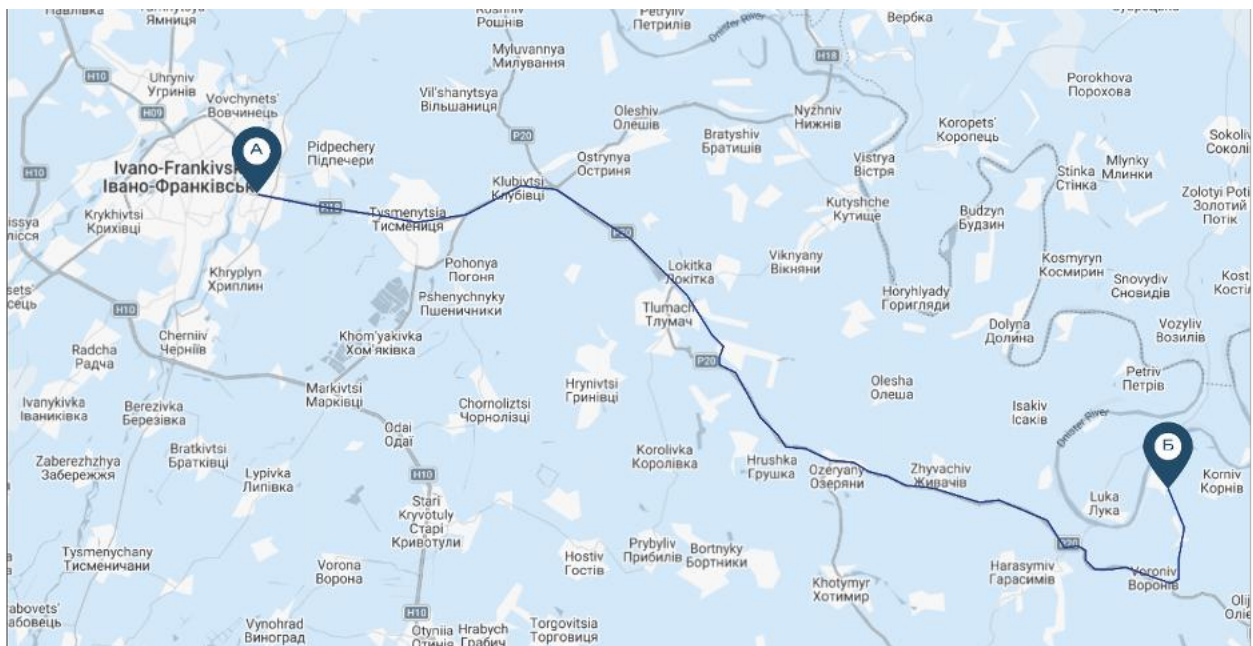
### **2.3. Ділянка у структурі рекреаційної інфраструктури території**

Проектована територія площею 1,9 га розташована в межах унікального природно-ландшафтного комплексу Дністровського каньйону, який формує рекреаційний каркас регіону. Безпосереднє сусідство з визначною історичною пам'яткою — руїнами Раковецького замку — та вихід до прибережної зони річки Дністер створюють ідеальні передумови для формування тут єдиного туристичного комплексу. Ознакою стрімкого зростання туристичної привабливості локації є розвиток приватної комерційної інфраструктури, зокрема нещодавня поява в селі Раковець нового сучасного відпочинкового комплексу котеджного типу. Однак подібні об'єкти задовольняють переважно закритий індивідуальний попит на тимчасове проживання, залишаючи гострою потребу у відкритих громадських просторах, орієнтованих на активне дозвілля, спорт та організований кемпінг.

Створення нової рекреаційної мікрозони на базі відпрацьованого кар'єру дозволяє якісно доповнити та збалансувати існуючу інфраструктуру, перетворивши деградовану територію на багатофункціональний громадський вузол. Важливим містобудівним рішенням проєкту є влаштування організованої автомобільної стоянки місткістю 32 машино-місця. З метою максимального збереження вразливого природного ландшафту кар'єру та раціонального використання рекреаційних площ, паркінг винесено за межі основної проєктної ділянки. Це ефективно розв'язує проблему стихійного паркування екскурсійного та приватного транспорту поблизу замку та в житловій забудові села. Відповідно до чинних нормативних вимог щодо інклюзивності простору, 10% від загальної місткості автостоянки (4 машино-місця) передбачено спеціально для транспорту маломобільних груп населення із відповідним збільшенням габаритів та максимальним наближенням до головної вхідної групи. Своєю чергою, ревіталізована капітальна будівля колишньої

водонасосної станції при в'їзді бере на себе роль головного інформаційно-сервісного центру локації.

Окремим вектором розвитку території є водний туризм. Акваторія річки Дністер поруч із селом виступає популярною артерією для проведення багатоденних сплавів, таких як: рафтинг, каякінг, походів на катамаранах. У цьому контексті проєктна рекреаційна мікрозона слугуватиме ідеальною стратегічною точкою перепочинку для водних туристів. Наявність облаштованого кемпінгу, санітарних блоків та сервісного центру дозволить туристичним групам робити тут комфортні зупинки, поповнювати запаси, безпечно ночувати та відвідувати історичні об'єкти перед продовженням маршруту.



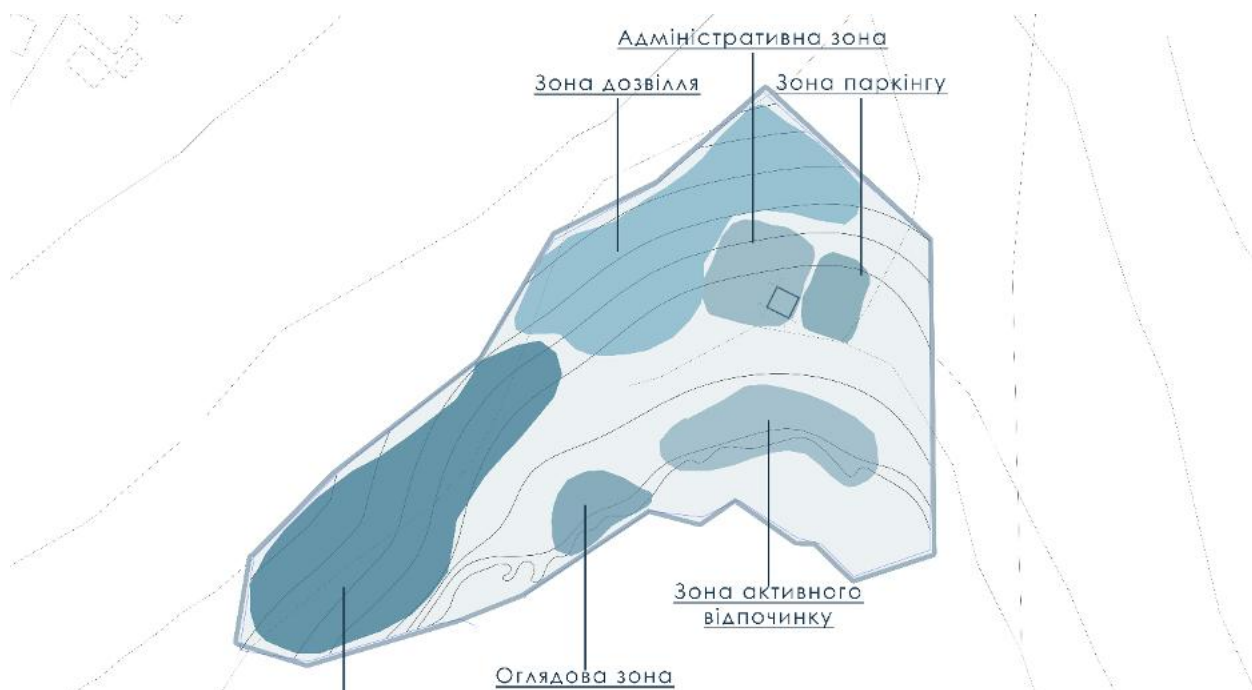
З метою посилення регіональних туристичних зв'язків та просування екологічних видів транспорту, проєктом пропонується інтеграція ділянки в мережу велотуризму шляхом розробки перспективного велосипедного маршруту. Передбачається, що маршрут стартуватиме в обласному центрі — місті Івано-Франківську — та пролягатиме через мальовничі ландшафти Прикарпаття, маючи проєктну мікрозону в Раковці за ключовий транзитний або кінцевий пункт. Для обслуговування цієї цільової аудиторії на території передбачено відповідну інфраструктуру:

безпечні велопарковки та точки базового технічного обслуговування безпосередньо біля адміністративного хабу.

Таким чином, у структурі рекреаційної інфраструктури регіону ділянка виступає комплексною сполучною ланкою. Вона не лише створює функціональний симбіоз із новим котеджним комплексом та історичним замком, але й гармонійно об'єднує історико-пізнавальний, водний, велосипедний та екстремальний види туризму, виводячи рекреаційний потенціал села на новий рівень.

#### 2.4. Функціональне наповнення ділянки на проєктування

Функціонально-просторове зонування розроблене на основі комплексного аналізу території колишнього кар'єру (див. Рисунок 2.5). Головним вхідним вузлом проєкту є **адміністративна зона**, що інтегрована у структуру ревіталізованої будівлі колишньої водонасосної станції. Ця зона повинна виконувати роль центрального сервісного осередку. Для забезпечення комфортного обслуговування ділянки, біля адміністративної зони передбачаються службові паркомісця, а також для людей з інвалідністю. Оразу неподалік на найбільш екстремальні частині ділянки розміщується **зона активного відпочинку** для створення майбутнього скелелазіння, яке буде територіально прив'язане до прямовисних стін кар'єру висотою 10-12 метрів, де також організовано сектор боулдерінгу на наявних природних кам'яних брилах.



Особливе місце у планувальній структурі займає **зона дозвілля**, яка спроектована як вільна ділянка з відкритим плануванням. На відміну від жорстко регламентованих зон, цей простір надає відвідувачам можливість самостійно визначати сценарій свого перебування, що відповідає концепції «гнучкого середовища». Такий підхід додає проєкту функціональної гнучкості та формує атмосферу невимушеного «живого» парку, де архітектурне втручання є мінімальним та максимально наближеним до природних умов.

Важливим аспектом є розміщення **зони спокійного відпочинку** в дальній частині території. Перевагою такого рішення полягає у чіткому територіальному розмежуванні зон активного та спокійного відпочинку. На противагу активному сектору, ця зона розміщена на найбільш відкритих і сонячних терасах, що гарантує відвідувачам необхідний рівень приватності, затишку та оптимальний інсоляційний режим.

Композиційною та видовою домінантою виступає **оглядова зона**, розташована на найвищій геодезичній відмітці. Розміщення перетворює її на стратегічний спостережний пункт, що диктує логіку всього туристичного маршруту. Основна функція зони полягає у максимальному розкритті панорамного потенціалу Дністровського каньйону, де ландшафт стає головним елементом експозиції. Проєктування цієї точки враховує основні візуальні осі: особлива увага приділена забезпеченню прямої видимості на руїни Раковецького замку, що дозволяє інтегрувати історичний контекст у сучасний рекреаційний сценарій. Оглядова зона виступає не лише місцем зупинки, а й ключовим інструментом візуального контролю території, що забезпечує відвідувачам відчуття масштабу каньйону та його природної величності. Це місце формування панорамного виду, де архітектурне втручання лише підкреслює існуючі природні та історичні домінанти.

## РОЗДІЛ III. ЗАГАЛЬНА АРХІТЕКТУРНА КОНЦЕПЦІЯ

### 3.1. Вирішення генплану та благоустрій території

Архітектурно-планувальна організація генерального плану (див. рис. 3.1) території рекреаційної мікрозони базується на розробленому функціональному зонуванні (див. рис. 2.5) та принципах адаптивного використання індустріального ландшафту. В основу транспортно-пішохідної мережі покладено принцип мінімального втручання в екосистему: вхідна група інтегрована в мережу доріг, що сформувалися ще в період промислового видобутку в кар'єрі. Головний в'їзд на територію, розташований безпосередньо при в'їзді до населеного пункту, створює виразний просторовий акцент та слугує інтуїтивним орієнтиром, що спрямовує потоки відвідувачів до мікрозони.



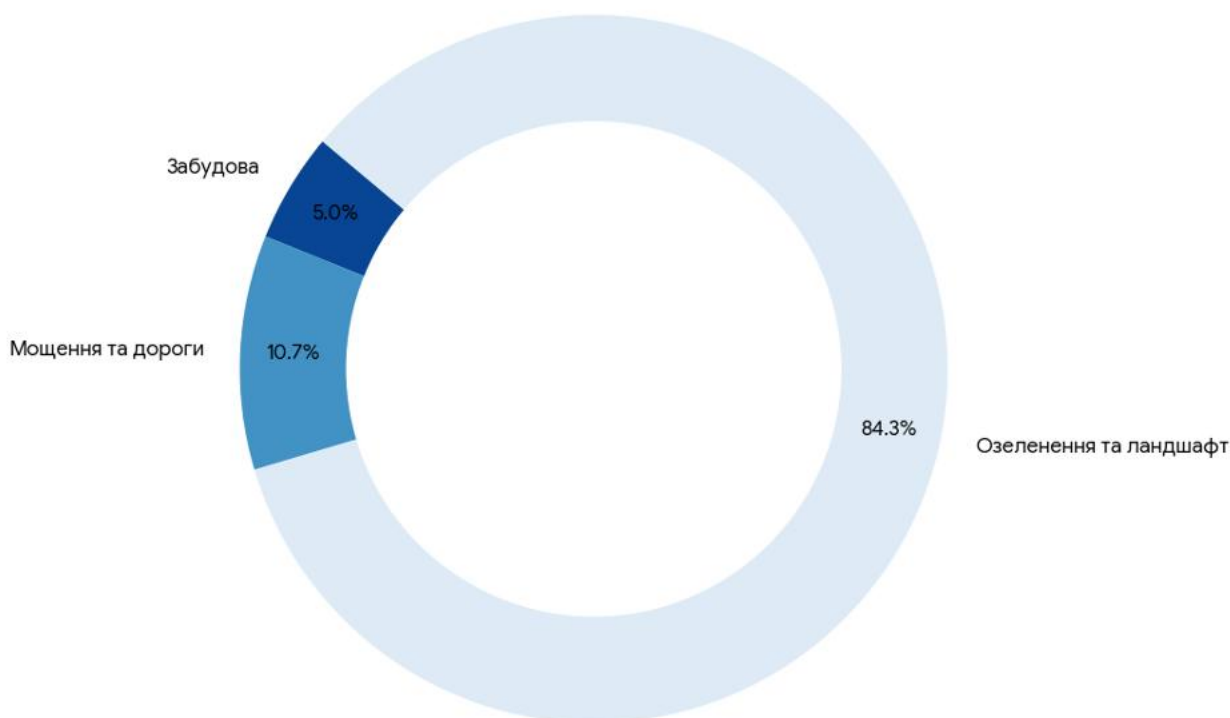
Адміністративний вузол проекту об'єднує будівлю інформаційного центру (1) та спеціалізований службовий паркінг (2). Розташування адміністративної споруди, яка також виконує роль медичного пункту, є стратегічно обґрунтованим: вона знаходиться у безпосередній близькості

до зони активного відпочинку та скелелазіння (3). Таке планувальне рішення забезпечує найкоротший шлях для надання допомоги у разі потреби, що є критичним аспектом безпеки для спортивно-рекреаційних об'єктів та відповідає чинним нормативним вимогам.

Комунікаційним стрижнем ділянки є система інклюзивних зв'язків (6), що забезпечує безперешкодний доступ до всіх рівнів рельєфу. Завдяки використанню пандусів з нормативними ухілами та облаштованих майданчиків для відпочинку, відвідувачі мають можливість комфортно дістатися до головної візуальної домінанти — оглядової вежі (4). Маршрут до вежі свідомо прокладено через зону кемпінгу (5), що дозволяє туристам ознайомитися з інфраструктурою проживання, не порушуючи при цьому приватності та затишку мешканців кемпінгу.

Благоустрій території спрямований на підкреслення автентичності кар'єру. Велетенські кам'яні брили, що залишилися після промислового видобутку, не видаляються, а стають центральними елементами ландшафтного дизайну. Вони виконують роль природних об'єктів для боулдерінгу та місць для спонтанного відпочинку, що підтримує екологічну концепцію проєкту. Задля реалізації екологічної стратегії, загальний паркінг (8) винесено за межі основної ділянки. Таке розміщення дозволяє розрахувати стоянку на максимальну нормативну кількість відвідувачів, водночас повністю звільняючи внутрішній простір кар'єру від шуму та техногенного впливу, що сприяє створенню повноцінної атмосфери для відпочинку на природі.

Баланс території рекреаційної мікрозони (1.9 га)

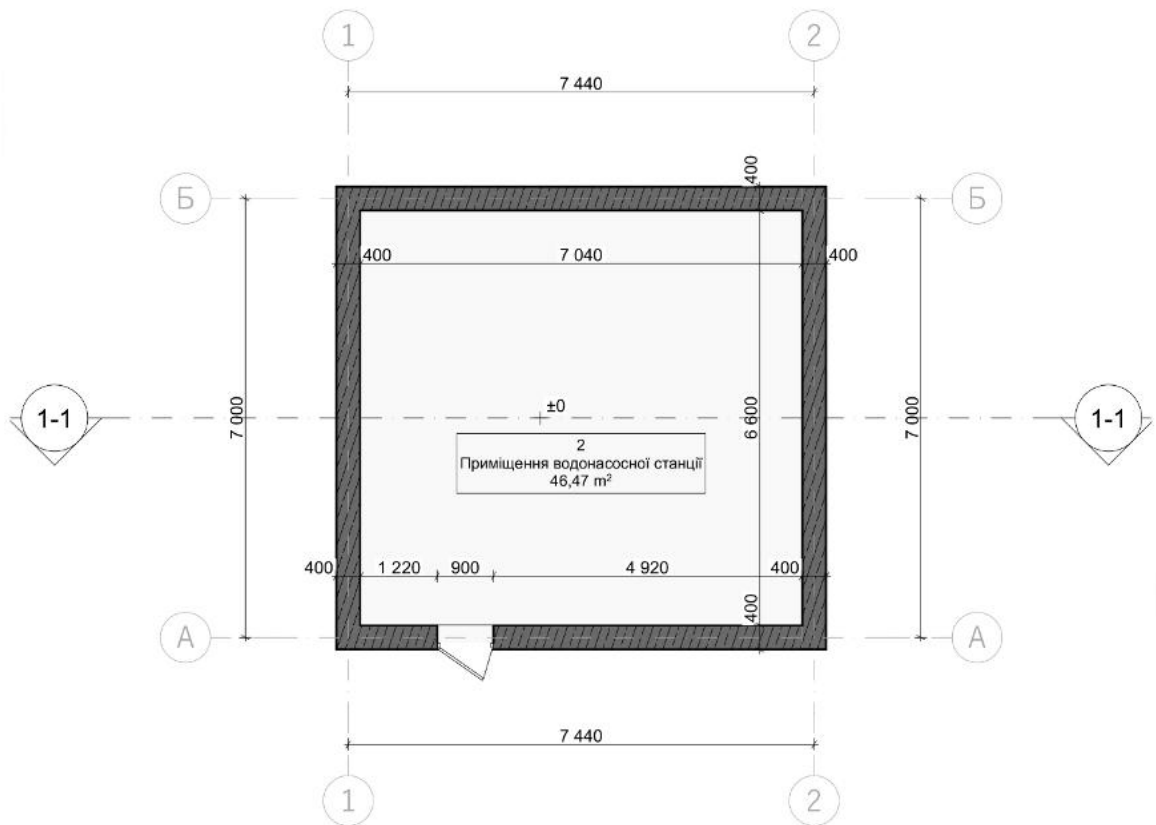


Кількісний аналіз проєктних рішень (див.рис. 3.2) підтверджує раціональність обраної стратегії. Основну частку ділянки — 84,3% (16 015,27 м<sup>2</sup>) — складає збережений природний ландшафт та зони озеленення, що підкреслює рекреаційну спрямованість об'єкта та його екологічну стійкість. Розвинена мережа пішохідних шляхів та майданчиків із твердим покриттям займає 10,7% (2033,27 м<sup>2</sup>) території, що дозволяє створити повноцінне інклюзивне середовище без надмірного техногенного навантаження на ґрунт. Мінімальний відсоток забудови — лише 5,0% (951,46 м<sup>2</sup>) — свідчить про делікатне втручання архітектури в екосистему кар'єру, де нові об'єкти інтегруються як функціональні акценти, що не порушують візуальної цілісності природного ландшафту.

### 3.2. Об'єкти на території

В основу формування головного адміністративного вузла покладено принцип реконструкції існуючої споруди колишньої водонасосної станції. До початку проєктних робіт об'єкт являв собою типову утилітарну

промислому будівлю без вираженої архітектурної чи історичної цінності. За своєю просторовою організацією це була одноповерхова споруда з розмірами в осях  $7,44 \times 7,00$  м. Внутрішній простір формував єдиний технічний зал площею  $46,47$  м<sup>2</sup>, призначений для обслуговування насосного обладнання (рис. 3.3).

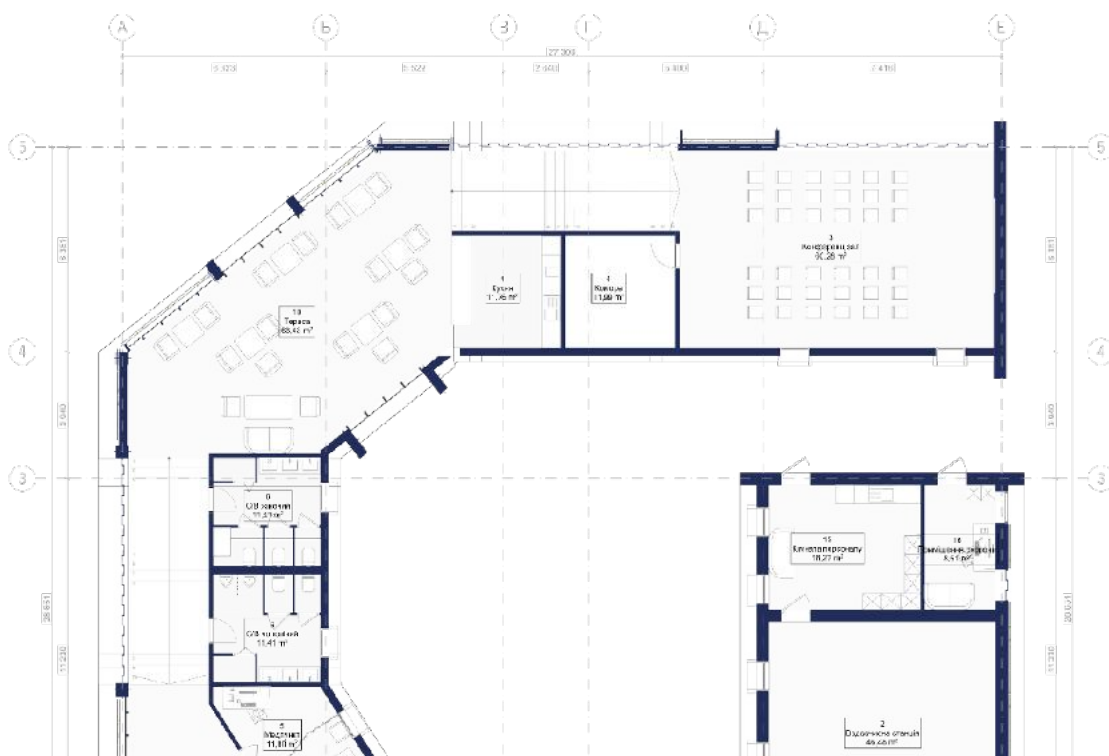


Конструктивна схема будівлі базується на масивних несучих цегляних стінах товщиною 380 мм, що спираються на стрічковий фундамент, ймовірно глибина закладання  $-1,000$  м. Висота приміщення до низу перекриття становить  $4,00$  м, а загальна висота споруди з урахуванням характерного шатрового даху сягає  $9,28$  м. Враховуючи задовільний стан несучих конструкцій та вигідне розташування безпосередньо при в'їзді на ділянку, було прийнято рішення не демонтувати споруду, а інтегрувати її в новий функціональний сценарій мікрозони.

Головною ідеєю проекту реконструкції стало масштабне розширення площі будівлі із чітким розмежуванням простору на технологічну та адміністративно-громадську зони. Існуюча будівля колишньої водонасосної станції не була зруйнована, а навпаки, вона стала композиційним ядром правого крила нового комплексу, де зосереджено виключно технічні та обслуговуючі функції.

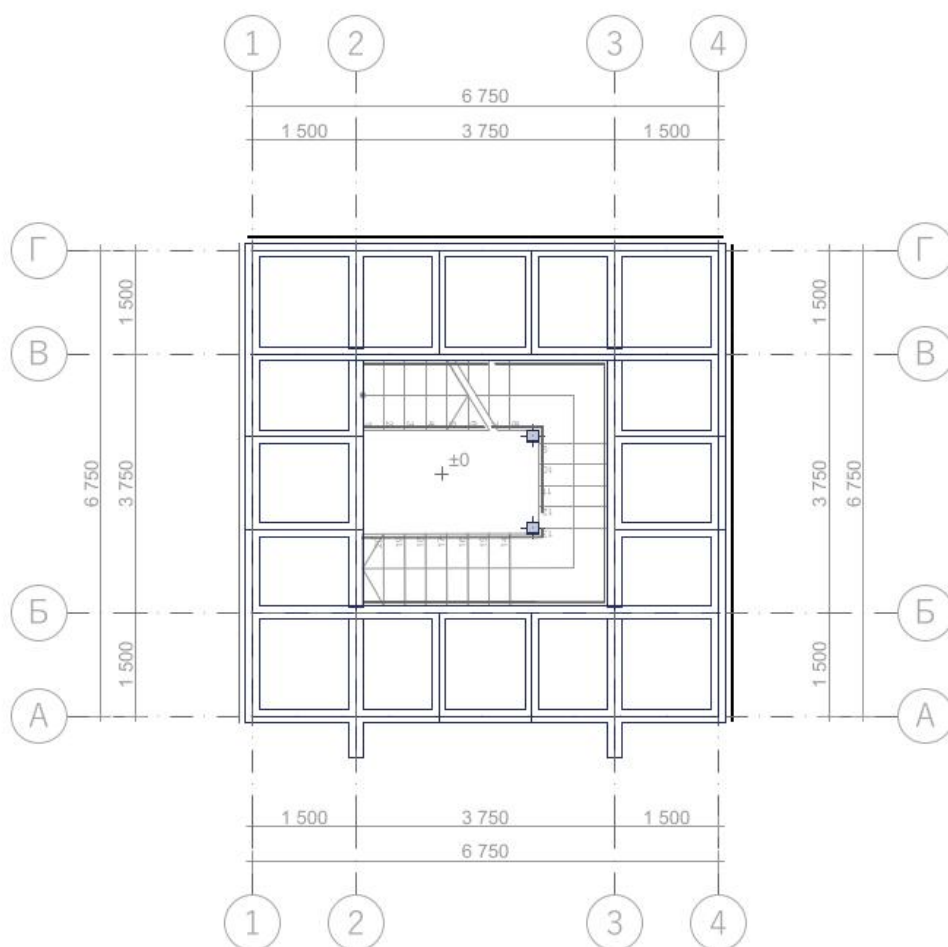
Технологічна зона базується навколо збереженого приміщення станції. Тут запроєктовано блок інфраструктури для персоналу та обслуговування рекреаційної зони: кімнату персоналу, склад спортивного спорядження з окремим приймальним пунктом, пральню, а також санітарні вузли, зокрема спеціально обладнаний С/В для маломобільних груп населення (МГН). Таке рішення дозволяє локалізувати всі господарські процеси, уникаючи їх перетину з основними туристичними потоками.

Адміністративно-громадська зона вирішена у вигляді нового динамічного об'єму складної форми, що прибудований до існуючої частини. Вона орієнтована на прийом відвідувачів та включає просторий хол із рецепцією, відкриту терасу та блок громадських санітарних вузлів. Стратегічно важливим елементом цієї зони є медпункт, який має зручний доступ як зсередини будівлі, так і з боку зони активного відпочинку. Крім того, у цій частині комплексу запроєктовано великий конференц-зал із



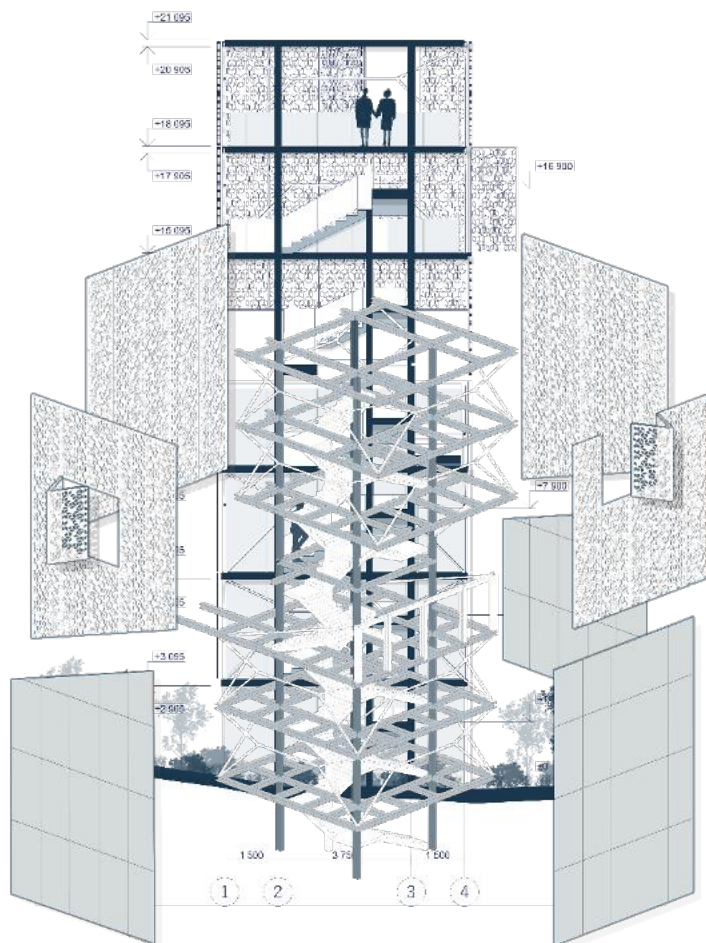
супутніми приміщеннями, що дозволяє використовувати адміністративний корпус для проведення лекцій, інструктажів або еко-заходів. Завдяки такій конфігурації плану, будівля не лише ефективно розділяє функції, але й формує затишний атриум.

Конструктивне рішення **оглядової вежі** представлене складною багаторівною просторовою металокаркасною загальною висотою 21,095 м, що базується на квадратній сітці осей із габаритами в плані 6,75 × 6,75 м. Для досягнення нормативної експлуатаційної стійкості та ефективного опору значним вітровим навантаженням нижня частина вежі (від фундаменту на відмітці -1,000 до висотної позначки +10,600) жорстко



заанкерована до вертикального скельного масиву, що фактично перетворює рельєф на частину несучої системи споруди.

Вертикальне сполучення між оглядовими рівнями реалізовано через систему внутрішніх металевих тримаршевих сходів, розміщених у центральному ядрі вежі по осях 2-3, що дозволяє рівномірно розподілити статичне навантаження на каркас.

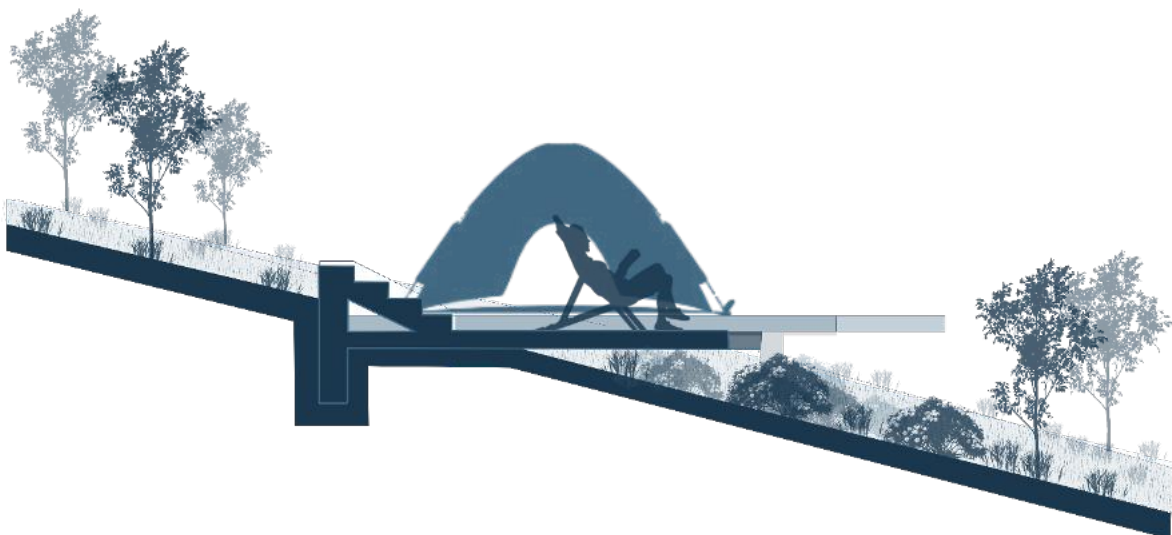


Огороджувальна оболонка (див. рис. 3.7) споруди має дворівневу структуру: нижні яруси до відмітки +10,600 засклені суцільними панелями для створення візуального контрасту зі скелею, тоді як верхня частина (від +10,600 до +21,095) оздоблена металевим перфорованим облицюванням. Щоб перфорація не створювала візуальних перешкод при спостереженні за

панорамою Дністровського каньйону та Раковецького замку, у конструкції фасаду запроєктовані спеціальні розсувні системи, а внутрішня безпека відвідувачів на оглядових майданчиках забезпечується додатковим скляним огороженням висотою 1,2 м.

Завершується споруда захисним дахом на відмітці +21,095, що забезпечує тривалу експлуатацію металоконструкцій та комфорт відвідувачів за будь-яких погодних умов.

Враховуючи значну стрімкість природного рельєфу та необхідність створення функціональних зон для відпочинку, у проєкті передбачено влаштування індивідуальних дерев'яних площадок-терас, що слугують основою для житлових модулів кемпінгу (див. рис. 3.8). Конструктивне вирішення кожної платформи базується на принципі комбінованого навантаження: з нагірного боку запроєктовано монолітну залізобетонну підпірну стінку, яка виконує роль фундаменту та забезпечує статичну стійкість схилу, запобігаючи ерозійним та зсувним процесам. Основна частина площадки спирається на точкові опори, що дозволяє нівелювати значні перепади висот без проведення масштабних земляних робіт та



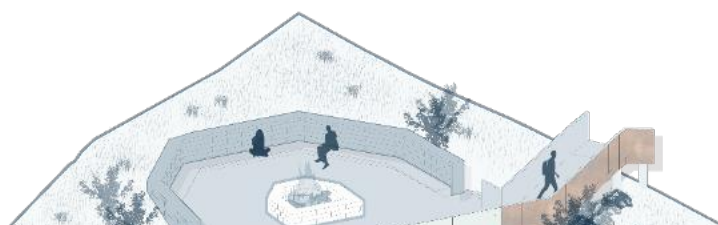
максимально зберегти існуючий характер ландшафту. Це рішення відповідає загальній екологічній стратегії проєкту, спрямованій на

максимальне збереження території у природному стані. Для настилу терас передбачено використання натуральної модрини або термодеревини, що пройшла антисептичну обробку, — це забезпечує довговічність споруди в умовах підвищеної вологості каньйону та її візуальну інтеграцію в ландшафт. Сформована таким чином стабільна горизонтальна основа дозволяє ергономічно розмістити намети та садові меблі, перетворюючи складний рельєф на зону комфортного та безпечного відпочинку.

Загальна планувальна структура зони кемпінгу передбачає розміщення 9 індивідуальних терас, рівномірно розподілених по рельєфу для забезпечення приватності відвідувачів. Кожна площадка розрахована на комфортне перебування 2-3 осіб, що сумарно дозволяє прийняти до 27 осіб одночасно — така місткість є оптимальною для збереження балансу між рекреаційною привабливістю та екологічною стійкістю.

Забезпечення санітарно-гігієнічних потреб відвідувачів здійснюється через окремий блок санвузлів, конструктивною основою якого виступає переобладнаний морський контейнер. Використання модульного контейнерного блоку дозволяє мінімізувати терміни монтажу, забезпечує мобільність споруди, не завдаючи шкоди природному ландшафту території.

Важливим композиційним та соціальним елементом зони відпочинку є майданчик для загального вогнища, що запроєктований як комунікаційне ядро для відвідувачів кемпінгу. Зона має гранчасту форму, яка гармонійно вписується в природний схил і формується за рахунок бетонної підпірної стінки, верхня частина якої облаштована дерев'яними настилами для використання як стаціонарних місць для сидіння. У центрі майданчика розташована спеціально обладнана чаша для багаття з вогнетривких матеріалів, що забезпечує контрольоване та безпечне використання вогню в умовах рекреаційної зони.



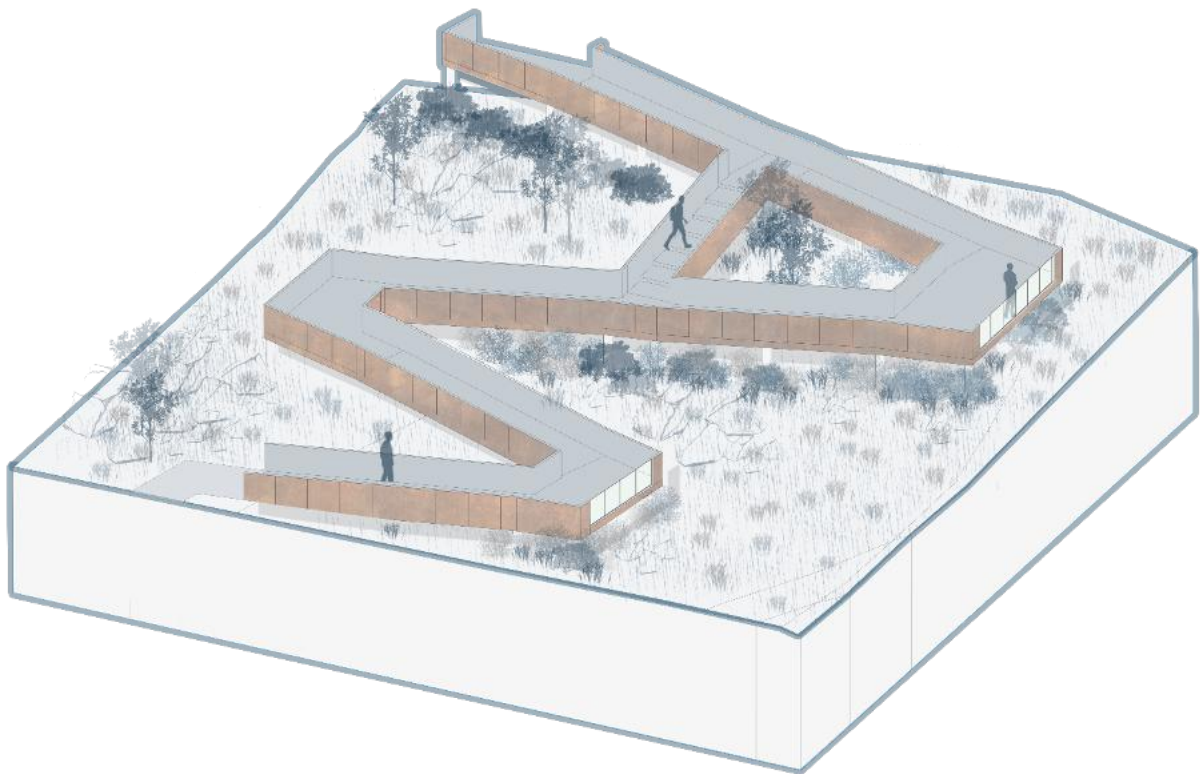
Завдяки безпосередньому сполученню з системою інклюзивних пандусів та доріжок, зона спільного відпочинку є повністю доступною для всіх категорій відвідувачів, що підкреслює цілісність інклюзивного підходу всього проєкту. Матеріали оздоблення майданчика підібрані з урахуванням загальної стилістики комплексу, поєднуючи фактуру бетону, металу та натурального дерева.

Проєктне рішення інклюзивного ходу передбачає створення піднятої над землею естакади (див. рис. 3.10), яка інтегрована безпосередньо в структуру кемпінгу, проходячи крізь усю житлову групу та об'єднуючи окремі тераси в єдину функціональну мережу. Складна серпантинна форма (рис. 3.11) маршруту дозволяє ефективно нівелювати стрімкість природного рельєфу, витримуючи нормативні ухили для комфортного пересування маломобільних груп населення. Ця основна пішохідна вісь веде від вхідної зони крізь територію відпочинку до підніжжя оглядової



вежі, забезпечуючи інклюзивний доступ до найвищої видової точки проекту.

Технічно естакада запроєктована на вертикальних металевих опорах, що дозволяє мінімізувати вплив на ґрунтовий покрив і зберегти автентичну рослинність кар'єру. Оздоблення конструкції має комбінований характер: внутрішній простір облицьовано деревом для візуальної м'якості та затишку, а зовнішні поверхні виконані з кортенівської сталі, що забезпечує



стійкість до зовнішнього середовища. На майданчиках відпочинку вздовж маршруту встановлено скляні огороження, що відкривають безперешкодний панорамний огляд, тоді як суцільні високі борти вздовж решти шляху створюють необхідний рівень безпеки та психологічного комфорту під час руху над схилом.

Організація зони природного скелелазіння є ключовим елементом, що дозволяє інтегрувати спортивну функцію в унікальний ландшафт без радикальних змін його морфології. Проектне рішення базується на використанні існуючих вертикальних відслонень осадових порід, які за

своїми властивостями, такими як шорсткість та структурна цілісність, ідеально підходять для створення безпечних маршрутів. На відміну від штучних скеледромів, такий підхід забезпечує автентичний досвід взаємодії з природою та сприяє збереженню геологічної пам'ятки. Процес підготовки масиву, відомий як санація скелі, передбачає комплекс робіт з видалення нестійких фрагментів породи, моху та сторонніх включень, що можуть спровокувати падіння каміння або погіршити зчеплення. Після очищення проводиться детальне картування тріщин та виступів для визначення оптимальних ліній проходження маршрутів різної складності — від початкових рівнів для туристів-аматорів до складних технічних трас для професіоналів. Важливим аспектом є те, що траси розробляються з урахуванням природних особливостей рельєфу, де кожна точка страховки встановлюється в місцях з максимальною міцністю породи, забезпечуючи надійність усієї системи.

Технічне оснащення зони скелелазіння включає монтаж сертифікованих стаціонарних анкерів із нержавіючої сталі, які фіксуються за допомогою хімічного анкерування для досягнення монолітного з'єднання зі скелею. Відстань між точками страховки розраховується згідно з міжнародними стандартами безпеки, що мінімізує ризик значного падіння при зриві. У верхній частині кожного маршруту облаштовуються станції спуску, обладнані подвійними незалежними точками кріплення, що дозволяє організовувати як верхню, так і нижню страховку. Крім того, біля підніжжя скелі створюється спеціальна зона приземлення з амортизувальним покриттям із природних матеріалів, таких як галька або деревна тріска, що гармоніює з оточенням.

Функціональний зв'язок скеледрому з адміністративним хабом є критично важливим для операційного управління комплексом. Пункт прокату спорядження, розташований у колишній будівлі насосної станції, забезпечує відвідувачів усім необхідним інвентарем — від скельних

туфель та магnezії до мотузок і систем страховки. Це дозволяє залучати широке коло туристів, які не мають власного обладнання. Логістична схема руху передбачає прямий та безпечний прохід від будівлі до підніжжя скелі через інклюзивні доріжки, що дозволяє інструкторам та медичному персоналу швидко дістатися до місця активності в разі потреби. Особлива увага в проєкті приділяється медичному супроводу та безпеці. Розташування медичного пункту в безпосередній близькості до зони скелелазіння гарантує оперативне надання першої допомоги при можливих спортивних травмах. Завдяки панорамному скління адміністративної будівлі та піднятому положенню оглядової вежі, зона скелелазіння знаходиться під постійним візуальним контролем персоналу. Це дозволяє вчасно реагувати на нештатні ситуації або порушення правил техніки безпеки, що є обов'язковою умовою функціонування сучасного рекреаційного об'єкта в межах природно-заповідного фонду.

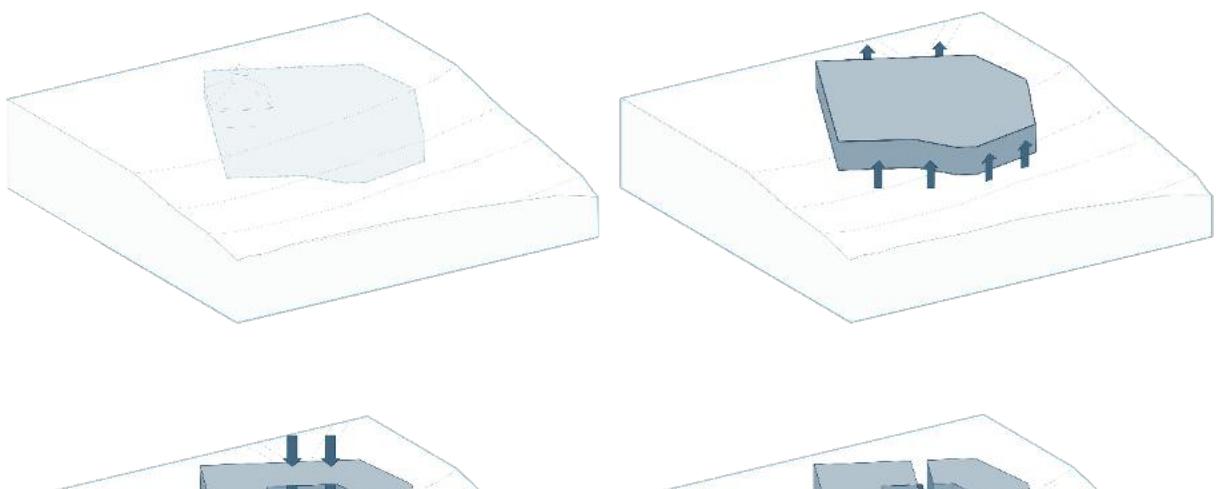
Відповідно до нормативно бази та інженерних вимог безпеки, детально викладених у розділі 1.1, архітектурно-планувальне рішення сектору активної рекреації передбачає обов'язкове влаштування спеціалізованого буферно-транзитного шляху. Ця комунікаційна артерія розташовується на розрахованій нормативній відстані 2-3 метрів від основної площадки скелелазіння, що є критично важливим технічним рішенням для створення безпечного просторового розриву між зоною безпосереднього спортивного ризику та загальним потоком відвідувачів комплексу. Такий дистанційний відступ дозволяє сформувати ефективний захисний коридор, що повністю нівелює ризики травмування транзитних пішоходів у разі випадкового падіння фрагментів скельної породи, дрібних елементів альпіністського спорядження або розпилення магnezії під час проходження маршрутів. Окрім суто безпекового аспекту, влаштування цієї зони забезпечує необхідний технологічний простір для безперешкодної та комфортної роботи страхувальників, надаючи їм можливість вільно

маневрувати з мотузкою та зберігати повну концентрацію на процесі підйому партнера, не створюючи перешкод для руху інших туристів.

### **3.3. Візуалізація та обґрунтування архітектурно-планувальних вирішень**

Загальне планувальне вирішення території базується на збереженні природного середовища та інтеграції сучасної рекреаційної інфраструктури. Композиційним зв'язком проєкту виступає інклюзивний променад, спроектований у вигляді серпантину з нормативними ухілами для забезпечення безбар'єрності, який послідовно об'єднує функціональні зони вздовж складного рельєфу. Децентралізоване розміщення об'єктів дозволяє мінімізувати антропогенне навантаження на екосистему та забезпечує поступове розкриття панорамних краєвидів на кожному етапі маршруту.

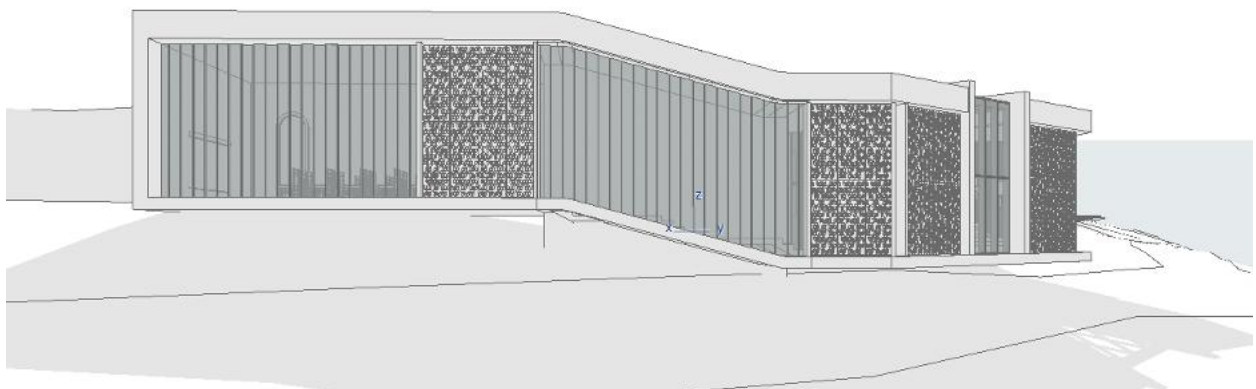
Об'ємно-просторове рішення адміністративної будівлі є результатом послідовної геометричної трансформації, зумовленої складним ландшафтним контекстом (*рис. 3.12*). На першому етапі проєктування було визначено пляму забудови, що враховує стрімкість схилу. Наступним кроком стало вертикальне витягування об'єму, що дозволило сформувати необхідну корисну площу та формування внутрішнього атриуму. Це рішення перетворює будівлю на структуру, де внутрішній двір слугує захищеним від вітрів простором для відпочинку. На завершальному етапі формоутворення контур будівлі було розімкнено за допомогою стратегічних розрізів. Це дозволило організувати логічні входи та створити



візуальні коридори, що спрямовують погляд відвідувача на терасу з якої відкривається панорама.

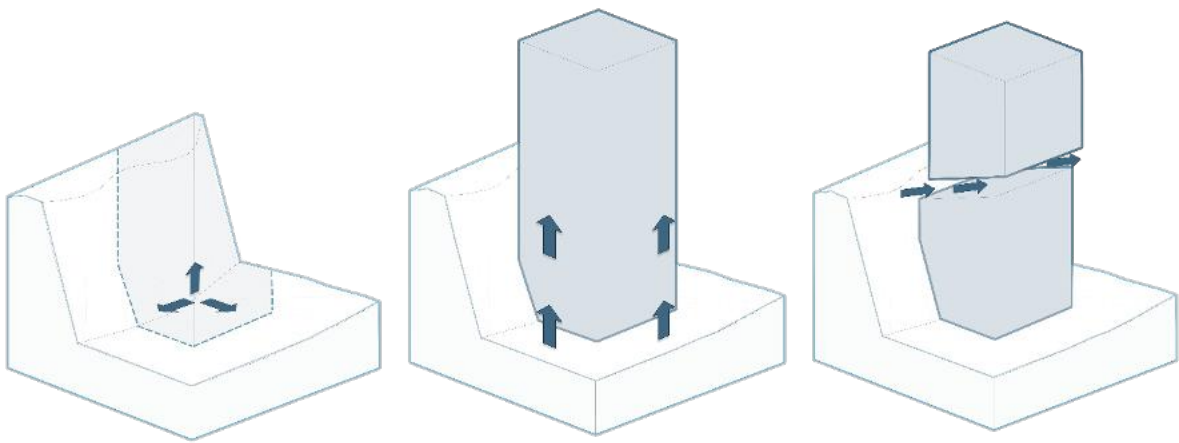
В основі цієї композиційної лежить реінтерпретація історичної форми Раковецької вежі. Замість прямого копіювання, проектом пропонується впізнаваний силует фортечної споруди, що переосмислює її через прозорість, відкритість та інтеграцію в рельєф. Такий підхід дозволяє адміністративному центру стати між минулим замкового комплексу та майбутнім рекреаційної зони.

Фасадні рішення адміністративної будівлі базуються на поєднанні індустріальної естетики та функціональності, що підкреслює процес ревіталізації колишньої насосної станції. Основним матеріалом застосування обрано U-подібне напівпрозоре скло. Це рішення дозволяє досягти ефекту візуальної легкості та забезпечити внутрішні приміщення м'яким, розсіяним природним світлом, одночасно зберігаючи необхідний рівень приватності для робочих зон адміністрації. Вертикальний ритм скляних профілів, який чітко простежується на фасадах, візуально «витягує» об'єм, гармоніюючи з вертикальними лініями скельного масиву каньйону. Другим ключовим компонентом фасадів є металеві панелі з перфорацією. Їх використання формує цілісний дизайн-код усього рекреаційного комплексу, оскільки аналогічний малюнок перфорації застосовано в конструкції оглядової вежі.



Окрім естетичної функції, ці панелі працюють як сонцезахисні екрани, що запобігають перегріву інтер'єрів, не перекриваючи при цьому панорамні краєвиди. Таке поєднання матового скла та металу створює багат шаровість фасаду, що змінює свій вигляд залежно від кута освітлення, делікатно інтегруючи сучасну споруду в історичне середовище поруч із руїнами замку.

Формоутворення оглядової вежі базується на трьох послідовних етапах (рис. 3.13). Починаються з плями забудови та переходить у вертикальне витягування об'єму, яка перетворює споруду на головну висотну домінанту комплексу. Це дозволяє підняти оглядову точку для забезпечення безперешкодного панорамного огляду каньйону. Фінальним архітектурним прийомом стає створення горизонтального світлового розрізу, який візуально розмежовує вежу на дві частини, формуючи відкриту оглядову галерею та створюючи ефект левітації верхнього блоку, що візуально полегшує масивну споруду та делікатно інтегрує її в



природний силует ландшафту.

Нижній ярус вежі (див. рис. 3.14), що врізається безпосередньо в рельєф, оздоблений напіввідзеркалюючим склом. Це стратегічне рішення дозволяє масивній основі споруди візуально розчинитися в оточенні, оскільки фасади відбивають природні текстури скель, дерев та неба, мінімізуючи візуальне навантаження на кар'єр. Завдяки цьому ефекту

створюється враження, що вежа не стоїть на землі, а виростає безпосередньо з природного середовища.

Верхній об'єм споруди контрастує з основою завдяки використанню перфорованих металевих панелей, перегукуючись із фасадами адміністративної будівлі. Перфорація робить верхню частину візуально легшою, пропускаючи світло та повітря. Вдень панелі створюватимуть динамічну гру світла й тіні, а вночі перетворюють вежу на орієнтир, що м'яко випромінює світло крізь металеву сітку.

Конструкція інклюзивного променаду спроектована за принципом піднятої естакади, що зменшує втручання в ґрунтовий покрив та зберігає природний розвиток флори під спорудою. Зовнішні борти оздоблені кортенівською сталлю. Цей матеріал обрано через властивість змінювати колір від оранжевого до темно-коричневого, що імітує природні відтінки скельних порід та підкреслює індустріальне минуле.

Внутрішня частина променаду, до якої безпосередньо торкається відвідувач, облицьовується натуральним деревом. Дерев'яний настил та поруччя забезпечують високий рівень тактильного комфорту. Дерево не перегрівається на сонці та залишається приємним на дотик у холодну пору року. Окрім комфорту, таке поєднання матеріалів виконує важливу навігаційну функцію. Всі параметри променаду розраховані за принципами нормативної бази ДБН В.2.2-40:2018 "Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення", що робить підйом до оглядової вежі доступним для кожного.

Облаштування зони відпочинку біля вогнища базується на принципі спадковості архітектурних форм, де головним прообразом знову виступає Раковецька вежа. Це рішення створює ідейний зв'язок між адміністративною будівлею та цією зоною, замикаючи дизайн-код усього об'єкта.

Планувальне рішення житлової зони кемпінгу делікатно інтегровані в природний рельєф. Кожен житловий модуль вирішений у вигляді дворівневої площадки, що розмежовує перший рівень, що слугує стабільною та рівною основою для встановлення намету та другий рівень, зміщений по вертикалі, призначений для облаштування зони відпочинку, де можна розмістити садові меблі для харчування та дозвілля на свіжому повітрі. Площадки мають неправильну геометричну форму, а самі модулі трішки різняться між собою. Такий підхід є свідомою відмовою від типової забудови на користь органічної архітектури, що імітує природні нерівності скельного ландшафту. Завдяки цьому кожен майданчик сприймається як унікальний елемент середовища, що не домінує над природою, а гармонійно підкреслює її складну пластику.

## РОЗДІЛ IV. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ

### 4.1. Техніка безпеки при експлуатації спортивно-рекреаційних зон

Забезпечення безпеки праці та охорони здоров'я відвідувачів у межах спортивно-рекреаційного комплексу базується на системному підході до мінімізації ризиків, що регламентується Законом України «Про охорону праці», Кодексом цивільного захисту та галузевими стандартами ДБН В.2.2-13:2003 і ДБН В.2.2-40:2018. Враховуючи специфіку розташування об'єкта на складному ландшафті колишнього кар'єру, основною метою є створення багаторівневої системи захисту від травматизму. Адміністрація об'єкта зобов'язана впровадити графік регулярного моніторингу технічного стану конструкцій, огляди з'єднань, випробування на міцність, проводити обов'язкові інструктажі з техніки безпеки для відвідувачів активних зон та підтримувати в належному стані засоби колективного захисту, включаючи рятувальне спорядження та аптечки першої допомоги.

**Засоби колективного захисту (ЗКЗ)** — це технічні засоби, що використовуються для запобігання або зменшення впливу на працівників (та відвідувачів) небезпечних і шкідливих чинників, а також для захисту від забруднення [14].

Безпека оглядової вежі та інклюзивних променадів забезпечується через впровадження принципів універсального дизайну, що робить маршрути доступними для маломобільних груп населення згідно з ДБН В.2.2-40:2018. Конструктивним захистом на висотних ділянках виступає захисне огороження висотою не менше 1,2 м, що має суцільне або сітчасте заповнення для унеможливлення випадкового падіння предметів або людей. Використання ударостійкого багатошарового скла у конструкціях огороження вежі гарантує стійкість до значних вітрових навантажень та механічних пошкоджень, а у разі руйнування —

відсутність гострих уламків. Дерев'яні настили променаду обов'язково проходять заводську обробку антиковзкими сумішами та мають текстуровану поверхню, що забезпечує надійне зчеплення підошви взуття або коліс візків із поверхнею навіть за умов високої вологості чи опадів .

У спеціалізованій зоні скелелазіння безпека гарантується через сувору паспортизацію маршрутів. Кожен скельний маршрут повинен проходити процедуру сертифікації, що включає очищення масиву від нестійких фрагментів породи та встановлення стаціонарних анкерних точок. Відповідно до ДСТУ EN 12572, всі анкери проходять регулярні випробування на вирив під навантаженням, результати яких заносяться до технічного журналу експлуатації об'єкта. Додатково передбачається чітке зонування території: відокремлення зони страхівки від пішохідних шляхів за допомогою інформаційних щитів та сигнального маркування, що виключає перебування сторонніх осіб у зоні ймовірного падіння каміння або спорядження.

#### **4.2. Пожежна безпека та евакуація в межах рекреаційної мікрозони**

Пожежна безпека рекреаційної мікрозони та її об'єктів регламентується положеннями ДБН В.1.1-7:2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва», що передбачає комплекс заходів із вогнезахисту конструкцій та організації евакуаційних шляхів у складних ландшафтних умовах [12]. Оскільки проєкт передбачає активне використання натурального дерева у настилах променаду та житлових модулях кемпінгу, обов'язковою є їхня глибока просочення антипіренами для підвищення межі вогнестійкості та запобігання швидкому поширенню полум'я. Евакуація з оглядової вежі та адміністративного хабу здійснюється через інклюзивний променаду, параметри якого (ширина та ухили) відповідають вимогам ДБН В.2.2-40:2018, забезпечуючи безпечний вихід маломобільних груп населення до безпечних зон у нормативний час.

**Вогнестійкість** — здатність будівельних конструкцій і елементів зберігати свою несучу здатність, а також чинити отворів виникненню наскрізних отворів чи прогріванню до критичних температур і поширенню вогню [15]. Зона центрального вогнища облаштовується з дотриманням протипожежних розривів до наметів та деревних насаджень, а кам'яна конструкція чаші у формі вежі слугує надійним бар'єром для відкритого вогню. Для оперативного реагування територія комплексу оснащується первинними засобами пожежогасіння (пожежними постами зі щитами та вогнегасниками), а як джерело зовнішнього протипожежного водопостачання використовується акваторія річки Дністер за умови облаштування пірсів для забору води пожежною технікою.

**Первинні засоби пожежогасіння** — засіб для ліквідації загорянь, пожеж (вогнегасники, пожежний ручний інструмент, відра пожежні, азбестова тканина тощо), які застосовуються до приведення в дію стаціонарних систем і установок пожежогасіння або прибуття пожежних підрозділів [16].

### **4.3. Цивільний захист та захисні споруди**

Сучасна архітектурна практика в Україні вимагає переосмислення рекреаційних просторів не лише як зон відпочинку, а й як середовищ із гарантованим рівнем безпеки у разі виникнення надзвичайних ситуацій будь-якого характеру. Специфіка розташування об'єкта в межах Дністровського каньйону створює унікальний виклик: віддаленість від населених пунктів та складність складчастого рельєфу роблять відвідувачів фактично автономними у питаннях безпеки. Саме тому проектування системи захисту стає невід'ємною частиною архітектурної концепції, де кожне рішення спрямоване на збереження життя за умов мінімального часу на реагування. У цьому контексті цивільний захист розглядається як комплекс інженерно-технічних заходів, що інтегровані в

структуру комплексу та забезпечують надійний захист населення від зовнішніх загроз.

Правовим та технічним регулюванням цих заходів є Кодекс цивільного захисту України та ДБН В.2.2-5:2023 «Захисні споруди цивільного захисту» [13]. В межах проєкту використовуються наступні ключові поняття:

**Цивільний захист** — це функція держави, спрямована на захист населення, територій, навколишнього природного середовища та майна від надзвичайних ситуацій шляхом запобігання таким ситуаціям, ліквідації їх наслідків і надання допомоги постраждалим[17].

**Модульне укриття (рис. 4.1) (споруда подвійного призначення)** — швидкоспоруджувана конструкція, виготовлена із залізобетонних блоків



високої міцності, що призначена для оперативного захисту від повітряних загроз, ударних хвиль та уламкового ураження[29].

Використання саме модульного типу обґрунтовано неможливістю проведення масштабних земляних робіт на скельних ґрунтах без порушення екосистеми кар'єру. Враховуючи розосередженість функціональних зон на ділянці, проєктом передбачено встановлення мережі наземних захисних споруд модульного типу. Головний модуль

розташовується у безпосередній близькості до адміністративного хабу, забезпечуючи захист персоналу та відвідувачів вхідної групи. Додатковий блок інтегрується в зону кемпінгу, що дозволяє людям у нічний час максимально швидко дістатися безпечного місця. Поблизу оглядової вежі передбачено компактний модуль-сховище для відвідувачів, які перебувають на найвищій точці маршруту.

Модулі виготовляються з високоміцного армованого залізобетону класу. Жодне укриття не може вважатися ефективним, якщо воно недоступне для всіх. Відповідно до ДБН В.2.2-40:2018, входи до модулів проєктуються в одному рівні з поверхнею землі або обладнуються пандусами з нормативним ухилом.

## ВИСНОВКИ

1. Результати проведеного дослідження стверджують, що територія колишнього піщаного кар'єру в селі Раковець володіє значним рекреаційним потенціалом, проте потребує переосмислення підходів до безпеки та функціональної організації. Аналіз геологічної ситуації та специфіки екстремальних видів спорту, зокрема скелелазіння, виявив необхідність впровадження чіткого зонування згідно з вимогами. Це передбачає не лише технічне зміцнення скельних маршрутів, а й створення чітких транзитно-буферних зон, які б унеможливили хаотичне перебування відвідувачів на небезпечних ділянках схилу. Таким чином, безпека в проєкті стає не просто технічною умовою, а формотворчим чинником, що визначає логіку розміщення оглядових точок та спортивних локацій.

Вивчення світової практики ревіталізації постпромислових ландшафтів, зокрема таких проєктів, як парк Таншань та печера ді Арцо, підтверджує доцільність мінімального, але виразного втручання. Цей підхід зумовив вибір методу адаптивного використання наявної. Таке рішення дозволяє забезпечити територію необхідним сервісом, дотримуючись норм інклюзивності, та водночас зберегти індустриальну ідентичність місця. Екологічний вектор розвитку підкріплюється використанням релевантних матеріалів: гравійних підсипок, дерев'яних настилів та кортенівської сталі, яка своїм забарвленням візуально поєднує нові об'єкти з руїнами Раковецького замку та природним забарвленням кар'єру.

Обґрунтування методів пристосування ділянки базується на створенні інклюзивного комунікаційного каркасу, що об'єднує розосереджені зони кемпінгу та активного відпочинку в єдину систему.

2. Натурне обстеження та детальний аналіз території ідентифікували ділянку колишнього піщаного кар'єру як складну багатоярусну систему,

що володіє унікальними візуальними та просторовими характеристиками. Наявність на в'їзді капітальної споруди колишньої водонасосної станції визначила стратегічний вузол для розміщення адміністративно-сервісного центру, що дозволяє раціонально використовувати існуючий будівельний ресурс. Виявлений візуальний зв'язок із Раковецьким замком та панорамними краєвидами Дністровського каньйону став визначальним чинником для визначення композиційної домінанти — оглядової вежі, розташованої на найвищій геодезичній відмітці ділянки. Таким чином, планувальне рішення проєкту базується не на нав'язуванні нових форм, а на виявленні та підкресленні прихованих якостей існуючого ландшафту.

Природно-геологічні умови ділянки продиктували специфічні інженерні та планувальні обмеження. Зокрема, глибока чаша кар'єру, з одного боку, створює захищений від вітрів мікроклімат, а з іншого — спричиняє значне затінення, що зумовило винесення зони кемпінгу у північно-західну частину для забезпечення оптимального інсоляційного режиму. Виявлена вразливість піщано-скельних порід до ерозії та вивітрювання стала ключовим аргументом для відмови від масивних фундаментів на користь точкової просторової інтеграції споруд.

У загальній структурі рекреаційної інфраструктури регіону проєктована ділянка виступає як ключова сполучна ланка. Створення організованого паркінгу за межами основної території та ревіталізація технічної будівлі дозволяють структурувати хаотичні туристичні потоки. Функціональне наповнення території, що балансує між екстремальними зонами скелелазіння, гнучкими просторами для дозвілля та спокійним сектором кемпінгу, перетворює деградовану промислову територію на багатофункціональний громадський вузол.

3. Розробка загальної архітектурної концепції рекреаційної мікрозони в селі Раковець дозволила сформувати цілісний об'єкт, де архітектура виступає делікатним інструментом освоєння складного

індустріального ландшафту. Проектне рішення генерального плану базується на раціональному розподілі функціональних зон, що дозволило зберегти 84,3% території у її природному стані, водночас створивши сучасну інфраструктуру для активного та спокійного відпочинку.

Центральним композиційним елементом проекту став інклюзивний комунікаційний каркас, що у формі серпантинової естакади пов'язує всі рівні рельєфу. Архітектурне вирішення адміністративної будівлі базується на методі геометричної трансформації форми Раковецької вежі, що створює стійкий візуальний зв'язок із історичним контекстом регіону. Функціональне наповнення зони кемпінгу та сектору природного скелелазіння завершує формування багатогранного туристичного сценарію, орієнтованого на різні групи відвідувачів. Створення індивідуальних дворівневих терас для проживання гарантує високий рівень комфорту та приватності. Впровадження інклюзивних стандартів на кожному етапі проектування — від вхідної групи до найвищої точки оглядової вежі — перетворює складний ландшафт кар'єру на безбар'єрне середовище. Таким чином, розроблена концепція демонструє можливість гармонійного співіснування екстремального спорту, організованого туризму та заповідної природи, створюючи новий тип рекреаційного простору в Україні.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Учасники проєктів Вікімедіа. Рекреаційна зона – Вікіпедія. *Вікіпедія*. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Рекреаційна\\_зона](https://uk.wikipedia.org/wiki/Рекреаційна_зона) .
2. Скелелазіння: з чого почати? - Gorgany PRO. *Gorgany PRO*. URL: <https://www.gorgany.com/pro/climbing-how-to-start/> .
3. Спортивні та фізкультурно-оздоровчі споруди. ДБН В.2.2-13-2003. *Портал Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва*. URL: [https://e-construction.gov.ua/laws\\_detail/3074773761493305251?doc\\_type=2](https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3074773761493305251?doc_type=2) .
4. Планування і забудова територій. ДБН В.2.2-12:2019. *Портал Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва*. URL: [https://e-construction.gov.ua/laws\\_detail/3260441209981634046](https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3260441209981634046) .
5. Стандарт EN 12572 "Штучні конструкції для спортивного лазіння" | Гірський клуб "Екстрем". *Гірський клуб "Екстрем"*. URL: <https://extrem.lviv.ua/standart-en-12572-1-2007-shtuchni-konstruktсии-dli-a-sportyvnoho-lazinnia/> .
6. Громадські будинки та споруди. Основні положення. ДБН В.2.2-9:2018. *Портал Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва*. URL: [https://e-construction.gov.ua/laws\\_detail/3199648113669179181?doc\\_type=2](https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3199648113669179181?doc_type=2) .
7. Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення. ДБН В.2.2-40:2018. *Портал Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва*. URL: [https://e-construction.gov.ua/laws\\_detail/3192362160978134152?doc\\_type=2](https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3192362160978134152?doc_type=2) .

8. Skerl U. Tangshan Quarry Park by Z+T Studio – Landscape Architecture Platform | Landezine. *Landscape Architecture Platform | Landezine*. URL: <https://landezine.com/tangshan-quarry-park-by-zt-studio/> .

9. Skerl U. Cave di Arzo by Enrico Sassi – Landscape Architecture Platform | Landezine. *Landscape Architecture Platform | Landezine*. URL: <https://landezine.com/cave-di-arzo-by-enrico-sassi/> .

10. #МандруйУкраїною. Мандруй Україною ❤️ Пам'ятки, 3D-тури, маршрути, гідди | DISCOVER.UA. URL: <https://discover.ua/locations/ogladovij-majdancik-radonovogo-ozera> .

11. How it works. Pilkington. URL: <https://www.pilkington.com/en/gbl/architectural-and-technical-glass/product-categories/glass-systems/our-range> .

12. Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги. ДБН В.1.1-7:2016. Портал Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва. URL: [https://e-construction.gov.ua/laws\\_detail/3080743763845318619](https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3080743763845318619) .

13. Захисні споруди цивільного захисту. ДБН В.2.2-5:2023. Портал Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва. URL: [https://e-construction.gov.ua/laws\\_detail/3225773063500990463?doc\\_type=2](https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3225773063500990463?doc_type=2) .

14. Термін «Засоби колективного захисту працівників» // Термінологія законодавства / Законодавство України. Офіційний вебпортал парламенту України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/term/9684> .

15. Термін «Вогнестійкість» // Термінологія законодавства / Законодавство України. Офіційний вебпортал парламенту України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/term/4530/sp:dark> .

16. Термін «Первинні засоби пожежогасіння» // Термінологія законодавства / Законодавство України. Офіційний вебпортал парламенту України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/term/20104> .

17. Термін «Цивільний захист» // Термінологія законодавства / Законодавство України. *Офіційний вебпортал парламенту України*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/term/32604:52289> .

18. Купити Захисне укриття для навчальних закладів до 90 осіб за кращою ціною від виробника. *BUNKER-OK*. URL: <https://bunker-ok.com.ua/zahysni-ukryttya-dlya-navchalnyh-zakladiv/zahisne-ukryttya-dlya-navchalnih-zakladiv-do-210-osib-fxps2316-ua> .

19. Кодекс цивільного захисту України. *Офіційний вебпортал парламенту України*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17#Text>

20. Про охорону праці. *Офіційний вебпортал парламенту України*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text> .

21. ДБН В.2.5-28-2018 "Природне і штучне освітлення" №ДБН В.2.5-28-2018. *Портал Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва*. URL: [https://e-construction.gov.ua/laws\\_detail/3074958732556240833?doc\\_type=2](https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3074958732556240833?doc_type=2) .

22. *Головна - Географічний факультет*. URL: [https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/09/AdaptLandMngmnt\\_2024.pdf](https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/09/AdaptLandMngmnt_2024.pdf) .

23. Панченко Т. Ф. Проектування об'єктів туристичної інфраструктури: Навч. посібник. — К.: КНУБА, 2012.

24. Куцевич В. В. Архітектурне середовище для маломобільних груп населення: Монографія. — К., 2015.

25. Пожарський Г. О. Ландшафтна архітектура та благоустрій територій після видобутку корисних копалин. — К.: КНУБА, 2018

26. Client Challenge. *Client Challenge*. URL: <https://www.scribd.com/document/971739341/CORTEN-STEEL> .

27. Природно-заповідний фонд Івано-Франківської області. *Природно-заповідний фонд України інтерактивні карти*. URL: <https://pzf.land.kiev.ua/pzf-obl-9.php> .

28. Національна історична бібліотека України. *Національна історична бібліотека України*. URL: <https://nibu.kyiv.ua/exhibitions/451/> .

ДОДАТКИ

АРХІТЕКТУРНА ОРГАНІЗАЦІЯ РЕКРЕАЦІЙНОЇ МІКРОЗОНИ НА МІСЦІ КОЛИШНЬОГО ПІЩАНОГО КАР'ЄРУ У С. РАКОВЕЦЬ



КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА І АРХІТЕКТУРА - KING DANYLO UNIVERSITY

ПЛАГІАТ



## Метадані

### ДОКУМЕНТ

Заголовок

**Бакалаврська робота**

Автор

**Нижник Х.В.**

Науковий керівник / Експерт

---

ІД документу

**333948833**

### ОРГАНІЗАЦІЯ

Назва організації

**King Danylo University**

підрозділ

**King Danylo University**

### ЗВІТ

Дата звіту

**5/20/2026**

Дата редагування

---

## Обсяг знайдених подібностей

Коефіцієнт подібності визначає, який відсоток тексту по відношенню до загального обсягу тексту було знайдено в різних джерелах. Зверніть увагу, що високі значення коефіцієнта не автоматично означають плагіат. Звіт має аналізувати компетентна / уповноважена особа.

**2.09%**

2.09%

КП 1

**0.83%**

0.83%

КП 2

**25**

Довжина фрази для коефіцієнта подібності 2

**7367**

Кількість слів

**59849**

Кількість символів