МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ
Відокремлений структурний підрозділ
«Інститут інноваційної освіти київського національного університету будівництва і архітектури»

Кафедра девелопменту та просторового планування

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
_____ Чудовська В.А.
«____»_____2026 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

Проєкт будівництва спортивно-розважального комплексу у м. Вишгороді
(назва роботи, українською мовою)

Project of Construction of a Sports and Entertainment Complex in Vyshhorod
(назва роботи, англійською мовою)

Виконав студент групи ***МБ-23-1д***
192 «Будівництво та цивільна інженерія»
(спеціальність)
«Міське будівництво та господарство»
(освітньо-професійна програма)
Черненко Михайло Віталійович
(прізвище, ім'я, по-батькові повністю українською мовою)
Chernenko Mykhailo
(прізвище, ім'я, по-батькові повністю англійською мовою)

Керівник: *доктор філософії, доцент кафедри ДПП*
(вчене звання, науковий ступінь)
Комар Микола Антонович
(прізвище, ім'я, по-батькові)

Київ 2026 р.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ
Відокремлений структурний підрозділ
«Інститут інноваційної освіти київського національного університету будівництва і архітектури»

Кафедра девелопменту та просторового планування

Спеціальність 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

Освітньо-професійна програма «Міське будівництво та господарство»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
_____Чудовська В.А.
«____»_____2026 р.

З А В Д А Н Н Я
ДО ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА

Черненко Михайло Віталійович
(прізвище ім'я, по-батькові студента)

1.Тема роботи ***Проєкт будівництва спортивно-розважального комплексу у м. Вишгороді***.
затверджена наказом директора *№ 04-04/84 від 30.03.2026 р.*

2.Керівник роботи
Комар Микола Антонович, доктор філософії, доцент кафедри ДПП
(науковий ступінь, вчене звання, прізвище ім'я, по-батькові,)
3.Строк подання студентом роботи до захисту «*20» травня 2026 року*

4.Зміст пояснювальної записки за розділами:
Р. 1. Планувальна структура території;
Р. 2. Розрахунково-проєктні рішення;
Р. 3. Інженерна підготовка та захист території;
Р. 4. Інженерний благоустрій території;
Р. 5. Техніко-економічне обґрунтування;
Р. 6. Охорона навколишнього середовища та цивільний захист

5.Графічний матеріал за розділами:
Аналіз містобудівних умов та обмежень, Опорний план, План функціонального зонування, Схема планувальної організації території спорткомплексу, Схема функціонального зонування території, Генеральний план, План озеленення, Вертикальне планування території, Схема дорожнього покриття.

6.Календарний план виконання роботи

Види робіт та їх зміст	**Дата виконання**
Вступ	*30.03.2026 – 02.04.2026*
Розділ 1. Планувальна структура території	*03.04.2026 – 10.04.2026*
Розділ 2. Розрахунково-проектні рішення	*11.04.2026 – 18.04.2026*
Розділ 3. Інженерна підготовка та захист території	*19.04.2026 – 23.04.2026*
Розділ 4. Інженерний благоустрій території	*24.04.2026 – 30.04.2026*
Розділ 5. Техніко-економічне обґрунтування	*01.05.2026 – 05.05.2026*
Розділ 6. Охорона навколишнього середовища та цивільний захист	*06.05.2026 – 09.05.2026*
Висновки та список використаної літератури	*10.05.2026-11.05.2026*
Графічна частина	*12.05.2026 – 16.05.2026*
Підготовка презентації	*12.05.2026 – 16.05.2026*
Оформлення роботи, отримання рецензій, перевірка на плагіат	*17.05.2026-19.05.2026*
Попередній захист роботи	*20.05.2026*
Захист роботи	*25.05.2026 – 31.05.2026*

Дата видачі завдання *«30» березня 2026 р.*

Зав.кафедри _____ Чудовська В.А
(підпис) *(прізвище та ініціали)*

Керівник _____ Комар М.А.
(підпис) *(прізвище та ініціали)*

Студент _____ Черненко М.В.
(підпис) *(прізвище та ініціали)*

РЕЗЮМЕ (summary) до кваліфікаційної випускової роботи студента:		**Черненко Михайло Віталійович**	
Назва ВНЗ	Інститут інноваційної освіти Київського національного університету будівництва і архітектури		
Тема	Проєкт будівництва спортивно-розважального комплексу у м. Вишгороді		
Освітній ступень	Бакалавр за освітньо-професійною програмою навчання		
Кафедра	Девелопменту та просторового планування		
Спеціальність	192 Будівництво та цивільна інженерія		
Освітня програма	Міське будівництво та господарство		
Керівник	Комар Микола Антонович, доктор філософії, доцент кафедри ДПП		
Обсяг роботи:	пояснювальна записка, стор.	розділів	креслень формату А1
	81	6	9
Розділ 1	Проаналізовано містобудівне положення м. Вишгорода, природно-кліматичні, інженерно-геологічні та гідрологічні умови території. Визначено особливості рельєфу, існуючої інженерної інфраструктури та передумови для розміщення спортивно-розважального комплексу на прибережній території.		
Розділ 2	Розроблено архітектурно-планувальну організацію спортивно-розважального комплексу з функціональним зонуванням території, системою транспортних і пішохідних зв’язків, спортивними, житловими та рекреаційними зонами. Визначено техніко-економічні показники, рішення з благоустрою, озеленення та зовнішнього освітлення території.		
Розділ 3	Виконано вертикальне планування території з урахуванням складного рельєфу та прибережного розташування ділянки. Передбачено організацію поверхневого водовідведення, систему ухилів, дренажні елементи та інженерний захист території від перезволоження і розмивання схилів.		
Розділ 4	Запроєктовано комплексний благоустрій території з улаштуванням доріг, пішохідних доріжок, спортивних майданчиків, дитячих зон, малих архітектурних форм і рекреаційних просторів. Передбачено використання сучасних покриттів та елементів благоустрою для забезпечення комфортного використання території.		
Розділ 5	Виконано техніко-економічне обґрунтування проєктних рішень та визначено основні показники ефективності		

	використання території. Проведено оцінку співвідношення забудови, озеленення, дорожньої інфраструктури та функціональних зон комплексу.
Розділ 6	Розглянуто питання охорони навколишнього середовища та цивільного захисту території спортивно-розважального комплексу. Передбачено заходи щодо збереження природного середовища, організації озеленення, пожежної безпеки, евакуації та функціонування систем цивільного захисту.
Графічна частина	Графічна частина роботи містить аналіз містобудівних умов та обмежень території, опорний план, план функціонального зонування, схему планувальної організації території спортивно-розважального комплексу, схему функціонального зонування території, генеральний план, план озеленення, схему вертикального планування території та схему дорожнього покриття. У графічних матеріалах відображено планувальну структуру спортивно-розважального комплексу, функціональний поділ території, систему транспортно-пішохідних зв'язків, рішення з благоустрою, озеленення, інженерної підготовки та організації рельєфу території.
Висновки по роботі:	У роботі розроблено проєкт будівництва спортивно-розважального комплексу у м. Вишгороді з урахуванням природних умов, складного рельєфу та прибережного розташування території. Сформовано функціонально-планувальну структуру комплексу, систему благоустрою, озеленення, інженерної підготовки та транспортного обслуговування території.
Ключові слова: спортивно-розважальний комплекс, благоустрій території, функціональне зонування, вертикальне планування, озеленення, рекреаційна територія, транспортно-пішохідні зв'язки, інженерна підготовка, генеральний план, спортивна інфраструктура. Keywords: sports and entertainment complex, landscaping, functional zoning, vertical planning, greenery, recreational area, transport and pedestrian connections, engineering preparation, master plan, sports infrastructure.	

Укладач: _____ / *Черненко М.В.*/

Керівник: _____ / *Комар М.А.*/
«20» травня 2026 року

ЗМІСТ

ВСТУП

РОЗДІЛ 1. ПЛАНУВАЛЬНА СТРУКТУРА ТЕРИТОРІЇ

1.1 Місце м. Вишгорода в системі розселення

1.2 Історичний розвиток м. Вишгорода

1.3 Природні умови та інженерно-будівельна характеристика території

1.4 Існуюча система водопостачання

1.5 Гідрологічні умови території

1.6 Ґрунтовий покрив

1.7 Інженерно-будівельна оцінка території

1.8 Загальна характеристика існуючого стану міста

РОЗДІЛ 2. РОЗРАХУНКОВО-ПРОЕКТНІ РІШЕННЯ

2.1 Характеристика території проєктування спортивно-розважального комплексу

2.2 Архітектурно-планувальна організація території

2.3 Техніко-економічні показники за генеральним планом

2.4 Пропозиції щодо озеленення території

2.5 Пропозиції щодо організації зовнішнього освітлення

РОЗДІЛ 3. ІНЖЕНЕРНА ПІДГОТОВКА ТА ЗАХИСТ ТЕРИТОРІЇ

3.1 Вертикальне планування території

РОЗДІЛ 4. ІНЖЕНЕРНИЙ БЛАГОУСТРІЙ ТЕРИТОРІЇ

4.1 Пропозиції щодо благоустрою території

РОЗДІЛ 5. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ

РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ТА ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ

6.1 Стан дослідженості проблеми ландшафтно-просторової організації гірськолижних комплексів

6.2 Цивільний захист

6.2.1 Основні принципи організації цивільного захисту території

6.2.2 Організація укриттів та захисних споруд

6.2.3 Організація евакуації населення

6.2.4 Пожежна безпека території

6.2.5 Інженерний захист території

6.2.6 Система оповіщення та інформаційного забезпечення

ВИСНОВКИ

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

ВСТУП

Території, розташовані у безпосередній близькості до великих міст, поступово трансформуються з периферійних зон у самостійні центри громадської, рекреаційної та спортивної активності. Для міст-супутників Києва характерним є зростання навантаження на існуючу інфраструктуру відпочинку, збільшення інтенсивності приміських переміщень населення та потреба у створенні багатофункціональних об’єктів, здатних забезпечити умови для активного дозвілля протягом усього року. Одним із таких населених пунктів є м. Вишгород, яке має вигідне транспортне розташування, значний природно-рекреаційний потенціал та сформовані передумови для розвитку спортивно-розважальної інфраструктури.

Проєктування спортивно-розважального комплексу у м. Вишгороді пов’язане з комплексним освоєнням території площею 35000 м², розташованої на березі р. Дніпро. Ділянка характеризується складною конфігурацією у плані та похилим рельєфом, що безпосередньо впливає на прийняття містобудівних, архітектурно-планувальних та інженерних рішень. Існуючий стан території свідчить про часткову деградацію ґрунтового покриву, наявність зрідженої трав’янистої рослинності та окремих деревних насаджень у вигляді кущових верб і поодиноких тополь. Покриття проїздів перебуває у незадовільному стані, а пішохідні зв’язки представлені переважно ґрунтовими доріжками.

Природні умови території суттєво впливають на характер проєктних рішень. Місто Вишгород розташоване в межах правобережної частини долини Дніпра та характеризується складно-пересіченим рельєфом із вираженими перепадами висот. Абсолютні відмітки території змінюються від рівня заплавних ділянок до підвищених елементів плато. Наявність ярів, схилів і ділянок зі значними ухилами потребує виконання комплексу заходів з інженерної підготовки території, вертикального планування та організації поверхневого водовідведення.

Інженерно-геологічні умови території визначаються поширенням четвертинних відкладів, представлених пісками, супісками та суглинками. Для окремих ділянок характерна наявність лесових ґрунтів першого типу просадності. Рівень ґрунтових вод на різних ділянках території змінюється залежно від рельєфу та наближеності до заплавних територій. У понижених частинах можливе підвищене залягання ґрунтових вод, що потребує врахування під час проєктування фундаментів, покриттів і системи водовідведення.

Кліматичні умови району характеризуються помірно континентальним типом клімату з теплим літом і нестійкою зимою. Середньорічна температура повітря становить +7,2 ºС, а середньорічна кількість атмосферних опадів — близько 610 мм. У межах території спостерігається достатній рівень зволоження, що є сприятливим для формування озеленених просторів, однак одночасно потребує організації ефективної системи поверхневого водовідведення.

Проєкт спортивно-розважального комплексу передбачає формування багатофункціонального рекреаційного середовища з поєднанням спортивних, житлових, громадських і допоміжних об’єктів. На території запроєктовано адміністративний корпус, спальний корпус, котеджі, спортивні майданчики, тенісний корт, літній басейн, харчоблок, господарські споруди, контрольно-пропускні пункти, автостоянки та рекреаційні зони. Планувальна структура комплексу базується на функціональному зонуванні території та взаємозв’язку між основними елементами забудови.

Центральною композиційною віссю комплексу є внутрішній проїзд, який забезпечує транспортне обслуговування території та зв’язок між основними функціональними зонами. Система пішохідних зв’язків представлена мережею прогулянкових доріжок, інтегрованих у структуру озеленення та рекреаційних просторів. Значна частина території відведена під зелені насадження, що дозволяє сформувати комфортне середовище відпочинку та забезпечити візуальний зв’язок із природним ландшафтом прибережної території.

Конструктивні рішення комплексу приймаються з урахуванням інженерно-геологічних умов ділянки, особливостей рельєфу та функціонального призначення будівель і споруд. Під час проєктування враховуються вимоги щодо забезпечення просторової жорсткості, надійності та довговічності конструкцій, а також умови безпечної експлуатації об’єкта. Особлива увага приділяється інженерному благоустрою території, системам зовнішнього освітлення, водовідведення, озеленення та організації безпечного пересування відвідувачів.

Важливим аспектом проєктування є забезпечення екологічної збалансованості території. Значна площа озеленення, збереження природних особливостей рельєфу та впорядкування прибережної зони спрямовані на мінімізацію негативного впливу забудови на навколишнє середовище. Проєктом передбачено використання сучасних рішень щодо благоустрою території, організації рекреаційних просторів і формування комфортного мікроклімату.

Окрему увагу приділено питанням цивільного захисту та безпеки території в умовах воєнних ризиків. Планувальні рішення враховують можливість організації евакуації, доступ пожежно-рятувальної техніки, розміщення захисних споруд і функціонування систем оповіщення. Формування безпечного середовища є невід’ємною складовою сучасного проєктування громадських та рекреаційних об’єктів.

Метою бакалаврської роботи є розроблення проєкту будівництва спортивно-розважального комплексу у м. Вишгороді з урахуванням природних умов території, функціонально-планувальної організації, інженерного благоустрою та вимог безпеки й комфортного використання рекреаційного середовища.

Для досягнення поставленої мети у роботі вирішуються такі завдання:

– проаналізувати містобудівне положення території проєктування у структурі м. Вишгорода;

– дослідити природно-кліматичні, інженерно-геологічні та гідрологічні умови ділянки;

– виконати оцінку існуючого функціонального використання території;

– розробити функціонально-планувальне рішення спортивно-розважального комплексу;

– сформувати систему транспортних і пішохідних зв’язків території;

– розробити заходи з вертикального планування та організації поверхневого водовідведення;

– запропонувати рішення з інженерного благоустрою, озеленення та зовнішнього освітлення території;

– обґрунтувати заходи з охорони навколишнього середовища та цивільного захисту.

Об’єктом дослідження є територія спортивно-розважального комплексу у м. Вишгороді.

Предметом дослідження є архітектурно-планувальні, інженерні та ландшафтно-просторові принципи формування спортивно-розважального комплексу в умовах прибережної території.

РОЗДІЛ 1. ПЛАНУВАЛЬНА СТРУКТУРА ТЕРИТОРІЇ

1.1 Місце м. Вишгорода в системі розселення

Місто Вишгород є адміністративним центром Вишгородського району Київської області та належить до міст районного значення. Населений пункт розташований на правобережжі річки Дніпро на відстані близько 12 км від столиці України — м. Києва. Вигідне географічне положення поблизу найбільшого державного адміністративного, економічного та культурного центру визначає важливу роль Вишгорода у структурі приміської системи розселення Київської агломерації.

Транспортне сполучення міста забезпечується розвиненою мережею автомобільних доріг державного та регіонального значення. Через територію зони впливу проходять міжнародна автомобільна магістраль М-07 Київ – Ковель – Ягодин, а також регіональна автодорога Р-02 Київ – Іванків – Овруч. Окрім цього, функціонують автомобільні шляхи місцевого значення, що забезпечують зв’язок із навколишніми населеними пунктами та районами Київської області. Наявність транспортних коридорів формує сприятливі передумови для подальшого містобудівного розвитку території та розширення функціональних зв’язків із м. Києвом.

Відповідно до положень генерального плану м. Києва, Вишгород входить до приміської зони столиці та належить до першого поясу розселення із транспортною доступністю орієнтовно 30–40 хвилин. Таке положення зумовлює значний вплив столичного чинника на соціально-економічний розвиток міста, характер використання земельних ресурсів, формування трудових потоків та інтенсивність інвестиційної діяльності.

Функціональні взаємозв’язки між Києвом і Вишгородом мають двосторонній характер. Значна частина працездатного населення міста задіяна у сфері зайнятості столиці, що сприяє інтеграції Вишгорода у загальноміську систему трудових і соціально-економічних зв’язків. Водночас територія міста є привабливою для розміщення об’єктів житлового, громадського та рекреаційного призначення, що пояснюється близькістю до столиці,

транспортною доступністю та наявністю резервів для подальшого освоєння територій.

Територія міста в існуючих межах характеризується сформованою системою адміністративно-територіальних зв'язків. На півночі Вишгород межує з територіями Новопетрівської та Лебедівської сільських рад, на заході — з Новопетрівською сільською радою, на півдні — з територією м. Києва, на південному сході — з Броварським районом і Хотянівською сільською радою, а на сході та північному сході — з територією Хотянівської сільської ради.

Сучасний етап розвитку міста значною мірою пов'язаний із функціонуванням Київської гідроелектростанції, а також підприємств промислового, складського та комунального призначення. На території міста сформовано комплекс виробничих і господарських об'єктів, орієнтованих на забезпечення потреб як Вишгорода, так і Києва та прилеглих районів області.

Місто виконує важливі адміністративні, житлові, виробничі та рекреаційні функції у структурі приміської зони столиці. Сформовані транспортні та трудові зв'язки, наявність інженерної інфраструктури, а також вигідне географічне положення створюють передумови для подальшого розвитку громадських і спортивно-розважальних об'єктів на території міста.

1.2 Історичний розвиток м. Вишгорода

Територія сучасного Вишгорода належить до давньоосвоєних районів Середнього Подніпров'я. Археологічні дослідження свідчать про існування тут поселень ще в добу неоліту, бронзового віку, а також у скіфський та сарматський періоди. В межах міста збереглися залишки давнього городища IX–XIII століть, яке в період Київської Русі було одним із найбільших укріплених центрів регіону.

У писемних джерелах Вишгород уперше згадується у 946 році як резиденція княгині Ольги. Місто відігравало важливу політичну, оборонну та адміністративну роль у структурі Київської держави. Завдяки своєму розташуванню на високому правому березі Дніпра Вишгород виконував

функцію стратегічного форпосту, що забезпечував захист північних підступів до Києва. Природні особливості рельєфу, поєднані з системою штучних укріплень, формували потужний оборонний комплекс міста.

Упродовж X–XIII століть Вишгород залишався одним із важливих центрів політичного та культурного життя Київської Русі. З містом пов'язана діяльність багатьох князів, серед яких Володимир Святославич, Ярослав Мудрий, Володимир Мономах та інші представники князівської династії. У цей період сформувалася садибно-вулична структура поселення, розвивалися ремесла, торгівля та культове будівництво.

Особливого значення місто набуло як релігійний осередок. У Вишгороді знаходилися культові споруди, присвячені князям Борису та Глібу, які були канонізовані як перші святі Київської Русі. Побудова храмових комплексів сприяла формуванню важливого духовного центру держави.

Внаслідок міжкнязівських конфліктів та поступового послаблення Києва у XII столітті роль Вишгорода почала зменшуватися. Під час монголо-татарської навали 1240 року місто було зруйноване та втратило своє стратегічне значення. У подальші століття територія перебувала під владою Великого князівства Литовського та Речі Посполитої. В цей період Вишгород залишався невеликим поселенням, однак зберігав функції локального адміністративного та оборонного пункту.

У XVII столітті місто стало частиною козацької держави та увійшло до складу Київського полку. Подальший розвиток населеного пункту був пов'язаний із ремісничим виробництвом, зокрема виготовленням цегли та функціонуванням фаянсових підприємств. Завдяки наявності якісної сировинної бази Вишгород поступово формувався як осередок будівельного виробництва, орієнтованого на потреби Києва.

У XX столітті важливим етапом розвитку міста стало спорудження Київської гідроелектростанції та гідроакумулюючої електростанції. Реалізація масштабних енергетичних проєктів сприяла активному містобудівному розвитку території, формуванню нових житлових кварталів, інженерної

інфраструктури та виробничих об’єктів. Саме в цей період Вишгород поступово перетворився на сучасне місто з розвиненими адміністративними та господарськими функціями.

У 1962 році населений пункт отримав статус селища міського типу, а у 1968 році — статус міста. З 1973 року Вишгород є адміністративним центром однойменного району Київської області.

Важливе історико-культурне значення міста підтверджується включенням Вишгорода до переліку історичних міст України. На його території функціонує історико-культурний заповідник, у межах якого розташовані пам’ятки археології національного значення, зокрема залишки літописного городища.

На сучасному етапі Вишгород продовжує активно розвиватися як приміське місто Київської агломерації. Відбувається інтенсивне житлове та громадське будівництво, удосконалюється транспортна й інженерна інфраструктура, зростає роль рекреаційних і спортивно-розважальних функцій у структурі міського середовища.

1.3 Природні умови та інженерно-будівельна характеристика території

Місто Вишгород розташоване у південній частині зони змішаних лісів, на межі двох фізико-географічних провінцій. Правобережна частина міста належить до Києво-Бородянської моренно-зандрової рівнини Київського Полісся, де середня глибина розчленування рельєфу становить 25,0–50,0 м. Лівобережна частина розміщена в межах заплавно-борової тераси Дніпровсько-Деснянського фізико-географічного району Чернігівського Полісся. Загальний нахил поверхні спрямований на південний схід, що відповідає напрямку занурення кристалічного фундаменту в бік Дніпровсько-Донецької западини.

Рельєф правобережної частини міста має складну пересічену будову. Останець плато, який піднімається над заплавою Дніпра більш ніж на 60 м, розчленований системою глибоких ярів довжиною 1,0–1,5 км. Абсолютні відмітки змінюються від 91,0–104,0 мБС у заплаві річки до 170,5–173,5 мБС на поверхні плато. Лівобережна частина міста та острів Великий належать до

заплавної тераси з абсолютними відмітками 90,5–97,0 мБС. За таких умов морфологія рельєфу має істотне значення не лише для інженерної підготовки території, а й для формування просторової композиції міського середовища.

Клімат території є атлантико-континентальним. Для нього характерна нестійка зима з відлигами, туманами та значною хмарністю, а також тепле літо. Кліматичні показники, необхідні для обґрунтування планувальних і проєктних рішень, наведені за матеріалами багаторічних спостережень метеостанції «Київ, обсерваторія» з абсолютною відміткою 183 мБС.

Середньорічна температура повітря становить +7,2 °С. Абсолютний мінімум температури дорівнює –32 °С, абсолютний максимум — +39 °С. Розрахункова температура найхолоднішої п’ятиденки становить –21 °С, зимова вентиляційна температура — –9,6 °С. Опалювальний період триває 187 діб, його середня температура становить –1,1 °С.

Глибина промерзання ґрунту за даними метеостанції Фастів має середнє значення 85 см, максимальне — 151 см. Середня тривалість безморозного періоду становить 179 днів. Середньорічна відносна вологість повітря дорівнює 76 %.

Середньорічна кількість атмосферних опадів становить 610 мм, з них 403 мм припадає на теплий період і 207 мм — на холодний. Середньодобовий максимум опадів дорівнює 41 мм, зафіксований максимум — 103 мм. Середньодекадна висота снігового покриву становить 28 см, максимальна — 75 см. Кількість днів зі стійким сніговим покривом дорівнює 102.

До характерних атмосферних явищ належать тумани, заметілі, грози, град і пилові бурі. У середньому за рік спостерігається 59 днів із туманами, 10 днів із заметілями, 25 днів із грозами, 1,9 дня з градом і 1,8 дня з пиловими бурями.

Період року	Пн	ПнС	С	ПдС	Пд	ПдЗ	З	ПнЗ	Штиль
Теплий період	15,0	12,0	10,7	10,9	7,7	9,4	16,1	18,1	12,0
Холодний період	10,0	8,6	12,6	15,4	9,6	11,2	16,8	15,8	8,0
Рік	13,0	11,0	12,0	13,0	8,0	10,0	16,0	17,0	11,0

У геоструктурному відношенні територія Вишгорода розміщена в межах середньодніпровського схилу Українського кристалічного щита в напрямку Дніпровсько-Донецької западини. У геологічній будові беруть участь докембрійські кристалічні породи, що залягають на глибині 400–500 м, а також потужна товща осадових утворень. Найдавніші відклади, розкриті бурінням лише частково, представлені породами юрської, крейдяної, палеогенової, неогенової та четвертинної систем.

Юрські відклади представлені континентальними піщано-глинистими породами байоського ярусу, а також сірими й зеленувато-сірими глинами келовейського ярусу, розкритими на глибині понад 160 м. Крейдяна система складена сеноманським, туронським і сантонським ярусами. Літологічно вони представлені зеленувато-сірими кварцово-глауконітовими слюдистими пісками, кременистими пісковиками, глауконітовими мергелями та білою крейдою. Глибина залягання крейдяних відкладів перевищує 120 м.

Палеогенова система охоплює канівський, бучакський, київський і харківський яруси. Ці відклади залягають на розмитій поверхні крейди та заглиблюються у північно-східному й східному напрямках. Канівський ярус представлений зеленувато-сірими дрібнозернистими глинистими пісками потужністю 3,0–12,0 м. Бучакський ярус складений сірими та зеленувато-сірими глауконітовими глинистими пісками. Київський ярус містить жовтувато-зеленувато-сірі дрібно- і середньозернисті піски, а також щільні мергелі. Харківський ярус представлений зеленувато-сірими суглинками з включеннями слюди та сірими слабопіщаними глинами. Загальна потужність палеогенових відкладів становить 30,0–60,0 м.

Неогенова система представлена полтавською світою та горизонтом строкатих глин. Полтавська світа складена білими й світло-сірими кварцовими пісками, які у верхній частині переходять у каоліністі піски або піщануваті каоліни. Горизонт строкатих глин утворений пластичними породами строкатого забарвлення. Води залягають на глибині 8,0–16,0 м, їхня потужність

становить 3,0–10,0 м. На схилах балок і річкових долин строкаті глини за умов неглибокого залягання можуть сприяти розвитку зсувних процесів.

Четвертинні відклади суцільним покривом перекривають територію та розмиті лише на окремих ділянках корінних схилів річкових долин. Їх потужність становить 15,0–45,0 м. Вони представлені алювіальними та делювіальними утвореннями: світло-жовтими різнозернистими пісками, світло-сірими дрібнозернистими глинистими слабозцементованими пісками, супісками та суглинками. Для інженерно-будівельної оцінки найбільше значення мають саме четвертинні відклади, оскільки вони формують безпосередню основу для проєктування забудови, інженерних мереж, благоустрою та вертикального планування.

Гідрогеологічні умови території визначаються її положенням у межах Дніпровського артезіанського басейну. Місто добре забезпечене підземними водами. Відповідно до геологічної будови тут поширені кілька водоносних горизонтів і комплексів, які відрізняються глибиною залягання, літологічним складом, ступенем захищеності та умовами використання.

Водоносний горизонт алювіальних відкладів розвинений у заплавах, надзаплавних терасах річок і днищах балок. Водовмісними породами є дрібно- і середньозернисті піски. Найбільша водоносність алювіальних і флювіогляціальних пісків характерна для долин Дніпра та Десни. Дебіти свердловин змінюються від 0,5 до 11,0 л/с. Живлення горизонту відбувається за рахунок атмосферних опадів, основним базисом дренування є р. Дніпро та її притоки. Води прісні, помірно жорсткі, з мінералізацією 0,5–0,6 г/л і загальною жорсткістю 2–9 мг-екв. За хімічним складом вони належать до гідрокарбонатного типу. В окремих місцях відзначається підвищений вміст закисного заліза, а в межах житлово-промислових агломерацій і присадибних ділянок — підвищений вміст нітритів та азотистих сполук.

Водоносний горизонт межигірської та берекської світ олігоцену і новопетрівської світи міоцену залягає на глибині 10,0–30,0 м. Потужність пісків становить 19,0–24,0 м. Дебіти свердловин не перевищують 1–2 л/с при питомих

дебітах 0,1–0,8 л/с. Горизонт є умовно захищеним і має гідравлічний зв’язок із водоносним горизонтом четвертинних відкладів.

Бучакcько-канівський водоносний горизонт має повсюдне поширення. Він представлений дрібно- і тонкозернистими пісками в нижній частині розрізу, крупнозернистими пісками в середній частині, а також глинистими і дрібнозернистими пісками у верхній. Глибина залягання становить 40,0–90,0 м, потужність пісків — 19,0–28,0 м. Напори під покрівлею складають 8–10 м, дебіт свердловин — 10–15 м³/год. Води прісні, з мінералізацією 0,1–0,8 г/дм³, за складом — гідрокарбонатного натрієво-магнієво-кальцієвого типу. Горизонт живиться переважно атмосферними опадами. За геологічними умовами він є захищеним у зоні поширення київських мергелів і незахищеним на ділянках, де такі мергелі відсутні.

Сеноман-келовейський водоносний комплекс у відкладах іваницької світи середньої та верхньої юри, а також загорівської, журавинської й буромської світ нижньої та верхньої крейди має значне поширення. Він залягає в інтервалі від 93,0–128,0 м до 157,0–210,0 м. У покрівлі горизонту розташовані відносно водотривкі мергельно-крейдяні відклади верхньої крейди потужністю 18,0–26,0 м разом із товщею київських мергелів потужністю близько 40 м. Така будова забезпечує захищеність горизонту від вертикальної фільтрації забруднювальних речовин. Водовмісні породи представлені дрібно- і тонкозернистими пісками, які донизу переходять у середньо- і крупнозернисті, місцями гравелисті піски з кременистими включеннями, лінзами зцементованих пісковиків та прошарками алевритів. Глибина залягання комплексу становить від 82,0 до 154,0 м, потужність водовмісних порід — 29,0–40,0 м.

Води сеноман-келовейського комплексу прісні, з мінералізацією 0,11–0,21 г/дм³. Вони використовуються Вишгородським міським комунальним підприємством «Водоканал» для господарсько-питного водопостачання. За хімічним складом води є гідрокарбонатними кальцієво-натрієвими. Загальна жорсткість коливається в межах 2,7–5,0 мг-екв/дм³, а вміст мікрокомпонентів не перевищує гранично допустимих норм.

Водоносний горизонт у відкладах орельської світи байоського ярусу представлений континентальними відкладами — різнозернистими пісками та пісковиками з лінзами глин. Його потужність становить 20,0–34,0 м, глибина залягання — 236,0–262,0 м. Горизонт є напірним. Статичний рівень у свердловинах у 2005 році становив 96,8 м, а напір над покрівлею — 142,0 м. За матеріалами випробувань дебіт становить 60 м³/год, або 16,7 л/с по кожній свердловині, при зниженні від 20,0 до 40,0 м.

Живлення горизонту в умовах інтенсивної експлуатації відбувається по всій площі та за її межами шляхом низхідної фільтрації. Горизонт перекритий потужним регіональним водотривким шаром, представленим 70–100-метровою товщею глин і алевролітів. За гідродинамічними та літологічними ознаками цей горизонт належить до захищених. Води байоських відкладів середньої юри є гідрокарбонатно-хлоридними натрієво-кальцієвими, з мінералізацією 0,2–0,6 г/дм³, на водозаборі міста — 0,2–0,3 г/дм³, pH — 7,4. Води прозорі, без запаху, прісні на смак.

Сеноман-келовейський та байоський водоносні горизонти достатньо захищені й використовуються як основні джерела централізованого водопостачання міста. Це має важливе значення для обґрунтування можливості подальшого містобудівного розвитку Вишгорода, зокрема розміщення спортивно-розважального комплексу, за умови дотримання вимог щодо охорони підземних вод, санітарного захисту джерел водопостачання та раціонального використання інженерної інфраструктури.

Ділянка водозабору	Водоносний комплекс, горизонт	A, тис. м³/добу	B, тис. м³/добу	C1, тис. м³/добу	C2, тис. м³/добу	A+B+C1+C2, тис. м³/добу
ВК «Оболонь»	Сеноман-келовейський	10,4	41,6	–	–	52,0
ВК «Оболонь»	Середньоюрський	13,8	55,2	–	–	69,0
Всього	—	24,2	96,8	–	–	121,0

1.4 Існуюча система водопостачання

Централізоване водопостачання м. Вишгорода забезпечує Вишгородське міське комунальне підприємство «Водоканал». Підприємство експлуатує сеноман-келовейський та середньоюрський водоносні комплекси, які є основними джерелами господарсько-питного водопостачання міста. Підйом води здійснюється вісьмома свердловинами, розташованими на водозабірній ділянці у південно-західній частині міста, а також окремою свердловиною на вул. Ватутіна, 102а. Крім того, населення використовує свердловину на вул. Мазепи, 4б, що функціонує як бювет.

У 2007 році до водопровідної мережі було подано 1725,8 тис. м³ води. Із цього обсягу 53,5 % припадало на потреби населення, 29,5 % — на господарсько-побутові потреби підприємств, установ та організацій, 17 % — на власні потреби системи. Витоки та невраховані витрати становили близько 17 % від загальної кількості піднятої води.

Централізованим водопостачанням охоплена майже вся житлова забудова міста. Виняток становлять окремі території садибної та садово-дачної забудови, зокрема масив «Козяча спина» біля Київської ГАЕС, житловий масив Дідовиця, а також садові товариства «Виноградар», «Енергетик», «Лісова поляна-1» і «Лісова поляна-2».

Проєктними рішеннями передбачається забезпечення повного охоплення території міста централізованим водопостачанням. Для спортивно-розважального комплексу це має принципове значення, оскільки об’єкти громадського, спортивного та рекреаційного призначення потребують надійного джерела господарсько-питного водопостачання, стабільного тиску в мережах і можливості підключення до існуючої інженерної інфраструктури з урахуванням чинних санітарних, протипожежних та експлуатаційних вимог.

1.5 Гідрологічні умови території

Місто Вишгород розташоване на правому березі Київського водосховища. Його північна частина прилягає до акваторії водосховища, а південна

розміщена у нижньому б’єфі, поблизу судноплавного каналу. Таке положення формує складну гідрологічну ситуацію, яка безпосередньо впливає на планувальну структуру міста, інженерну підготовку території, організацію прибережних зон і систему поверхневого водовідведення.

Долина Дніпра в районі Вишгорода має виразну асиметричну будову. Лівобережна частина представлена широкою заплавою, тоді як правий берег характеризується розчленованим пагорбовим рельєфом, ускладненим природними ярами та балками. У періоди інтенсивних злив і весняного сніготанення в ярах формуються тимчасові водотоки, що підсилюють ерозійні процеси та потребують урахування під час проєктування забудови, благоустрою й водовідвідних споруд.

В одному з ярів, розташованому паралельно вул. Межигірського Спасу, протікає р. Монашка. Далі вона проходить уздовж вулиць Шолуденка та Набережної і впадає в озеро. На виході з яру русло річки зарегульоване невеликою дамбою, що утворює ставок. Далі водотік частково проходить у бетонному лотку, а на окремих ділянках — під землею. Днища ярів мають невеликі заболочені ділянки. Глибина ярів сягає 20–35 м, схили є крутими, місцями обривистими, з промоїнами. Під час сильних опадів майже всі яри зазнають локального розмиву.

У пониженій частині міста, вздовж берегової зони, розташовані три озера площею 0,5 га, 0,82 га та 0,85 га. Одне з них має місцеву назву «Бегемотики». Ці водойми мають значення як елементи природного середовища, водно-зеленої структури та потенційні компоненти рекреаційного каркасу міста.

Київське водосховище використовується для забезпечення роботи Київської ГЕС і Київської ГАЕС, розташованої у північній частині міста, а також частково пов’язане з режимом роботи Канівської ГЕС нижче за течією. Водосховище має обмежену робочу ємність, виконує частково сезонне регулювання стоку та спрацьовується у маловодні періоди року для забезпечення гарантованої водовіддачі. Перед багатоводними весняними періодами здійснюється попереднє спрацювання водосховища з метою

зменшення холостих скидів і підвищення ефективності виробництва електроенергії.

Береги водосховища складені переважно пісками та суглинками. Дно плавно знижується від берегової лінії до колишнього русла річки. У прибережній частині воно піщане, а в глибинній зоні вкрите дрібним піском із домішками глинистих часток і мулу. Потужність мулових відкладів у центральній частині становить 0,2–0,5 м. Глибина річки біля міста складає близько 6–7 м, у водосховищі — 9–15 м. У літній період, з червня до вересня, на всій протяжності водосховища спостерігається цвітіння води.

Важливою особливістю Київського водосховища є те, що через обмежену робочу ємність воно не призначене для повного регулювання високих паводків. Його основна роль полягає у формуванні порівняно невеликих передпаводкових ємностей навесні та добовому регулюванні протягом року. Винятком є ситуації катастрофічних паводків, коли за умов повного завантаження водопропускних споруд і турбін може використовуватися ємність понад відмітку нормального підпірного горизонту.

За даними проєктних матеріалів, відмітка нормального підпірного рівня Київського водосховища становить 103,0 мБС. Відмітка нижнього б’єфу становить 91,5 мБС, а біля м. Вишгорода — 91,9 мБС. Відмітка форсованого горизонту Київського водосховища 1 % забезпечення дорівнює 104,5 мБС. Максимальний скид води в нижній б’єф за таких умов становить 15 тис. м³/с, а відмітка горизонту в нижньому б’єфі — 98,7 мБС.

Для Київського водосховища характерне посилення вітро-хвильового режиму. Переважають хвилювання південно-східного та північно-східного напрямків. Максимальна висота хвиль становить 1 м, однак найчастіше спостерігаються хвилі висотою 0,2–0,5 м. Посилення хвильового режиму сприяє розвитку згінно-нагінних явищ, які впливають на динаміку берегових процесів, зокрема абразію, зсуви та суфозійні прояви. Для обмеження таких процесів у межах міста виконані інженерні берегозахисні заходи: правий берег

укріплений від хвильового впливу піщаним намивом із залізобетонним покриттям.

Льодовий режим водойми змінився внаслідок зарегулювання стоку. Тривалість льодоставу на водосховищі порівняно з природним режимом Дніпра збільшилася на 10–15 днів і в середньому становить 115 днів — з 5–10 грудня до 1–5 квітня. Середня товщина льоду збільшилася на 10–20 см і становить приблизно 50–60 см.

Проєктні рішення розглядають водойми як складову екологічного каркасу міста. Система інженерних заходів передбачає їх розчищення, благоустрій і включення до водно-зеленої структури. Упорядкування прибережних захисних смуг має сприяти формуванню рекреаційного середовища, поліпшенню санітарного стану берегових територій і підвищенню якості міського простору в зоні впливу спортивно-розважального комплексу.

1.6 Ґрунтовий покрив

Ґрунтовий покрив території Вишгорода сформувався відповідно до фізико-географічного положення міста, особливостей рельєфу, літологічної будови та умов зволоження. На вододільних ділянках переважають дерново-підзолисті супіщані неоглеєні ґрунти на суглинкових відкладах, дерново-підзолисті супіщані глеюваті ґрунти та дернові глибокі супіщані ґрунти.

На схилах поширені дерново-підзолисті супіщані ґрунти, а також дерново-підзолисті глинисто-піщані ґрунти різного ступеня змитості. Заплавні території представлені дерново-прихованопідзолистими піщаними ґрунтами, які за своїми властивостями близькі до борових пісків.

Зазначені ґрунти загалом придатні для зеленого будівництва без істотних обмежень. Під час виконання будівельних робіт родючий шар ґрунту потужністю 20 см підлягає зняттю, складуванню та подальшому використанню для озеленення, рекультивації і ландшафтного упорядкування території відповідно до чинних українських будівельних і природоохоронних вимог.

Проєктні рішення щодо територіального розвитку міста враховують особливості земель сільськогосподарського використання та їхню містобудівну цінність. З погляду використання території для містобудівних потреб якість ґрунтового покриву не є визначальним обмежувальним фактором. Водночас під час розміщення спортивно-розважального комплексу необхідно забезпечити збереження родючого шару, раціональне поводження з ґрунтовими масами та подальше використання придатних ґрунтів для формування газонів, зелених насаджень і відкритих рекреаційних просторів.

1.7 Інженерно-будівельна оцінка території

Відповідно до інженерно-геологічного районування територія м. Вишгорода належить до зони з відносно незначною складністю будівельних умов освоєння. Разом із тим у межах міста наявні ділянки з неглибоким природним заляганням ґрунтових вод, а також території, де можливий прояв водної площинної, струмкової та яружної ерозії. Такі умови потребують обов’язкового врахування під час вибору ділянок забудови, організації рельєфу, водовідведення та розміщення інженерних мереж.

У межах міста локально спостерігається загальнокислотна агресивність ґрунтових вод щодо бетонних конструкцій. За матеріалами попередніх інженерно-геологічних вишукувань у західній частині міста, ґрунтові води на східній частині дослідженої ділянки за показником pH належать до слабоагресивних щодо бетону з відповідними показниками водонепроникності. Оскільки ділянки з агресивними ґрунтовими водами графічно не деталізовані, їхній вплив необхідно уточнювати за результатами інженерних вишукувань на конкретному майданчику будівництва.

Ґрунти підвищених ділянок складені лесовими різновидами I типу просадності потужністю 4–5 м. Наявність просадних ґрунтів потребує уточнення їхніх фізико-механічних властивостей, ступеня просадності, вологості та умов роботи основ фундаментів. Для ділянок, на яких передбачається будівництво спортивно-розважального комплексу, необхідним є

виконання інженерно-геологічних вишукувань, що дозволяють визначити розрахункові характеристики ґрунтів, рівень ґрунтових вод, агресивність середовища та необхідність спеціальних конструктивних або водозахисних заходів.

За сейсмічною характеристикою територія міста належить до зони з низьким рівнем сейсмічної небезпеки. Проєктування будівель і споруд має здійснюватися відповідно до чинних українських норм щодо будівництва у сейсмічних районах та загальних вимог надійності й безпеки будівельних конструкцій. Для об’єктів підвищеного класу відповідальності, пошкодження або руйнування яких може спричинити значні наслідки, розрахункові умови необхідно приймати з урахуванням підвищених вимог до надійності.

Інженерно-будівельні умови території ускладнюються наявністю несприятливих інженерно-геологічних процесів. Круті схили долини Дніпра та балок належать до зсувонебезпечних. Формування зсувів пов’язане з тим, що яри у процесі розвитку прорізають підвищені ділянки плато, у геологічній будові яких присутні бурі та строкаті обводнені глини. Така структура схилів потребує обмеження інтенсивного будівельного освоєння, контролю поверхневого стоку, протиерозійного захисту та збереження стійкості укосів.

На окремих ділянках спостерігається підвищене залягання рівня ґрунтових вод — вище 2,5 м. До таких територій належать заплави річок, днища балок, окремі ділянки надзаплавних терас, а також частини західної зони міста. У межах заплав і днищ балок локально виділяються заболочені ділянки невеликої площі. Територія затоплення паводковими водами р. Дніпро 1 % забезпечення визначається від нижнього б’єфу з абсолютною відміткою 98,7 мБС.

За складністю інженерно-будівельного освоєння в межах міста виділяються три основні групи територій. До сприятливих для будівництва належить близько 75 % загальної площі міста. Це переважно підвищені, добре дреновані ділянки з ухилами поверхні до 8 %. Ґрунтові води тут залягають на глибині 3–10 м. Території, як правило, складені лесовими різновидами І типу

просадності потужністю 4–5 м. Умовний розрахунковий тиск на ґрунти основ фундаментів становить 2,0 кгс/см².

Малосприятливі для будівництва території займають близько 10 % загальної площі міста. До них належать великі, місцями зсувонебезпечні схили долини Дніпра та балок з ухилами 8–15 %, де рівень ґрунтових вод залягає на глибині 3–5 м, а також надзаплавно-терасові ділянки із заляганням ґрунтових вод на глибині 0,2–2,5 м у західній частині міста. Освоєння таких територій потребує заходів із планування поверхні, організації водовідведення, пониження рівня ґрунтових вод і додаткових витрат на інженерну підготовку.

Несприятливі для будівництва території становлять близько 15 % загальної площі міста. До них належать дуже круті, часто зсувонебезпечні схили долини Дніпра та балок з ухилами 15 % і більше, днища балок і ярів, місцями заболочені території, ділянки в межах лінії затоплення паводком 1 % забезпечення, а також порушені та зриті землі. Будівельне освоєння таких ділянок можливе лише за умови виконання комплексу заходів із захисту від затоплення і підтоплення, рекультивації порушених територій, укріплення схилів, стабілізації зсувонебезпечних зон та забезпечення безпечного поверхневого водовідведення.

Інженерно-будівельна оцінка є одним із ключових чинників вибору напрямів територіального розвитку міста. Для проєкту будівництва спортивно-розважального комплексу вона визначає доцільність розміщення забудови на інженерно сприятливих ділянках, потребу в попередній підготовці території, склад протиерозійних і водозахисних заходів, а також орієнтовний рівень витрат на освоєння майданчика.

1.8 Загальна характеристика існуючого стану міста

Місто Вишгород належить до категорії малих міст. Станом на 01.01.2007 чисельність населення міста, за даними Держкомстату України, становила 24,85 тис. осіб, а на 01.01.2008 — 25,2 тис. осіб. Аналіз демографічної динаміки засвідчує поступове зростання кількості мешканців, що пов’язано насамперед із

вигідним положенням міста поблизу Києва та посиленням міграційної привабливості Вишгорода.

Рік	Чисельність населення на початок року, осіб
01.01.2005	24164
01.01.2006	24487
01.01.2007	24848
01.01.2008	25208

Формування чисельності населення Вишгорода визначається двома основними чинниками: природним рухом і міграцією. Природний приріст у досліджуваний період мав від'ємне значення, однак спостерігалися позитивні зміни у вигляді підвищення народжуваності та зменшення смертності. Водночас головним чинником збільшення кількості населення став міграційний приріст, який з 2003 року мав додатне значення.

Демографічна ситуація у Вишгороді є сприятливішою порівняно з міськими поселеннями Київської області. У 2002–2004 роках рівень народжуваності в місті був нижчим, ніж у міській місцевості області, проте у 2005–2006 роках перевищив відповідні обласні показники. Рівень смертності у Вишгороді протягом 2002–2006 років був суттєво нижчим, ніж у міських поселеннях області та району. Унаслідок цього коефіцієнти природного скорочення населення міста залишалися значно меншими, ніж середні показники по області та району.

Показник	2000 р.	2001 р.	2002 р.	2003 р.	2004 р.	2005 р.	2006 р.
Народилося	142	170	180	196	209	246	270
Померло	217	238	240	240	250	279	279
Природний приріст	-75	-68	-60	-44	-41	-26	-9
Прибуло	442	836	825	1003	812	680	737
Вибуло	421	416	371	511	407	331	367
Механічний приріст	21	420	454	492	405	349	370
Загальний приріст населення	-54	352	394	448	364	323	361

Після перепису населення 2001 року динаміка чисельності мешканців Вишгорода значною мірою визначалася близькістю до столиці. На відміну від багатьох малих міст України, де в період незалежності спостерігалося скорочення населення, Вишгород продемонстрував зростання. Від часу перепису до початку 2007 року кількість мешканців збільшилася більш ніж на 7 % і досягла 24 848 осіб.

Порівняння вікової структури населення Вишгорода з показниками Київської області станом на початок 2007 року свідчить про дещо вищу частку населення старшої вікової групи та меншу питому вагу двох інших вікових груп. Така структура населення має враховуватися під час формування мережі громадського обслуговування, рекреаційних просторів, спортивних об'єктів і пішохідної інфраструктури.

Територія в межах міської ради, відповідно до обміру, становить 4968 га. Забудовані території займають 18,2 % загальної площі, зокрема сельбищні території — 7,4 %, промислові та комунально-складські — 3,8 %, садові товариства — 3,5 %, спеціальні території — 3,3 %, інші території — 0,2 %. Незабудовані території становлять 81,8 %, серед них водні простори — 39,1 %, лісові насадження — 18,8 %, луки — 19,5 %, інші території — 4,3 %.

У межах міста площа території становить 874,1 га. Забудовані території займають 57,8 % цієї площі, зокрема сельбищні території — 41 %, промислові та комунально-складські — 14 %, садові товариства — 1,6 %. Незабудовані території становлять 42,2 %, у тому числі луки — 10,3 %, ліс — 13,8 %, інші зелені насадження — 4 %, водні території — 3,4 %, городи, заболочені ділянки та інші території — 9 %.

№ п/п	Елементи території	У межах міськради, га	У межах міськради, %	У межах міста, га	У межах міста, %
	Забудовані території	901,8	18,2	505,2	57,8
1	Сельбищні території	368,8	7,4	358,8	41,0
1.1	Багатоквартирна житлова забудова	60,0	1,2	60,0	6,9
1.2	Садибна житлова забудова	177,4	3,6	177,4	20,3

1.3	Підприємства, установи та заклади обслуговування	40,3	0,8	40,3	4,6
	Школи та дитячі садки	14,3	—	14,3	—
	Лікарні та санітарна станція	4,0	—	4,0	—
	Спортивні заклади	1,9	—	1,9	—
	Громадські заклади	20,1	—	20,1	—
1.4	Озеленені території загального користування, сквери	5,1	0,1	5,1	0,6
1.5	Вулиці, дороги, площі	86,0	1,7	76,0	8,7
2	Промислові території	43,4	0,9	25,7	2,9
3	Комунально-складські території	144,3	2,9	97,0	11,1
4	Ринок, культова споруда, база відпочинку	6,7	0,1	6,7	0,8
5	Спеціальні території, військова частина, військовий навчальний центр	163,3	3,3	—	—
6	Садові товариства	172,2	3,5	14,2	1,6
7	Кладовища	5,7	0,1	2,8	0,3
	Незабудовані території	4066,2	81,8	368,9	42,2
1	Води	1941,0	39,1	29,5	3,4
2	Пляжі, городи, заболочені ділянки, інші території	95,2	1,9	78,3	9,0
3	Інші зелені насадження	109,1	2,2	35,0	4,0
4	Ліс	933,3	18,8	120,7	13,8
5	Луки	972,0	19,5	89,8	10,3
6	Ділянки, на яких почато будівництво багатоквартирної житлової забудови	15,6	0,3	15,6	1,7
	Разом	4968,0	100,0	874,1	100,0

Перспективна чисельність населення Вишгорода визначена на основі аналізу демографічного прогнозу та розрахунків сельбищної ємності міста. У прогнозних матеріалах, виконаних Інститутом демографії та соціальних

досліджень НАН України, розглядалися реалістичний та оптимістичний варіанти розвитку. В обох варіантах передбачалося додатне сальдо міграції населення. У реалістичному варіанті протягом розрахункового періоду очікувалося поступове зменшення сальдо міграції з 360 осіб до 335 осіб, тоді як в оптимістичному варіанті воно залишалося на наявному рівні.

Варіант прогнозу	Перша черга, тис. осіб	Розрахунковий період, тис. осіб
Реалістичний варіант прогнозу	27,5	29,8
Оптимістичний варіант прогнозу	28,0	32,9

З огляду на те, що інтенсивне будівельне освоєння Вишгорода лише розпочалося, у перспективі міграційні процеси можуть посилитися внаслідок освоєння територій, передбачених для житлового будівництва. Тому перспективна чисельність населення міста формується з двох складових: чисельності мешканців, що проживатимуть у Вишгороді відповідно до очікуваних демографічних процесів, і чисельності міграційного населення, яке може прийняти інвестиційно привабліва територія міста.

Для Вишгорода демографічний прогноз не є єдиною визначальною основою розрахунків у генеральному плані. Він задає мінімальний орієнтир, нижче якого не доцільно приймати перспективну чисельність населення. Орієнтовна статево-вікова структура населення за демографічним прогнозом використовується як база для формування перспективної структури населення, розрахованої за сельбищною ємністю території.

Зважаючи на інвестиційну привабливість міста для розміщення житлового будівництва та активне освоєння його територій, перспективна чисельність населення приймається відповідно до сельбищної ємності: на першу чергу — 36,0 тис. осіб, на розрахунковий період — 90,0 тис. осіб. Для проєкту спортивно-розважального комплексу ці показники мають принципове значення, оскільки зростання чисельності населення збільшує потребу у громадських, спортивних, рекреаційних і дозвіллєвих об’єктах міського та міжрайонного рівня.

РОЗДІЛ 2. РОЗРАХУНКОВО-ПРОЕКТНІ РІШЕННЯ

2.1 Характеристика території проєктування спортивно-розважального комплексу

Територія спортивно-розважального комплексу площею 35000 м² розташована у м. Вишгороді, у прибережній зоні р. Дніпро. Таке місцеположення визначає рекреаційний потенціал ділянки та створює передумови для формування об’єкта спортивного, дозвіллєвого й відпочинкового призначення з урахуванням природного оточення.

Майданчик має похилий характер рельєфу та складну конфігурацію в плані. Ці особливості потребують уважного підходу до планувальної організації території, трасування проїздів і пішохідних зв’язків, а також розміщення будівель і відкритих майданчиків. Під час проєктування необхідно враховувати напрямки поверхневого стоку, можливість терасування окремих ділянок і потребу в організації безпечного водовідведення.

Ґрунтовий покрив території є деградованим і зрідженим. Рослинність представлена переважно злаковими видами. Із деревно-чагарникової рослинності наявні поодинокі кущові верби та окремі екземпляри тополі чорної. За результатами обстеження встановлено, що наявні рослини загалом перебувають у задовільному стані, тому під час формування проєктних рішень доцільно передбачати збереження життєздатних насаджень і включення їх до майбутньої системи озеленення.

Існуючий стан покриттів потребує оновлення. Асфальтобетонне покриття проїздів частково зруйноване, а пішохідні доріжки мають ґрунтове покриття. Це знижує рівень експлуатаційної зручності території та обмежує її доступність у різні пори року. У проєкті необхідно передбачити впорядкування транспортних і пішохідних зв’язків, улаштування твердих покриттів, організацію безпечного руху відвідувачів та забезпечення доступу до всіх функціональних зон комплексу.

2.2 Архітектурно-планувальна організація території

Відповідно до архітектурно-планувального завдання на території спортивно-розважального комплексу передбачено розміщення таких об’єктів:

1. два контрольно-пропускні пункти;
2. будинок обслуговуючого персоналу;
3. автостоянки;
4. електрична підстанція, котельня;
5. господарський корпус;
6. майданчик для сміття;
7. котеджі;
8. харчоблок;
9. спальний корпус;
10. адміністративний корпус;
11. трансформаторна підстанція;
12. майданчик для волейболу;
13. тенісний корт;
14. літній басейн;
15. артезіанські свердловини;
16. майданчики для настільного тенісу;
17. альтанки;
18. дитячий майданчик;
19. вихід на підйомники.

На основі зазначеного складу об’єктів сформовано схему планувальної організації спортивно-розважального комплексу. Центральною композиційною та функціональною віссю території є внутрішній проїзд, що проходить між головним і додатковим в’їздами. Він поєднує основні планувальні вузли комплексу, забезпечує транспортне обслуговування території та створює під’їзд до всіх будівель і споруд.

Планувальна структура доповнена мережею прогулянкових доріжок із твердим покриттям. Вони забезпечують зручний пішохідний зв’язок між

житловою, спортивною, адміністративною, господарською та рекреаційною зонами. Така система руху дозволяє розмежувати транспортні та пішохідні потоки, підвищити безпеку відвідувачів і створити комфортні умови для повсякденного користування територією.

Поблизу адміністративного корпусу передбачено літній басейн, який формує один із ключових рекреаційних елементів комплексу. Між адміністративним корпусом і котеджами розміщено дитячий майданчик, що забезпечує доступність зони короткочасного відпочинку для мешканців і відвідувачів житлової частини комплексу.

Спортивна зона сформована як група відкритих майданчиків різного призначення. До її складу входять тенісний корт, майданчик для волейболу та два майданчики для настільного тенісу. Компактне розміщення спортивних елементів дає можливість організувати єдиний активний простір для занять спортом, дозвілля та масових заходів.

Котеджі розміщені окремо один від одного та забезпечені необхідними інженерними комунікаціями. Їх просторове відокремлення зеленими насадженнями створює більш приватний характер житлової частини, зменшує візуальні й акустичні перетини між окремими об’єктами та підвищує комфорт перебування на території.

Будівлі господарсько-обслуговуючого призначення згруповані в окремій зоні біля головного в’їзду. Таке розміщення є раціональним з погляду експлуатації комплексу, оскільки забезпечує зручний під’їзд обслуговуючого транспорту, скорочує його рух територією та відокремлює господарські процеси від основних зон перебування відвідувачів.

Територія, що тяжіє до р. Дніпро, вирішується як зона відпочинку. Вона доповнюється альтанками, елементами озеленення та прогулянковими зв’язками. Таке рішення дозволяє використати природний потенціал прибережного середовища й сформувати рекреаційну частину комплексу, орієнтовану на спокійний відпочинок, оглядові маршрути та перебування на відкритому повітрі.

З урахуванням природних умов території, конфігурації майданчика та розміщення основних споруд у межах комплексу передбачено функціональне зонування. Зони культурно-розважальних заходів розміщені в кількох частинах території та мають різне функціональне спрямування. Прибережна зона біля р. Дніпро передбачає розміщення альтанок, квітників і невеликих квітучих чагарників. Інша зона культурних заходів зосереджена в адміністративному корпусі, де передбачені конференц-зал і кінозал. Окремим функціональним елементом виступає зона харчування.

Спортивна зона розташована між зонами культурно-розважального призначення. До її складу входять тенісний корт, майданчик для волейболу та майданчики для настільного тенісу. Таке розміщення забезпечує зручний доступ до спортивних споруд з різних частин комплексу та формує активне ядро території.

Господарська зона включає будівлю господарського призначення, дві автостоянки та будинок обслуговуючого персоналу. Її розташування біля в'їзду дозволяє організувати функціонально доцільне обслуговування комплексу без зайвого перетину з рекреаційними та житловими просторами.

Житлова зона представлена багатоповерховим спальним корпусом і окремими котеджами. Вона розміщується з урахуванням потреби у зручному доступі до адміністративного корпусу, спортивних майданчиків, зони харчування та рекреаційних просторів. Між житловою частиною та зоною культурно-розважальних заходів передбачено дитячий майданчик, який виконує роль проміжного простору короткочасного відпочинку.

Усі споруди та функціональні зони об'єднані системою транспортних проїздів і пішохідних доріжок. Планувальне рішення спрямоване на створення цілісної структури спортивно-розважального комплексу, де поєднано активний спорт, відпочинок, проживання, громадське обслуговування та господарську інфраструктуру.

Згідно з проєктними рішеннями баланс території спортивно-розважального комплексу сформовано з урахуванням функціонального зонування, потреб у транспортному обслуговуванні, організації спортивної та рекреаційної інфраструктури, а також забезпечення нормативного рівня озеленення території. Основну частину території займають зелені насадження, що сприяє формуванню сприятливого мікроклімату, підвищенню рекреаційної цінності комплексу та гармонійному поєднанню забудови з природним середовищем прибережної зони р. Дніпро.

Транспортна та пішохідна інфраструктура представлена системою проїздів, доріжок і відкритих майданчиків, що забезпечують функціональний зв’язок між усіма зонами комплексу. Значна увага приділена формуванню спортивного ядра території, до складу якого входять відкриті спортивні майданчики, дитячий майданчик та літній басейн. Забудова комплексу включає житлові будівлі, споруди громадського й господарського призначення, необхідні для забезпечення повноцінного функціонування об’єкта.

2.3 Техніко-економічні показники за генеральним планом (баланс території)

№ п/п	Найменування	Площа покриття, м²	Процентне відношення, %
1	Площа земельної ділянки	35000,0	100,00
2	Площа житлових будівель	1216,0	3,5
3	Площа споруд	949,0	2,7
4	Дитячий майданчик	483,0	1,4
5	Спортивні майданчики	1362,0	3,9
6	Площа доріг та проїздів	3870,0	11,0
7	Площа доріжок та майданчиків	2817,0	8,0
8	Літній басейн	126,0	0,4
9	Площа зелених насаджень	24177,0	69,1

2.4 Пропозиції щодо озеленення території

Під час розроблення дендроплану добір рослин здійснювався відповідно до екологічного принципу, з урахуванням природних умов території, особливостей рельєфу, інсоляції, режиму зволоження та експлуатаційного навантаження окремих функціональних зон. Такий підхід забезпечує стійкість насаджень, їх декоративну виразність упродовж року та довговічність у міському середовищі.

Система озеленення спортивно-розважального комплексу формується як важливий елемент архітектурно-планувальної організації території. Насадження передбачено розміщувати таким чином, щоб забезпечити вітрозахист, покращення мікроклімату, візуальне розмежування функціональних зон, а також підкреслення основних композиційних напрямків і рекреаційних просторів.

Уздовж основного проїзду проєктом передбачено алейні посадки липи серцелистої. Вони формують виразну композиційну вісь території, забезпечують затінення пішохідних маршрутів і сприяють створенню комфортного середовища для відвідувачів.

Асортимент рослин підібрано з урахуванням декоративних, санітарно-гігієнічних та захисних властивостей. До складу насаджень входять листяні та хвойні дерева, декоративні чагарники, низькорослі хвойні форми, живоплоти й виткі рослини. Поєднання різних типів насаджень дозволяє створити багаторівневу структуру озеленення, підвищити біорізноманіття території та забезпечити декоративний ефект упродовж усіх сезонів року.

Асортимент рослин

Листяні дерева

№ на плані	Назва рослини	Кількість рослин, шт.
1	Береза повисла	13
2	Береза пухнаста	15

3	Бук європейський	18
4	Верба Матсуди	7
5	Верба сріблястa	5
6	Верба червоніюча	2
7	В’яз жорсткий	19
8	Глід звичайний ‘Paul’s Scarlet’	7
9	Горобина проміжна	8
10	Дуб червоний	13
11	Дуб черешчатий	4
12	Катальпа бігнонієвидна	9
13	Клен гостролистий	9
14	Клен несправжньоплатановий	15
15	Клен польовий	44
16	Клен татарський	36
17	Липа серцелиста	58
18	Магнолія Кобус	2
19	Маслинка вузьколиста	25
20	Слива розчепірена ‘Pissardii’	6
21	Сумах голий	1
22	Черемха пізня	37
23	Яблуня ягідна	13
	Всього	366

Хвойні дерева

№ на плані	Назва рослини	Кількість рослин, шт.
24	Кедрова європейська сосна	15
25	Кипарисовик горохоплідний	9
26	Модрина європейська	5
27	Сосна чорна	26
28	Тсуга канадська	22

29	Туя західна	5
30	Ялина звичайна	27
31	Ялина сербська (різдвяна ялинка)	1
32	Ялиця корейська	9
33	Ялівець віргінський ‘Skyrocket’	8
	Всього	127

Хвойні низькорослі дерева та чагарники

№ на плані	Назва рослини	Кількість рослин, шт.
34	Мікробіота перехреснопарна	17
35	Сосна гірська	1
36	Тис ягідний (розпростерті форми)	26
37	Ялина канадська ‘Conika’	5
38	Ялівець віргінський ‘Grey Owl’	24
39	Ялівець китайський ‘Pfitzeriana’	5
40	Ялівець китайський ‘Stricta’	49
41	Ялівець китайський ‘Variegata’	21
42	Ялівець козацький ‘Mas’	8
42а	Ялівець лускатий ‘Meyeri’	14
	Всього	170

Листяні чагарники

№ на плані	Назва рослини	Кількість рослин, шт.
43	Аронія чорноплідна	20
44	Барбарис звичайний	14
45	Барбарис Тунберга ‘Atropurpurea’	35
46	Бірючина звичайна	38
47	Бузок звичайний (різні сорти)	6
48	Дерен білий	37
49	Жимолость татарська	1
50	Керія японська	18

51	Кизильник блискучий	10
52	Ліщина велика ‘Purpurea’	19
53	Ліщина звичайна	10
54	Перстач чагарниковий (різні сорти)	1
55	Пухироплідник калинолистий ‘Diabolo’	18
56	Пухироплідник калинолистий ‘Luteus’	21
57	Скумпія шкіряста	23
58	Таволга Бумальда	35
59	Таволга Ван-Гута	3
60	Таволга японська (різні сорти)	17
61	Тамарикс чотиритичинковий	15
62	Форзиція середня	46
63	Хеномелес японський	30
64	Чубушник вінцевий	19
	Всього	436

Живопліт

№ на плані	Назва рослини	Кількість рослин, шт.
65	Граб звичайний (крок 0,6–0,8 м)	91
	Всього	91

Виткі рослини

№ на плані	Назва рослини	Кількість рослин, шт.
66	Виноград дівочий	6
	Всього	6

У місцях відпочинку до основних деревних насаджень передбачено введення декоративних чагарників і багаторічних квітникових композицій. Таке рішення сприяє створенню естетично виразного середовища, підвищує декоративну цінність території та забезпечує комфортні умови перебування відвідувачів спортивно-розважального комплексу.

2.5 Пропозиції щодо організації зовнішнього освітлення

Проєктом передбачено систему зовнішнього освітлення території спортивно-розважального комплексу, яка забезпечує нормативний рівень освітленості проїздів, пішохідних доріжок, спортивних і рекреаційних майданчиків. Окрему увагу приділено формуванню комфортного та безпечного середовища у вечірній і нічний час доби, а також підкресленню архітектурно-планувальної структури комплексу засобами декоративного підсвічування.

Передбачено можливість підсвічування окремо розташованих дерев і композиційних елементів озеленення. Таке рішення дозволяє посилити естетичне сприйняття території у вечірній час, сформувати виразні акценти та підвищити рекреаційну привабливість прибережної зони.

Для підключення системи зовнішнього освітлення та керування її роботою проєктом передбачено встановлення шафи зовнішнього освітлення типу И-710. Шафа забезпечує функціонування системи в трьох режимах:

– місцеве керування;

– автоматичне керування;

– примусове ввімкнення та вимкнення автоматичного режиму з диспетчерського пункту.

Облік спожитої електроенергії здійснюється за допомогою лічильника прямого ввімкнення, змонтованого в шафі керування. Шафа встановлюється на фундамент розміром 850×350 мм та висотою 300 мм.

Живлення шафи зовнішнього освітлення передбачається від щита 0,4 кВ трансформаторної підстанції ТП-442 кабелем АВВГ-4×50. Прокладання кабельних ліній виконується відповідно до вимог чинних ДБН та нормативних документів у сфері електропостачання й інженерного благоустрою територій.

У разі прокладання кабелів безпосередньо в ґрунті вони розміщуються в траншеях із піщаною підготовкою та подальшим засипанням ґрунтом без каміння, будівельного сміття та інших твердих включень. У місцях можливих механічних пошкоджень, а також на ділянках перетину з іншими інженерними

комунікаціями кабелі прокладаються в азбестоцементних трубах діаметром 100 мм.

Під час перетину кабельних трас з іншими мережами захисні труби повинні виступати по обидва боки не менше ніж на 1 м, а при перетині трубопроводів — не менше ніж на 2 м. Уздовж усієї кабельної траси передбачено використання сигнальної стрічки.

Основи та фундаменти для встановлення світильників виконуються відповідно до технічних характеристик освітлювального обладнання. Введення кабельних ліній у світильники здійснюється у важкій гофрованій трубі діаметром 40 мм через гідроізоляційні втулки, що входять до комплекту постачання світильників. Вихід кабелю для підключення прожекторів передбачено в металорукаві діаметром 40 мм.

Для забезпечення необхідного рівня освітленості території проєктом передбачено використання кількох типів освітлювальних приладів. Освітлення променаду здійснюється світильниками з алюмінієвими світловідбивачами та натрієвими лампами потужністю 75 Вт. Світильники встановлюються на алюмінієвих опорах висотою 3,12 м. Для забезпечення рівномірного освітлення відстань між опорами прийнята не більше 20 м.

Для освітлення прогулянкових доріжок використовуються світильники з алюмінієвими світловідбивачами та натрієвими лампами потужністю 35 Вт. Таке рішення дозволяє створити комфортне середовище для пішохідного руху та рекреаційного використання території у вечірній час.

Архітектурне підсвічування окремих об’єктів виконується асиметричними прожекторами з металогалогенними лампами потужністю 100 Вт. Підсвічування акцентує окремі елементи благоустрою, озеленення та архітектурні домінанти комплексу.

У вечірньому режимі роботи передбачено функціонування всіх світильників. Після переходу до нічного режиму здійснюється відключення 66 % світильників, що дозволяє знизити енергоспоживання та оптимізувати експлуатаційні витрати без погіршення безпеки території.

Висновок

Проєкт спортивно-розважального комплексу у м. Вишгороді сформований з урахуванням містобудівного положення території, її природно-ландшафтних особливостей та перспектив розвитку рекреаційної інфраструктури міста. Розташування комплексу поблизу р. Дніпро створює сприятливі умови для формування багатофункціонального середовища, орієнтованого на спорт, відпочинок і дозвілля.

Планувальна структура території побудована на принципах функціонального зонування, забезпечення зручних транспортних і пішохідних зв’язків, а також раціонального розміщення спортивних, житлових, адміністративних та господарських об’єктів. У проєкті передбачено формування відкритих спортивних майданчиків, зон відпочинку, прогулянкових маршрутів і системи благоустрою, що забезпечує комплексний характер використання території.

Особлива увага приділена озелененню території та інтеграції природних елементів у структуру комплексу. Значна частка зелених насаджень сприяє покращенню мікроклімату, підвищенню екологічної якості середовища та створенню комфортних умов для перебування відвідувачів. Система озеленення включає листяні та хвойні дерева, декоративні чагарники, живоплоти та квітникові композиції, що формують виразний архітектурно-ландшафтний образ території.

Проєктні рішення з інженерного благоустрою передбачають улаштування сучасної системи зовнішнього освітлення, впорядкування транспортної інфраструктури, організацію пішохідних зв’язків і створення безпечного середовища для користувачів комплексу. Освітлення території забезпечує нормативний рівень комфорту та безпеки у вечірній і нічний час, а також підкреслює композиційні особливості простору.

Функціональне наповнення комплексу орієнтоване на широкий спектр користувачів, зокрема мешканців і гостей міста, відвідувачів спортивних і рекреаційних зон, учнів спортивних закладів та працівників установ.

Передбачені спортивні майданчики, тенісний корт, літній басейн, житлові корпуси та рекреаційні зони забезпечують різноманітність форм активного та пасивного відпочинку.

Розроблені рішення відповідають сучасним вимогам до формування спортивно-рекреаційних територій та спрямовані на створення комфортного, функціонально збалансованого й естетично виразного середовища у структурі міста Вишгорода.

РОЗДІЛ 3. ІНЖЕНЕРНА ПІДГОТОВКА ТА ЗАХИСТ ТЕРИТОРІЇ

3.1 Вертикальне планування території

Рельєф є одним із головних природних чинників, що визначають характер освоєння території, особливості забудови, благоустрою та інженерної підготовки ділянки. Від особливостей рельєфу залежать умови розміщення будівель і споруд, організація транспортних та пішохідних зв'язків, водовідведення, а також економічна ефективність будівництва.

Вертикальне планування являє собою комплекс заходів, спрямованих на пристосування існуючого рельєфу до потреб забудови, благоустрою та інженерного освоєння території. Реалізація вертикального планування здійснюється шляхом переміщення земляних мас відповідно до проєктних рішень, що забезпечують нормативні ухили, організований поверхневий стік і безпечну експлуатацію території.

Матеріали вертикального планування використовуються як основа для подальшого проєктування вулично-дорожньої мережі, інженерних комунікацій, майданчиків, будівель і споруд спортивно-розважального комплексу.

У практиці містобудівного проєктування застосовуються такі основні методи вертикального планування:

– метод проєктних профілів;

– метод проєктних або «червоних» горизонталей;

– графоаналітичні методи.

У даному проєкті вертикальне планування виконано методом проєктних горизонталей. Зазначений метод передбачає формування нового рельєфу шляхом нанесення проєктних горизонталей із дотриманням необхідних поздовжніх і поперечних ухилів. Такий підхід дозволяє забезпечити раціональне використання території, мінімізувати обсяги земляних робіт і максимально зберегти природний характер рельєфу.

Під час проєктування створюються необхідні форми поверхні з допустимими ухилами, що забезпечують безпечну експлуатацію території та організоване відведення атмосферних опадів.

Основними завданнями вертикального планування території спортивно-розважального комплексу є:

– організація рельєфу та створення майданчиків, придатних для розміщення будівель і споруд з урахуванням їх функціонального призначення та композиційного рішення;

– забезпечення проїздів, пішохідних доріжок і майданчиків нормативними поздовжніми та поперечними ухилами для безпечного руху транспорту й пішоходів;

– організація швидкого та безпечного відведення поверхневих вод з території комплексу;

– раціональне переміщення та використання земляних мас, утворених у процесі інженерної підготовки території та будівництва інженерних мереж.

Вихідними матеріалами для виконання вертикального планування слугували топографічні матеріали з нанесеними існуючими горизонталями через 1 м. Під час розроблення проєктних рішень враховувалася необхідність максимального збереження природного рельєфу, зменшення обсягів земляних робіт та забезпечення економічної доцільності освоєння території.

З огляду на складний рельєф ділянки та її прибережне розташування особливу увагу приділено організації поверхневого стоку. Проєктні ухили території забезпечують спрямоване відведення атмосферних опадів до системи дощової каналізації без утворення застійних зон і підтоплень.

Додаткові вимоги до вертикального планування стосуються територій озеленення та рекреаційних зон. У процесі проєктування передбачено створення умов для відведення дощових і талих вод, улаштування прогулянкових доріжок, майданчиків та інших елементів благоустрою з необхідними ухилами. При цьому забезпечується максимальне збереження родючого шару ґрунту та запобігання розмиву поверхні.

3.2 Система дощової каналізації

Організоване відведення поверхневих вод є одним із головних елементів інженерної підготовки території спортивно-розважального комплексу. Система дощової каналізації забезпечує захист території від підтоплення, зменшує ризик руйнування покриттів і сприяє належному санітарному стану території.

У містобудівній практиці застосовуються три основні способи відведення поверхневих вод:

1. Відкрита система, у якій водовідведення здійснюється за допомогою лотків, канав, кюветів і відкритих каналів.

2. Закрита система, що передбачає транспортування поверхневих вод підземною мережею трубопроводів із подальшим відведенням до водоприймальних споруд.

3. Змішана система, яка поєднує елементи відкритої та закритої систем водовідведення.

Для території спортивно-розважального комплексу прийнято змішану систему дощової каналізації. Таке рішення є найбільш доцільним для умов складного рельєфу та поєднання забудованих і озеленених ділянок.

Поверхневий стік організовується за рахунок ухилів проїздів, доріжок і майданчиків з подальшим відведенням вод до водоприймальних колодязів та головного колектора. Прокладання дощових колекторів передбачається вздовж вулично-дорожньої мережі та внутрішніх проїздів комплексу.

Основою для проєктування системи дощової каналізації є схема вертикального планування території. У межах окремих басейнів стоку, обмежених вододілами, формуються самостійні системи водовідведення. Для кожного басейну визначаються траси головних колекторів, місця випусків та ієрархія мережі.

Під час трасування колекторів враховуються:

– довжина мережі;

– поздовжні ухили;

– глибина закладання труб;

– особливості рельєфу;

– умови підключення до існуючих або проєктних мереж.

Для кожної ділянки колектора визначаються площі басейнів стоку відповідно до схеми вертикального планування. Повна площа стоку розраховується як сума часткових площ окремих ділянок.

Розрахунок об’ємів поверхневого стоку виконується з урахуванням параметрів розрахункового дощу: інтенсивності, тривалості та періодичності випадання опадів.

$Q = (Zmid \times A^{(1,2)} \times F) / (T^{(1,2n-0,1)})$

де:

Q — розрахункові витрати поверхневих вод;

Zmid — коефіцієнт, що враховує частку стоку;

A — кліматичний параметр;

F — площа басейну стоку;

T — розрахункова тривалість дощу;

n — параметр інтенсивності дощу.

Періодичність розрахункового дощу визначається періодом одноразового перевищення інтенсивності опадів. Для різних територій витрати дощових вод відрізняються та встановлюються відповідно до кліматичних характеристик району будівництва.

Під час попереднього розрахунку системи дощової каналізації послідовно визначаються:

– параметр q20;

– період одноразового перевищення P;

– параметри розрахункового дощу;

– коефіцієнт Zmid;

– кліматичний параметр A.

Повздовжній профіль колектора визначає висотні відмітки трубопроводів, умови підключення приток і випусків, а також глибину закладання мережі.

Мінімальна глибина закладання труб дощової каналізації приймається нижче глибини промерзання ґрунту відповідно до чинних нормативних вимог. При цьому необхідно забезпечити нормативну міцність конструкцій та безпечну експлуатацію мережі. Оптимальна глибина закладання колектора становить 2,5–4 м, що забезпечує ефективну роботу системи та економічну доцільність її влаштування.

РОЗДІЛ 4. ІНЖЕНЕРНИЙ БЛАГОУСТРІЙ ТЕРИТОРІЇ

4.1 Пропозиції щодо благоустрою території

Проєктні рішення з інженерного благоустрою території спортивно-розважального комплексу спрямовані на формування комфортного, функціонального та естетично виразного середовища. Передбачені заходи не пов’язані зі зміною структури урбанізованого середовища, виробничого потенціалу території чи створенням промислових об’єктів, а орієнтовані на покращення умов рекреаційного використання території та підвищення якості просторової організації комплексу.

Запроєктований благоустрій сприяє покращенню санітарно-гігієнічного стану території, підвищенню її естетичної цінності та збереженню природних компонентів існуючого ландшафту. Комплексне поєднання озеленення, дорожньо-пішохідної інфраструктури, малих архітектурних форм і інженерного обладнання дозволяє сформувати цілісне рекреаційне середовище.

Проєктом передбачено благоустрій усіх функціональних зон спортивно-розважального комплексу, включаючи транспортні проїзди, пішохідні алеї, зони відпочинку, спортивні майданчики та прибережні простори. Планувальні рішення спрямовані на забезпечення зручного пересування територією, безпечної експлуатації об’єктів та комфортного перебування відвідувачів.

Покриття проїздів, під’їздів, пішохідних алей і доріжок передбачається виконувати з використанням бетонних елементів мощення. Для проїздів застосовується фігурний елемент мощення, розрахований на рух автотранспорту, тоді як для пішохідних доріжок використовується інший тип покриття, адаптований до умов пішохідного навантаження. Таке рішення забезпечує довговічність покриттів, зручність експлуатації та гармонійне поєднання дорожньої інфраструктури з ландшафтним середовищем.

Для облаштування малих архітектурних форм — альтанок, пергол, лав та інших елементів благоустрою — проєктом передбачено використання дерева та металу. Поєднання цих матеріалів забезпечує конструктивну надійність, естетичну виразність і відповідність рекреаційному характеру території. Малі

архітектурні форми інтегруються в систему озеленення та формують комфортні місця короткочасного й тривалого відпочинку.

На спортивних майданчиках передбачено спеціальне покриття, яке відповідає вимогам безпеки, зручності експлуатації та функціонального призначення окремих спортивних зон. Використання сучасних покриттів забезпечує належні умови для проведення спортивних занять і активного відпочинку.

Проєктом благоустрою території передбачено:

– дві артезіанські свердловини;

– підземні очисні споруди та біотуалети;

– систему енергопостачання;

– електроопалення;

– зовнішнє освітлення;

– радіофікацію;

– газопостачання.

Інженерне обладнання території запроєктоване з урахуванням потреб спортивно-розважального комплексу та вимог до забезпечення його безперебійного функціонування. Розміщення інженерних споруд передбачене таким чином, щоб мінімізувати їх візуальний вплив на рекреаційне середовище та забезпечити зручність експлуатації.

Особлива увага приділена організації рекреаційних просторів. Альтанки, прогулянкові маршрути, відкриті майданчики та елементи благоустрою формують комфортне середовище для відпочинку різних вікових груп населення. Завдяки поєднанню озеленення, малих архітектурних форм і впорядкованої пішохідної інфраструктури створюється цілісний архітектурно-ландшафтний простір.

Проєктні рішення з благоустрою враховують природні умови території, її рельєфні особливості та прибережне розташування. Формування системи доріжок, майданчиків і зон відпочинку здійснюється з урахуванням існуючого

ландшафту та необхідності гармонійного поєднання забудови з природним середовищем р. Дніпро.

4.2 Влаштування покриттів та організація поверхневого водовідведення

У схемі вертикального планування території спортивно-розважального комплексу передбачено організований відвід дощових вод з проїздів, пішохідних доріжок і майданчиків. Водовідведення здійснюється по поверхні покриттів до лотків та водоприймальних елементів системи дощової каналізації.

Для забезпечення належного поверхневого стоку проєктом передбачено встановлення бортового каменю висотою 10–15 см. Таке рішення дозволяє організувати спрямований рух поверхневих вод, захистити покриття від руйнування та забезпечити чітке функціональне розмежування транспортних і пішохідних зон.

Поперечні ухили проїздів і доріжок прийнято 20‰, а поздовжні ухили — у межах від 4‰ до 40‰. Зазначені параметри забезпечують нормативні умови водовідведення, безпечне пересування транспорту та пішоходів, а також комфортну експлуатацію території у різні пори року.

Покриття проїздів передбачається виконувати з фігурних елементів мощення товщиною 80 мм. Конструкція покриття включає:

– фігурні елементи мощення товщиною 80 мм;

– піщано-цементну суміш товщиною 50 мм;

– армований бетон товщиною 150 мм;

– піщану основу товщиною 20 мм;

– щебеневу основу товщиною 150 мм;

– ущільнений ґрунт.

Таке конструктивне рішення забезпечує достатню міцність покриття для руху автотранспорту та експлуатаційного навантаження на території комплексу.

Мощення прогулянкових доріжок передбачено з фігурних елементів мощення товщиною 60 мм. Конструкція пішохідних покриттів включає:

– фігурні елементи мощення товщиною 60 мм;

– піщано-цементну суміш товщиною 50 мм;

– армований бетон товщиною 100 мм;

– піщану основу товщиною 20 мм;

– щебеневу основу товщиною 100 мм;

– ущільнений ґрунт.

Конструкція пішохідних покриттів забезпечує довговічність, зручність пересування та гармонійне поєднання з ландшафтним благоустроєм території.

Покриття спортивних майданчиків виконується зі спеціальної спортивної суміші. Конструкція покриття включає:

– спеціальну суміш для спортивних майданчиків товщиною 40–60 мм;

– шлакову основу товщиною 150 мм;

– гравійну основу товщиною 100 мм;

– ущільнений ґрунт.

Таке рішення створює необхідні умови для занять спортом, забезпечує амортизаційні властивості покриття та відповідає вимогам безпеки експлуатації спортивних зон.

Для дитячих майданчиків використовується спеціальне покриття, яке входить до комплекту обладнання майданчиків. Застосування безпечного покриття сприяє зниженню травматизму та забезпечує комфортні умови використання дитячих ігрових зон.

Відомість мощення

№ п/п	Найменування	Площа покриття, м²
1	Площа доріг та проїздів	3870,0
2	Площа доріжок та майданчиків	2817,0
3	Площа покриття дитячого майданчика	483,0
4	Площа покриття спортивних майданчиків	1362,0

РОЗДІЛ 5. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ

Форма №4 ДБН Д1.1.-1-2000, Додаток Д

ЛОКАЛЬНИЙ КОШТОРИС № 07-01-02

Озеленення

найменування робот і витрат

Благоустрій та озеленення

Проєкт будівництва спортивно-розважального комплексу

ОСНОВА:

Кошторисна вартість	222,157 тис.грн.
в тому числі:	
будівельних робіт	222,157 тис.грн.
Кошторисна трудомісткість	6,767 тис.люд.г.
Кошторисна заробітна плата	65,853 тис.грн.
Середній разряд робіт	2,40 розряд

№ п/п	Шифр і № позиції нормативу	Найменування робіт і витрат. Одиниця виміру	Кількість	вартість один., грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.г. не зайнятих обсл. машин	
				всього	Експл. машин	всього	заробітної плати	Експл. машин	обслуг. машини	
				заробітної плати	в т.ч. ЗП			в т.ч. ЗП	на од.	всього
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Е47-11-2	Підготовлення механізованим способом стандартних місць для садіння дерев-саджанців з оголеною кореневою системою у природному грунті з добавленням рослинної землі до 25%	7,7	230,99	15,74	1 779	998	121	14,85	114
		10шт		129,64	5,67			44	0,46	4

2	Е47-13-1	Посадка деревьев-саженцев с оголенной корневой системой в ямы размером 0,7х0,7 м	7,7	151,40	-	1 166	1 129	-	12,89	99
		10шт		146,56	-			-	-	-
3	С1429-16-2	Саджанці клена гостролистного "Clobosum"	30,0	21,12		634				
		шт								
4	С1429-16-1	Саджанці клена американського Aser shirasawanum "Flamingo"	10,0	21,12		211				
		шт								
5	С1429-16-3	Саджанці клена японського "Aureum"	15,0	21,12		317				
		шт								
6	С1429-11-1	Саджанці конского "Aesulus hippocastanum"	20,0	35,18		704				
		шт								
7	С1429-29	Саджанці ялини звичайної, 1 група, 1 сорт	17,0	30,49		518				
		шт								
8	Е47-8-2	Підготовлення механізованим способом нестандартних місць для садіння дерев та кущів із грудкою землі у контейнери	8,5	382,34	74,40	3 250	1 871	632	24,82	211
		10м3		220,15	19,31			164	1,00	9
9	Е47-9-3	Садіння дерев та кущів із грудкою землі розміром 0,5х0,4 м	8,5	394,00	154,68	3 349	1 806	1 315	19,69	167
		10шт		212,46	45,74			389	3,66	31
10	С1429-95-1	Саджанці модрини японської	15,0	51,88		778				
		шт								
11	С1429-8-1	Саджанці верби пурпурової Salix purpurea	10,0	98,12		981				
		шт								
12	С1429-29-1	Саджанці Туї західної "Golden Globe"	6,0	73,74		442				
		шт								
13	С1429-29-2	Саджанці Туї західної "Holmstrup"	18,0	49,26		887				
		шт								
14	С1429-8-2	Саджанці Акації жовтої "Walker"	5,0	41,07		205				
		шт								
15	С1429-8-3	Саджанці Акації жовтої "Pendula"	6,0	41,07		246				
		шт								

16	С1429-29-3	Саджанці Самшиту вічнозеленого шт	10,0	30,57		306				
17	Е47-15-2	Підготовлення механізованим способом стандартних місць для садіння кущів-саджанців у групи у природному грунті з добавленням рослинної землі до 25%	15,5	96,82	12,59	1 501	866	195	6,30	98
		10шт		55,88	4,53			70	0,37	6
18	Е47-17-1	Садіння кущів-саджанців у групи в ями розміром 0,5х0,5 м	15,5	28,36	-	440	415	-	2,61	40
		10шт		26,78	-			-	-	-
19	С1429-80	Саджанці бузку кущового для масових насаджень, 1 сорт шт	15,0	18,74		281				
20	С1429-37-2	Саджанці чагарників Барбарису шт	40,0	2,57		103				
21	С1429-72	Саджанці троянд чайногібридні, флорибунда [осінь], 1 сорт шт	100,0	23,32		2 332				
22	Е47-25-3	Підготовлення грунту механізованим способом для влаштування партерного і звичайного газону з внесенням рослинної землі шаром 15 см	108,0	1 271,64	3,60	137 337	41 271	389	42,04	4 540
		100м2		382,14	1,30			140	0,10	11
23	Е47-25-6	Посів газонів партерних, маврітанських та звичайних вручну	108,0	228,75	-	24 705	8 605	-	8,24	890
		100м2		79,68	-			-	-	-
	Разом прямих витрат по кошторису:					182 472	56 961	2 652		6 159
								807		61
		Прямі витрати будівельних робіт			грн.	182 472				
		вартість матеріалів та конструкцій			грн.	122 859				
		всього заробітна плата			грн.		57 768			
		Загальновиробничі витрати			грн.	39 685				
		трудомісткість в загальновиробничих витратах			люд-г					547
		заробітна плата в загальновиробничих витратах			грн.		8 085			
		Всього вартість будівельних робіт			грн.	222 157				

		Прямі витрати по кошторису	грн.	182 472				
		вартість матеріалів та конструкцій	грн.	122 859				
		всього заробітна плата	грн.		57 768			
		всього трудомісткість	люд-г					6 220
		Загальновиробничі витрати	грн.	39 685				
		трудомісткість в загальновиробничих витратах	люд-г					547
		заробітна плата в загальновиробничих витратах	грн.		8 085			
		ВСЬОГО по кошторису	грн.	222 157				
		Кошторисна трудомісткість:	люд-г					6 767
		Кошторисна заробітна плата:	грн.		65 853			

Склав _____/_____/

Перевірив _____/_____/

Форма №3 ДБН Д.1.1-1-2000, додаток Г

найменування будови

ОБ`ЄКТНИЙ КОШТОРИСНИЙ РОЗРАХУНОК № 07-01

Проєкт будівництва спортивно-розважального комплексу

Кошторисна вартість	4 351,494 тис. грн.
Кошторисна трудомісткість	20,309 тис. люд/год.
Кошторисна заробітна плата	223,489 тис. грн.

№ п/п	№ кошторисів і розрахунків	Найменування глав, об`єктів, робот і витрат	Кошторисна вартість, тис.грн.					Кошторисна трудомісткість тис.люд/г.	Кошторисна заробітна плата, тис. грн.	Показник одиничної вартості, тис. грн.
			будівельних робіт	монтажних робіт	устаткування, меблів та інвентарю	Інші витрати, тис.грн.	Всього			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	07-01-01	Проїзди,тротуари, майданчики	1 649,498				1 649,498	11,212	130,763	
2	07-01-02	Озеленення	222,157				222,157	6,767	65,853	
3	07-01-03	Малі форми	25,642				25,642	0,128	1,259	
4	07-01-04	Огородження території	2 454,197				2 454,197	2,202	25,614	
5		Всього по розрахунку:	4 351,494				4 351,494	20,309	223,489	

_____/_____/

_____/_____/

РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ТА ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ

6.1 Стан дослідженості проблеми ландшафтно-просторової організації гірськолижних комплексів

Дослідження рекреаційних територій та об'єктів упродовж тривалого часу здійснювались у межах різних наукових напрямів, що зумовлено складністю рекреаційного середовища як об'єкта проєктування та його тісним взаємозв'язком із природними, соціальними, економічними й архітектурно-планувальними чинниками. Питання розвитку рекреаційних комплексів розглядалися у працях фахівців з географії, архітектури, містобудування, економіки, екології, соціології та психології.

Міждисциплінарний характер досліджень пояснюється тим, що рекреаційні комплекси є складними територіальними системами, функціонування яких залежить від природно-ландшафтних умов, інженерної освоєності території, рівня транспортної доступності, рекреаційного потенціалу та потреб населення у відпочинку й активному дозвіллі.

У наукових дослідженнях, присвячених гірським рекреаційним комплексам, традиційно виділяють кілька основних напрямів вивчення: географічний, архітектурно-містобудівний, економічний, екологічний та соціально-психологічний. Кожен із них формує окремий підхід до аналізу територій рекреаційного призначення та визначає власну систему критеріїв оцінки ефективності їх функціонування.

Географічний напрям досліджень орієнтований на аналіз природних умов територій, оцінку рекреаційного потенціалу та визначення чинників, які впливають на розвиток рекреаційної діяльності. Значна увага приділяється вивченню рельєфу, кліматичних характеристик, гідрологічних умов, природних ландшафтів та особливостей рекреаційного природокористування. У межах цього підходу досліджуються питання придатності територій для розвитку зимових видів спорту, організації туристичних потоків і формування рекреаційних зон.

Особливе значення мають праці, присвячені ресурсному забезпеченню рекреаційно-туристичних територій та визначенню факторів, що впливають на

привабливість гірських районів для активного відпочинку. Дослідники наголошують на важливості поєднання природних передумов із належним рівнем інженерного та транспортного забезпечення територій.

Економічний напрям досліджень стосується визначення ефективності функціонування гірськолижних комплексів, оцінки економічних факторів розвитку рекреаційної сфери та аналізу взаємозв'язку між туристичною діяльністю і регіональним розвитком. У наукових працях розглядаються питання формування інвестиційної привабливості рекреаційних територій, розвитку туристичної інфраструктури, організації системи обслуговування та особливостей функціонування підприємств рекреаційної сфери.

У межах цього напряму досліджується також послідовність проєктування гірськолижних комплексів, принципи функціонального зонування та організації території з урахуванням економічної доцільності реалізації проєктних рішень.

Екологічний напрям охоплює дослідження впливу рекреаційної діяльності на природні екосистеми, оцінку екологічних наслідків будівництва та експлуатації рекреаційних комплексів, а також питання збереження природних ландшафтів. У наукових роботах значна увага приділяється проблемам порушення ґрунтового покриву, трансформації рослинності, розвитку ерозійних процесів, зміні гідрологічного режиму територій та впливу антропогенного навантаження на природне середовище.

У контексті сучасного містобудівного проєктування екологічні аспекти набувають особливого значення, оскільки рекреаційні комплекси повинні інтегруватися у природне середовище без суттєвого порушення його структури. Це обумовлює необхідність впровадження принципів сталого розвитку, раціонального природокористування та екологічно орієнтованого проєктування.

Соціально-психологічний напрям досліджень пов'язаний із вивченням особливостей сприйняття людиною рекреаційного середовища, впливу природного та урбанізованого ландшафту на психоемоційний стан людини, а також формування комфортного простору для відпочинку. У межах цього

підходу аналізуються питання поведінки рекреантів, організації громадських просторів, візуальної привабливості територій та формування сприятливого середовища для дозвілля.

Архітектурно-містобудівний напрям досліджень є одним із ключових у формуванні сучасних рекреаційних комплексів. Він орієнтований на інтеграцію результатів досліджень суміжних галузей та обґрунтування архітектурно-планувальних рішень. У межах цього напряму вивчаються питання функціонального зонування, просторової організації території, формування композиційної структури комплексу, взаємодії забудови з природним рельєфом і організації рекреаційного середовища.

Важливим аспектом дослідження рекреаційних територій є формування понятійно-термінологічної бази. Поняття «рекреаційна територія» розглядається як частина земельного фонду, призначена для туризму, оздоровлення та відпочинку населення. Такі території являють собою систему взаємопов’язаних природних, соціальних та інженерних компонентів, функціонування яких спрямоване на забезпечення рекреаційних потреб населення.

У науковій літературі виділяють кілька основних функціональних типів рекреаційних територій:

– лікувальні;

– оздоровчі;

– спортивні;

– пізнавальні.

У сучасних дослідженнях терміни «туристичний» і «рекреаційний» часто використовуються як взаємопов’язані поняття. У контексті даної роботи рекреаційна діяльність розглядається як ширше поняття, що охоплює різні форми туристично-рекреаційного використання територій.

Суттєве значення для містобудівного аналізу має таксономія рекреаційного районування територій. У структурі територіальної організації туризму виділяються такі рівні:

– туристичний регіон;

– туристичний район;

– туристична зона;

– туристичний вузол;

– туристичний центр;

– туристичний комплекс;

– туристичне підприємство.

Гірськолижний комплекс розглядається як одне велике підприємство або група рекреаційних об’єктів, об’єднаних єдиною системою громадського й господарського обслуговування та спільним архітектурно-планувальним вирішенням території.

До основних функціонально-планувальних елементів гірськолижного комплексу належать:

– гірськолижна зона;

– зона забудови;

– система підйомників;

– спортивні споруди;

– рекреаційні простори;

– житлові та громадські будівлі;

– об’єкти інженерного забезпечення.

У структурі гірськолижних комплексів важливе значення має взаємозв’язок між природним рельєфом та архітектурно-планувальними рішеннями. Просторова організація таких об’єктів значною мірою визначається конфігурацією схилів, умовами інсоляції, напрямками панівних вітрів та характером ландшафту.

У наукових працях визначено декілька типів розміщення гірськолижних комплексів у структурі рельєфу:

– комплекс-«амфітеатр», що формується навколо гірської долини;

– комплекс-«коридор» із композиційною віссю вздовж річкової долини;

– комплекс із паралельним або верхнім сходженням гірськолижних трас.

Крім цього, у дослідженнях визначено основні принципи об’ємно-просторової організації гірських рекреаційних комплексів:

– концентрація забудови;

– модульність та інтеграція просторових форм;

– лінійний розвиток забудови відповідно до рельєфу;

– функціональне зонування по вертикалі;

– формування композиційного ядра;

– терасування території.

Особливого значення набуває врахування візуально-естетичних характеристик ландшафту під час формування архітектурної композиції рекреаційних комплексів. Сучасні наукові дослідження підтверджують, що естетичні якості природного середовища є одним із головних факторів формування рекреаційної привабливості територій.

Попри наявність значної кількості наукових праць, присвячених проблемам планування рекреаційних територій, питання ландшафтно-просторової організації гірськолижних комплексів потребують подальшого розвитку. Особливо актуальними залишаються дослідження, пов’язані з інтеграцією архітектурно-планувальних рішень у природний ландшафт, формуванням гармонійної композиційної структури та забезпеченням екологічної збалансованості рекреаційного середовища.

Для сучасного проєктування спортивно-розважальних і рекреаційних комплексів важливим є використання середовищного підходу, який передбачає комплексне врахування природних, функціональних, естетичних та соціальних чинників. Формування архітектурно-просторової структури таких об’єктів повинно здійснюватися з урахуванням особливостей конкретної території, її ландшафтного потенціалу та умов інтеграції забудови в природне середовище.

6.2 Цивільний захист

6.2.1 Основні принципи організації цивільного захисту території

Організація цивільного захисту території спортивно-розважального комплексу здійснюється з урахуванням сучасних умов безпеки, пов’язаних із воєнними загрозами на території України, а також вимог щодо забезпечення захисту населення під час надзвичайних ситуацій природного, техногенного та воєнного характеру.

Проєктні рішення спрямовані на створення безпечного середовища перебування відвідувачів і персоналу комплексу, забезпечення безперешкодної евакуації, можливості укриття населення, функціонування систем оповіщення та інженерного захисту території.

Під час формування планувальної структури комплексу враховано необхідність забезпечення оперативного доступу аварійно-рятувальних служб, можливості під’їзду пожежної техніки, безпечної організації транспортного руху та розподілу потоків людей у разі виникнення надзвичайної ситуації.

Комплекс заходів цивільного захисту передбачає:

– організацію укриття населення;

– забезпечення евакуаційних шляхів;

– протипожежний захист території;

– функціонування систем оповіщення;

– інженерний захист території;

– забезпечення доступності захисних споруд для всіх груп населення.

6.2.2 Організація укриттів та захисних споруд

В умовах воєнних ризиків одним із ключових елементів цивільного захисту є забезпечення можливості укриття людей під час повітряної тривоги або інших надзвичайних ситуацій.

Проєктом передбачається використання захисних споруд цивільного захисту, інтегрованих у структуру забудови комплексу. У якості основних укриттів можуть використовуватись:

– підземні приміщення будівель;

– заглиблені технічні приміщення;

– підземні паркінги;

– окремо розташовані споруди подвійного призначення.

Розміщення укриттів здійснюється таким чином, щоб забезпечити нормативний час доступу для всіх відвідувачів і персоналу комплексу. Планувальна структура території враховує безпечні маршрути пересування до укриттів без перетину транспортних потоків і потенційно небезпечних ділянок.

Захисні споруди повинні бути обладнані:

– аварійним освітленням;

– системами вентиляції;

– резервними джерелами електроживлення;

– запасами питної води;

– санітарними вузлами;

– засобами зв’язку та оповіщення.

Особлива увага приділяється забезпеченню доступності укриттів для маломобільних груп населення. Для цього передбачаються пандуси, безбар’єрні підходи, достатня ширина проходів та можливість безпечного пересування всередині споруд.

У межах території комплексу рекомендується встановлення інформаційних покажчиків напрямків руху до укриттів, схем евакуації та елементів навігації, які забезпечують швидке орієнтування людей у разі виникнення небезпеки.

6.2.3 Організація евакуації населення

Планувальна структура спортивно-розважального комплексу передбачає можливість швидкої та безпечної евакуації людей у разі виникнення надзвичайної ситуації.

Основними принципами організації евакуації є:

– забезпечення достатньої кількості евакуаційних виходів;

– безпечне розосередження потоків людей;

– розділення транспортного і пішохідного руху;

– мінімізація часу виходу до безпечних зон або укриттів.

Евакуаційні маршрути формуються з урахуванням функціонального зонування території та особливостей розміщення основних об’єктів комплексу. Основні пішохідні шляхи мають тверде покриття, нормативні ухили та необхідну ширину для організації масового переміщення людей.

На території комплексу передбачаються відкриті безпечні майданчики для тимчасового збору людей після евакуації. Їх розміщення визначається з урахуванням віддаленості від потенційно небезпечних об’єктів та можливості під’їзду аварійно-рятувальної техніки.

Особливе значення в умовах воєнного стану має забезпечення альтернативних маршрутів евакуації. У випадку блокування окремих ділянок території повинна бути забезпечена можливість безпечного виходу людей іншими напрямками.

6.2.4 Пожежна безпека території

Пожежна безпека є одним із найважливіших елементів цивільного захисту спортивно-розважального комплексу. Проєктні рішення передбачають виконання вимог щодо запобігання виникненню пожеж, обмеження їх поширення та забезпечення умов для ефективної роботи пожежно-рятувальних підрозділів.

Планувальна організація території забезпечує:

– нормативні протипожежні розриви між будівлями;

– можливість кругового або часткового під’їзду пожежної техніки;

– доступ до джерел зовнішнього протипожежного водопостачання;

– безпечну евакуацію людей із будівель та споруд.

Для зовнішнього пожежогасіння передбачається використання пожежних гідрантів, розташованих уздовж проїздів та у місцях, доступних для пожежної техніки.

Під час благоустрою території враховується необхідність забезпечення вільного доступу до пожежних проїздів, інженерних споруд і евакуаційних виходів. Озеленення та малі архітектурні форми не повинні перешкоджати роботі рятувальних служб.

У будівлях комплексу передбачається встановлення:

– автоматичних систем пожежної сигналізації;

– систем оповіщення про пожежу;

– первинних засобів пожежогасіння;

– аварійного освітлення;

– систем димовидалення.

6.2.5 Інженерний захист території

Інженерний захист території комплексу спрямований на забезпечення стійкості забудови та безпечної експлуатації території в умовах можливого впливу природних і техногенних факторів.

З урахуванням рельєфу та гідрологічних особливостей території передбачаються заходи щодо:

– організації поверхневого водовідведення;

– запобігання підтопленню території;

– захисту схилів від ерозійних процесів;

– укріплення окремих ділянок рельєфу;

– забезпечення стійкості дорожніх і пішохідних покриттів.

Відведення поверхневих вод здійснюється системою ухилів, лотків та дощової каналізації, що дозволяє уникнути застою води та руйнування покриттів.

У межах озеленених територій передбачається використання рослинності для часткового закріплення ґрунтів і зниження ризику поверхневого розмиву.

Враховуючи сучасні умови, інженерний захист також передбачає підвищення стійкості критичних інженерних систем до можливих аварійних ситуацій та перебоїв у роботі енергопостачання.

6.2.6 Система оповіщення та інформаційного забезпечення

Для забезпечення оперативного реагування на надзвичайні ситуації на території спортивно-розважального комплексу передбачається функціонування систем оповіщення населення.

Система оповіщення повинна забезпечувати:

– передачу сигналів повітряної тривоги;

– інформування про евакуацію;

– передачу повідомлень про небезпеку;

– координацію дій персоналу та відвідувачів.

Інформаційне забезпечення території включає:

– схеми евакуації;

– покажчики напрямків руху;

– інформаційні стенди;

– позначення укриттів і безпечних зон.

У місцях масового перебування людей рекомендується встановлення гучномовців та електронних інформаційних табло, які забезпечують швидке інформування відвідувачів у разі виникнення надзвичайної ситуації.

Комплексне впровадження заходів цивільного захисту сприяє підвищенню рівня безпеки території спортивно-розважального комплексу, забезпечує готовність до реагування на надзвичайні ситуації та створює умови для безпечного перебування людей в умовах сучасних ризиків.

ВИСНОВКИ

У бакалаврській роботі розроблено проєкт будівництва спортивно-розважального комплексу у м. Вишгороді на території площею 35000 м², розташованій у прибережній зоні р. Дніпро. Проєктні рішення сформовані з урахуванням містобудівного положення ділянки, особливостей рельєфу, інженерно-геологічних умов, функціонального призначення об’єкта та вимог до формування сучасного рекреаційного середовища.

Під час аналізу території встановлено, що ділянка має складний похилий рельєф та нерівномірну конфігурацію у плані. Суттєвий вплив на формування проєктних рішень мали перепади висот, наявність ділянок із підвищеним рівнем ґрунтових вод та близькість до прибережної території. У роботі враховано природні та інженерно-будівельні обмеження території, що дозволило сформувати раціональну планувальну структуру комплексу без суттєвого порушення природного середовища.

Виконано функціональне зонування території з розподілом на житлову, спортивну, адміністративно-громадську, господарську та рекреаційну зони. Планувальна структура комплексу сформована навколо головного внутрішнього проїзду, який забезпечує транспортне обслуговування всіх функціональних вузлів. Пішохідні зв’язки організовані мережею прогулянкових доріжок із твердим покриттям, інтегрованих у систему озеленення та зон відпочинку.

У межах проєкту передбачено розміщення адміністративного корпусу, спального корпусу, котеджів, спортивних майданчиків, тенісного корту, літнього басейну, харчоблоку, господарських споруд, контрольно-пропускних пунктів та інженерних об’єктів. Розташування функціональних зон виконано з урахуванням зручності користування територією, санітарних розривів, транспортної доступності та композиційної цілісності забудови.

Архітектурно-планувальні рішення комплексу забезпечують взаємозв’язок забудови з природним ландшафтом та дозволяють сформувати відкритий

рекреаційний простір із вираженою візуальною орієнтацією на прибережну територію. Значна частина ділянки відведена під озеленення, що сприяє покращенню мікроклімату та створенню комфортного середовища для відпочинку.

У роботі розроблено рішення з вертикального планування території методом проєктних горизонталей. Організація рельєфу забезпечує нормативні ухили проїздів, доріжок і майданчиків, а також організоване відведення поверхневих вод. Запропоновані заходи дозволяють мінімізувати обсяги земляних робіт та зберегти природний характер території.

Розроблена система дощової каналізації забезпечує ефективне водовідведення з території комплексу. Водовідведення організоване шляхом формування необхідних поздовжніх і поперечних ухилів із подальшим спрямуванням стоку до водоприймальних елементів та колекторів. Передбачені рішення дозволяють запобігти підтопленню території та руйнуванню покриттів під час інтенсивних атмосферних опадів.

У межах інженерного благоустрою запроєктовано систему дорожніх і пішохідних покриттів, спортивних та дитячих майданчиків, зовнішнього освітлення, малих архітектурних форм і озеленення. Для покриття проїздів передбачено використання фігурних елементів мощення товщиною 80 мм, а для пішохідних доріжок — фігурних елементів мощення товщиною 60 мм. Такі рішення забезпечують довговічність покриттів, стійкість до експлуатаційних навантажень та можливість локального ремонту без значних витрат.

Конструкція спортивних майданчиків передбачає використання спеціальних покриттів із багатошаровою основою, що забезпечує безпечні умови експлуатації та необхідні амортизаційні властивості. Для дитячих майданчиків застосовано спеціальні покриття, адаптовані до вимог безпеки та інтенсивного використання.

Система зовнішнього освітлення території розроблена з урахуванням функціонального зонування комплексу та необхідності забезпечення безпечного пересування у вечірній і нічний час. Передбачено освітлення

проїздів, пішохідних доріжок, рекреаційних зон та окремих елементів благоустрою. Використання енергоефективних світильників та режимів освітлення дозволяє знизити експлуатаційні витрати комплексу.

Озеленення території сформовано за екологічним принципом із використанням рослин, адаптованих до природно-кліматичних умов території. Проєктом передбачено висадження листяних і хвойних дерев, декоративних чагарників, живоплотів та квітникових композицій. Зелені насадження виконують не лише декоративну, але й санітарно-захисну, шумопоглинальну та вітрозахисну функції.

Під час розроблення проєкту враховано інженерно-геологічні умови території, зокрема особливості ґрунтів та рівень залягання ґрунтових вод. Запропоновані конструктивні рішення фундаментів та покриттів орієнтовані на забезпечення стійкості будівель і споруд в умовах складного рельєфу та локального підвищення вологості ґрунтів.

У роботі розглянуто питання охорони навколишнього середовища та цивільного захисту території. Проєктні рішення спрямовані на збереження природного ландшафту, мінімізацію негативного впливу забудови на довкілля та формування екологічно збалансованого рекреаційного середовища. Значну увагу приділено організації системи поверхневого водовідведення, озелененню території та благоустрою прибережної зони.

Заходи цивільного захисту передбачають організацію укриттів, безпечних евакуаційних маршрутів, доступу пожежно-рятувальної техніки та систем оповіщення населення. Планувальна структура комплексу дозволяє забезпечити оперативне реагування на надзвичайні ситуації та безпечне перебування людей у межах території.

Технологічні рішення будівництва передбачають раціональну організацію виконання робіт, послідовність освоєння території та використання сучасних матеріалів і конструкцій. Передбачені конструктивні та інженерні рішення дозволяють скоротити обсяги земляних робіт, оптимізувати витрати на благоустрій та забезпечити ефективну експлуатацію комплексу.

Запропоновані архітектурно-планувальні, інженерні та конструктивні рішення забезпечують функціональну цілісність спортивно-розважального комплексу, раціональне використання території та створення комфортного рекреаційного середовища. Просторова організація комплексу відповідає природним особливостям ділянки, забезпечує ефективне використання прибережної території та формує умови для активного відпочинку, спортивної діяльності й рекреації населення.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування і забудова територій. Київ : Мінрегіон України, 2019. 185 с.

2. ДБН В.2.3-5:2018. Вулиці та дороги населених пунктів. Київ : Мінрегіон України, 2018. 61 с.

3. ДБН В.2.2-13:2003. Спортивні та фізкультурно-оздоровчі споруди. Київ : Держбуд України, 2004. 102 с.

4. ДБН В.1.1-7:2016. Пожежна безпека об’єктів будівництва. Загальні вимоги. Київ : Мінрегіон України, 2017. 41 с.

5. ДБН В.1.2-14:2018. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд. Київ : Мінрегіон України, 2018. 30 с.

6. ДБН В.1.1-12:2014. Будівництво у сейсмічних районах України. Київ : Мінрегіон України, 2014. 110 с.

7. ДБН В.2.5-75:2013. Каналізація. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування. Київ : Мінрегіон України, 2013. 128 с.

8. ДБН В.2.5-74:2013. Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування. Київ : Мінрегіон України, 2013. 287 с.

9. ДБН В.2.5-28:2018. Природне і штучне освітлення. Київ : Мінрегіон України, 2018. 133 с.

10. ДБН В.2.2-40:2018. Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення. Київ : Мінрегіон України, 2018. 64 с.

11. ДБН В.2.2-5:2023. Захисні споруди цивільного захисту. Київ : Міністерство розвитку громад, територій та інфраструктури України, 2023. 115 с.

12. ДБН Б.1.1-14:2021. Склад та зміст містобудівної документації на місцевому рівні. Київ : Мінрегіон України, 2021. 98 с.

13. ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010. Будівельна кліматологія. Київ : Мінрегіонбуд України, 2011. 123 с.

14. ДСТУ Б Б.2.2-10:2016. Склад та зміст науково-проектної документації щодо визначення меж і режимів використання зон охорони пам’яток архітектури та містобудування. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 16 с.

15. ДСТУ Б В.2.7-145:2008. Будівельні матеріали. Вироби бетонні тротуарні неармовані. Технічні умови. Київ : Мінрегіонбуд України, 2010. 28 с.

16. ДСТУ ISO 14001:2015. Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 30 с.

17. ДСТУ ISO 45001:2019. Системи управління охороною здоров’я та безпекою праці. Вимоги та настанови щодо застосування. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2019. 39 с.

18. Земельний кодекс України : Закон України від 25.10.2001 № 2768-III // Відомості Верховної Ради України. 2002. № 3–4. Ст. 27.

19. Водний кодекс України : Закон України від 06.06.1995 № 213/95-ВР // Відомості Верховної Ради України. 1995. № 24. Ст. 189.

20. Закон України «Про регулювання містобудівної діяльності» від 17.02.2011 № 3038-VI // Відомості Верховної Ради України. 2011. № 34. Ст. 343.

21. Закон України «Про благоустрій населених пунктів» від 06.09.2005 № 2807-IV // Відомості Верховної Ради України. 2005. № 49. Ст. 517.

22. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25.06.1991 № 1264-XII // Відомості Верховної Ради України. 1991. № 41. Ст. 546.

23. Закон України «Про стратегічну екологічну оцінку» від 20.03.2018 № 2354-VIII // Відомості Верховної Ради України. 2018. № 16. Ст. 138.

24. Закон України «Про основи містобудування» від 16.11.1992 № 2780-XII // Відомості Верховної Ради України. 1992. № 52. Ст. 683.

25. Закон України «Про архітектурну діяльність» від 20.05.1999 № 687-XIV // Відомості Верховної Ради України. 1999. № 31. Ст. 246.

26. Кодекс цивільного захисту України : Закон України від 02.10.2012 № 5403-VI // Відомості Верховної Ради України. 2013. № 34–35. Ст. 458.

27. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Правил охорони поверхневих вод від забруднення зворотними водами» від 25.03.1999 № 465 // Офіційний вісник України. 1999. № 13. Ст. 518.

28. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку розроблення містобудівної документації» від 01.09.2021 № 926 // Офіційний вісник України. 2021. № 72. Ст. 4561.

29. Панченко Т. Ф. Туристичне середовище: архітектура, природа, інфраструктура : навч. посіб. Київ : Логос, 2009. 176 с.

30. Шулика В. В. Містобудівні основи розвитку рекреаційних систем : монографія. Київ : КНУБА, 2013. 248 с.

31. Божук Т. І. Рекреаційно-туристичні дестинації: теорія, методологія, практика : монографія. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2018. 392 с.

32. Бейдик О. О. Рекреаційно-туристські ресурси України : навч. посіб. Київ : Альтерпрес, 2010. 404 с.

33. Кучерявий В. П. Озеленення населених місць : підручник. Львів : Світ, 2008. 456 с.

34. Осєтрін М. М. Міські транспортні системи : навч. посіб. Київ : ІСДО, 2017. 196 с.

35. Містобудування та територіальне планування : наук.-техн. збірник / Київський національний університет будівництва і архітектури. Київ : КНУБА, 2021. 412 с.

36. Сафранов Т. А. Екологічні основи природокористування : навч. посіб. Львів : Новий Світ-2000, 2019. 388 с.

37. Фомін І. О. Основи теорії містобудування : підручник. Київ : Наукова думка, 1997. 192 с.

38. Крижановська Н. Я., Вотінов М. А. Ландшафтна архітектура : підручник. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. 348 с.

39. Кучерявий В. П. Урбоекологія : підручник. Львів : Світ, 2002. 440 с.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ «ІНСТИТУТ ІННОВАЦІЙНОЇ ОСВІТИ КИЇВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ»

Кафедра «Девелопменту та просторового планування»

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА
На тему:

«Проєкт будівництва спортивно-розважального комплексу у м. Вишгороді.»

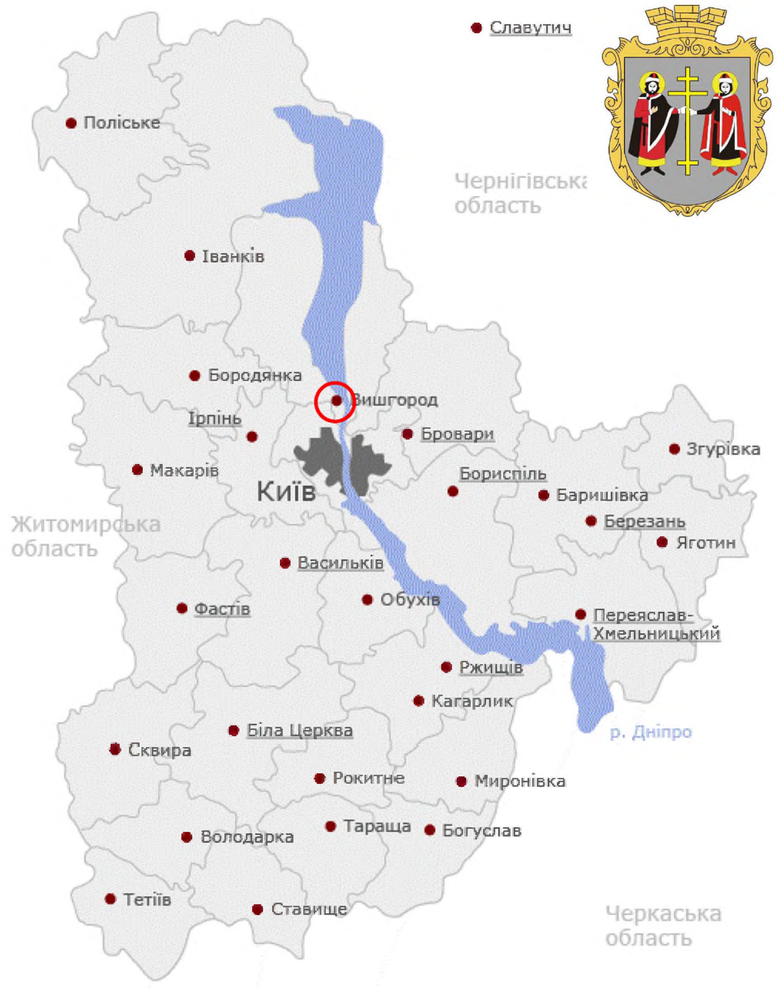
Виконав: ст. групи МБ-23-1д
Черненко Михайло Віталійович

Керівник: доктор філософії,
доцент кафедри ДПП Комар М.А.

Київ 2026р

1

Аналіз містобудівних умов та обмежень. М 1:50000



Місцезнаходження об'єкту в плані Київської області

Схема гідротехнічних заходів та інженерної підготовки території

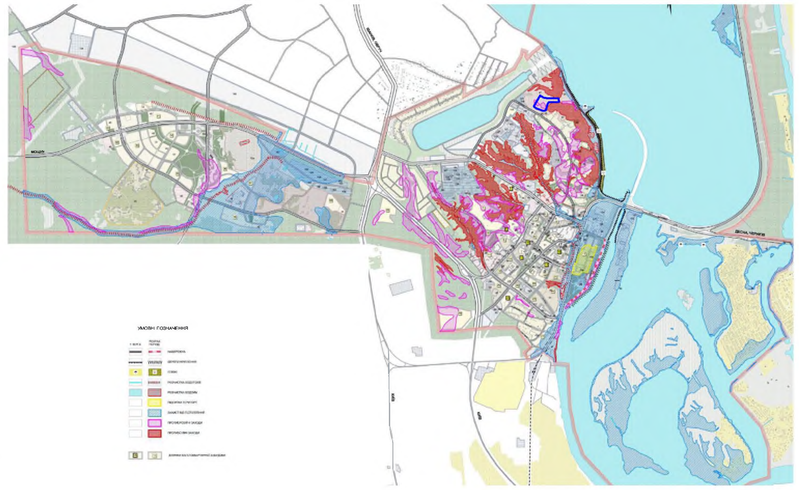


Схема транспорту

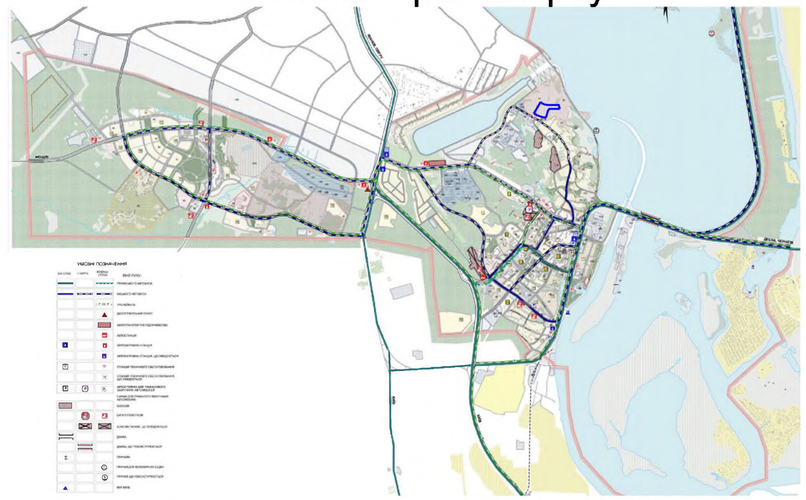


Схема магістралей

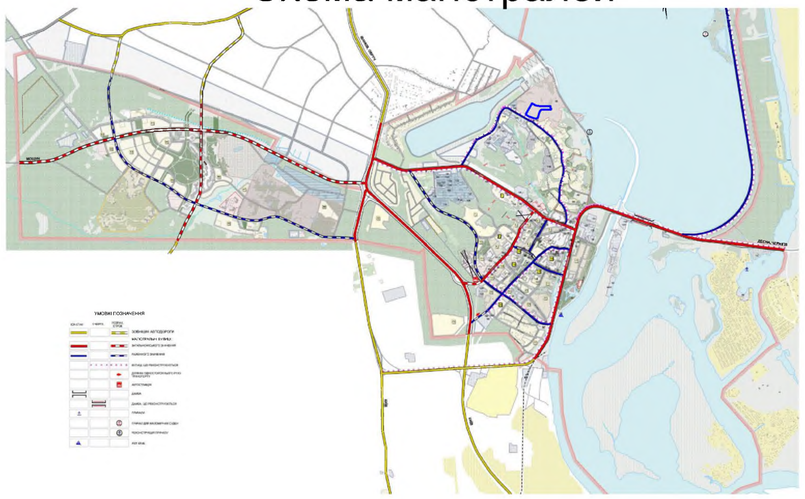


Схема водопостачання та водовідведення



Схема газопостачання та теплових мереж



Схема мереж зв'язку



Схема планувальних обмежень та інженерної оцінки території



Умовні позначення:

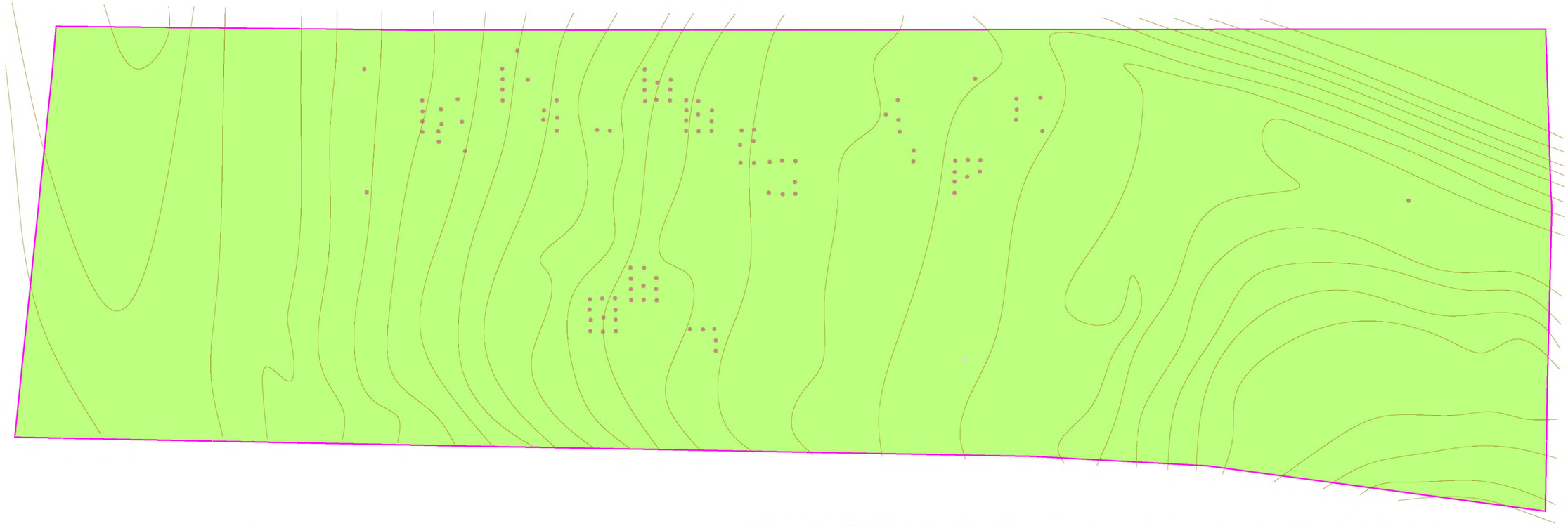
Межі території спорткомплексу

					КАВЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА			
					ВСП ІІНО КНУБА			
Зм.	Кіл.	Прізвище	Підпис	Дата				
Виконав		Черненко М.В.			Проект будівництва спортивно-розважального комплексу у м. Вишгороді.	Стадія	Аркуш	Аркушів
Керівник		Комар М.А.				У	1	9
Зав.кафедри		Чудовська В.А.			Аналіз містобудівних умов та обмежень.	група МБ-23-1д		

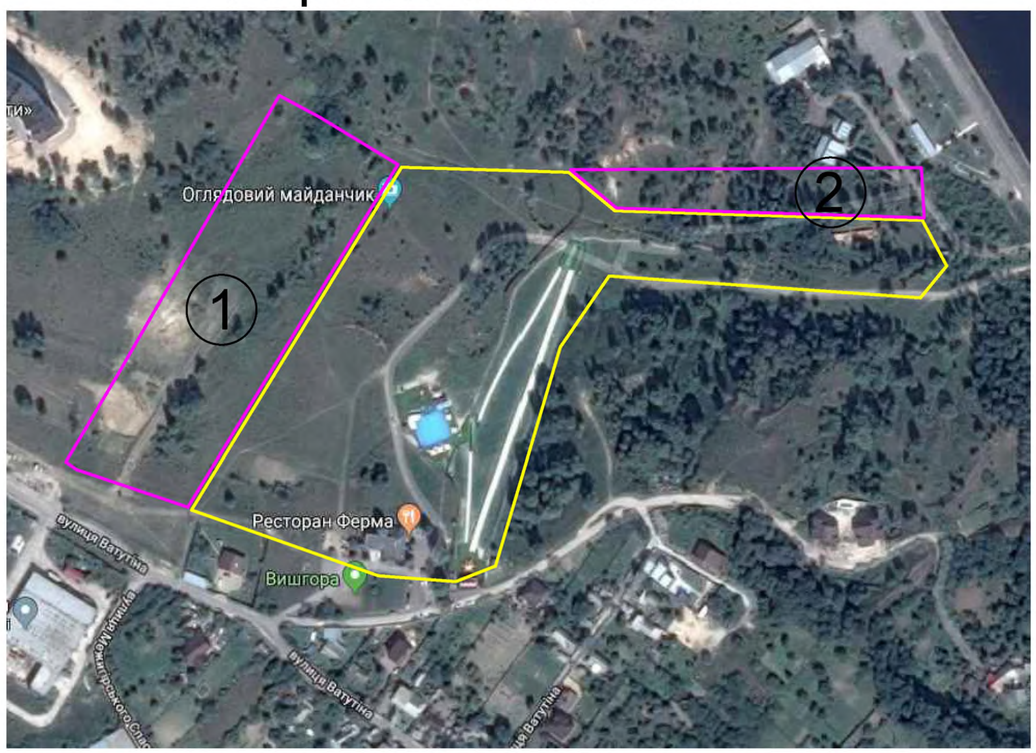
2

Опорний план

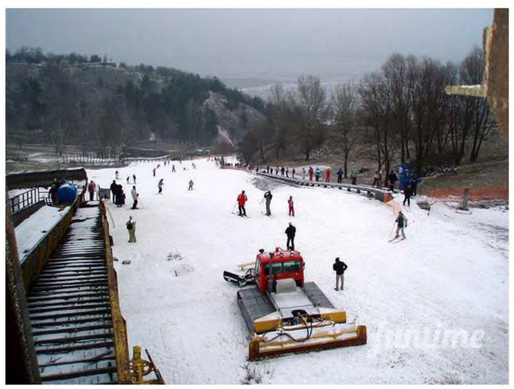
Ділянка 1 М 1:500



Аеро зйомка М 1:2000



Фотофіксація існуючої спорткомплексу











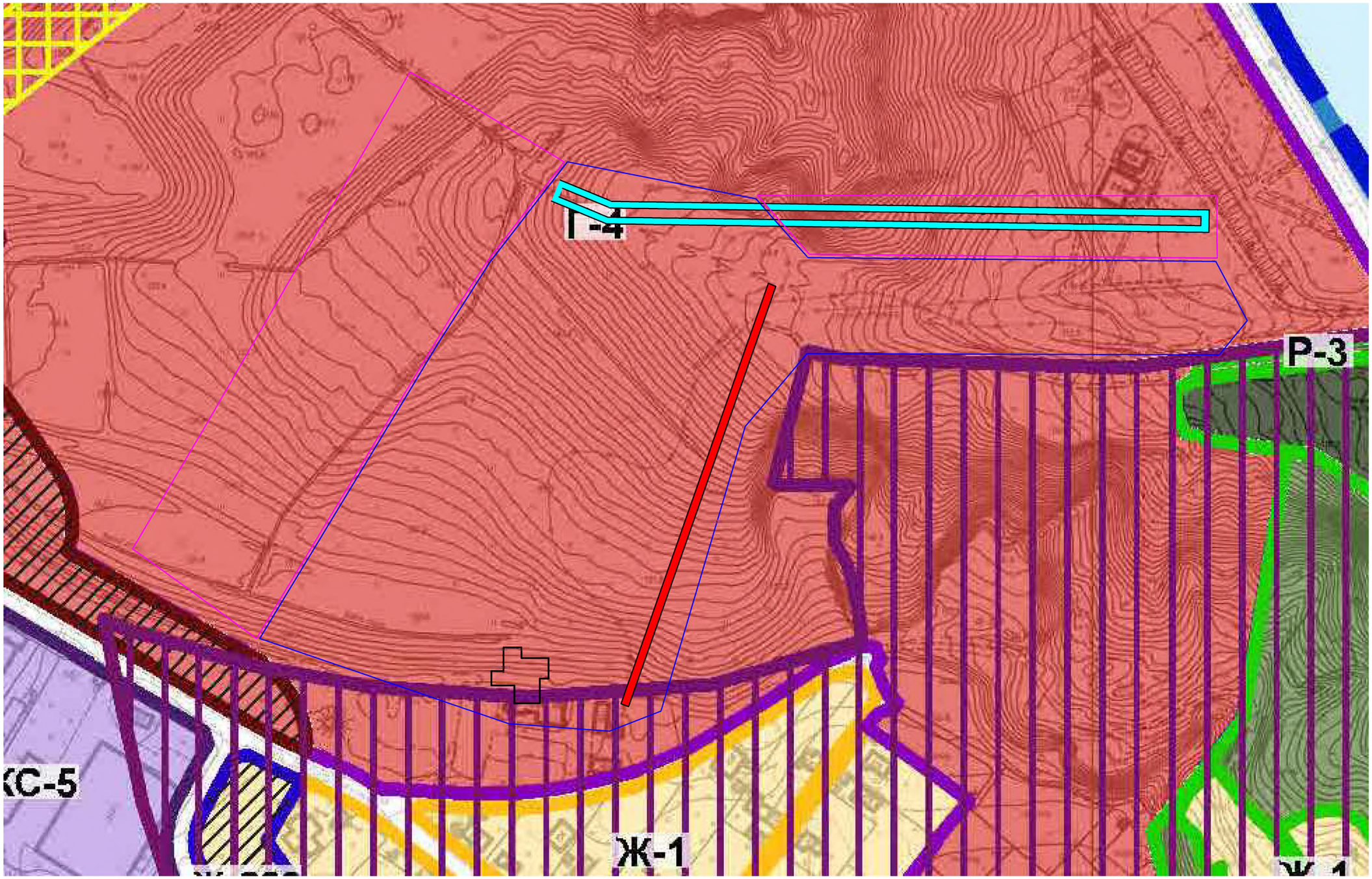
Умовні позначення:

- Межі території спорткомплексу (існуючі)
- Межі території спорткомплексу (проектні)
- Існуючі дороги, стежки та майданчики
- Зруйновані будівлі та споруди
- Існуючі зелені насадження
- Існуючі горизонталі

					КАВЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА			
					ВСП ІІНО КНУБА			
Зм.	Кіл.	Прізвище	Підпис	Дата				
Виконав		Черненко М.В.			Проект будівництва спортивно-розважального комплексу у м. Вишгороді.	Стадія	Аркуш	Аркушів
Керівник		Комар М.А.				У	2	9
Зав.кафедри		Чудовська В.А.			Опорний план	група МБ-23-1д		

3

План функціонального зонування М 1:1000



Умовні позначення:

- Межі території спорткомплексу (існуючі)
- Межі території спорткомплексу (проектні)
- Покриття доріг та пішохідних доріжок
- Будівлі та споруди (існуючі- будівля кафе)
- Будівлі та споруди (проектні)
- Головний в'їздидо спорткомплексу
- Підйомники (існуючі)
- Підйомники (проектні)

УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ:

НЕВИРОБНИЧІ ЗОНИ Г (ГРОМАДСЬКІ)

- Г-1 ЗОНА ЗАГАЛЬНОМІСЬКОГО ЦЕНТРУ Г-1
- Г-2 ДІЛОВА ЗОНА Г-2
- Г-3 НАВЧАЛЬНА ЗОНА Г-3
- Г-4 КУЛЬТУРНА ТА СПОРТИВНА ЗОНА Г-4
- Г-4(А) КУЛЬТУРНА ТА СПОРТИВНА ЗОНА Г-4(А)
- Г-5 ЛІКУВАЛЬНА ЗОНА Г-5
- Г-6 ТОРГОВЕЛЬНА ЗОНА Г-6
- Г-7 ЗОНА КУЛЬТОВИХ СПОРУД ТА МЕМОРІАЛЬНИХ КОМПЛЕКСІВ Г-7
- Г-8 ЗОНА ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ ТА ДОШКІЛЬНИХ НАВЧАЛЬНИХ УСТАНОВ Г-8
- Г-СЗЗ ЗОНА ГРОМАДСЬКОЇ ЗАБУДОВИ , ЩО ЗНАХОДИТЬСЯ В СЗЗ Г-СЗЗ

ЖИТЛОВІ ЗОНИ Ж

- Ж-1 ЗОНА САДИБНОЇ ЗАБУДОВИ Ж-1
- Ж-1(А) ЗОНА САДИБНОЇ ЗАБУДОВИ Ж-1(А)
- Ж-3 ЗОНА ЗМІШАНОЇ БАГАТОКВАРТИРНОЇ/ЖИТЛОВОЇ ЗАБУДОВИ ТА ГРОМАДСЬКОЇ ЗАБУДОВИ Ж-3
- Ж-4 ЗОНА ЗМІШАНОЇ БАГАТОКВАРТИРНОЇ/ЖИТЛОВОЇ ЗАБУДОВИ ТА ГРОМАДСЬКОЇ ЗАБУДОВИ Ж-4
- Ж-5 ЗОНА ЗМІШАНОЇ БАГАТОКВАРТИРНОЇ/ЖИТЛОВОЇ ЗАБУДОВИ Ж-5
- Ж-СЗЗ ЗОНА ЖИТЛОВОЇ ЗАБУДОВИ, ЩО ЗНАХОДИТЬСЯ В САНІТАРНО-ЗАХИСНІЙ ЗОНІ Ж-СЗЗ

КУРОРТНІ ЗОНИ К

- КВТ ЗОНА УСТАНОВ ВІДПОЧИНКУ І ТУРИЗМУ КВТ

СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА СВ

- СВ-1 ЗОНА ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ СВ-1
- СВ-СЗЗ ЗОНА ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ, ЩО ЗНАХОДИТЬСЯ В СЗЗ СВ-СЗЗ

ЛАНДШАФТНО-РЕКРЕАЦІЙНІ ЗОНИ Р

- Р-1 ЗОНА ОБ'ЄКТІВ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ Р-1
- Р-1-Ж ЗОНА ЖИТЛОВОЇ ЗАБУДОВИ НА ТЕРИТОРІЯХ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ Р-1-Ж
- Р-3 РЕКРЕАЦІЙНА ЗОНА ОЗЕЛЕНЕНИХ ТЕРИТОРІЙ ЗАГАЛЬНОГО КОРИСТУВАННЯ Р-3
- Р-3(А) ЗОНА ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ ЗАГАЛЬНОГО КОРИСТУВАННЯ
- Р-3(Б) РЕКРЕАЦІЙНА ЗОНА ОЗЕЛЕНЕНИХ ТЕРИТОРІЙ ЗАГАЛЬНОГО КОРИСТУВАННЯ Р-3(Б)
- Р-4 РЕКРЕАЦІЙНА ЗОНА ОБМЕЖЕНОГО КОРИСТУВАННЯ Р-4
- Р1-СЗЗ ЗОНА ОБ'ЄКТІВ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ, ЩО ЗНАХОДИТЬСЯ В СЗЗ Р1-СЗЗ
- Р-СЗЗ ЗОНА ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ ЗАГАЛЬНОГО КОРИСТУВАННЯ, ЩО ЗНАХОДИТЬСЯ В СЗЗ Р-СЗЗ
- Р4-СЗЗ РЕКРЕАЦІЙНА ЗОНА ОБМЕЖЕНОГО КОРИСТУВАННЯ, ЩО ЗНАХОДИТЬСЯ В СЗЗ Р4-СЗЗ

КОМУНАЛЬНО-СКЛАДСЬКІ ЗОНИ КС

- КС-3 ЗОНА РОЗМІЩЕННЯ ОБ'ЄКТІВ 3-ГО КЛАСУ САНІТАРНОЇ КЛАСИФІКАЦІЇ КС-3
- КС-3(А) ЗОНА РОЗМІЩЕННЯ ОБ'ЄКТІВ 3-ГО КЛАСУ САНІТАРНОЇ КЛАСИФІКАЦІЇ КС-3(А)
- КС-4 ЗОНА РОЗМІЩЕННЯ ОБ'ЄКТІВ 4-ГО КЛАСУ САНІТАРНОЇ КЛАСИФІКАЦІЇ КС-4
- КС-5 ЗОНА РОЗМІЩЕННЯ ОБ'ЄКТІВ 5-ГО КЛАСУ САНІТАРНОЇ КЛАСИФІКАЦІЇ КС-5
- КС-5(А) ЗОНА РОЗМІЩЕННЯ ОБ'ЄКТІВ 5-ГО КЛАСУ САНІТАРНОЇ КЛАСИФІКАЦІЇ КС-5(А)
- КС-6 ЗОНА РОЗМІЩЕННЯ КОМУНАЛЬНИХ ОБ'ЄКТІВ, ЩО НЕ ПОТРЕБУЮТЬ ВСТАНОВЛЕННЯ САНІТАРНО-ЗАХИСНОЇ ЗОНИ КС-6
- КС-ТР ЗОНА РОЗМІЩЕННЯ ТРАНСПОРТНИХ ОБ'ЄКТІВ 5-ГО КЛАСУ САНІТАРНОЇ КЛАСИФІКАЦІЇ КС-ТР

ВИРОБНИЧІ ЗОНИ В

- В-4 ЗОНА ПІДПРИЄМСТВ IV КЛАСУ ШКІДЛИВОСТІ В-4
- В-5 ЗОНА ПІДПРИЄМСТВ V КЛАСУ ШКІДЛИВОСТІ В-5

СПЕЦІАЛЬНІ ЗОНИ

- ПР-Г4 КУЛЬТУРНА ТА СПОРТИВНА ЗОНА, ЩО ЗНАХОДИТЬСЯ В ПРИБЕРЕЖНІЙ ЗАХИСНІЙ СМУЗІ ПР-Г4
- ПР-Ж ЖИТЛОВА ЗОНА, ЩО ЗНАХОДИТЬСЯ В ПРИБЕРЕЖНІЙ ЗАХИСНІЙ СМУЗІ ПР-Ж
- ПР-Р3 РЕКРЕАЦІЙНА ЗОНА ОЗЕЛЕНЕНИХ ТЕРИТОРІЙ ЗАГАЛЬНОГО КОРИСТУВАННЯ, ЩО ЗНАХОДИТЬСЯ В ПРИБЕРЕЖНІЙ ЗАХИСНІЙ СМУЗІ ПР-Р3
- ПР-Р4 РЕКРЕАЦІЙНА ЗОНА ОБМЕЖЕНОГО КОРИСТУВАННЯ, ЩО ЗНАХОДИТЬСЯ В ПРИБЕРЕЖНІЙ ЗАХИСНІЙ СМУЗІ ПР-Р4
- ПР-СЗЗ ЗОНА ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ ЗАГАЛЬНОГО КОРИСТУВАННЯ, ЩО ЗНАХОДИТЬСЯ В СЗЗ ТА В ПРИБЕРЕЖНІЙ ЗАХИСНІЙ СМУЗІ ПР-СЗЗ
- ПР-КВТ ЗОНА УСТАНОВ ВІДПОЧИНКУ І ТУРИЗМУ, ЩО ЗНАХОДИТЬСЯ В ПРИБЕРЕЖНІЙ ЗАХИСНІЙ СМУЗІ ПР-КВТ
- ПР-КС ЗОНА РОЗМІЩЕННЯ КОМУНАЛЬНИХ І ВОЄННИХ ОБ'ЄКТІВ, ЩО ЗНАХОДИТЬСЯ В ПРИБЕРЕЖНІЙ ЗАХИСНІЙ СМУЗІПР-ПР-КС
- ПР-СВ ЗОНА ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ, ЩО ЗНАХОДИТЬСЯ В ПРИБЕРЕЖНІЙ ЗАХИСНІЙ СМУЗІ ПР-СВ

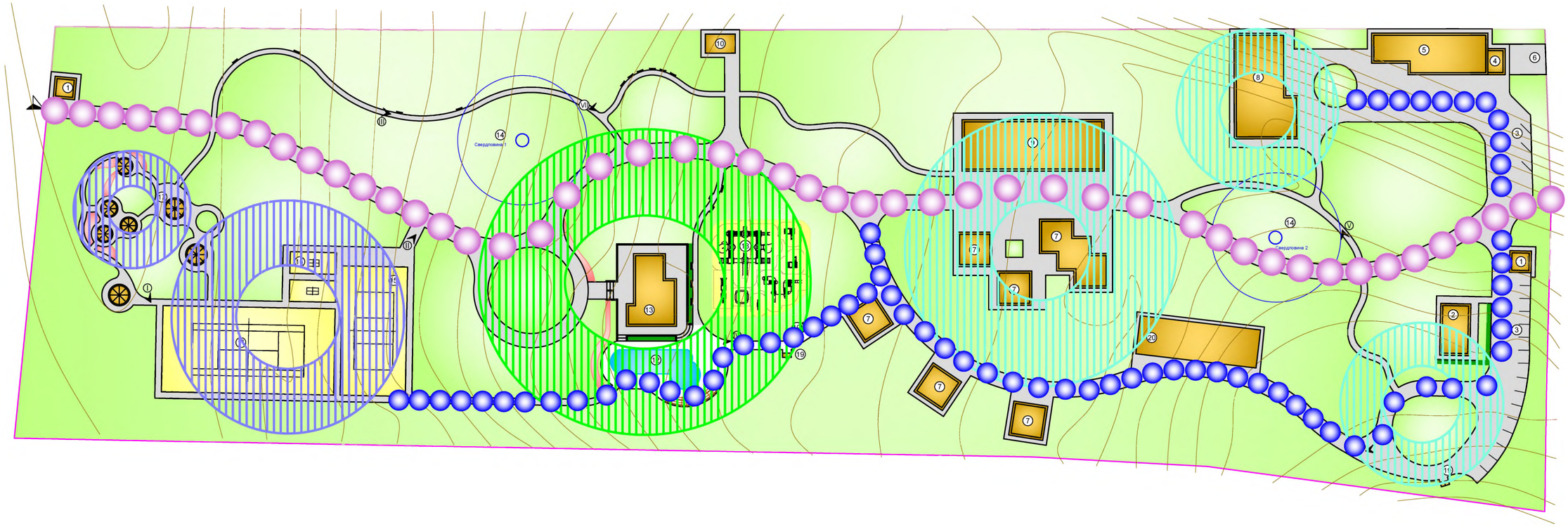
ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ТЕРИТОРІЇ ПРОЕКТУВАННЯ (БАЛАНС ТЕРИТОРІЇ)

№ п/п	НАЙМЕНУВАННЯ	Площа покриття м²	Процентне відношення %
1	Площа земельної ділянки	35000,0	100,0
2	Площа зруйнованих будівель та споруд	182,0	0,52
3	Площа дороги, в межах території	405,0	1,15
4	Площа зелених насаджень	34413,0	98,3

						КАВЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА
						ВСП ІІНО КНУБА
Зм.	Кіл.	Прізвище	Підпис	Дата		
Виконав		Черненко М.В.			Проєкт будівництва спортивно-розважального комплексу у м. Вишгороді.	Стадія: У; Аркуш: 3; Аркушів: 9
Керівник		Комар М.А.				
Зав.кафедри		Чудовська В.А.			План функціонального зонування	група МБ-23-1д

Схема планувальної організації території спорткомплексу

М 1: 500



Планувальне рішення

Центральною композиційною віссю території спорткомплексу є проїзд, що пролягає між головним та додатковим в'їздами на територію, з'єднує основні функціональні зони спорткомплексу, забезпечує необхідне транспортне обслуговування основних планувальних вузлів та під'їзд до всіх будівель.

Крім того, планувальне рішення доповнюється розвиненою мережею прогулянкових доріжок з твердим покриттям.

Біля адміністративного корпусу запроектований плавальний басейн.

Між адміністративним корпусом та котеджами запроектований дитячий майданчик.

Спортивна зона насищена згрупованими спортмайданчиками, різного призначення.

Окремо розміщенні котеджі забезпечені необхідними інженерними комунікаціями, та відокремлені один від одного зеленими насадженнями.

Будівлі господарсько-обслуговуючого призначення згруповані в єдиній зоні, що розміщена біля головного в'їзду.

В цілому територія спорткомплексу, що тяжіє до р. Дніпро, вирішена як зона відпочинку і доповнена альтанками.

Умовні позначення:

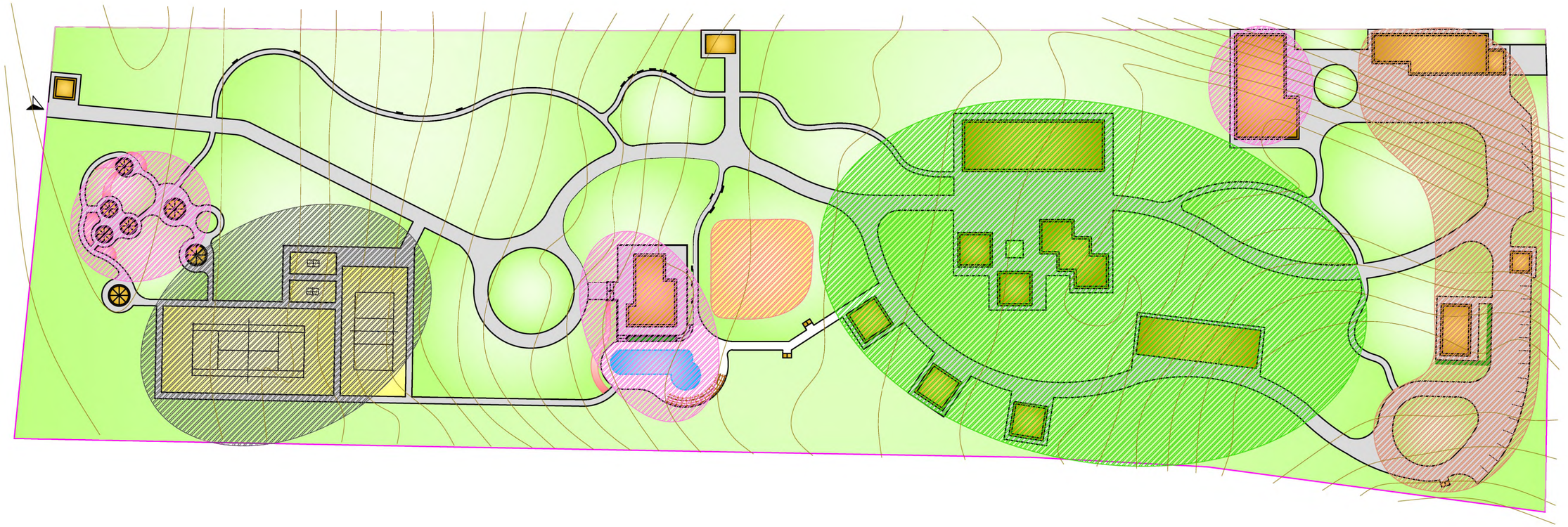
- Межі території спорткомплексу
- Покриття доріг, пішохідних доріжок та майданчиків
- Будівлі та споруди
- Існуючі зелені насадження
- Входи та в'їзди до спорткомплексу
- Головний композиційний центр
- Планувальні підцентри
- Композиційні підцентри
- Основна композиційна вісь
- Другорядні композиційні вісі

Зм.	Кіл.	Прізвище	Підпис	Дата	КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА			
					ВСП ІІНО КНУБА			
Виконав		Черненко М.В.			Проект будівництва спортивно-розважального комплексу у м. Вишгороді.	Стадія	Аркуш	Аркушів
Керівник		Комар М.А.				У	4	9
Зав.кафедри		Чудовська В.А.			Схема планувальної організації території спорткомплексу	група МБ-23-1д		

5

Схема функціонального зонування території

М 1: 500



Враховуючи природні умови території, а також розміщення основних споруд проектом пропонується таке функціональне зонування:

- зони культурно-розважальних заходів розміщені в декількох місцях спорткомплексу і в свою чергу мають різне направлення. Зона, що знаходиться недалеко від річки Дніпро має альтанки та декорована квітниками та невеликими квітучими чагарниками; інша зона культурних заходів зосереджена в адміністративному корпусі, що облаштований конференц-залом та кінозалом; в іншому напрямку розміщено їдальню.

- спортивна зона: розташована між двома зонами культурно-розважальних заходів. До цієї зони входять: тенісний корт, майданчик для волейболу, а також два майданчики для настільного тенісу.

- зона господарських споруд: включає в себе будівлю господарського призначення, дві автостоянки, дім обслуговуючого персоналу.

- зона житла вміщує багатоповерховий спальний корпус та окремі котеджі.

Між зоною житла та культурно-розважальних заходів запроектовано дитячий майданчик.

Всі споруди, а також функціональні зони з'єднуються між собою транспортними проїздами та пішохідними доріжками.

ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ

№ п/п	НАЙМЕНУВАННЯ	Площа покриття га
1	Зона житла	0,98
2	Зона дитячого дозвілля	0,05
3	Спортивна зона	0,32
4	Зона культурно-розважальних заходів	0,36
5	Зона господаських споруд	0,34

Умовні позначення:

- Межі території спорткомплексу
- Покриття доріг, пішохідних доріжок та майданчиків
- Будівлі та споруди
- Існуючі зелені насадження
- Входи та в'їзди до спорткомплексу
- Зона житла
- Зона дитячого дозвілля
- Спортивна зона
- Зона культурно-розважальних заходів
- Зона господаських споруд

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

ВСП ІІНО КНУБА

Зм.	Кіл.	Прізвище	Підпис	Дата
Виконав		Черненко М.В.		
Керівник		Комар М.А.		
Зав.кафедри		Чудовська В.А.		

Проєкт будівництва спортивно-розважального комплексу у м. Вишгороді.

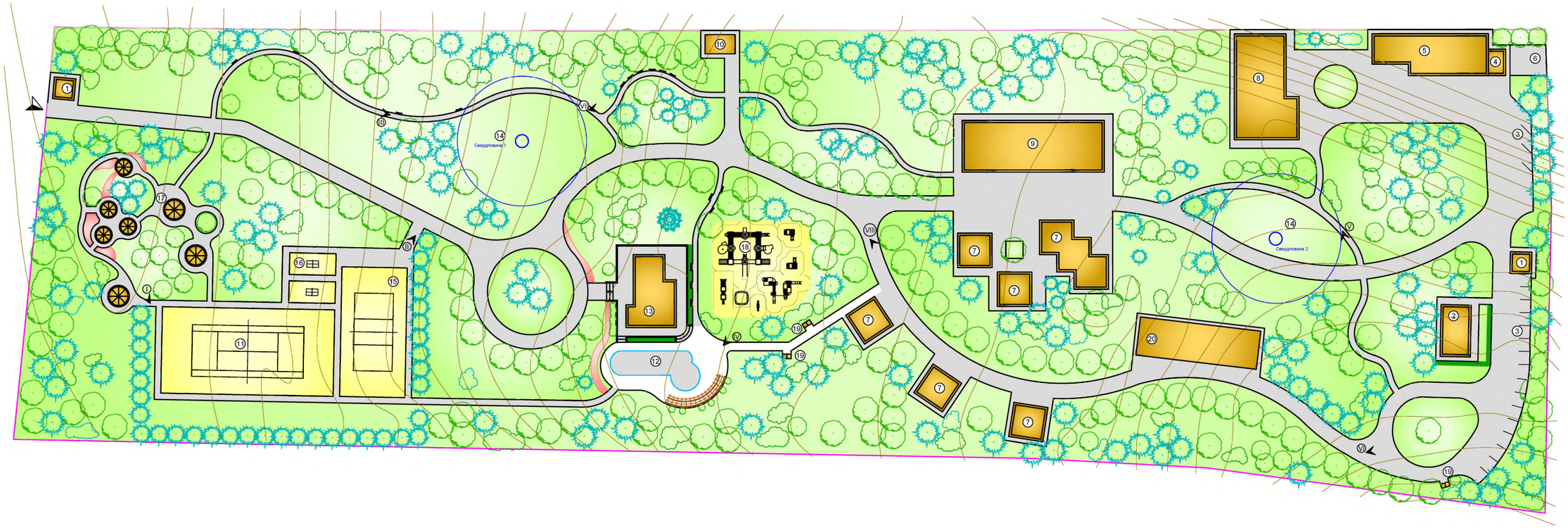
Стадія	Аркуш	Аркушів
У	5	9

Схема функціонального зонування території

група МБ-23-1д

Генеральний план

М 1:500



ЕКСПЛІКАЦІЯ

№ п/п	Найменування
1	Контрольно-пропускний пункт
2	Будинок обслуговуючого персоналу
3	Автостоянка
4	Електрична підстанція, котельня
5	Господарський корпус
6	Майданчик для сміття
7	Котеджі
8	Харчоблок
9	Спальний корпус
10	ТП
11	Тенісний корт
12	Басейн
13	Адміністративний корпус
14	Артсвердловини
15	Майданчики з трав'яним покриттям для волейболу
16	Майданчики для настільного тенісу
17	Альтанки
18	Дитячий майданчик
19	Вихід на підйомники
20	Комплекс для тренувань у літній період

ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ЗА ГЕНЕРАЛЬНИМ ПЛАНОМ
(БАЛАНС ТЕРИТОРІЇ)

№ п/п	НАЙМЕНУВАННЯ	Площа покриття м²	Процентне відношення %
1	Площа земельної ділянки	35000,0	100,00
2	Площа житлових будівель	1216,0	3,5
3	Площа споруд	949,0	2,7
4	Дитячий майданчик	483,0	1,4
5	Спортивні майданчики	1362,0	3,9
6	Площа доріг та проїздів	3870,0	11,0
7	Площа доріжок та майданчиків	2817,0	8,0
8	Літній басейн	126,0	0,4
9	Площа зелених насаджень	24177,0	69,1

Відомість МАФ

№ п/п	Найменування об'єкту	Кількість, шт.
1	Альтанки	6
2	Лави	16
3	Пергола	1

Умовні позначення:

- Межі території спорткомплексу
- Покриття проїжих доріг, пішохідних доріжок та майданчиків
- Будівлі та споруди
- Існуючі зелені насадження
- Входи та в'їзди до спорткомплексу
- Напрям та номер виду фотопропозиції
- Проектні листяні дерева та кущі
- Проектні хвойні дерева та кущі
- Новорічна ялина
- Квітники, рабатки
- Лави
- Пергола

КАВЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

ВСП ІІНО КНУБА

Зм.	Кіл.	Прізвище	Підпис	Дата
Виконав		Черненко М.В.		
Керівник		Комар М.А.		
Зав.кафедри		Чудовська В.А.		

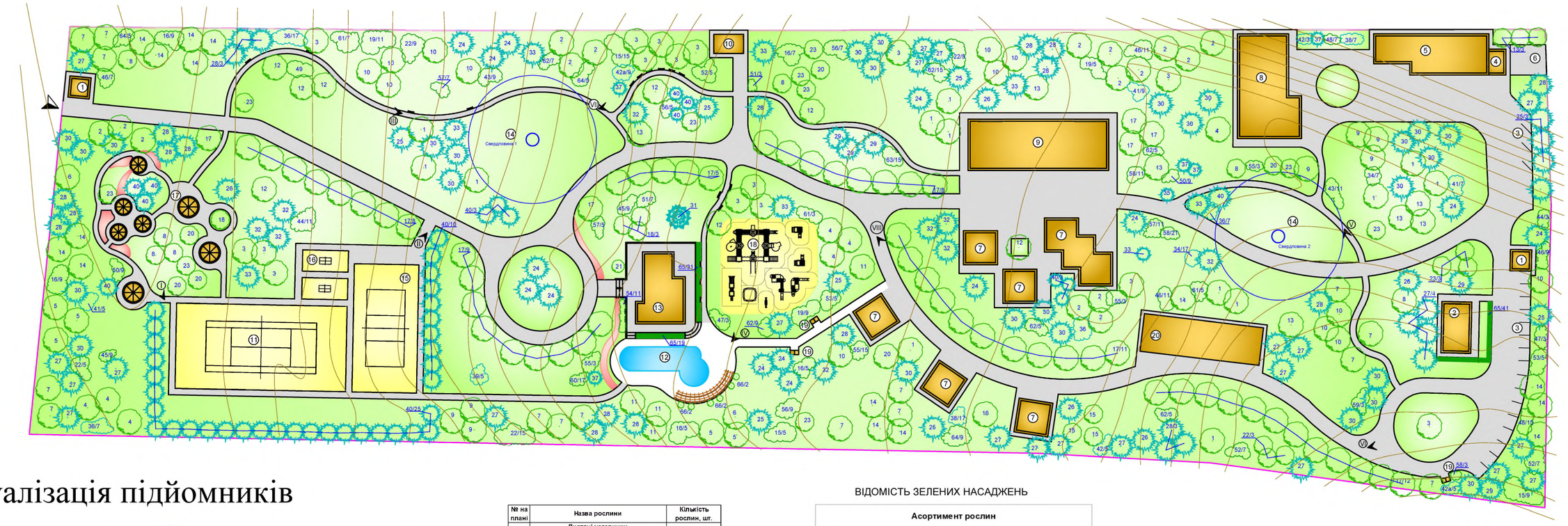
Проект будівництва спортивно-розважального комплексу у м. Вишгороді

Стадія	Аркуш	Аркушів
У	6	9

Генеральний план

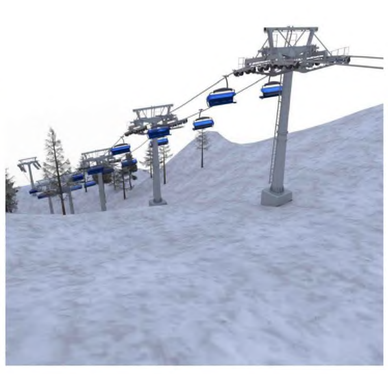
група МБ-23-1д

План озеленення М 1:500

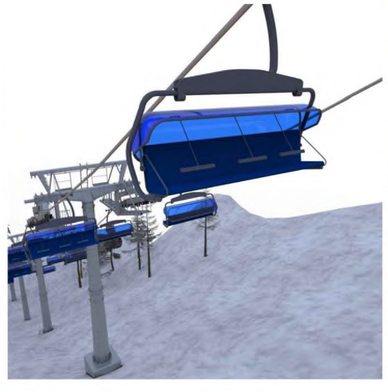


Візуалізація підйомників











№ на плані	Назва рослини	Кількість рослин, шт.
	Листяні чагарники	
43	Аронія чорноплідна	20
44	Барбарис звичайний	14
45	Барбарис Тунберга 'Atropurpurea'	35
46	Бирючина звичайна	38
47	Бузок звичайний (різні сорти)	6
48	Дерен білий	37
49	Жимолость татарська	1
50	Керія японська	18
51	Кизильник блискучий	10
52	Лящина велика 'Purpurea'	19
53	Лящина звичайна	10
54	Перстач чагарниковий (різні сорти)	11
55	Пухироплідник калинолистний 'Diabolo'	18
56	Пухироплідник калинолистний 'Luteus'	21
57	Скумпія шкіряста	23
58	Таволга Бумальда	35
59	Таволга Ван-Гутта	3
60	Таволга японська (різні сорти)	17
61	Тамарикс чотиритичинковий	15
62	Форзиція середня	46
63	Хеномелес японський	30
64	Чубушник віницевий	19
	Всього:	**446**
	Живопліт	
65	Граб звичайний (крок 0,6-08м)	91
	Всього:	**91**
	Витки	
66	Виноград дівочий	6
	Всього:	**6**

ВІДОМІСТЬ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ

Асортимент рослин

№ на плані	Назва рослини	Кількість рослин, шт.
	Листяні дерева	
1	Береза повисла	13
2	Береза пухнаста	15
3	Бук європейський	18
4	Верба Мацуди	7
5	Верба сріблясте	5
6	Верба червонiюча	2
7	В'яз жорсткий	19
8	Глід звичайний 'Paul's Scarlet'	7
9	Горобина проміжна	8
10	Дуб червоний	13
11	Дуб черешчатий	4
12	Катальпа бігнонвидна	9
13	Клен гостролистий	9
14	Клен несправжньоплатановий	15
15	Клен польовий	44
16	Клен татарський	36
17	Липа серцелиста	58
18	Магнолія Кобус	5
19	Маслинка вузьколиста	25
20	Слива розчепірена 'Pissardi'	6
21	Сумах голий	1
22	Черемха пізня	37
23	Яблуня ягідна	13
	Всього:	**369**
	Хвойні дерева	
24	Кедрова європейська сосна	15
25	Кипарисовик горохоплідний	9
26	Модрина європейська	5
27	Сосна чорна	26
28	Тсуга канадська	22
29	Туя західна	5
30	Ялина звичайна	27
31	Ялина сербська (різдвяна ялинка)	1
32	Ялиця корейська	9
33	Ялівець віргінський 'Skyrocket'	8
	Всього:	**127**
	Хвойні низькорослі дерева та чагарники	
34	Мікробіота перехреснопарна	41
35	Сосна гірська	1
36	Тис ягідний (розпростерті форми)	33
37	Ялина канадська 'Conika'	5
38	Ялівець віргінський 'Grey Owl'	24
39	Ялівець китайський 'Pfitzeriana'	5
40	Ялівець китайський 'Stricta'	49
41	Ялівець китайський 'Variegata'	21
42	Ялівець козацький 'Mas'	8
42а	Ялівець лускатий 'Meyeri'	14
	Всього:	**201**

Умовні позначення:

- Межі території спорткомплексу
- Покриття проїзжих доріг, пішохідних доріжок та майданчиків
- Будівлі та споруди
- Існуючі зелені насадження
- Входи та в'їзди до спорткомплексу
- Проектні листяні дерева та кущі
- Проектні хвойні дерева та кущі
- Новорічна ялина
- Квітники, рабатки
- Лави
- Пергола
- 22/5 Номер рослини,згідно асортименту / Кількість рослин, шт.

КАВЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

ВСП ІІНО КНУБА

Зм.	Кіл.	Прізвище	Підпис	Дата
Виконав		Черненко М.В.		
Керівник		Комар М.А.		
Зав.кафедри		Чудовська В.А.		

Проект будівництва спортивно-розважального комплексу у м. Вишгороді.

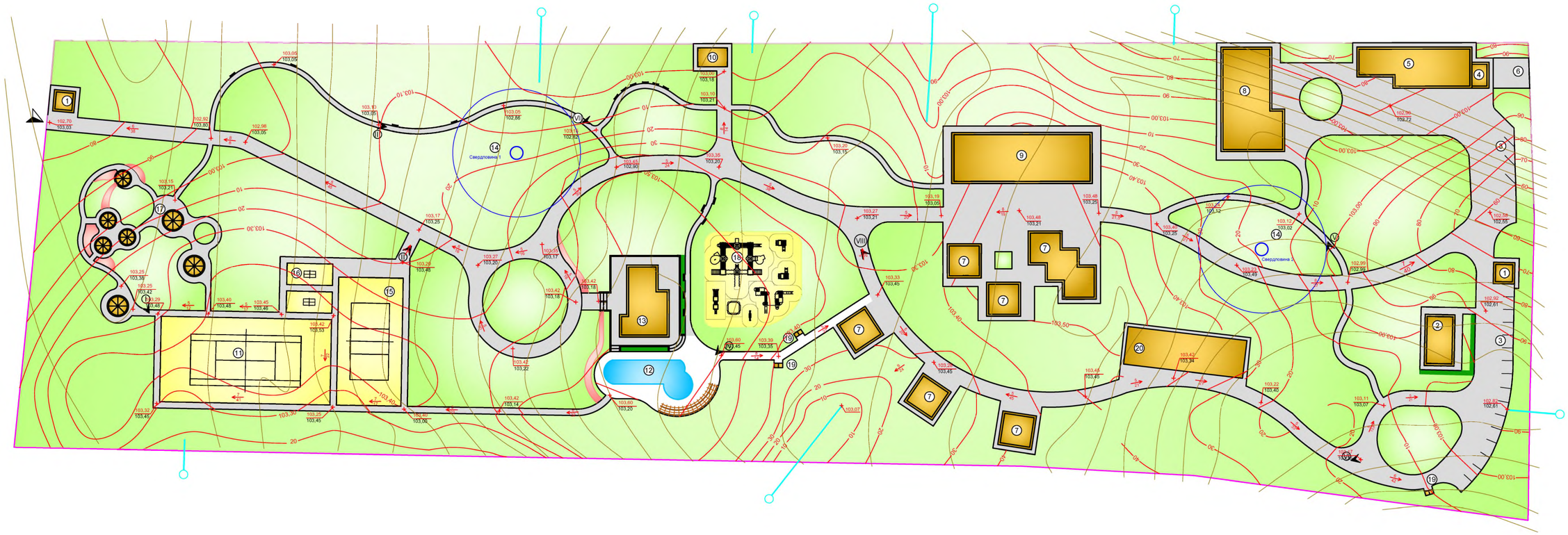
Стадія	Аркуш	Аркушів
У	7	9

План озеленення

група МБ-23-1д

Вертикальне планування території

М 1:500



Умовні позначення:

- Межі території спорткомплексу
- Покриття проїзжих доріг, пішохідних доріжок та майданчиків
- Будівлі та споруди
- Існуючі зелені насадження
- Входи та в'їзди до спорткомплексу
- —103,30— Проектні горизонталі
- 102,22 / 102,58 Проектні відмітки / Існуючі відмітки
- 5 / 25 Уклони / Відстані
- Лотки та дренажні ями

ЕКСПЛІКАЦІЯ

№ п/п	Найменування
1	Контрольно-пропускний пункт
2	Будинок обслуговуючого персоналу
3	Автостоянка
4	Електрична підстанція, котельня
5	Господарський корпус
6	Майданчик для сміття
7	Котеджі
8	Харчоблок
9	Спальний корпус
10	ТП
11	Тенісний корт
12	Басейн
13	Адміністративний корпус
14	Артсвердловини
15	Майданчики з трав'яним покриттям для волейболу
16	Майданчики для настільного тенісу
17	Альтанки
18	Дитячий майданчик
19	Вихід на підйомники

Організація рельєфу

У схемі вертикального планування пропонується:

- відвід дощових вод з території по проїздах та пішохідних доріжках з бортовим каменем (висотою 10-15 см) і по лотку.
- поперечні ухили проїздів та доріжок приймаються 20‰, повздовжні ухили - в межах від 4‰ до 40‰.

					КАВЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА			
					ВСП ІІНО КНУБА			
Зм.	Кіл.	Прізвище	Підпис	Дата				
Виконав		Черненко М.В.			Проєкт будівництва спортивно-розважального комплексу у м. Вишгороді.	Стадія	Аркуш	Аркушів
Керівник		Комар М.А.				У	8	9
Зав.кафедри		Чудовська В.А.			Вертикальне планування території	група МБ-23-1д		

9

Схема дорожнього покриття

М 1:500



ЕКСПЛІКАЦІЯ

№ п/п	Найменування
1	Контрольно-пропускний пункт
2	Будинок обслуговуючого персоналу
3	Автостоянка
4	Електрична підстанція, котельня
5	Господарський корпус
6	Майданчик для сміття
7	Котеджі (2 поверхи)
8	Харчоблок
9	Спальний корпус (4 поверхи)
10	ТП
11	Тенісний корт
12	Басейн
13	Адміністративний корпус
14	Артсвердловини
15	Майданчики з трав'яним покриттям для волейболу
16	Майданчики для настільного тенісу
17	Альтанки
18	Дитячий майданчик
19	Вихід на підйомники

Відомість мощення

№ п/п	НАЙМЕНУВАННЯ	Площа покриття м²
1	Площа доріг та проїздів	3870,0
2	Площа доріжок та майданчиків	2817,0
3	Площа покриття дитячого майданчика	483,0
4	Площа покриття спортивних майданчиків	1362,0

Відомість сходів

Ширина, м	Кількість, шт.
1,9	6
2,0	2
3,7÷6,0	2

Умовні позначення:

Межі території спорткомплексу

Покриття проїзжих доріг

Покриття пішохідних доріжок та майданчиків

Покриття спортмайданчиків

Покриття дитячого майданчика

Будівлі та споруди

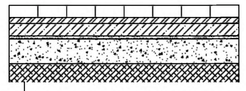
Існуючі зелені насадження

Входи та в'їзди до спорткомплексу

Номер згідно експлікації

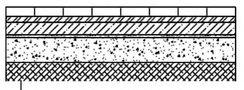
Конструкція покриття проїзжої частини

М 1:25



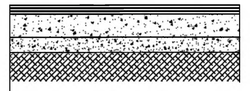
Конструкція покриття пішохідних доріжок

М 1:25



Конструкція покриття спортмайданчиків

М 1:25



КАВЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

ВСП ІІНО КНУБА

Зм.	Кіл.	Прізвище	Підпис	Дата
Виконав		Черненко М.В.		
Керівник		Комар М.А.		
Зав.кафедри		Чудовська В.А.		

Проект будівництва спортивно-розважального комплексу у м. Вишгороді.

Стадія	Аркуш	Аркушів
У	9	9

Схема дорожнього покриття

група МБ-23-1д