

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра архітектури та просторового планування

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач випускової кафедри архітектури
та просторового планування

_____ Дорошенко Ю.О.

« 9 » червня 2022 р.

ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ

(ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА)

випускника освітнього ступеня «БАКАЛАВР»
спеціальності 191 «Архітектура та містобудування»
освітньо-професійної програми
«Дизайн архітектурного середовища»

Тема: «Кінноспортивна база з іподромом у Сумах»

Виконавець: Гладій Єгор Олександрович, група АР-403 ФАБД

Керівник: Костюченко Ольга Анатоліївна, доцент, кандидат архітектури

Консультанти з окремих розділів дипломного проєкту і пояснювальної записки:

Конструктивна частина: Мартинов В'ячеслав Леонідович, д.т.н., професор

ІКТ та BIM-технологія: Гордюк Іван Васильович, ст. викладач

Нормоконтроль: Костюченко Ольга Анатоліївна, канд. арх., доцент

Київ-2022

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет Архітектури, Будівництва та Дизайну

Кафедра Архітектури та просторового планування

Напрямок підготовки 19 «Архітектура та будівництво»
(шифр, найменування)

Спеціальність 191 «Архітектура та містобудування»
(шифр, найменування)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач випускової кафедри архітектури
та просторового планування

_____ Дорошенко Ю.О.

« 09 » лютого 2022 р.

ЗАВДАННЯ

на виконання дипломного проєкту

Гладія Єгора Олександровича

(прізвище, ім'я, по батькові випускника в родовому відмінку)

1. Тема дипломного проєкту «Кінноспортивна база з іподромом у Сумах» затверджена наказом ректора від « 04 » квітня 2022 р. № 338 /ст.
2. Термін виконання проєкту: з 23.05.2022 р. по 19.06.2022 р.
3. Вихідні дані до проєкту: опорний план місця проєктування; матеріали фотофіксації місцевості та об'єктів, що розташовані поряд з об'єктом проєктування; графічні матеріали та результати обстеження місця розміщення об'єкту проєктування.
4. Зміст пояснювальної записки: перелік умовних позначень, скорочень, термінів; вступ (обґрунтування теми дипломного проєкту); досвід проєктування аналогічних архітектурних об'єктів; вихідні дані для проєктування; розташування будівлі в системі міста; архітектурно-планувальне рішення; конструктивно-технічні рішення; загальні характеристики технічних рішень; протипожежні заходи; техніко-економічні показники; комп'ютерна модель об'єкта проєктування; список використаних джерел; додатки.
5. Перелік обов'язкового графічного (ілюстративного) матеріалу: ситуаційний план, схема розміщення території в системі міста (М 1:500); генеральний план (М 1:500); планувальні рішення (М 1:100, 1:200, 1:500); два фасади (М 1:100, 1:200); два архітектурно-конструктивні розрізи (М 1:100, 1:200); два конструктивні вузли з проєкту об'єкта (М 1:20, М1:50); наочне зображення об'єкту проєктування; інтер'єри двох приміщень.

6. Календарний план-графік

| № з.п. | Завдання | Термін виконання | Відмітка про виконання |
|--------|--|------------------|------------------------|
| 1. | Збір вихідних даних. Формування Папки вихідних матеріалів. | 21.02.2022 | |
| 2. | Розробка концепції та структури дипломного проекту (клаузура) | 14.03.2022 | |
| 3. | Затвердження ескізу дипломного проекту | 11.04.2022 | |
| 4. | Затвердження експозиції графічної частини та текстових матеріалів | 23.05.2022 | |
| 5. | Виконання пояснювальної записки та підготовка супровідних матеріалів | 06.06.2022 | |
| 6. | Попередній захист дипломного проекту | 09.06.2022 | |
| 7. | ЕК, захист дипломного проекту | 16.06.2022 | |

7. Консультанти з окремих розділів

| Розділ | Консультант (посада, П.І.Б.) | Дата, підпис | |
|--------|--|----------------|------------------|
| | | Завдання видав | Завдання прийняв |
| I | Доцент кафедри, канд.арх. Костюченко Ольга Анатоліївна | | |
| II | Професор кафедри, д.т.н., професор Мартинов В'ячеслав Леонідович | 22.04.2022 | 13.06.2022 |
| III | Старший викладач кафедри Гордюк Іван Васильович | | |
| IV | Доцент кафедри, канд.арх. Костюченко Ольга Анатоліївна | | |

8. Дата видачі завдання: « 09 » лютого 2022 р.

Керівник дипломного проекту _____

(підпис керівника)

Костюченко О.А.

(П.І.Б.)

Завдання прийняв до виконання _____

(підпис випускника)

Гладій Є.О.

(П.І.Б.)

ЗМІСТ

| | |
|---|----|
| ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ, ТЕРМІНІВ..... | 9 |
| ВСТУП..... | 10 |
| РОЗДІЛ 1. АРХІТЕКТУРНА ЧАСТИНА | 12 |
| 1.1 Досвід проектування аналогічних архітектурних об'єктів..... | 12 |
| 1.1.1 Кінний центр Клагсхамна..... | 12 |
| 1.1.2 Елітний кінноспортивний комплекс Франсіско Мангадо..... | 16 |
| 1.1.3 VG Horse Club..... | 19 |
| 1.1.4 Центр верхової їзди Педрас..... | 22 |
| 1.1.5 Whitemud Equine Center ЕДМОНТОН, КАНАДА..... | 25 |
| 1.1.6 ХАЙПЕРІКС Е-SPORT ARENA..... | 27 |
| 1.2 Вихідні дані для проектування..... | 29 |
| 1.2.1 Природно-кліматичні особливості ділянки забудови..... | 29 |
| 1.2.2 Геодезичні та гідрогеологічні дані | 31 |
| 1.3 Розташування будівлі в системі міста..... | 32 |
| 1.3.1 Містобудівна ситуація | 33 |
| 1.3.2 Генеральний план | 36 |
| 1.4 Архітектурно-планувальне рішення | 37 |
| 1.4.1 Архітектурна ідея об'єкту проектування | 37 |
| 1.4.2 Функціонально-планувальна організація об'єкту проектуван..... | 37 |
| 1.4.3 Об'ємно-просторова організація об'єкту проектування | 38 |
| 1.4.4 Зовнішнє опорядження будівлі..... | 39 |
| 1.4.5 Внутрішнє опорядження будівлі | 40 |
| 1.5 Протипожежні заходи | 40 |
| 1.6 Техніко-економічні показники об'єкта проектування | 40 |
| ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1..... | 41 |
| РОЗДІЛ 2. КОНСТРУКТИВНА ЧАСТИНА..... | 42 |
| 2.1 Загальні характеристики конструктивного рішення | 42 |

| | |
|--|----|
| 2.1.1 Характеристика прийнятого конструктивного рішення | 42 |
| 2.1.2 Фундаменти та цоколь, їх конструкції | 43 |
| 2.1.3 Стіни та перегородки | 44 |
| 2.1.4 Переkritтя та підлоги | 45 |
| 2.1.5 Вертикальні комунікації | 46 |
| 2.1.6 Покрівля | 46 |
| 2.2 Загальні характеристики технічних рішень | 47 |
| 2.2.1 Опалення і вентиляція та їх конструктивне забезпечення..... | 47 |
| 2.2.2 Водопостачання та водовідведення..... | 47 |
| 2.2.3 Електропостачання..... | 47 |
| ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 2 | 48 |
| РОЗДІЛ 3. ІКТ, ВІМ-ТЕХНОЛОГІЯ ТА КОМП'ЮТЕРНА МОДЕЛЬ ОБ'ЄКТА ПРОЄКТУВАННЯ..... | 49 |
| ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ..... | 50 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ | 51 |

АНОТАЦІЯ

Гладій Є.О. Кінноспортивна база з іподромом у Сумах.

Дипломний проєкт бакалавра зі спеціальності 191 «Архітектура та містобудування», освітньо-професійної програми «Дизайн архітектурного середовища». – Національний авіаційний університет. Київ, 2022.

Метою роботи є розробка архітектурного проєкту Кінноспортивної бази з іподромом розташованого на вулиці Роменській у місті Суми.

Основна будівля кінноспортивної бази має конструктивну схему з цегляними поперечними несучими стінами. Конструктивна схема манежу-каркас з металевих конструкцій. Будівля складається з трьох блоків –для тримання коней, для тренувань та основної споруди. Фасади будівлі асиметричні. Покрівля в одній частині будівлі скатна в іншій пласка. Для перекриття поверхів запроєктовано збірні залізобетонні плити перекриття.

Розроблені плани поверхів будівлі, розрізи, фасади, перспективи та конструктивні вузли. Також розроблений генеральний план ділянки проєктування із забезпеченням благоустрою території.

ABSTRACT

Gladiy Ye.O. Equestrian base with a racetrack in the city of Sumy. Bachelor's degree project in specialty 191 "Architecture and Urban Planning", educational and professional program "Architectural Environment Design". - National Aviation University. Kyiv, 2022.

The aim of the work is to develop an architectural project of the Equestrian Base with a racetrack located on Romenska Street in Sumy.

The main building of the equestrian base has a structural scheme with brick transverse load-bearing walls. Structural scheme of the frame-frame of metal structures. The building consists of three blocks - for keeping horses, for training and the main structure. The facades of the building are asymmetrical. The roof in one part of the building is pitched, in the other flat. Prefabricated reinforced concrete floor slabs are designed for floor coverings.

Plans of building floors, sections, facades, perspectives and structural units are developed. A master plan of the design site has also been developed to ensure landscaping.

АННОТАЦИЯ

Гладий Е.А. Конноспортивная база с ипподромом в городе Сумы.

Дипломный проект бакалавра специальности 191 «Архитектура и градостроительство», образовательно-профессиональной программы «Дизайн архитектурной среды». – Национальный авиационный университет. Киев, 2022.

Целью работы является разработка архитектурного проекта Конноспортивной базы с ипподромом, расположенного на улице Роменской в городе Сумы.

Основное здание конноспортивной базы имеет конструктивную схему с кирпичными поперечными несущими стенами. Конструктивная схема меня-каркас из металлических конструкций. Здание состоит из трех блоков – для держания лошадей, для тренировок и основного сооружения. Фасады здания асимметричны. Кровля в одной части здания скатная, в другой плоская. Для перекрытия этажей спроектированы сборные железобетонные плиты перекрытия.

Разработаны планы этажей строения, разрезы, фасады, перспективы и конструктивные узлы. Также разработан генеральный план участка проектирования с обеспечением благоустройства территории

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ, ТЕРМІНІВ

ДБН – Державні будівельна норми;

Рис. – рисунок;

Табл. – таблиця.

Прибудинкова ділянка – земельна ділянка, яка є прилеглою до житлового будинку;

Км. – кілометр

М. – метр

Мм. – міліметр

Чол. – чоловік

Шт. – штук

Табл. – таблиця

ВІМ (англ. Building Information Model или Modeling) — інформаційна модель, чи моделювання.

Рекреація (лат. recreatio — відпочинок) — це місце для використання вільного часу людей для їх оздоровчої, культурно-ознайомчої на спеціально організованому місці, що розташоване в доступності від їх основної діяльності.

Манеж — приміщення для їзди верхи на конях та їх тренінгу.

Стійня або конюшня — приміщення для цілодобового утримування коней.

Денник (стійло)-місце для індивідуального тримання коня, вигороджений простір в конюшні.

Рекреація (лат. recreatio — відпочинок) — це місце для використання вільного часу людей для їх оздоровчої, культурно-ознайомчої у спеціально організованому для цього місці.

ВСТУП

Актуальність теми. Бачення світу людиною створює її прагнення до здорового способу життя та цінування спортивного відпочинку, тому є прийнятною ідея створення споруди для кінного спорту, де можна поєднати декілька функцій: спортивну, розважальну та релаксаційну. Враховуючи зміни соціальних запитів нової історії, будівлі для догляду та тренування коней, змінювали свою архітектуру, отримуючи форму, яка відповідає окремій епосі.

Мета полягає у розробці проєкту кінноспортивної бази з іподромом, яка б широко використовувалася для змагань та тренувань коней. Також потрібно передбачити можливість для відвідування не тільки професійних спортсменів, але й для реабілітації людей з обмеженими можливостями. При проектуванні кінноспортивної бази та іподрому, треба враховувати природно-кліматичні фактори, від яких залежить вибір місцевості, орієнтація ділянки та вибір місця з невеликим рівнем шуму. Також потрібно визначити містобудівні фактори, які обумовлюють розміщення кінноспортивної бази в системі міста, та впливають на організацію генерального плану.

Потрібно передбачити створення споруд для утримання коней у комфортних для них умовах, адже це і є основна функція споруди. Для медичного обслуговування та дотримування належного санітарного контролю треба створити окремі, ізольовані приміщення, та провести аналіз функціонально-технологічних факторів, які на це впливають.

Важливу роль слід відвести архітектурній формі будівлі, та використанню сучасних матеріалів бази, та великопрогонових конструкцій. З цим зв'язаний також і естетичний чинник, що впливає на архітектуру бази як технологічно-інженерної споруди, та витвору мистецтва.

Для створення споруди такого призначення, потрібно зібрати інформацію про особливості процесів, пов'язаних з специфікою догляду за тваринами. Провести вивчення структури можливого функціонального ділення території кінноспортивної бази на зони для максимально комфортного обслуговування.

Важливим фактором для благоустрою є забезпечення максимального захисту тварин та відвідувачів від шумового забруднення навколишнього середовища.

РОЗДІЛ 1

АРХІТЕКТУРНА ЧАСТИНА

1.1. Досвід проєктування аналогічних архітектурних об'єктів

1.1.1. Кінний центр Клагсхамна

КЛАГСХАМН, ШВЕЦІЯ

Архітектори: FOJAB arkitekter

Площа: 4600 м²

Рік: 2015

Кінний центр розташований в місті Мальмьо, де є довгі піщані пляжі, які прекрасно підходять для верхової їзди. Дві основні будівлі мають характерні з'єднання кровель, які об'єднують різні функції будівлі. Будівлі центру розташовані таким чином, що всередині створюється багато вільного простору. Споруди мають характер відкритих оболонок зі структурою «будівлі в будівлі».

Матеріали для стін та підлог прості й пов'язані з функціональністю. Стіни й стелі представляють з себе решітчасті конструкції у вигляді колон і балок. На фасаді використовується листовий метал (Рис.1.1.-1.6.).



Рис.1.1. Екстер'єр

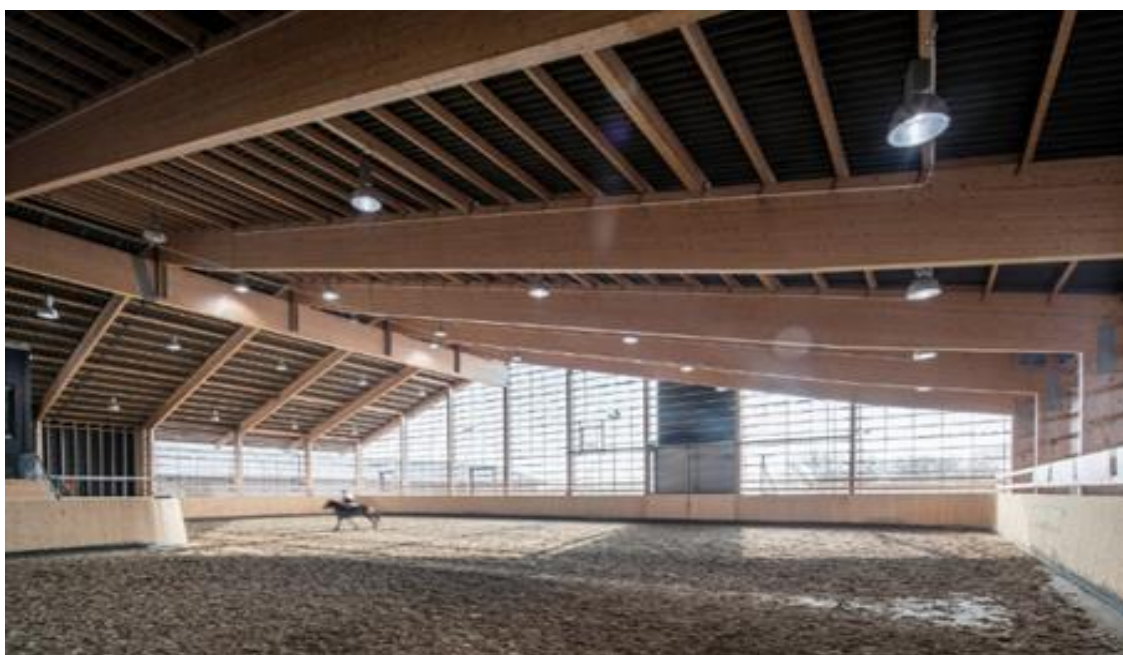


Рис.1.2

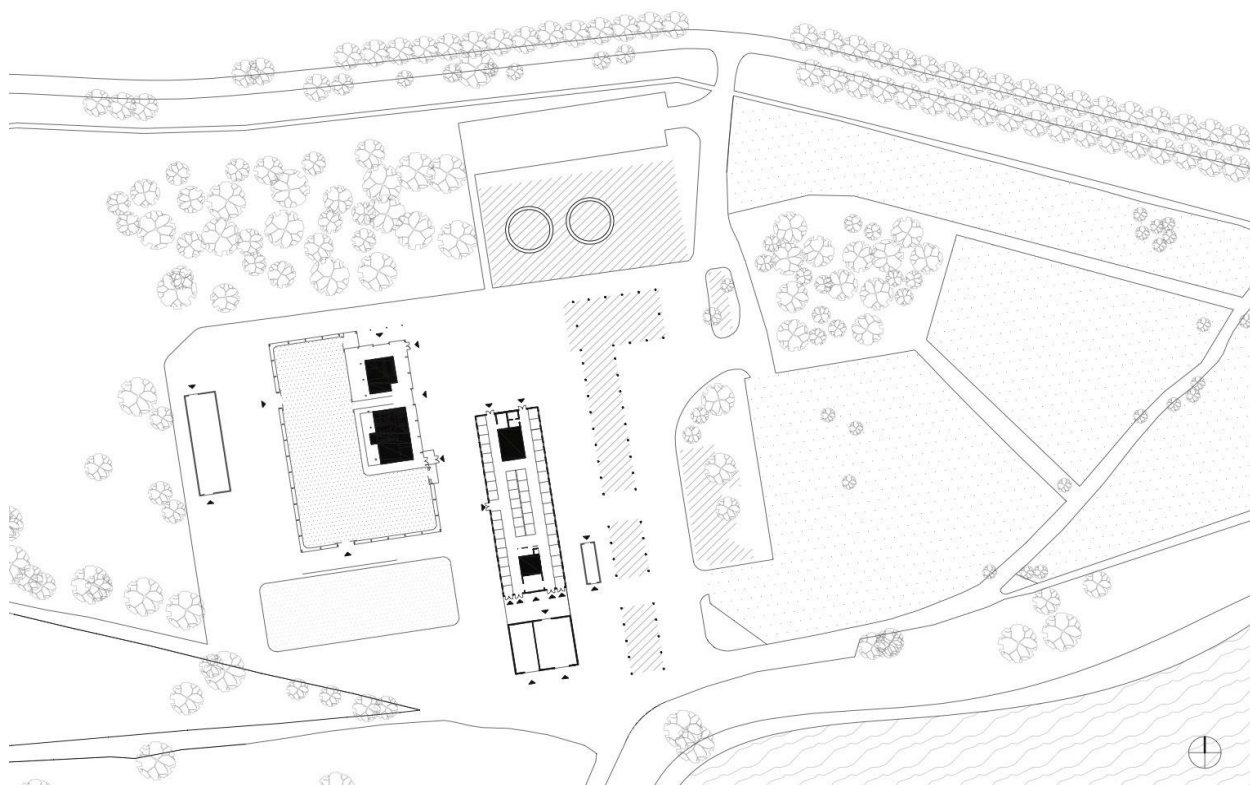


Рис.1.3. Генплан

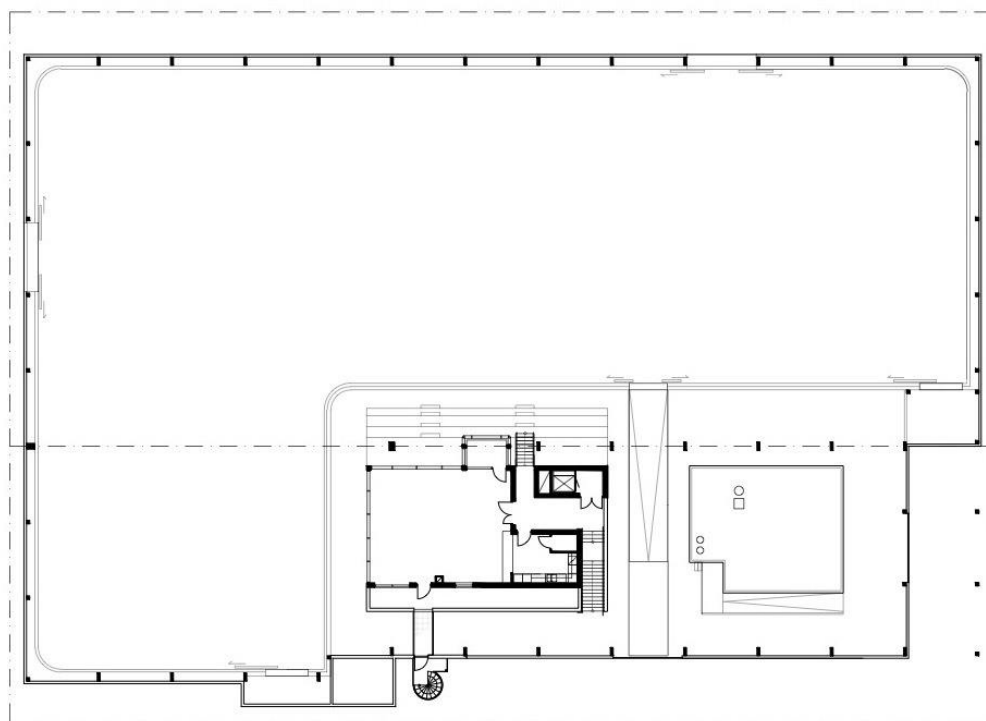


Рис.1.4 План

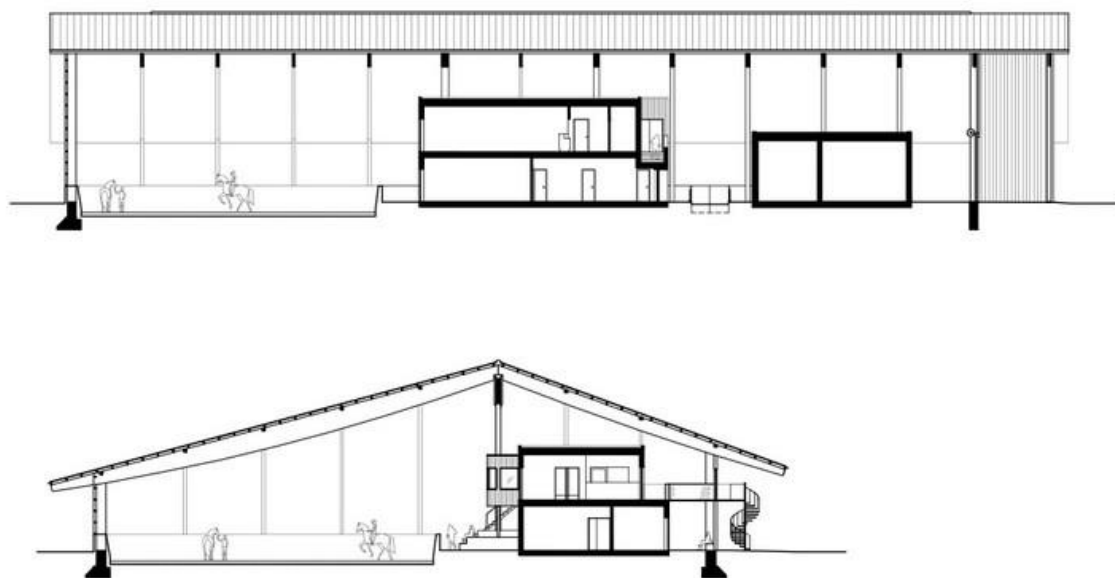


Рис.1.5. Розрізи

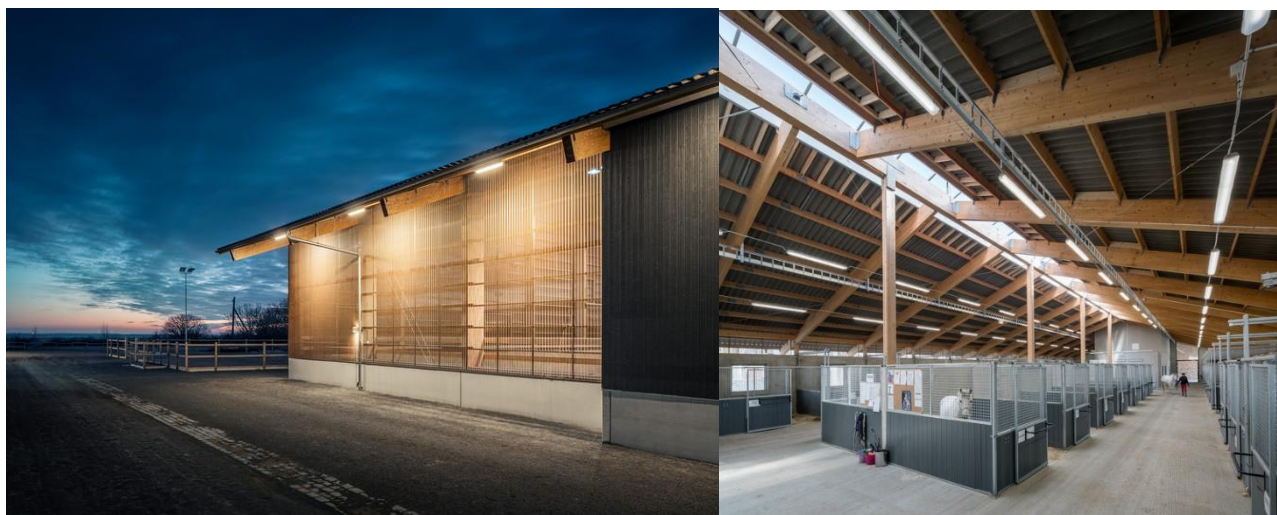


Рис.1.6. Екстер'єр та інтер'єр

1.1.2. Елітний кінноспортивний комплекс Франсіско Мангадо

УЛЬЦАМА, ІСПАНІЯ

Архітектори: Франсіско Мангадо

Площа: 5200 м²

Рік: 2008 р.

Територія комплексу знаходиться в вологій долині північної Наварри, яка усяяна системою невеликих міських центрів. Будівля складається з великих ізольованих об'ємів, які з'єднані між собою.

На дизайн проекту впливали присутність споруд які були поруч. Автори хотіли проявити ідею ясності, яка пронизує зовнішній вигляд та виявляє структурну та конструктивну організацію. Матеріали в цьому проекті грають велику роль, звичайні штукатурні стіни замінені сталевими листами, які в поєднанні з деревиною дають дуже виразний результат. Використання саме таких матеріалів натхненно ідеєю сучасного підходу до традиційних рішень, знайденому в середовищі. Будівлі для персоналу не відрізняються одна від одної, а також побудовані в одному фермерському об'ємі.

Організація об'єму вміщує в себе стайні та житло робочих. Покрівля однакова для всього комплексу, але має нахил в деяких місцях. В великому об'ємі розміщені поля для тренувань та приміщення для жокеїв і інструкторів (Рис.1.7.-1.11.).



Рис.1.7. Екстер'єр



Рис.1.8.Екстер'єр

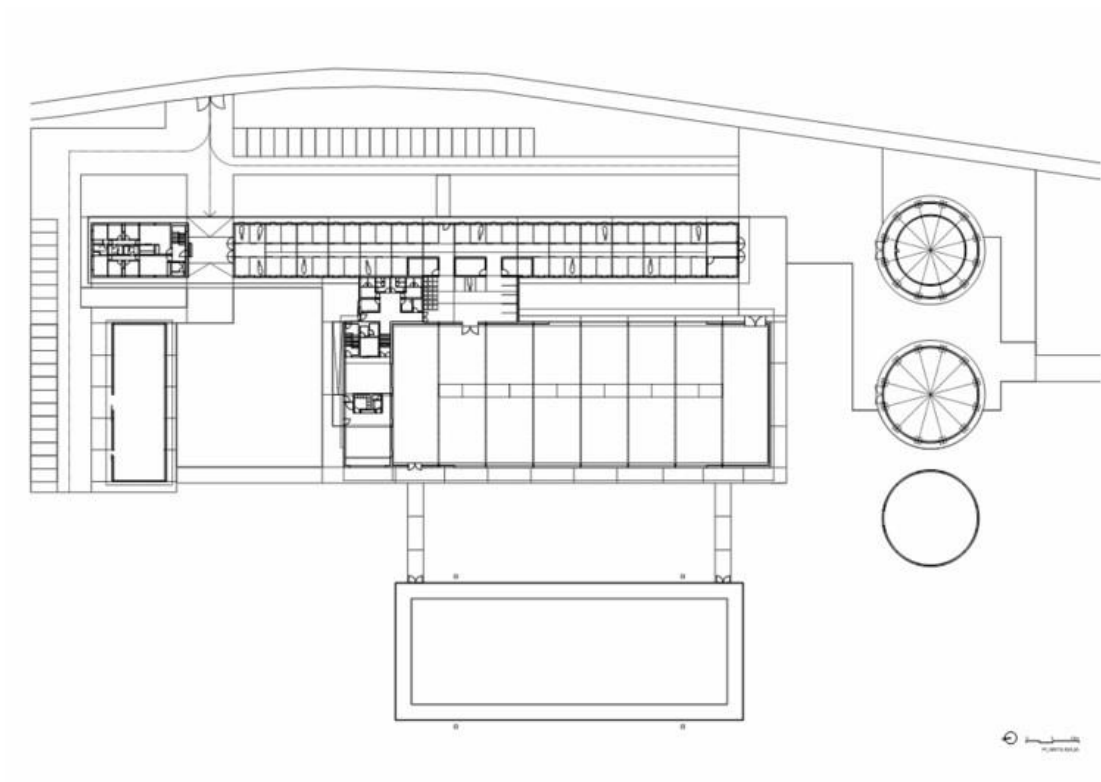


Рис.1.9. План

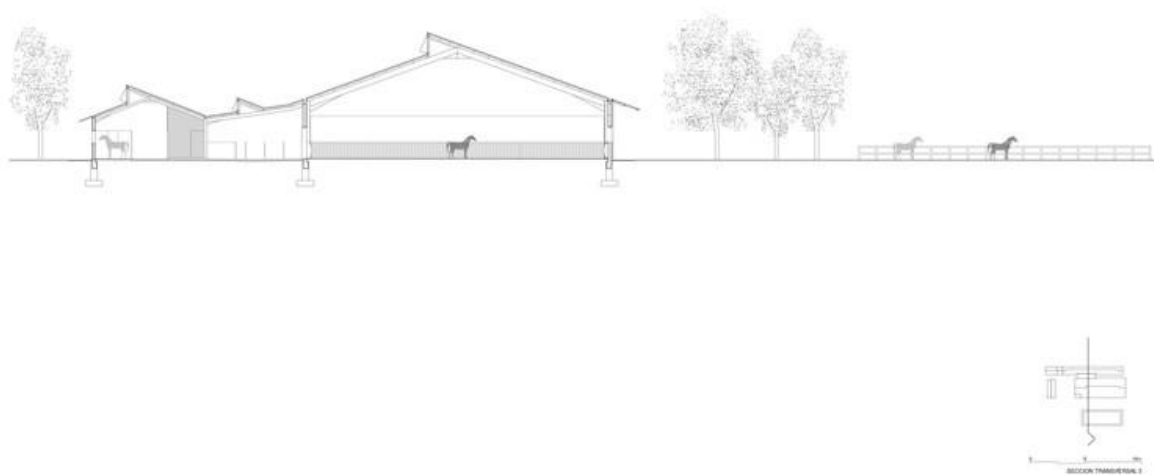


Рис.1.10. Розріз



Рис.1.11.Екстер'єри та інтер'єри

1.1.3. VG Horse Club

ХАРКІВ, УКРАЇНА

Архітектори: Дроздов і партнери

Площа : 60000 м²

Рік : 2019

Головною задачею проєкту було створити для тварин найсприятливіші умови для існування, зробивши для них максимальні комфорту: душ, солярій, клімат контроль, тренувальні манежі та навіть аудіосистему.

Територія яка затоплюється відведена під луг, яблуневий сад захищає від шумового забруднення. Всі елементи споруди створюють головну вісь ,а дерева ведуть до річки ,звідки починаються конні прогулянки.

Головну роль відіграють конюшні, навколо них розташовані критий та відкритий манежі, кругові поля та адміністративний центр.

Головний офіс повністю застеклений і виходить на манеж. Також присутні декілька гостьових кімнат для спортсменів та тренерів, кафе та кухонний блок, роздягальні, тощо. Клуб має замкнуту інженерну інфраструктуру. Такі ж послуги надаються і для людей, яким пропонуються гостьові кімнати.

Генеральний план був продуманий з урахуванням розміщення споруди на найбільш підвищеній частині території та близько до річки. Всі будівлі мають збірний металевий каркас зі стіновими та кровельними панелями, які використовуються у виготовничих цілях (Рис.1.12.-1.15.)

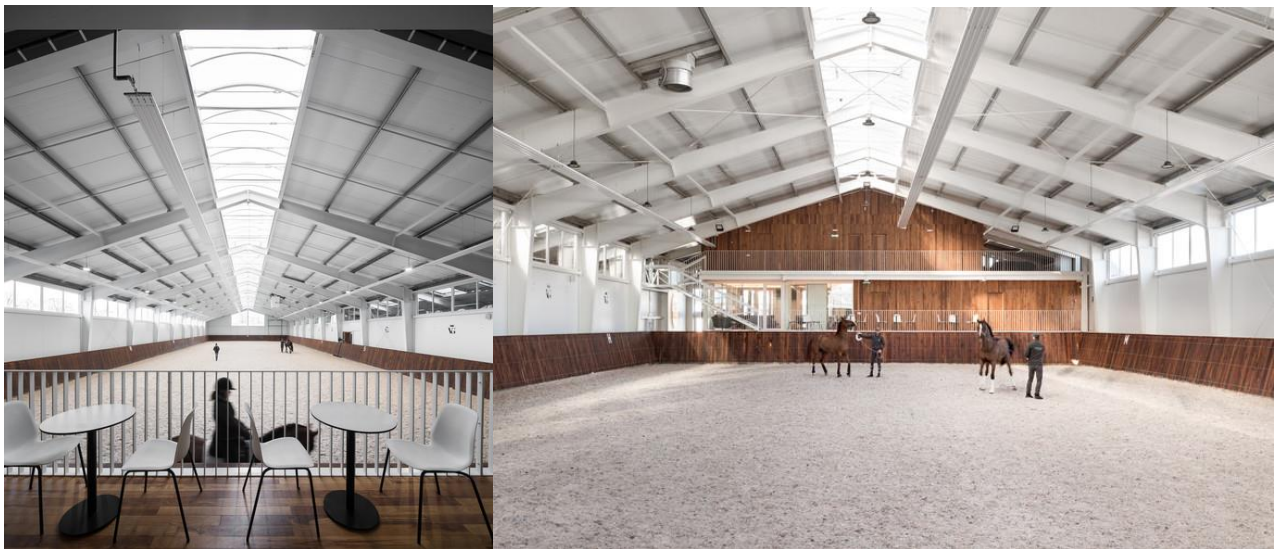


Рис.1.12. Інтер'єри

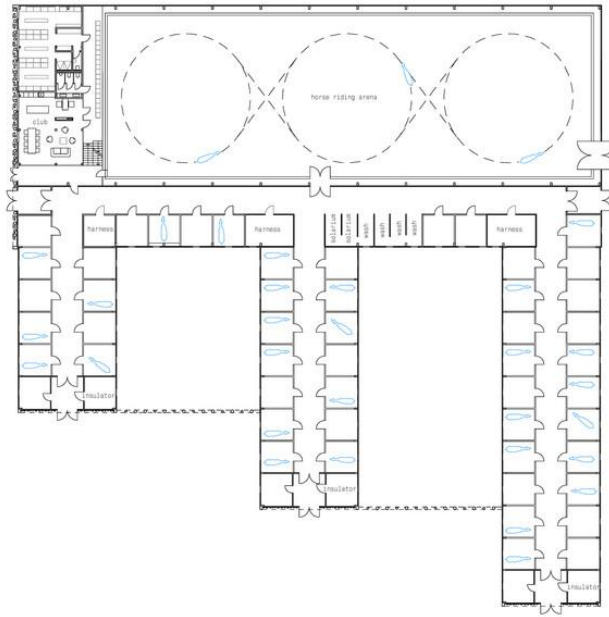


Рис.1.13. План

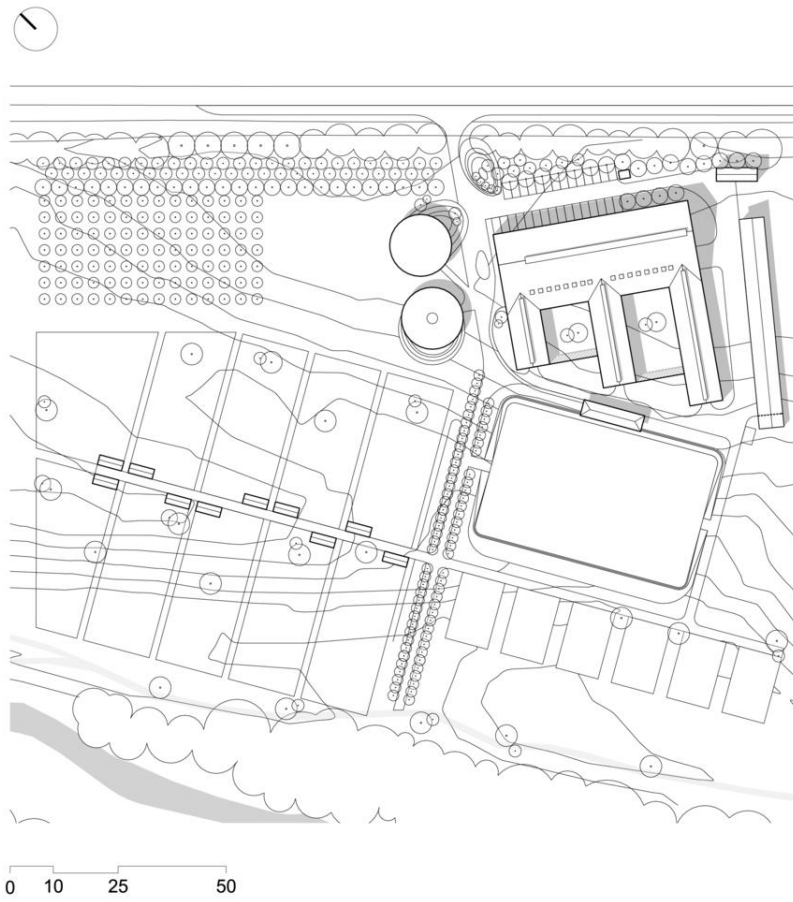


Рис.1.14. Генплан



Рис.1.15. Перспектива

1.1.4 Центр верхової їзди Педрас

Сальгадас ПОРТУГАЛІЯ

Архітектори: Луїс Ребело де Андраде

Площа : 1760 м²

Рік : 2015

Центр має одне з найкращих полей для конкуру в Європі. Споруди мають ідею діалогу з вже існуючим середовищем та з природою. Стайні покриті пробковими панелями, які з часом приймають текстури і колір схожий на дерева, які знаходяться навколо оригінально вписуючись в ландшафт. Також арена для їзди покрита колодами, що дозволяє флорі поглинути її (Рис.1.16-1.20.)



Рис.1.16. Перспектива

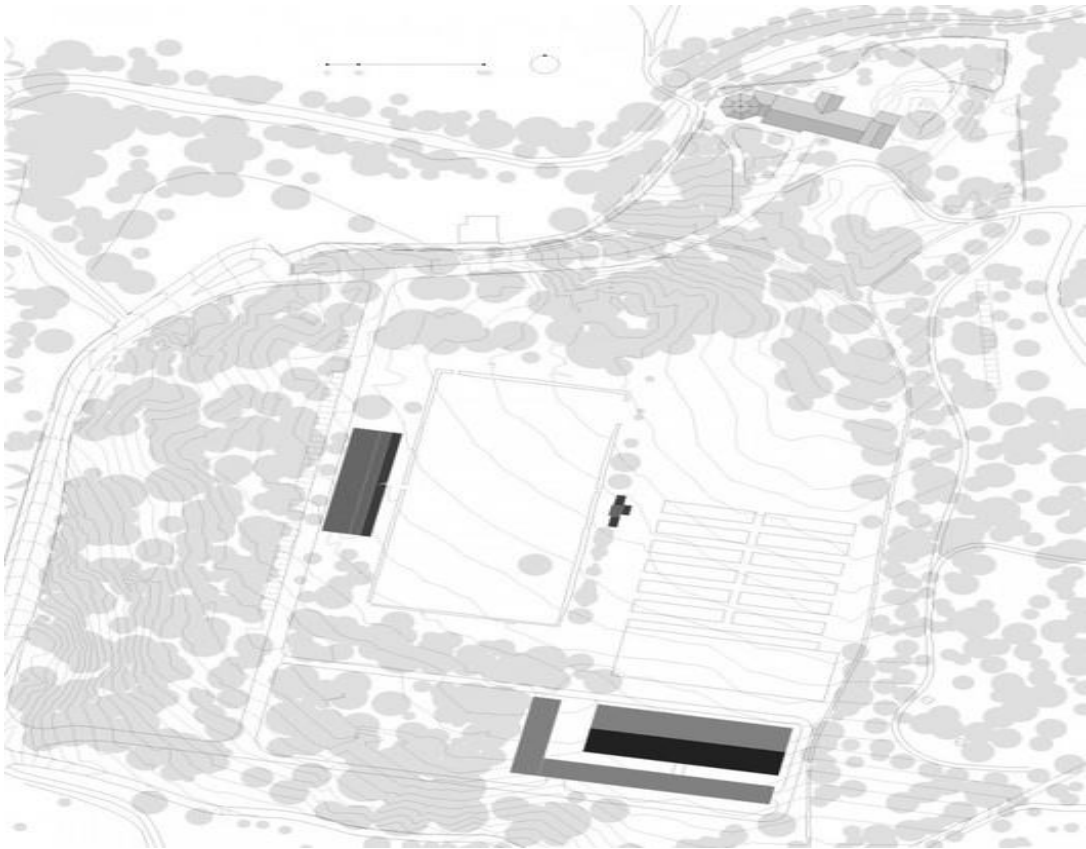


Рис.1.17. Генплан



Рис.1.18. Интер'єри



Рис.1.19. Екстер'єр

1.1.5 Whitemud Equine Center ЕДМОНТОН, КАНАДА

Архітектори: Dub Architects

Площа: 2470 м²

Рік: 2017 рік

Будівля складається з манежу, глядацьких сидінь, стаєнь, складських приміщень, тощо. Об'єкт продумано для постійного користування дітей та інвалідів, щоб пошири принципи доступу на типи будівель які для цього не призначені . Має розташування удолині річки Едмонтон та має унікальне міське середовище. Це місце має спокійну атмосферу, хоч уздовж і проходить магістральна дорога. Конструкція робить громадські місця та стайні окремими об'ємами, що обрамляють манеж.

Щоб зменшити загальну структуру, масування було розбито на два об'єми, які розділені матеріалами. Дизайн будівлі має традиційні аграрні будівлі, які демонструють простий підхід до дизайну з акцентом на користь та низькі витрати. На арені використовується багатостінна полікарбонатна панель. Взимку сонячне світло пасивно сприятиме обігріву простору арени. Протягом літніх місяців автоматизовані вікна забезпечуватимуть пасивне охолодження (Рис. 1.20.-1.22.)



Рис.1.20 Перспективи



Рис.1.21.Интер'єр

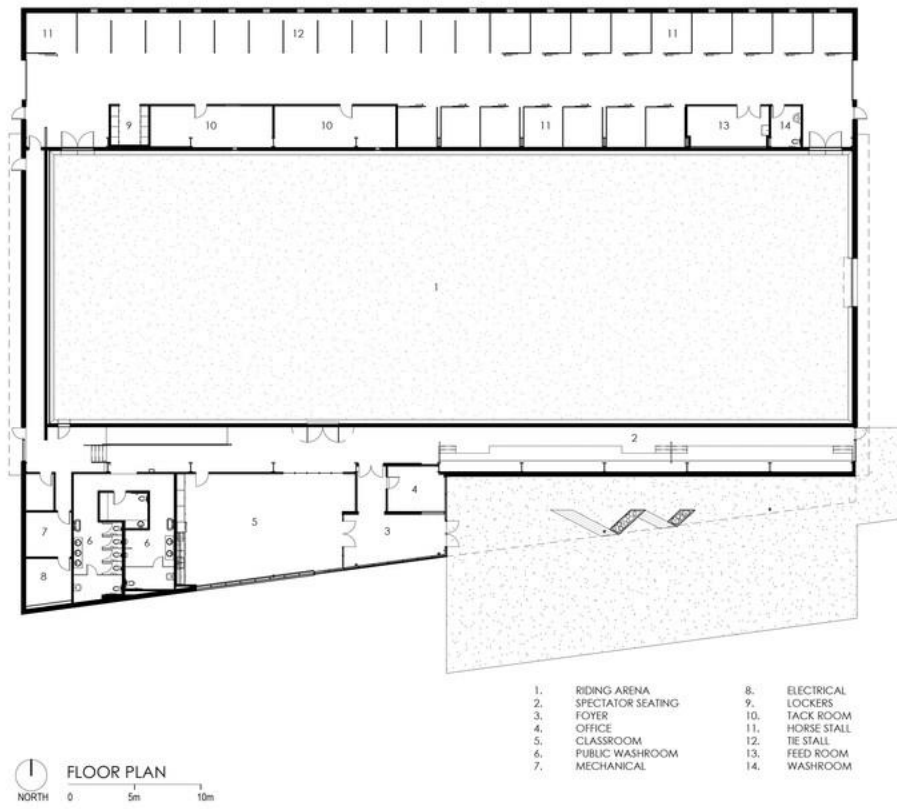


Рис.1.22.План

1.1.6 Кінний центр Карлос Кастанейра

ЛІСИ-ТА-ПАЛМЕЙРА, ПОРТУГАЛІЯ

Архітектори: Карлос Кастанейра, Клара Бастаї

Рік: 2012

Головний акцент був зроблений на функціональності .В конструкціях використовується деревина,а також в стінах ,стелях, та перегородках.

Стайня з аренами та соціальною спорудою також дерев'яні.Потреба у внутрішніх приміщеннях пов'язана із захистом від агресивних аспектів клімату, таких як шторм. Дві криті арени для верхової їзди різних розмірів перетворилися на цікаву структурну ідею. Кінний спорт виходить за межі закритих зон ,тому місце було сформовано для створення терас, де були побудовані зовнішманеж для катання, загони, арени для стрибків і доріжки для катання (Рис.1.23.-1.27).



Рис.1.23. Перспектива



Рис.1.24.Интер'єр та екстер'єр



Рис.1.25.Генплан

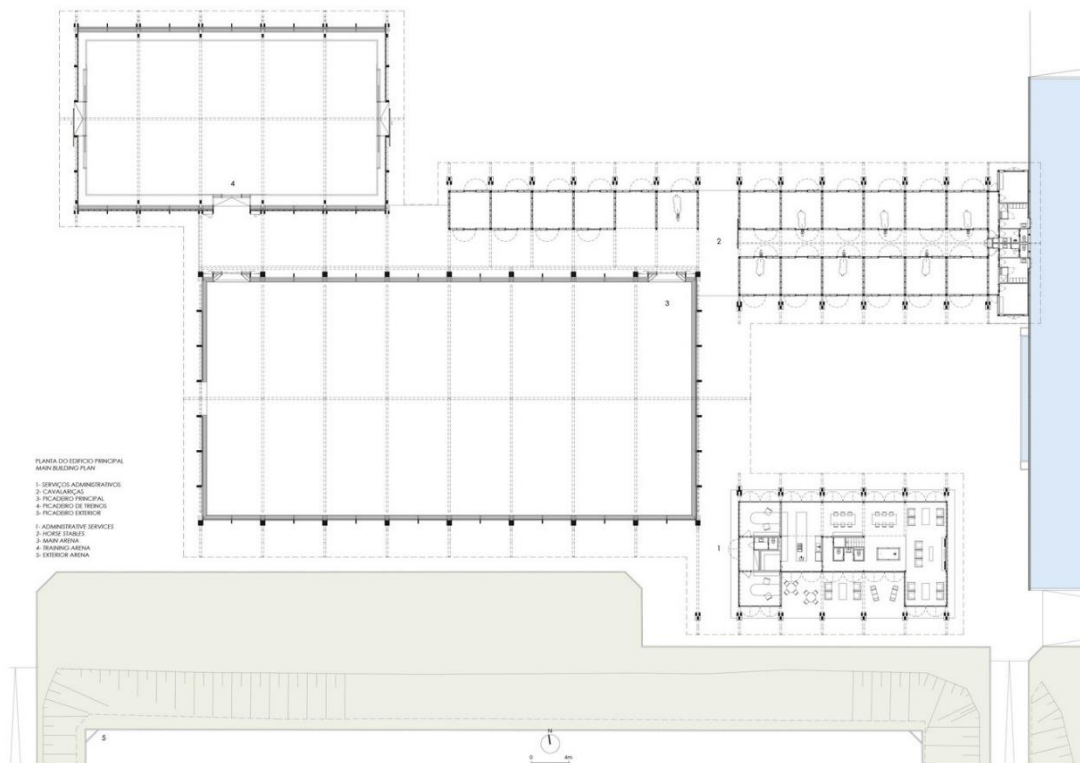


Рис.1.26. План



Рис.1.27.Екстер'єр

1.2. Вихідні дані для проєктування

1.2.1. Природно-кліматичні особливості ділянки забудови

Місто Суми знаходиться в північно-східній частині України, і є адміністративним центром Сумської області (Рис.1.28.). Через місто протікає річка Псел, в яку впадає річка Сумка. Місто має населення в 256,5 тис. чол. Площа міста — 95,4 км².

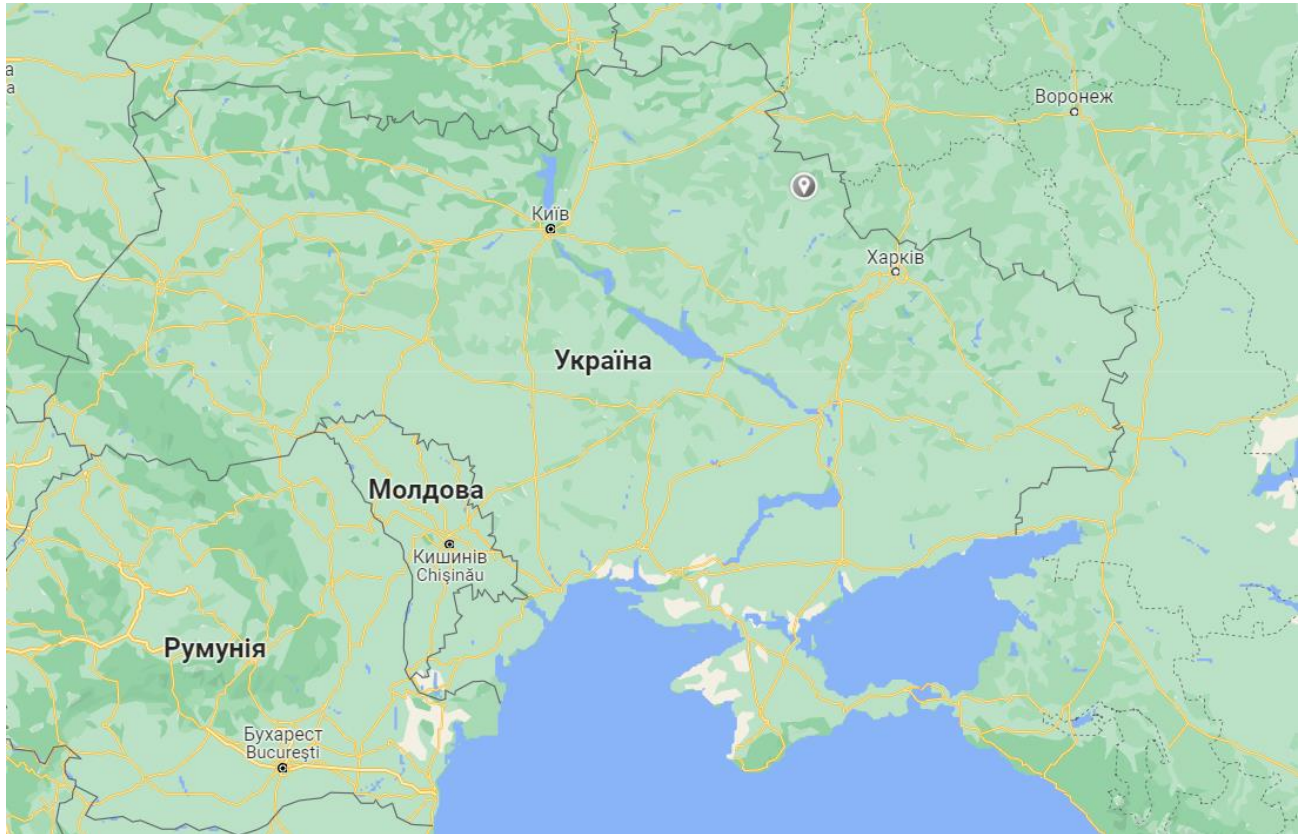


Рис.1.28. Місто будівництва

Клімат Сум континентальний, з м'якою зимою та теплим літом.

Середньорічна температура повітря становить 6,8 °С, найнижча вона у січні (мінус 6,3 °С), найвища — в липні (19,8 °С). У середньому за рік у Сумах випадає 675 мм атмосферних опадів, найменше — в лютому, найбільше — в липні(Рис.1.29.-1.31.).

опадів (в міліметрах)

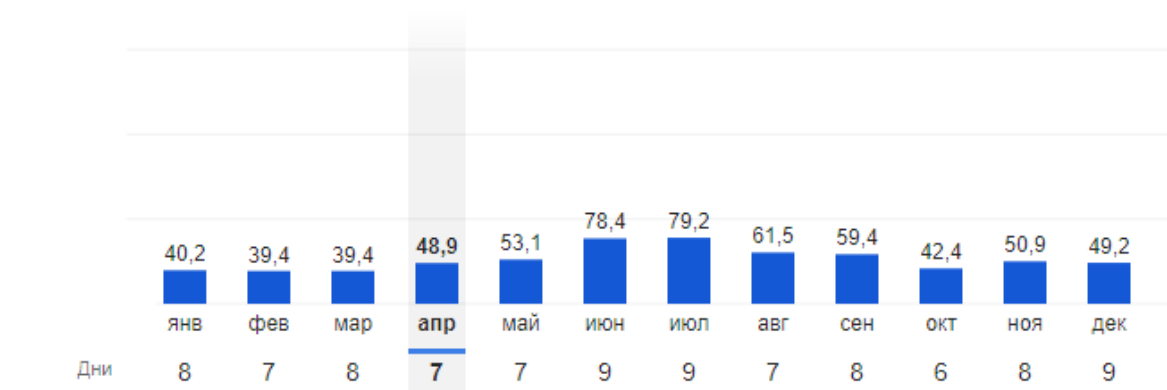


Рис.1.29. Середні показники опадів в місті Суми

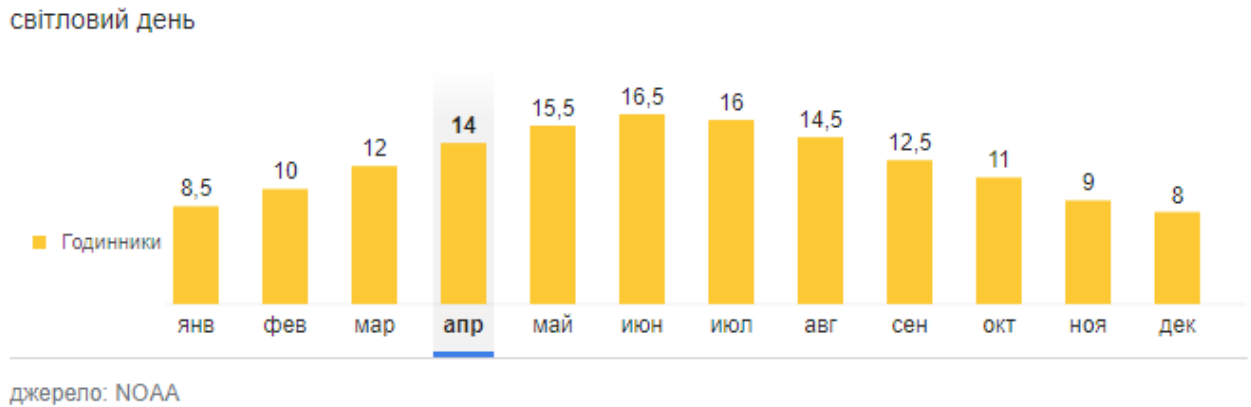


Рис.1.30. Середні показники інсоляції в місті Суми.

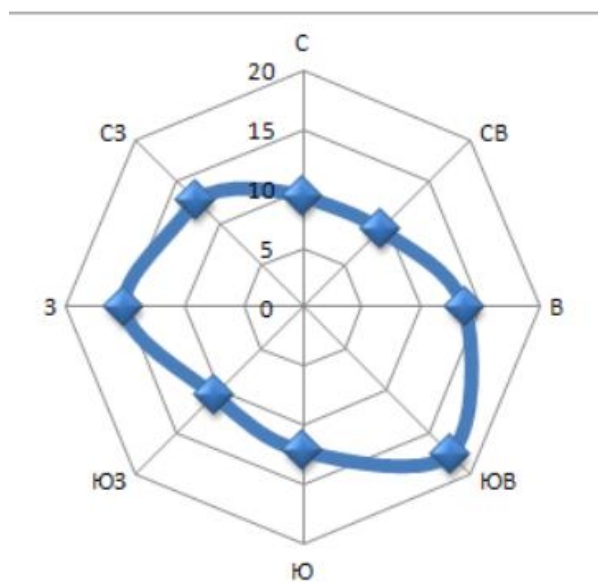


Рис.1.31. Роза вітрів міста Суми за рік

1.2.2. Геодезичні та гідрогеологічні дані

Геологія міста Суми багата різними опадами різних геологічних систем. Місто знаходиться на північно-східній околиці Дніпровсько-Донецької впадини.

Геоморфологічно ділянка відноситься до Східно-Української рівнини на, в межах південно-західних відріг Середньоруської височини. Корінні опади у південно-західній частині міста, де і буде розташовуватись будівля, представлені нерозчленованими середньонеогеновими відкладами – пісками різнозернистими з прошарками глин, піщано-галечниковими відкладами, алювіальними і озерними глинами. Геодезія міста Суми – піски, глини, мулісті суглинки.

1.3.1. Містобудівна ситуація

Місце будівництва кінноспортивної бази залежить від таких факторів: соціальний запит, рівень розвитку кінного спорту, наявність вільної території та данні про численність населення. Для будівництва було обрано територію на окраїні міста, через необхідність великої, незайманої площі.

Територія для проектування вибиралася з розрахунком на оптимальну доступність до транспорту.

Знаходиться за адресою:

Область: Сумська.

Район: м.Суми. Вул.Роменська.

На даний момент ділянка вільна від забудови та має площу 7,4га. Вибір саме цієї ділянки пояснюється тим що поблизу знаходиться стадіон та університет, через що кінноспортивна база не буде пустувати ,також на околиці міста тваринам не буде загрожувати шумове забруднення та шкідливі викиди від транспорту.

Наявні транспортні зв'язки:

Біля місця забудови в радіусі 500м є такі види громадського транспорту:

- Тролейбуси: №5 (рис.1.34);
- Автобуси: №1 ,5,19,55 (рис.1.34-1.38.);

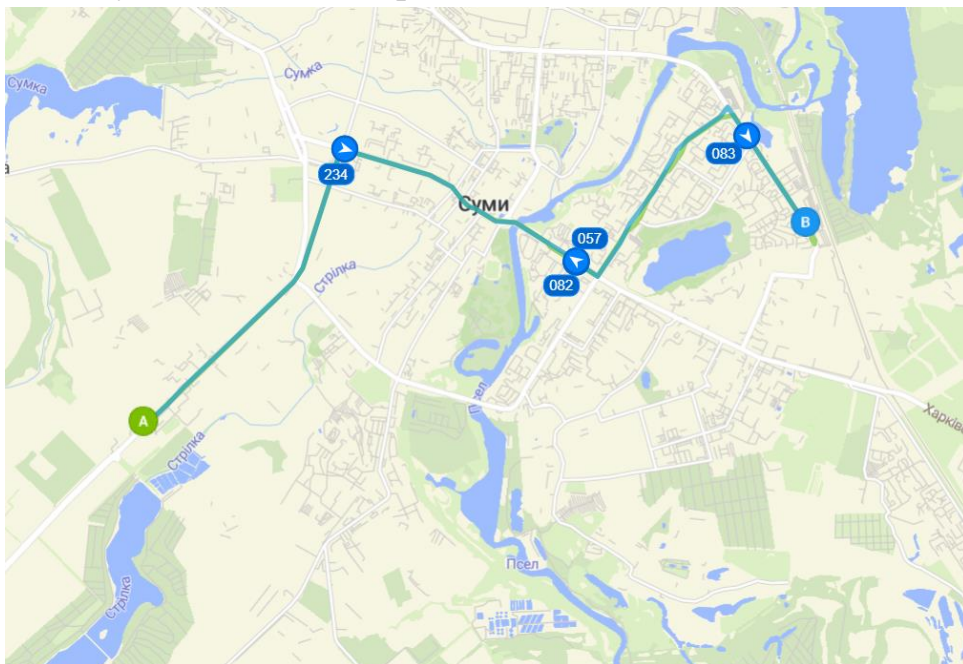


Рис.1.34. Маршрут троллейбусу №5,

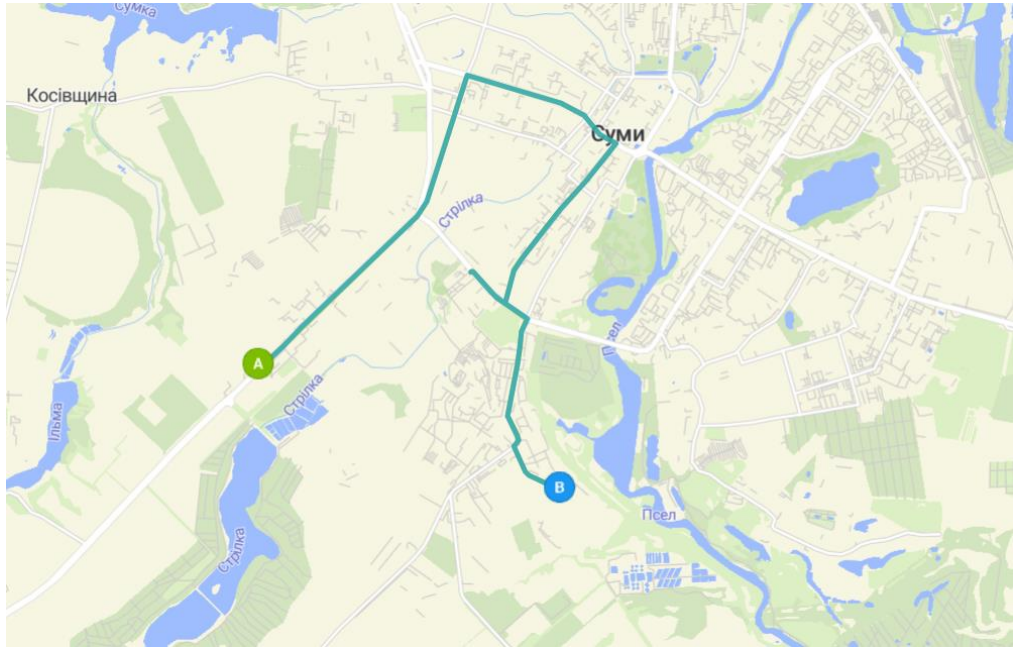


Рис.1.35. Маршрут автобусу №1

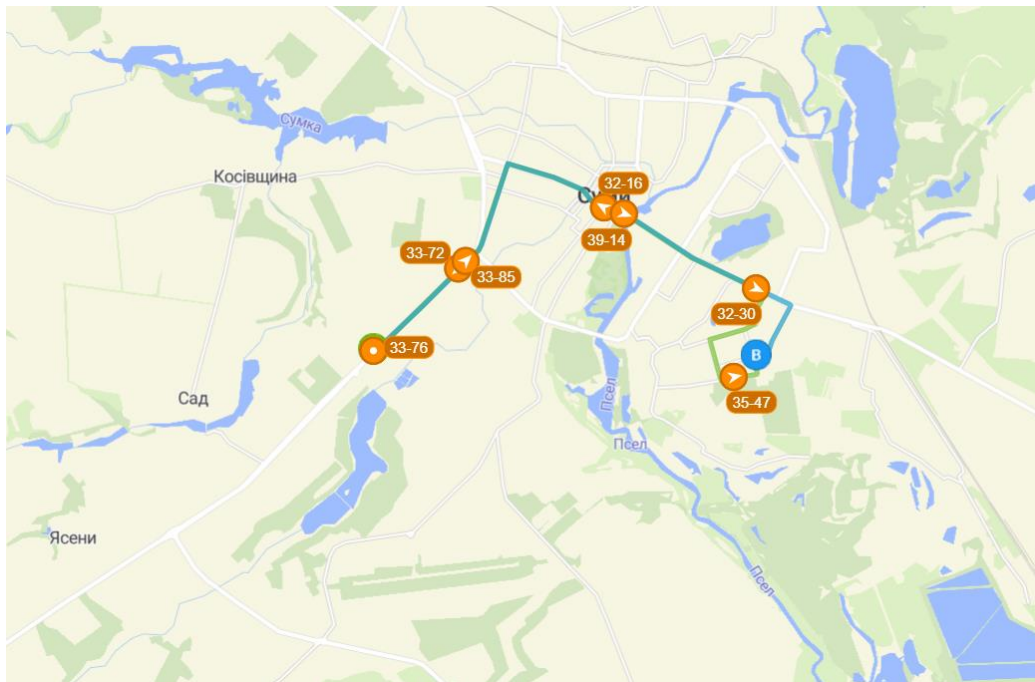


Рис.1.36. Маршрут автобусу №5

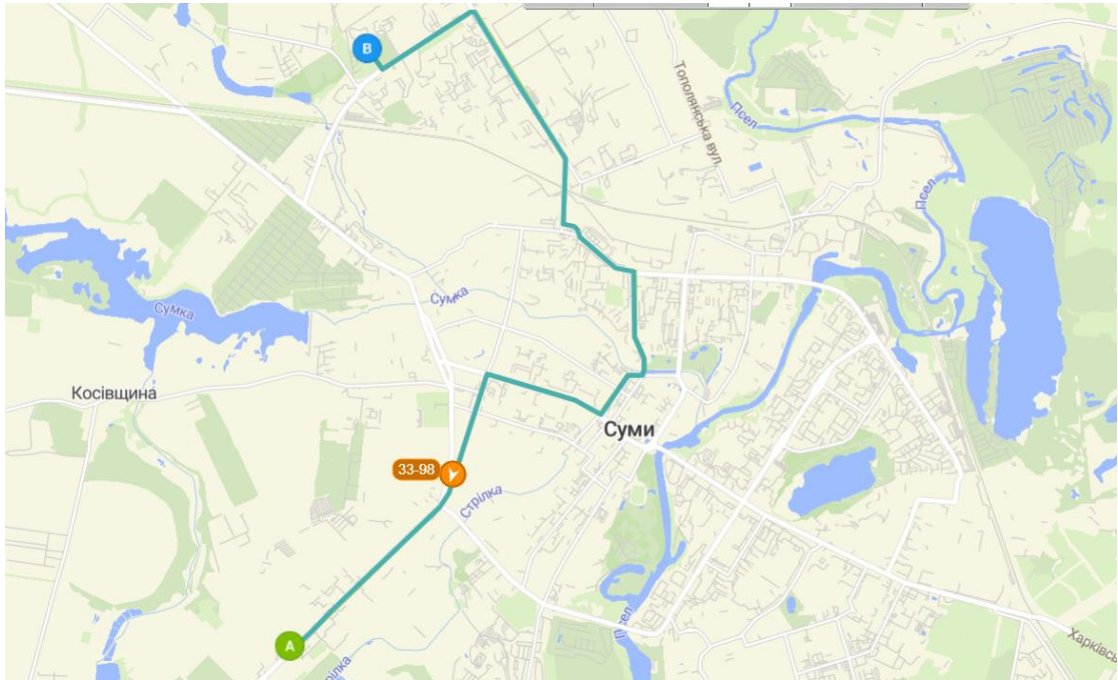


Рис.1.37. Маршрут Автобусу №19

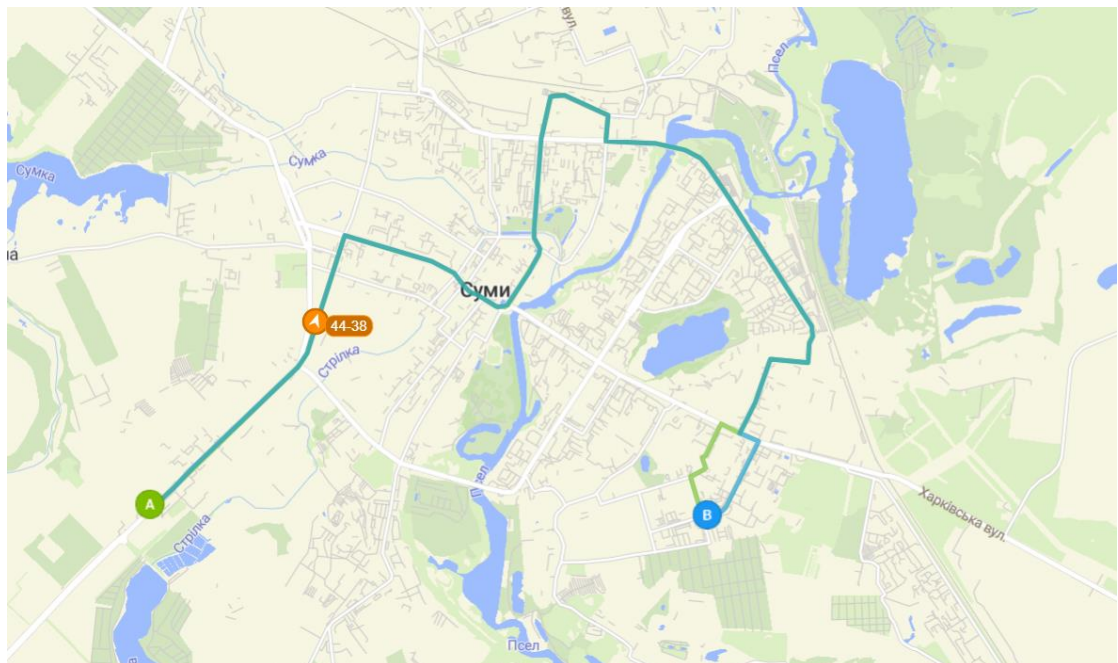


Рис.1.38. Маршрут Автобусу №55

1.3.2. Генеральний план



Рис.1.39. Генплан

Майданчик під будівництво кінноспортивної бази має рівний рельєф та площу 7,4га. (Рис.1.39.). Під час розробки проєкту було збережено велику кількість рослинності, яка з часом буде розміщена у зоні відпочинку, що буде перешкоджати шумовому забрудненню. Також була розроблена система комфортних підходів та під'їздів до будівлі.

Відведення дощової води відбувається за рахунок нахилу поверхні. За відносну позначку 0,000 прийнято позначку чистої підлоги першого поверху будівлі. В проєкт включена розробка зеленої рекреаційної території та благоустрою з малими архітектурними формами.

Для гостей та персоналу було спроектовано автостоянку на 80 та 20 машино-місць. Від автостоянок розташовуються тротуари, що ведуть до центрального входу будівлі. Навколо тротуарів спроектовано зони для прогулянок та відпочинку.

Всі входи та виходи до будівель оснащені пандусами з нахилом 1:10.

Навколо будівлі виконано вимощення шириною 1 м., яке розширюється до 3 м. у місцях входів у будівлю.

1.4. Архітектурно-планувальне рішення

Будівля має прості геометричні форми та лаконічний вигляд, які доповнює акцент скляного фасаду.

1.4.1. Архітектурна ідея об'єкту проєктування

Будівля кінноспортивної бази має повздовжні та поперечні конструктивні осі та ділить будівлю на три окремих по своїй функції частини, які звичайно зв'язані між собою спільним проходом. Перша частина має адміністративні функції та слугує для обслуговування відвідувачів та персоналу. Друга частина – манеж, який має спортивно-тренувальне призначення. Та третя, яка функція якої догляд та утримання коней. Структура будівлі формує внутрішній відкритий простір, який слугує тренувальним полем.

1.4.2. Функціонально-планувальна організація об'єкту проєктування

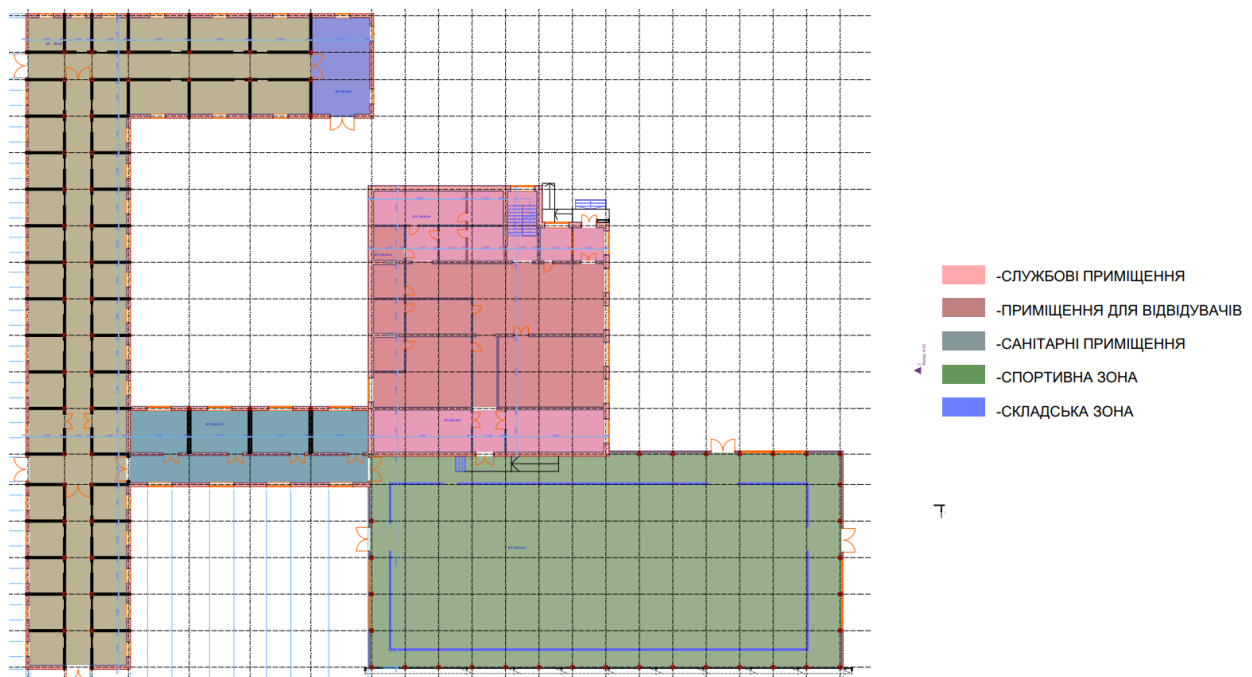


Рис.1.40. Функціональне зонвання на відмітці ± 0.000

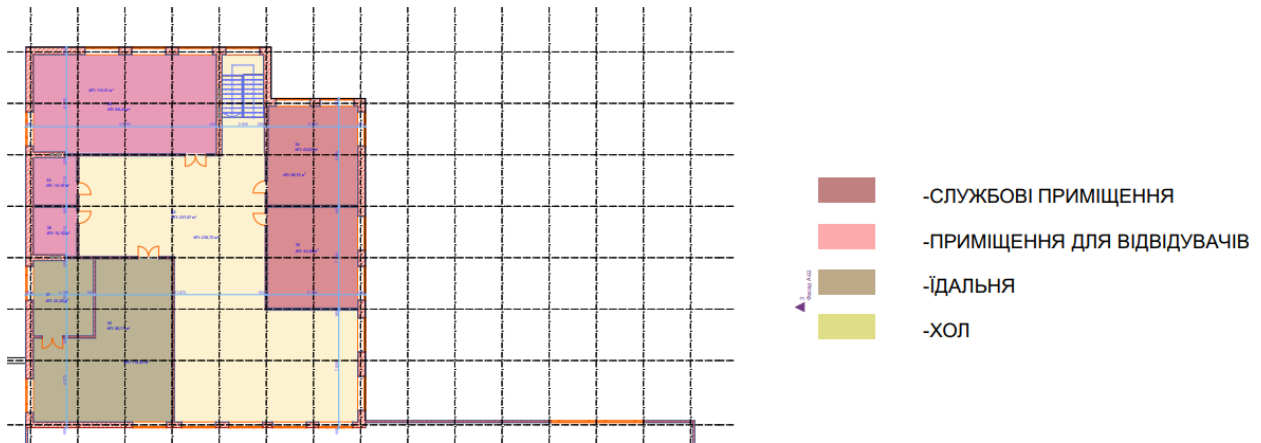


Рис.1.41. Функціональне зонування на відмітці+3.500

Будівля розподіляється на такі основні зони(Рис.1.40.-1.41):

- 1 – службові приміщення;
- 2 – приміщення для відвідувачів;
- 3 – санітарні приміщення;
- 4 – спортивні приміщення;
- 5 -складська приміщення;
- 6-приміщення для харчування

До службових приміщень відносяться навчальні класи, приміщення для догляду та обслуговування коней та приміщення для робітників.

Зона для відвідувачів складається з медпункту, роздягальні, душових та учбових приміщень.

Спортивна зона складається з манежу. До складської зони відносяться приміщення для зберігання спортивного інвентарю, інвентарю для догляду за кіньми та для прибирання будівлі.

1.4.3. Об'ємно-просторова організація об'єкту проектування

Будівля кінноспортивної бази складається з трьох частин: частина зі стайнями для коней є одноповерховою; спортивна частина також має один поверх ,але висоту в 9м.;головна будівля має два поверхи висотою 3.5м.Кожна частина будівлі має окремі евакуаційні виходи із приміщень, з одночасним перебуванням багатьох людей.

Фасади будівлі прийняті асиметричними. Будівля має розміри в осях 80.1x64.2 м. Будівля 1-2 поверхова з висотою поверху 3,5 м ,без підвального поверху. Конструкції скатної покрівлі металеві, встановлені під кутом 30°. На кожному поверсі, запроектовані санвузли для відвідувачів та одна сходові клітина, так як площа двоповерхової частини невелика.

Головна частина будівлі представляє собою основний композиційний акцент та служить повністю для обслуговування та навчання відвідувачів. Вона має вихід до другої частини-манежу, який слугує для тренувань спортсменів та коней.

Третя частина будівлі –стайні з денниками для коней, слугує для цілодобового тримання коней та догляну за ними, включаючи в себе необхідне ,від складських приміщень інвентарю для догляду та закінчуючи приміщеннями для догляду за станом здоров'я коней.

1.4.4. Зовнішнє опорядження будівлі

Композиція фасаду прийнята повністю асиметрична. Тамбур за головним входом є внутрішнім. У зовнішній обробці офісної будівлі, запроектовані матеріали, що забезпечують економічну експлуатацію. Зовнішні стіни обробляються штукатуркою з забарвленням сірим кольором та скляними та металевими навісними фасадами. Оздоблення ганків з бетонних плиток сірого кольору та металевими огороженнями. Покрівля будівлі в головній частині проектується пласкою, а інші частини зі скатною кровлею , обшитою покрівельним залізом .

1.4.5. Внутрішнє опорядження будівлі

Оздоблення та обладнання запроектовано з урахуванням характеру експлуатації, що висувається до громадських будівель. Проектом передбачається розв'язання внутрішнього простору в єдиному поєднанні елементів оздоблення, пов'язаних з тематикою кінного спорту . Оздоблення стін у всіх приміщеннях виконується зі штукатурки .

1.5. Протипожежні заходи

Всередині головної будівлі кінноспортивної бази передбачаються протипожежні перешкоди, які служать для захисту людей від вогню відповідно до ДБН В.1.1.7-2016 Пожежна безпека об'єктів будівництва.

Будівля має протипожежні перекриття і стіни - будівельні конструкції, які мають межу вогнестійкості не менше однієї години.

Підвищення вогнестійкості конструкцій було досягнуто їх облицюванням або обштукатурюванням ,завдяки чому збільшується коефіцієнт теплопровідності.

Було використано облицювання сталевих колон в манежі та інших сталевих конструкцій гіпсовими плитами завтовшки 6 см., що підвищило вогнестійкість з п'ятнадцяти хвилин до трьох годин.

Також було використано спеціальні фарби ,які підвищують термоопір та вогнестійкість при пожежі, а в звичайних умовах зберігають їх від корозії.

Будівля має багато виходів, які мають двері відповідної ширини і відповідають вимогам СНиП 2.01.02-89.

1.6. Техніко-економічні показники об'єкта проєктування

Таблиця 1.1.

| Техніко-економічні показники об'єкта проєктування | | | |
|---|----------------|----------|--------|
| № | Назва | Показник | Площа |
| 1 | Площа ділянки | га | 7.4 |
| 2 | Площа забудови | м2 | 5.142 |
| 3 | Поверховість | пов | 2 |
| 4 | Об'єм будівлі | м3 | 16,638 |
| 5 | Озеленення | га | 2 |
| 6 | Площа доріжок | м2 | 4,500 |

| | | | |
|----|------------------|----|-------|
| 7 | Площа парковки | м2 | 1,700 |
| 9 | Парковочні місця | шт | 100 |
| 10 | Висота будівлі | м | 9.750 |

Висновки до першого розділу

Отже, кінноспортивна база призначена для тренувальної і демонстраційної діяльності на відкритому просторі та в приміщенні, через що потребує більш широкий склад споруд різного типу.

Проаналізувавши перший розділ ,можна дійти висновків про те якою має бути кінноспортивна база та те, що вона потребує великої кількості споруд, як об'ємних так і площинних. А саме: стайні, манежі, тренувальні та ігрові поля різних типів, іподром, складські споруди, тощо.

РОЗДІЛ 2

КОНСТРУКТИВНА ЧАСТИНА

2.1. Загальні характеристики конструктивного рішення

2.1.1. Характеристика прийнятого конструктивного рішення

Будівля кінноспортивної бази має стінову конструктивну систему. Манеж має каркасну конструктивну систему. В плані має прямокутну форму.

Проектні розміри будівлі по осях 1-22 – 80100мм, та по осях А-Ш – 64200мм.

Величина основних кроків двоповерхового блоку будівлі – 4500мм, 7200мм, одноповерхового блоку – 3600, 3000, 2700мм.

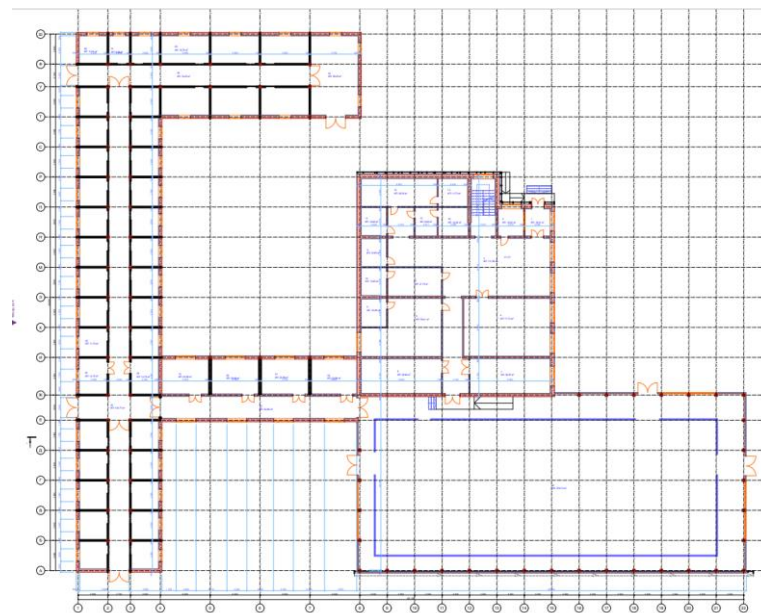


Рис.2.1. План поверху на відмітці +0.0000мм

Висота поверху будівлі 3.500мм, висота поверху блоку, у якому розташовані конюшні, – 3.500мм, висота поверху блоку з манежем – 9.750мм.

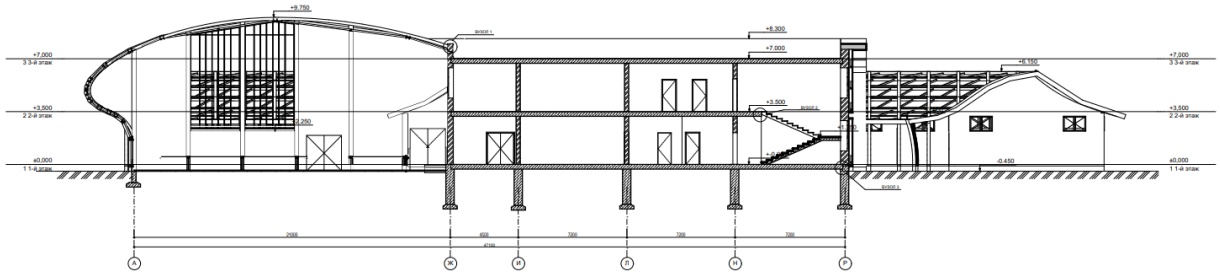


Рис.2.2. Розріз 1-1.

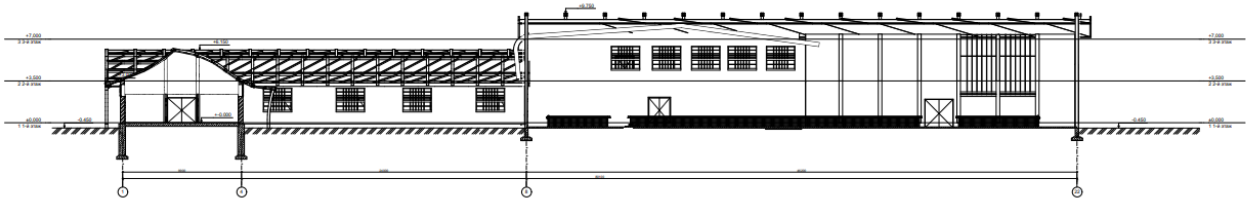


Рис.2.3. Розріз 2-2

2.1.2. Фундаменти та цоколь, їх конструкції

Фундамент будівлі- бетонні, збірні, стрічкові. Під колонами манежу фундаменти бетонні, монолітні, стовпчасті. Конструкція фундаментів залежить від вивчення загальної оцінки власного статичного та перемінного навантаження на будівлі.

Оцінка проводиться на геологічних картах та інженерно-геологічних дослідженнях, задля визначення типу ґрунтів. Будівля кінноспортивної бази знаходиться на ділянці, що має рівний рельєф. Ґрунти мають шари покриттів з витриманим розшаруванням.

Цоколь в прєкті збірний, бетонний, з утеплювачем та гідро-ізоляційною ізоляцією.

2.1.3. Стіни та перегородки

Стіни виконані з цегли, облицьованих утеплювачем, зовні облицьовані вентиляльованим фасадом зі скляними та алюмінієвими панелями. Стіни конюшень вентиляльованого фасаду не мають. Товщина 510мм. Для утеплення використовується мінеральна вата товщиною 100 мм

Вентиляльований фасад -сучасна система декоративного фасаду і захисту зовнішніх огорож будівель від кліматичних побічних ефектів.

ФАСАД 22-1

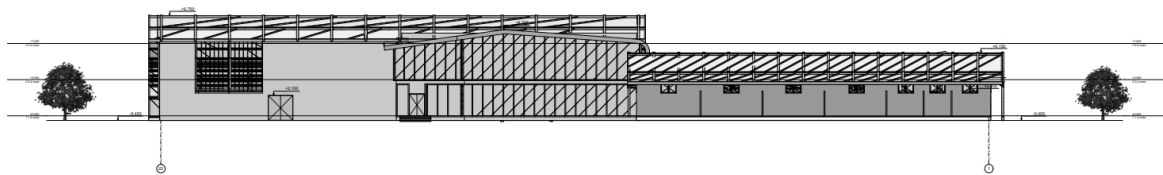


Рис.2.4. Фасад 22-1

Основна функціональність при використанні криється в раціональній ізоляції. В добре відомих конструкціях стіни, утеплювач розташовується в внутрішній частині бетону або цегляної кладки, то без винятку накопичується вологість, а його шари знаходяться в несприятливих зовнішніх умовах атмосферного впливу, при цьому за вентиляльованим фасадом передбачені «тепличні» умови. Конструкції не деформовані, тріщини не утворюються, вони не піддаються біологічному впливу. Загальні тепловтрати нижче, ніж традиційні конструкції ізоляції тієї ж товщини на шість відсотків.

Відсутність пароізоляційного шару дозволяє стіні «дихати», зв'язок з цим збільшує зручність. Влітку фасад захищає від теплового впливу сонця, тому що частина теплових потоків відбивається, а повітряний шар служить вентиляційним каналом, через який спека проходить через висхідний потік.

Перегородки цегляні, оштукатурені з двох боків. Товщина перегородок становить 120 мм. Перегородки в вологих приміщеннях, таких як душові та

приміщення для миття коней, облицьовані вологостійкими аркушами з гіпсокартону і мають підвищену стійкість до проникнення вологи.

2.1.4. Перекриття та підлоги

Перекриття збірне - з залізобетонних кругло пустотних плит перекриття.

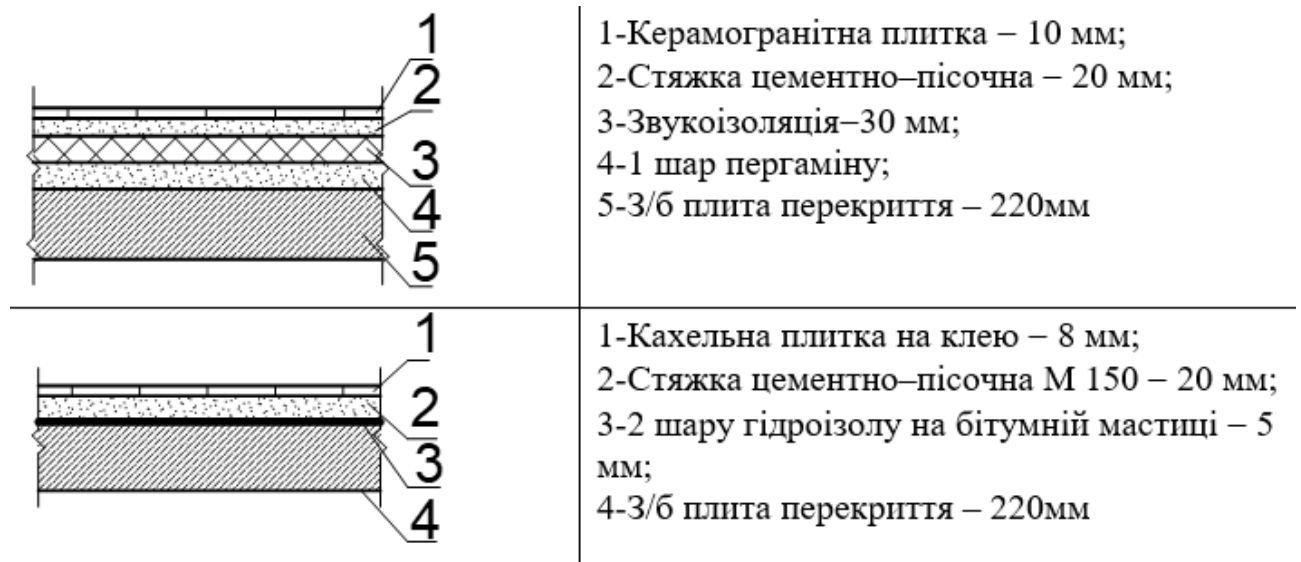


Рис.2.5. Схема експлікації підлог

Конструкції використовуваних підлог відрізняються в залежності від призначення приміщення. Для адміністративної частини будівлі використовуються підлоги першої будови (Рис.2.5.). Другий тип підлог-для санвузлів, душових кімнат та роздягалень. Частина будівлі в якій знаходиться конюшня має особливе покриття-спеціальні резинові плити.

Також і підлога манежу має свою будову: по підготовленому, вирівняному ґрунту укладають шар дорніту(поліпролен), далі укладають шар в 5см. мілкої гальки фракцією 3-6 мм., відокремивши його шлями геотекстилю, які є технічними прослойками. Далі кладеться 10см дерев'яної щепи, що служить амортизуючим слоєм, поверх якого укладають спеціальні пластикові мати, які мають решітчасту структуру та заповнені крупнозернистим піском. По периметру цього шару укладають дерев'яний брус, закріпивши його сталевими анкерами. Останнім робочим слоєм слугує робочий ґрунт-кварцевий пісок з рубленим геотекстилем, який має 15% волокон мікрофібри.

2.1.5. Вертикальні комунікації

Сходова клітка виготовлена зі збірних бетонних елементів, оздоблених металевиими поручнями.

Сходи виконані у вигляді залізобетонного набору ступенів, що укладається на металеві косоури (Рис.2.6.).

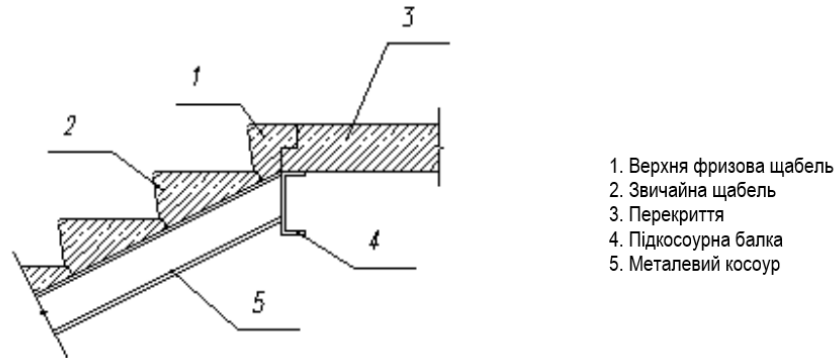


Рис.2.6. Схема розрізу сходів

Вхідна група головного входу має пандус для маломобільних груп населення. Так як підлога конструкції конюшні має підйом на рівень землі в 150 мм., то всі входи також мають пандуси, покриті спеціальною гумовою плиткою.

Виходи з конюшень оснащені пандусами, для зручного та безпечного виходу коней, адже рівень підлоги знаходиться на висоті 150 мм. від землі.

2.1.6. Покрівля

Основними матеріалами плоскої покрівлі основної будівні є гідроізоляційний шар, цементна стяжка товщиною 30 мм, утеплювач товщиною 180 мм

Водостік покриття влаштовується – внутрішній. Збір води здійснюється воронками.

Покрівля над конюшнями та манежем є скатною з зовнішнім водостоком. Зроблена на металевих конструкціях, має пароізоляцію, утеплення, гідроізоляцію з металевим покрівельним покриттям.

2.2. Загальні характеристики технічних рішень

2.2.1. Опалення і вентиляція та їх конструктивне забезпечення

Опалення, вентиляція, кондиціонування та аварійна вентиляція комерційних об'єктів розроблена відповідно до ДБН В.2.5-67:2013.

Для проектованої будівлі заплановано централізоване опалення.

Система вентиляції головної будівлі розроблена ізольованою від приміщень для тримання та догляду за кіньми. У конюшні проводиться природна система вентиляції з незалежними каналами.

Сама будівля кінноспортивної бази використовує систему вентиляції природного введення. Системи кондиціонування використовуються лише в громадських приміщеннях, таких як буфет та вестибюль.

2.2.2. Водопостачання та водовідведення

Для кінноспортивної бази передбачено центральне водопостачання відповідно до ДБН В.2.5-75:2013.

Трубопроводи прокладаються приховано, виконані з поліетиленових труб, а розводка проводиться по стінах.

В основній будівлі бази передбачені системи зливової каналізації, системи водовідведення.

Каналізаційні стояки розташовуються потай в нішах з гіпсокартону.

2.2.3. Електропостачання

Виконується один спільний ввідно-розподільний пристрій (ВРП) для прийому електроенергії від міської мережі.

Розподіл електроенергії до силових розподільчих щитів, пунктах та груповим щиткам мережі електричного освітлення здійснюється за магістральною схемою.

Висновок до другого розділу

Проект будівлі кінноспортивної бази було розроблено відповідно до вимог чинних ДБН та ДСТУ.

Має клас енергоефективності С.

Будівля має стінову конструктивну систему та каркасну конструктивну систему . Складається з трьох блоків –для тримання коней, для тренувань та основної споруди. Для перекриття використовуються збірні залізобетонні плити.

Будівля має стрічкові, бетонні, збірні фундаменти. Фасади будівлі асиметричні. Покрівля над конюшнями та манежем скатна, основна будівля має плоску покрівлю.

РОЗДІЛ 3

ІКТ, BIM-ТЕХНОЛОГІЯ ТА КОМП'ЮТЕРНА МОДЕЛЬ

Виконання дипломної роботи здійснювалася в декількох. Ескізу частину проекту виконувалося на папері та в SketchU. Після узгодження форми було перейдено до більш детальної розробки ,в ході якої була використана програма ArchiCAD у якій і була подальша робота та розробка креслень та деталей проекту. Після завершення цього етапу і узгодження конструктиву було використано програму Lumion, для створення візуалізацій екстер'єру та інтер'єру .

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

У цій дипломній роботі було виконано проект кінноспортивної бази з іподромом у Сумах, на вулиці Роменській. Територію було поділено на 4 функціональні зони, також по периметру, для захисту від шумового забруднення, передбачено зелену смугу, яка досягає ширини до 10 м. та зберігає вже існуючі насадження.

Кінноспортивна база має навчальні та обслуговуючі приміщення для відвідувачів та гостей, також передбачено зручне пересування для осіб які на інвалідних візках. Головною метою було створення приміщення для догляду, обслуговування, тренування та тримання коней, у найкомфортніших для них умовах.

Основна будівля кінноспортивної бази має конструктивну схему з цегляними поперечними несучими стінами. Конструктивна схема манежу - каркас з металевих конструкцій. Будівля складається з трьох блоків, які мають спільний прохід –для тримання коней, для тренувань та основної громадської споруди. Іподром та трибуни знаходиться окремо від споруди, щоб шум від спортивних змагань не перешкоджав спокійній екосистемі в зоні де тварини тримаються. Загалом будівля має асиметричні фасади та поділена на три різні об'єми. Покрівля в одній частині будівлі скатна, в іншій пласка. Для перекриття поверхів використовуються збірні залізобетонні плити.

В проєкті було розроблено весь набір необхідних планів, розрізів, вузлів, фасадів та перспектив, тощо. Благоустрій території та схема функціонального зонування приміщень були продумані з урахуванням вимог для найкомфортнішого тримання тварин, обслуговування працівників та роботи працівників.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Беленя Є.І. Металеві конструкції. Загальний курс: Підручник для вузів. - 6-е изд., Перераб. і доп. - М.: Стройиздат, 1986. - 560с., Мул.
2. Георгіївський О.В. Єдині вимоги щодо виконання будівельних креслень. Справ. посібник. - М.: Стройиздат, 2002. - 144с., Мул.
3. "Державні санітарні правила розміщення, улаштування та експлуатації оздоровчих закладів" – К.: Мінохорони здоров'я України, 2002
4. ДБН А.1.1-1-93. Система стандартизації та нормування в будівництві. Основні положення.
5. ДБН Б.2.2-5:2011 «Благоустрій територій» – К.: МінбудУкраїни, 2011.
6. ДСТУ БА.2.4–8–95. Умовні позначення елементів санітарно – технічних систем.
7. ДСТУ Б А.2.4–7:2009. Правила виконання архітектурно – будівельних робочих креслень. – К.: Мінрегіонбуд України, 2009 -75 с.
8. Сніп 2.04.01-97 Будівельна теплотехніка.
9. СНБ 2.04.02-2000 Будівельна кліматологія.
10. Сніп 2.01.02-85 Пожежних норм Держбуд СРСР М. Стройиздат 1986г.
11. СТБ 1138-98 Двері і ворота для будівлі і споруди.
12. ДБН В.2.2-13-2003 «Спортивні та фізкультурно-оздоровчі споруди». – К.: Держбуд України, 2004
13. Неділько А. О. Фактори архітектурного формоутворення іподрому // Дослідницькі та науково-методичні праці. – К.: НАОМА. – 2011. – № 18. – С. 382– 389
14. Місто Суми, Википедія. Електронний ресурс:
<https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%83%D0%BC%D0%B8>
15. https://geotop.com.ua/geologiya-i-geodeziya-sumy_ua.php