

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

АРХІТЕКТУРНИЙ

(факультет)

ДИЗАЙНУ АРХІТЕКТУРНОГО СЕРЕДОВИЩА

(назва випускової кафедри)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА

на тему:

«Центр велоспорту в місті Біла Церква»

Корінний Андрій Русланович

(прізвище, ім'я та по батькові здобувача повністю)

Київ 2025 р.

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

АРХІТЕКТУРНИЙ

(факультет)

ДИЗАЙНУ АРХІТЕКТУРНОГО СЕРЕДОВИЩА

(назва випускової кафедри)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

дизайну архітектурного середовища

д. арх., проф. _____ В.О. Тімохін

“26” червня 2025 року

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА**

Центр велоспорту в місті Біла Церква

(назва)

Виконав **Корінний Андрій Русланович**

(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

191 – Архітектура та містобудування

(Спеціальність)

«Архітектура та містобудування»

(Освітня програма)

Група АРХ-21-5

Керівник: _____ **Гарбар М. В.**

(прізвище, ініціали)

кандидат архітектури, доцент

(науковий ступінь, вчене звання)

Ідентичність підтверджую

Київ 2025 р.

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Факультет: Архітектурний
Випускова кафедра: Дизайну архітектурного середовища
Освітній ступінь: Бакалавр
Спеціальність: 191 – Архітектура та містобудування
Освітня програма: Архітектура та містобудування

ЗАТВЕРДЖУЮ
Декан архітектурного факультету
Кащенко О.В.
„___” _____ 2025 року

**З А В Д А Н Н Я
ДО ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА**

Корінний Андрій Русланович

(прізвище, ім'я та по батькові студента)

1. Тема роботи

Центр велоспорту в місті Біла Церква

затверджена наказом ректора КНУБА № 87/19/25 від «24» 04 2025 року

2. Керівники

Гарбар Марина Володимирівна, кандидат архітектури, доцент

(прізвище, ім'я та по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

3. Строк подання здобувачем роботи до захисту 23.06.2025 р.

4. Зміст пояснювальної записки:

1. Завдання на проектування;
2. Аналіз вітчизняного та світового досвіду;
3. Містобудівне обґрунтування;
4. Архітектурно-планувальне рішення;
5. Дизайн інтер'єру;
6. Конструктивне рішення;
7. Інженерне обладнання;
8. Охорона праці та навколишнього середовища;

Список використаних джерел;

Додатки

5. Графічний матеріал за розділами:

Р. 1. Ситуаційний план, топооснова ділянки

Р. 2. Ілюстрації аналогів

Р. 3. Ситуаційний план М 1:1000, генеральний план М 1:500, перспективне зображення ділянки з об'єктом проектування в містобудівному контексті з висоти пташиного польоту

Р. 4. Плани поверхів М 1:200 / М 1:400, фасади М 1:200, повздовжній та поперечний розрізи М 1:200, перспективне зображення будівлі з точки зору людини

Р. 5. Плани підлоги і стелі М 1:50, розгортки стін М 1:50, перспективне зображення інтер'єру характерного приміщення з точки зору людини

Р. 6. Конструктивний розріз по зовнішній стіні М 1:25

6. Календарний план виконання роботи:

Види робіт та їх зміст	Дата виконання
Розділ 1.	24.02.2025
Розділ 2.	06.03.2025
Розділ 3.	03.04.2025
Розділ 4.	08.05.2025
Розділ 5.	29.05.2025
Розділи 6-8.	02.06.2025
Остаточне оформлення роботи	05.06.2025
Направлення роботи для перевірки на плагіат	09.06.2025
Попередній захист роботи на випусковій кафедрі	18.06.2025
Направлення роботи на рецензування	19.06.2025
Передача матеріалів роботи на кафедру	20.06.2025
Захист роботи	23.06.2025

7. Дата видачі завдання 17.02.2025 р.

Зав. кафедри

(підпис) В.О. Тімохін
(прізвище та ініціали)

Керівник

(підпис) М.В. Гарбар
(прізвище та ініціали)

Здобувач

(підпис) А.Р. Корінний
(прізвище та ініціали)

РЕЗЮМЕ (SUMMARY)		Корінний Андрій Русланович Korinniy	
до кваліфікаційної випускної роботи здобувача:		Andrii Ruslanovich	
		(ПІБ здобувача українською та англійською)	
ЗВО	Київський національний університет будівництва і архітектури		
Тема (українською та англійською)	Центр Велоспорту в місті Біла Церква Cycling Center in the city of Bila Tserkva		
Освітній ступінь	Бакалавр		
Факультет	Архітектурний		
Випускова кафедра	Дизайну архітектурного середовища		
Спеціальність	191 «Архітектура та містобудування»		
Освітня програма	Архітектура та містобудування		
Керівники	Доц. Гарбар Марина Володимирівна		
Обсяг роботи:	<i>пояснювальна записка, с.</i>	<i>розділів</i>	<i>креслень формату А1</i>
	58	8	6
Розділ 1. Завдання на проектування	Експлікація приміщень будівлі, склад проектних матеріалів		
Розділ 2. Аналіз вітчизняного та світового досвіду	Аналіз світових та вітчизняних прикладів проектування схожих до дипломного проекту		
Розділ 3 Містобудівне обґрунтування	Історична довідка міста та території забудови, містобудівний аналіз, опис генерального плану, аналіз пішохідних та транспортних зв'язків, функціональне зонування		
Розділ 4. Архітектурно-планувальне рішення	Опис архітектурних рішень дипломного проекту, опис планувань, об'ємно-просторове рішення		
Розділ 5. Дизайн інтер'єру	Опис концепції дизайну інтер'єру, опис використаних матеріалів, функціональне зонування		
Розділ 6. Конструктивне рішення	Конструктивна характеристика будівлі, використані рішення та сучасні конструктивні рішення		
Розділ 7. Інженерне обладнання	Опис використаних інженерного обладнання		
Розділ 8. Охорона праці та навколишнього середовища	Охорона праці та навколишнього середовища		
Висновки по роботі:	Розроблено центр велоспорту в Білій Церкві, інтегровано в місто, та навколишній ландшафт, забезпечені нові та сучасні потреби в містобудівному розвитку		
Ключові слова: громадська будівля, спорт, архітектура.			
Keywords: public building, sports, architecture.			

Здобувач: _____
(підпис)

/А.Р. Корінний/
(прізвище та ініціали)

Керівник: _____
(підпис)

/М.В. Гарбар/
(прізвище та ініціали)

“ ” 2025

ЗМІСТ

1. Завдання на проектування	7
2. Аналіз вітчизняного та світового досвіду	10
3. Містобудівне обґрунтування	35
3.1. Історична довідка по території забудови	35
3.2. Містобудівна ситуація	36
3.3. Аналіз ділянки під забудову.....	38
3.4. Опис генерального плану	43
3.4.1. Функціональне зонування території	43
3.4.2. Рух пішоходів і транспорту	44
3.4.3. Техніко-економічні показники генерального плану.....	45
4. Архітектурно-планувальне рішення	45
5. Дизайн інтер'єру.....	49
6. Конструктивне рішення	49
7. Інженерне обладнання	50
7.1. Теплогазопостачання і вентиляція	50
7.2. Водопостачання, водовідведення і опалення	51
8. Охорона праці та навколишнього середовища	52
Список використаних джерел	53
Додатки:	56
• Усі креслення проєкту	57
• Довідка про перевірку роботи на плагіат	58

1. ЗАВДАННЯ НА ПРОЄКТУВАННЯ

«ЗАТВЕРДЖЕНО»
на засіданні кафедри
Дизайну архітектурного
середовища
зав. каф., д. арх., професор
Тімохін В. О. _____

Студент: Корінний Андрій Русланович

Група: Арх 21-5

Керівник: Гарбар Марина Володимирівна

Тема дипломної роботи: Центр велоспорту в місті Біла Церква

1. Вихідні матеріали (назвати ДБНи, проектні та інші матеріали, що мають бути використані під час роботи над проєктом)
2. Ситуаційний план (рис.1.1)
3. Топооснова ділянки (рис.1.2)
4. Склад та площі приміщень функціональних груп:

№ п/п	Найменування приміщень	Площа, м. кв.	Кількість
Назва функціональної групи			
1.	Назва приміщення		
2.	Назва приміщення		
	Всього		
Назва функціональної групи			
4.	Назва приміщення		
5.	Назва приміщення		
	Всього		
Назва функціональної групи			
7.	Назва приміщення		
8.	Назва приміщення		
	Всього		
	Загальна площа приміщень		

5. Склад проектних матеріалів:
 - Креслення та масштаби їх розробки:
 - ситуаційний план М 1:2000
 - генеральний план М 1:500;
 - плани поверхів М 1:100 / М 1:200;

- фасади М 1:100 / М 1:200;
- повздовжній та поперечний розрізи М 1:100 / М 1:200;
- перспективне зображення будівлі;
- конструктивний розріз по зовнішній стіні М 1:20 / М 1:25;
- інтер'єр характерного приміщення:
 - розгортки стін М 1:50 / М 1:25;
 - план підлоги з розстановкою обладнання М 1:50 / М 1:25;
 - план стелі з розстановкою світильників М 1:50 / М 1:25;
 - перспектива;
- Презентація дипломного проєкту;
- Відео-презентація (фільм-обліт ділянки з будівлею);
- Пояснювальна записка.

Здобувач

(підпис)

А.Р. Корінний

(прізвище та ініціали)

Керівник

(підпис)

М.В. Гарбар

(прізвище та ініціали)



Рис. 1.1. Розташування об'єкту в межах міста Біла Церква

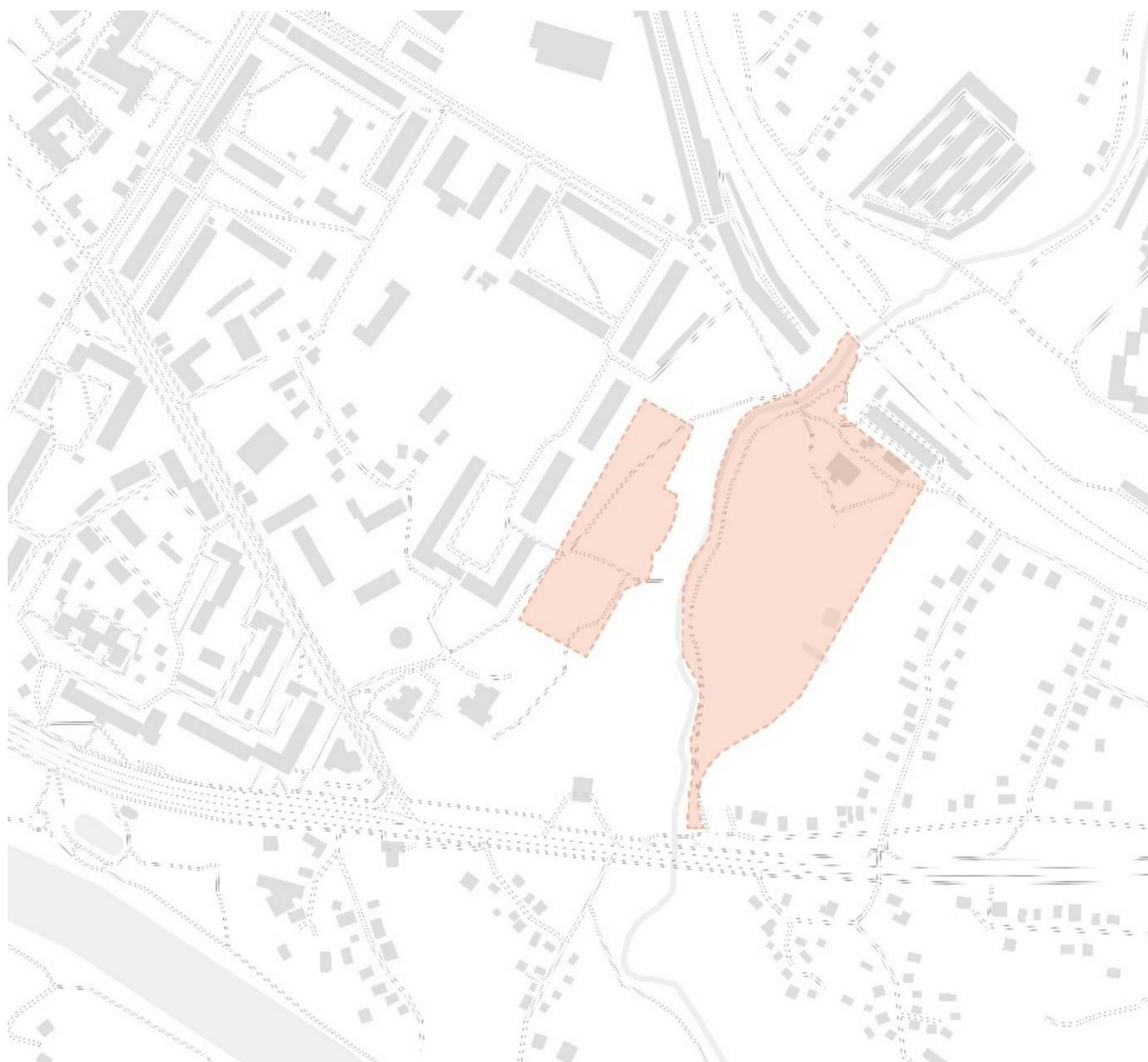


Рис. 1.2. Ситуаційна схема



Рис. 1.3. Топографічна зйомка ділянки

2. АНАЛІЗ ВІТЧИЗНЯНОГО ТА СВІТОВОГО ДОСВІДУ

Велосипед- це не просто засіб для пересування від точки А до точки В, а й важливий елемент здорового способу життя людини, екологічний транспорт пересування. У сучасному світі все частіше влада пропонує велосипед як альтернативний засіб пересування в місті, розвиває велосипедну інфраструктуру, адже такі кроки дозволяють розвантажити дороги від заторів, дозволяють зробити місто живим та безпечнішим.

Велосипед є одним з найпоширеніших транспортних засобів в світі. Так в Європі, особливо в велосипедних столицях, Нідерландах та Данії, близько 80% населення обирають велосипед як основний транспорт та користуються ним

регулярно. В Парижі створюють громадські ініціативи, які дозволяють парижанам брати велосипеди на день, тиждень, місяць або навіть на рік. Загалом, нині багато міст Європи надихнулись досвідом Парижу, Нідерландів, Данії і розвивають власні системи велосипедної інфраструктури. Є серед них і такі, які роблять все з нуля [1]. Європейський велорух стає безпечнішим, доступним та швидким. Із малопомітної ініціативи невеликої групи відчайдушних містян велорух стає загальноміським рухом, який охоплює всі демографічні групи та економічні прошарки- від депутатів та міністрів до школярів та пенсіонерів.

В Україні ситуація дещо в іншому стані. Велоспорт в Україні стикається з рядом викликів проти яких йому треба протистояти. За даними соціальних опитувань у вересні 2019 року, три чверті українців (76%) вміють їздити на велосипеді, не вміють- 23%.

Опираючись на соціопитування, уміння їздити притаманне українцям віком до 50 років, чоловікам та сільським жителям. Найменше- представникам старшої вікової групи 60+ років, жінкам, дітям, жителям міст та обласних центрів.

В Україні люди не сприймають велосипед як “всесезонний транспорт”, як правило, він сприймається як “сезонний”. Більша частка українців, а саме 42%, використовують його саме в сезон весна-літо, 32% українців користуються в залежності від обставин. Тим не менш, 16% населення використовують велосипед круглий рік. Опираючись на “сезонність” використання велосипеда можна дійти до висновку, що ті хто використовує його цілий рік це люди віком від 40 до 60 років та жителі, які живуть в селах. Молодь віком до 40 років, використовують велосипед в теплу пору року.

Тепер перейдемо до того як українці сприймають велосипед. Більшість, не сприймають велосипед як основний транспорт пересування, та не вважають його розкішшю. Далі йдуть люди, які розглядають велосипед як засіб догляду за фізичним станом тіла, засобом туризму тощо. Найменший відсоток людей, які використовують велосипед в професійних цілях або тренувань.

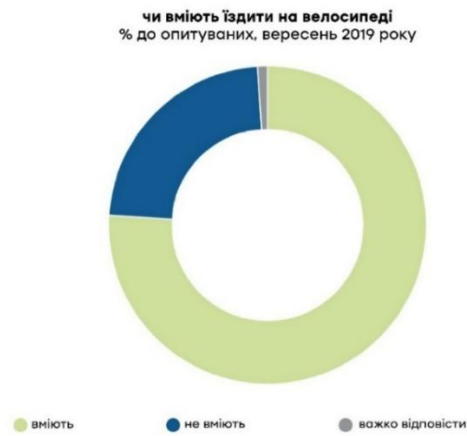


Рис. 2.1. Чи вміють їздити на велосипеді [33]

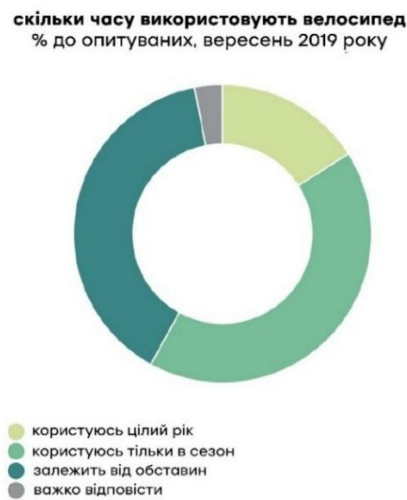


Рис. 2.2. Скільки часу українці використовують велосипед [33]

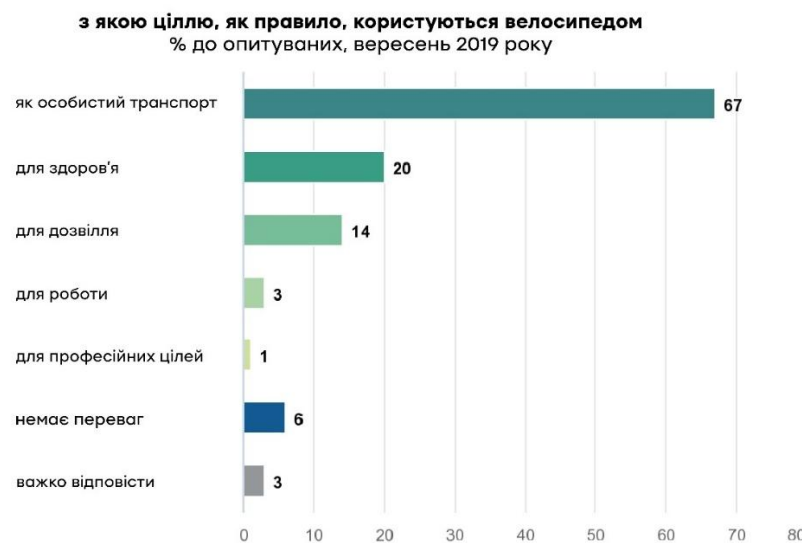


Рис. 2.3. Ціль використання велосипеду [33]

Вивчивши всю ситуацію з велосипедним розвитком в Україні, можна дійти висновку, що велосипед не дуже популярний в нашій країні, а спортивних цілях,

зовсім використовується лише 1% від всіх опитаних. Розвиток даного виду спорту стикається з низкою проблем. Основною є проблема недостатнього фінансування, що призводить до закриття спортивних шкіл та банальної відсутності належної інфраструктури, яка б слугувала розвитку. Але незважаючи на ці виклики, велоспорт залишається важливим елементом для підготовки як професійних спортсменів, так і аматорів. Він забезпечує безпечні умови для тренувань та змагань, сприяє популяризації велоспорту та здорового способу життя серед населення. Тому я пропоную агітувати населення до пересідання на даний вид транспорту. Я пропоную популяризації велосипедного спорту, створенням окремих спортивних центрів та осередків велотрекового спорту.

Велотрек- це спеціалізована споруда, призначена для тренувань і змагань. Він відіграє важливу роль у розвитку велосипедного спорту, забезпечуючи спортсменам місце для тренування, місце для спілкування та навчання.

Основною ідеєю об'єкта стала відкритість. Зробити велотрек не лише спортивною складовою міста, а і складовою громадського простору. Зробити “VELOЦЕНТР для міста”, а не “VELOЦЕНТР в місті”. Також однією з ідей була ідея створення місця для тренування для спортсменів велобази “Промінь”, що є школою Олімпійського резерву України. Таким чином можна задовільнити як потребу для розвитку велоінфраструктури міста, так і задовільнити потребу в території для тренування професійних спортсменів, які проживають на території міста Біла Церква.

London 2012 Velodrome

Архітектор: Hopkins Architects;

Рік: 2012;

Країна: Лондон, Велика Британія;

Ключовим елементом для основи цієї будівлі став- велосипед. Архітектори надихались ним як прикладом ефективності та аеродинаміки, що стало ключовим для вирішення форми будівлі. Велодром розрахований на, близько,

6000 людей та розділений на два рівні. Об'єкт розрахований як на проведення змагань, так і просто тренування для звичайних людей [123].

Велодром, як і більшість сучасних будівель, враховує в себе всі приклади сталого будівництва. Наприклад система освітлення. Сучасна система дахових вікон забезпечує достатнє денне освітлення для тренувань. Також тут використана система спеціального розсіюючого світла, яка запобігає появі різких та яскравих плям світла на велотреці, які б заважали спортсменам [123].

Також одним з важливих елементів використання сталого розвитку в архітектурі слугує використання дощової води. Вода, яка накопичується під час дощів на даху, стікає в спеціальні резервуари та зберігається там. Таким чином велотрек забезпечує себе водою, наприклад, для санітарних потреб, прибирання, зрошення тощо. Це дозволяє скоротити споживання питної води на другорядні потреби на понад 75%, що вражає [34].



Рис. 2.4. Загальний вигляд велодрому [34]



Рис. 2.5. Внутрішній простір велодрому [34]

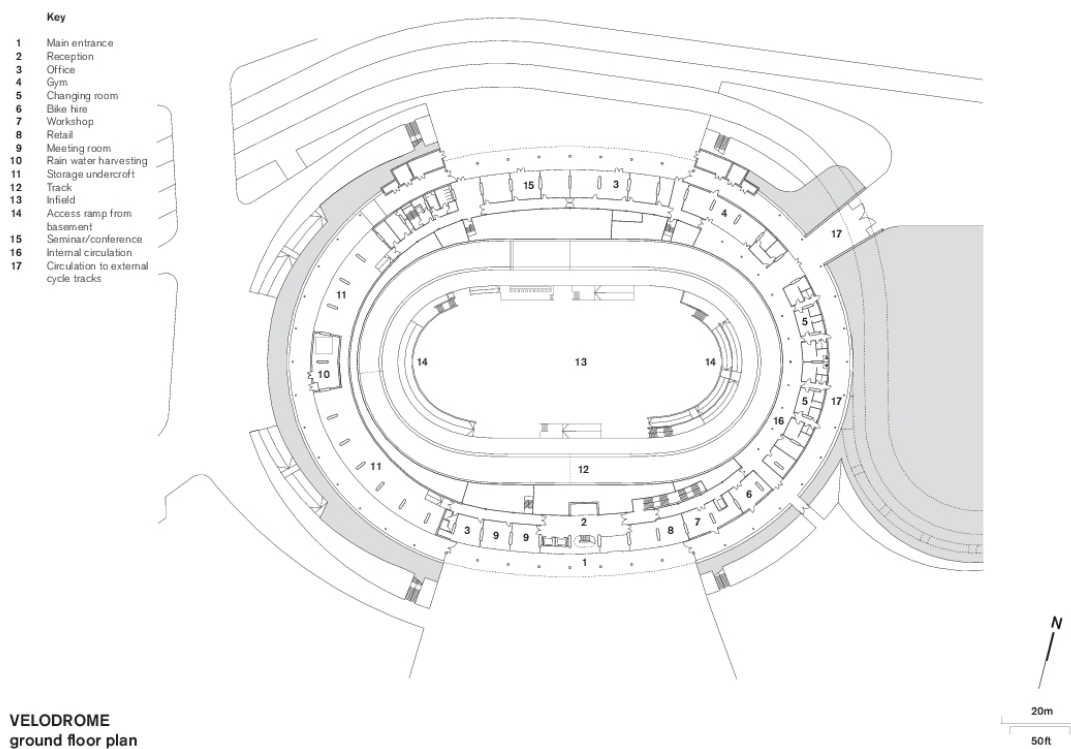
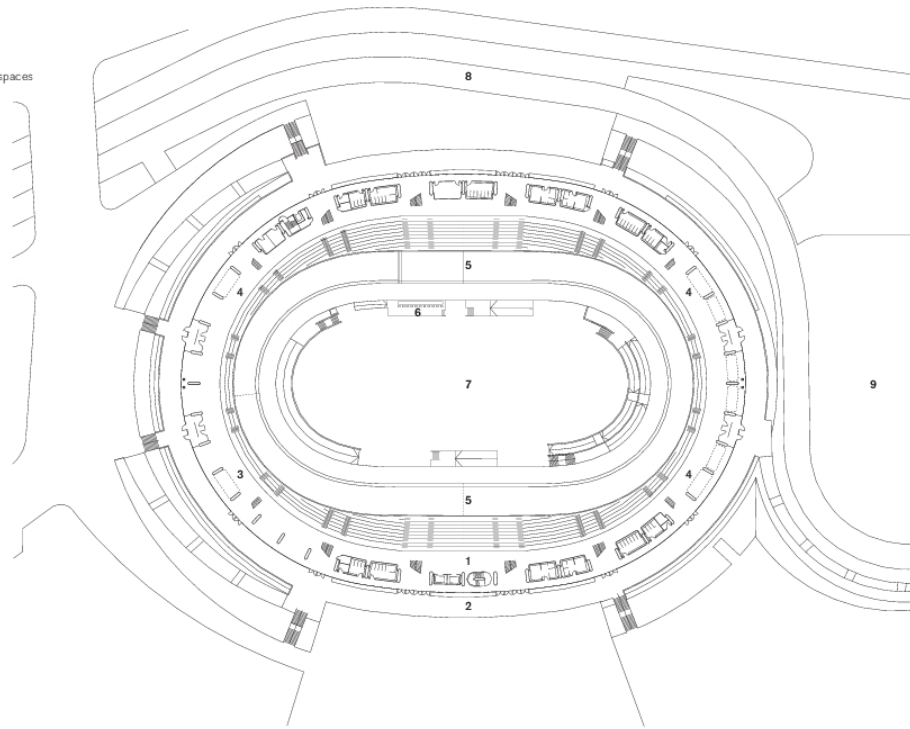


Рис. 2.6. План першого поверху [34]

- Key**
- 1 Internal concourse
 - 2 External concourse
 - 3 Legacy café
 - 4 Possible concession spaces
 - 5 Track
 - 6 Judges' platform
 - 7 Infield
 - 8 Legacy road circuit
 - 9 BMX



VELODROME
arena level plan

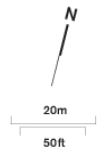
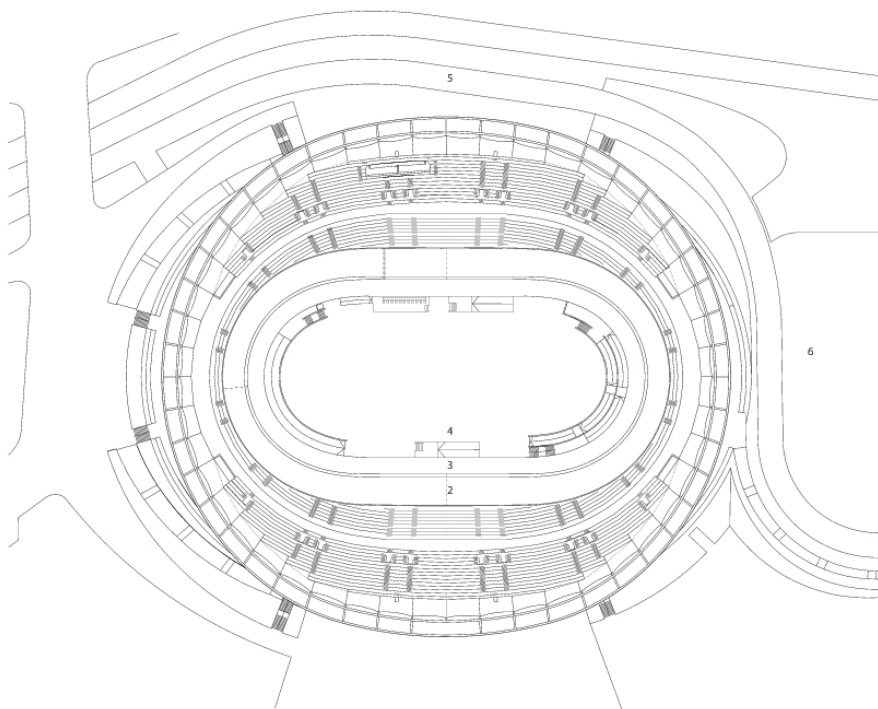


Рис. 2.7. План второго поверху [34]

- Key**
- 1 Timing/scoring suite
 - 2 Track
 - 3 Safety zone
 - 4 Infield
 - 5 Legacy road circuit
 - 6 BMX



VELODROME
upper tier plan



Рис. 2.8. План третьего поверху [34]

Anna Maeres Velodrome

Архітектор: Cox Architecture;

Площа: 10916 кв. м.;

Рік: 2016 р.;

Країна: Австралія, Брисбен;

«Це прекрасна траса. Вона створить чудову атмосферу для Ігор Співдружності 2018». Анна Мірс, одна з найтитулованіших олімпійців Австралії, на відкритті велодрому Анни Мірс у листопаді 2016 року [123].

Велодром, спроектований архітектурним бюро COX Architecture, це 250-ти метровий велодром, який вміщує в себе близько 2000-х тисяч осіб. Поруч з самим велодромом розташований BMX трек, що робить цей об'єкт відкритим як для спортсменів, так і для звичайних жителів міста. Також простір між цими об'єктами розташований загальна рекреаційна територія.

Це перший в світі велотрек в якому зробили повне LED-освітлення телевізійної якості. Споруда виконана зі сталі та облицьована напівпрозорою мембраною, що пропускає природне світло.



Рис. 2.9. Вигляд на велотрек та BMX трасу [35]



Рис. 2.10. Інтер'єр велотреку [35]

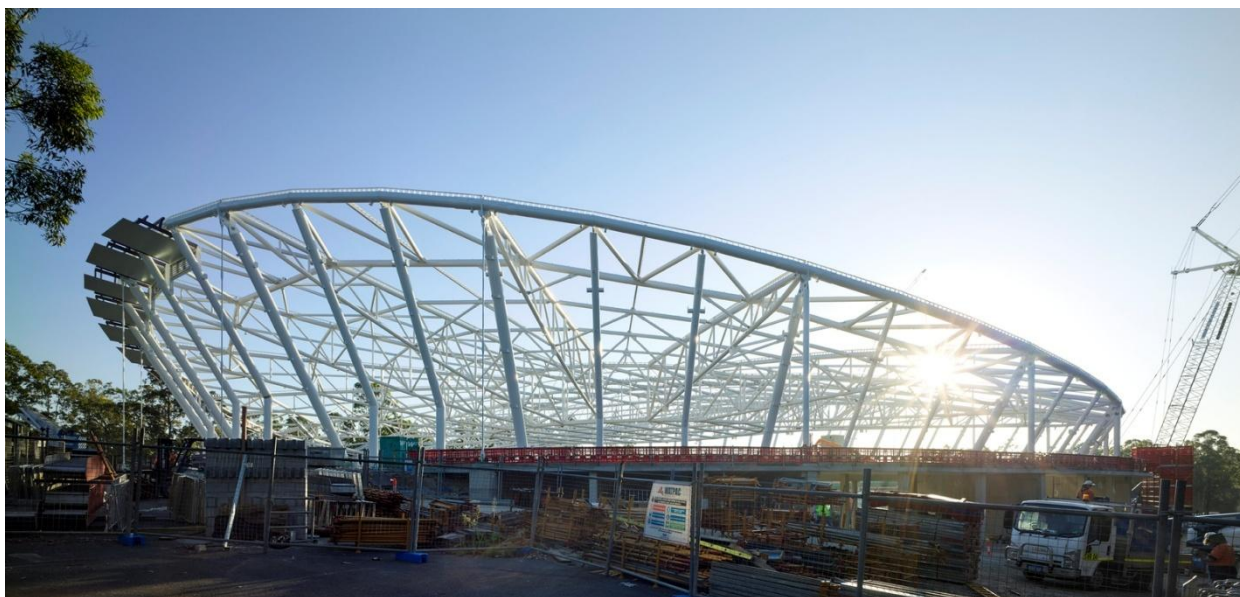
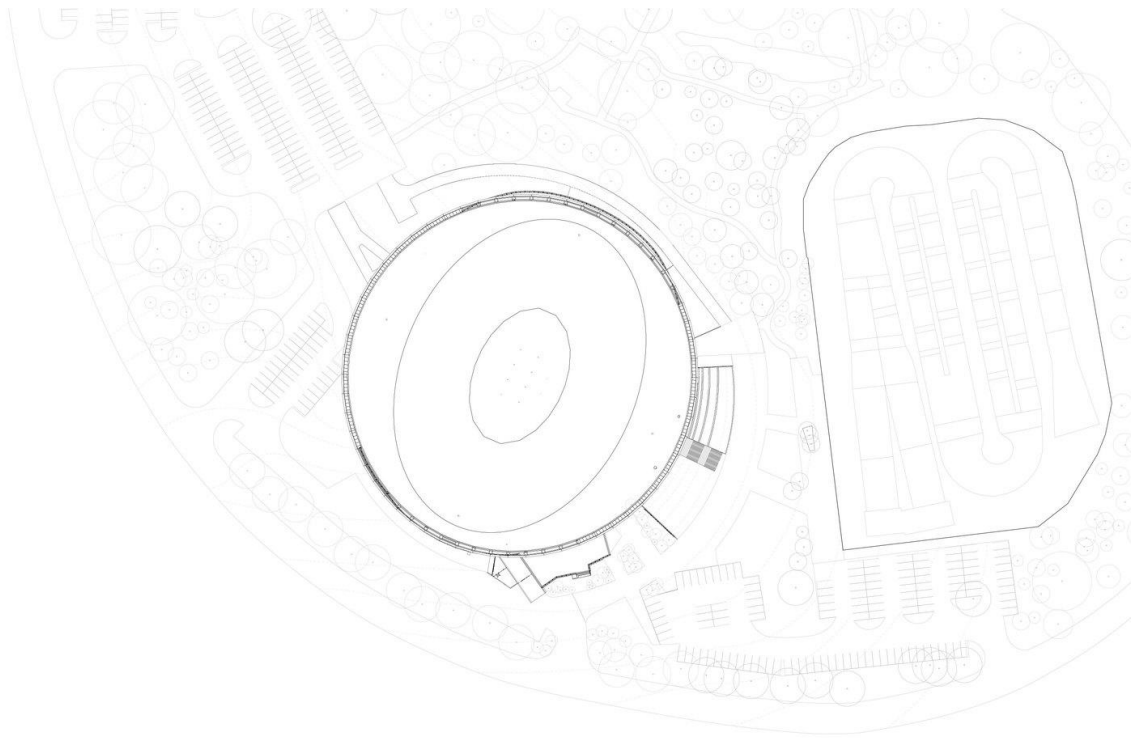


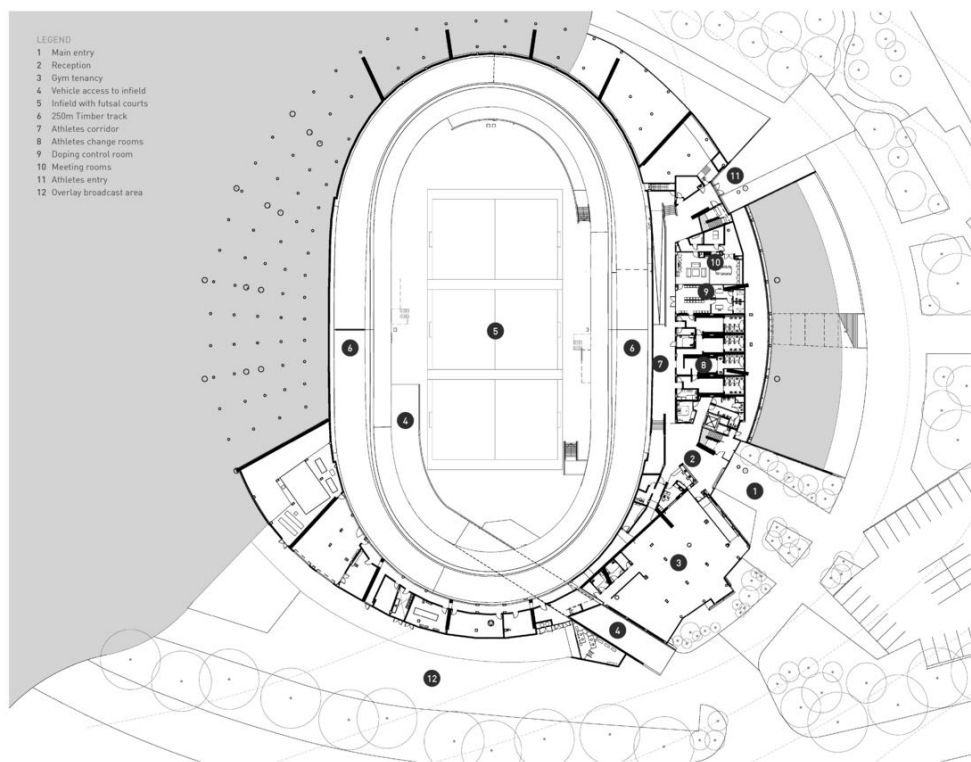
Рис. 2.11. Металева конструкція споруди [35]




SITE PLAN
 Queensland State Velodrome 1:500 @ A1

COX

Рис. 2.12. Генеральный план [35]



LEGEND
 1 Main entry
 2 Reception
 3 Gym tenancy
 4 Vehicle access to infield
 5 Infield with futsal courts
 6 250m Timber track
 7 Athletes corridor
 8 Athletes change rooms
 9 Doping control room
 10 Meeting rooms
 11 Athletes entry
 12 Overlay broadcast area

GROUND LEVEL PLAN 1:600 @ A3
 ANNA MEARES VELODROME | 2017-413101


 1600 0 6 12 24

COX ARCHITECTURE

Рис. 2.13. План першого поверху [35]

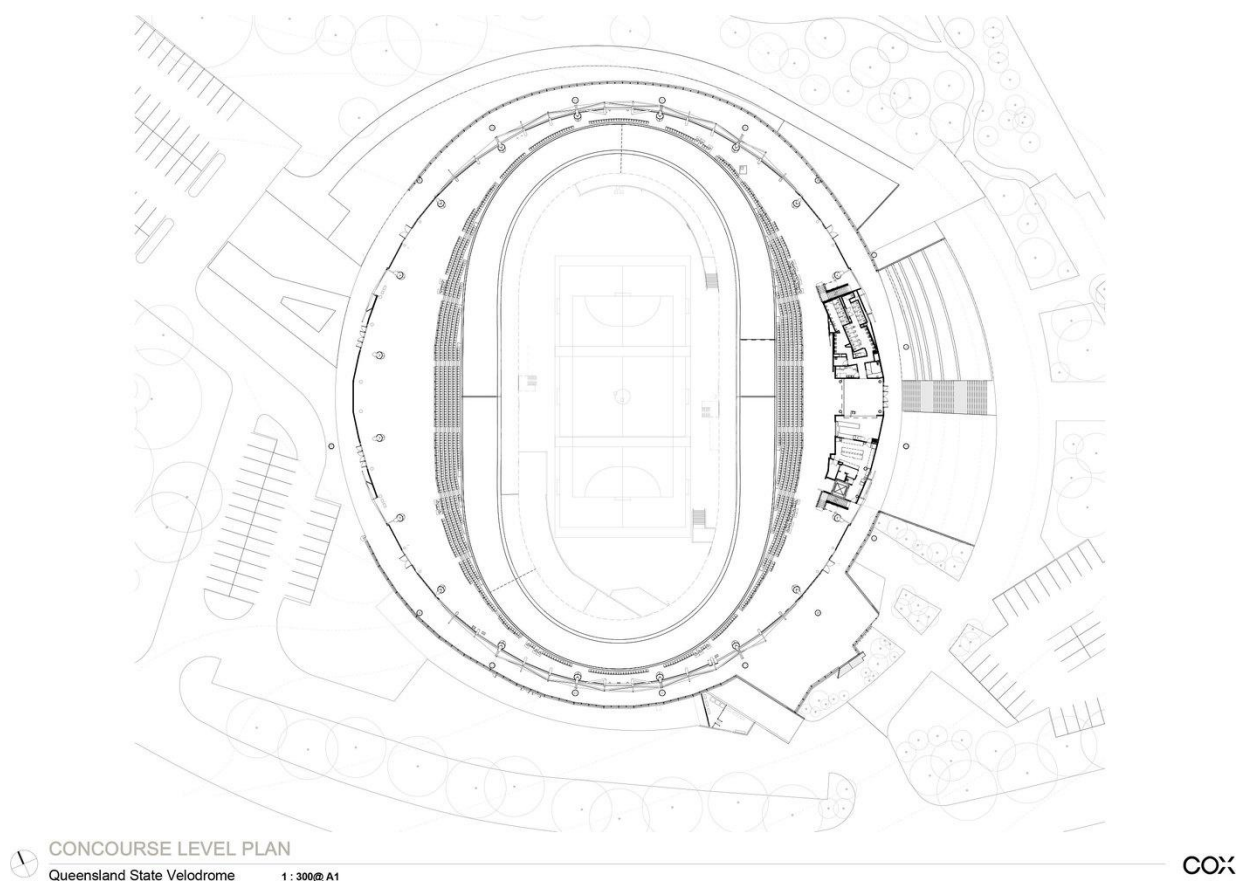


Рис. 2.14. План другого поверху [35]

Thorvald Ellegaard Arena

Архітектор: Mikkelsen Architects;

Площа: 7200 кв.м.;

Рік: 2014 рік;

Країна: Данія, Оденсе;

Нова Арена Велоспорту, розташована в третьому за величиною місті Данії, а саме в Оденсі. Головною особливістю будівлі, стало заглиблення в рельєф, що дозволило мінімізувати вплив на навколишнє середовище та зробити цю будівлю візуально непомітною.

Арена натхненна римськими амфітеатрами, які мали овальну форму та використовувались для масових заходів. Легка та напівпрозора мембрана, яка покриває всю конструкцію, створює відкритий простір і розмиває простір між будівлею та природою.

Основною конструкцією стала геометрія тора- тривимірної поверхні в формі кільця. Сталеві ферми , розташовані на відстані до 15 метрів одна від одної, що забезпечує рівний каркас, спрощуючи будівництво.



Рис. 2.15. Вигляд арени [36]

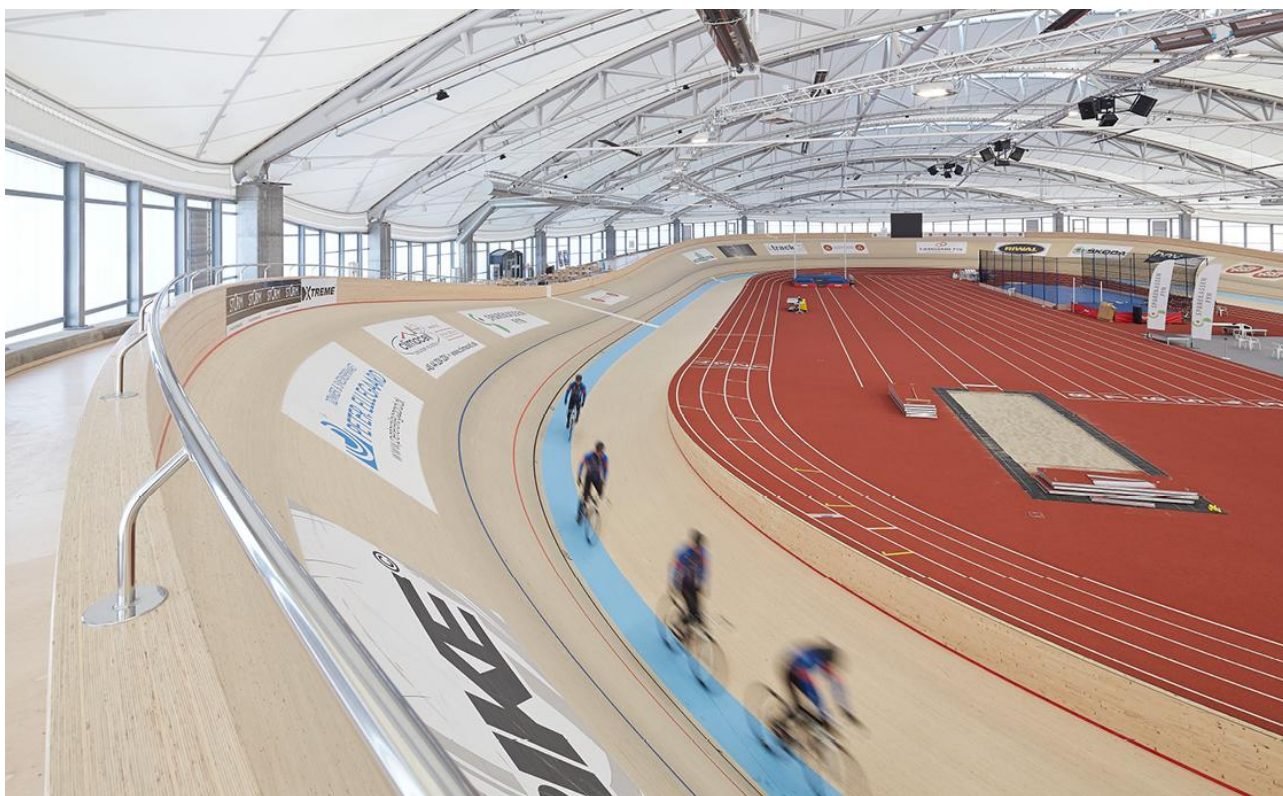


Рис. 2.16. Інтер'єр арени [36]

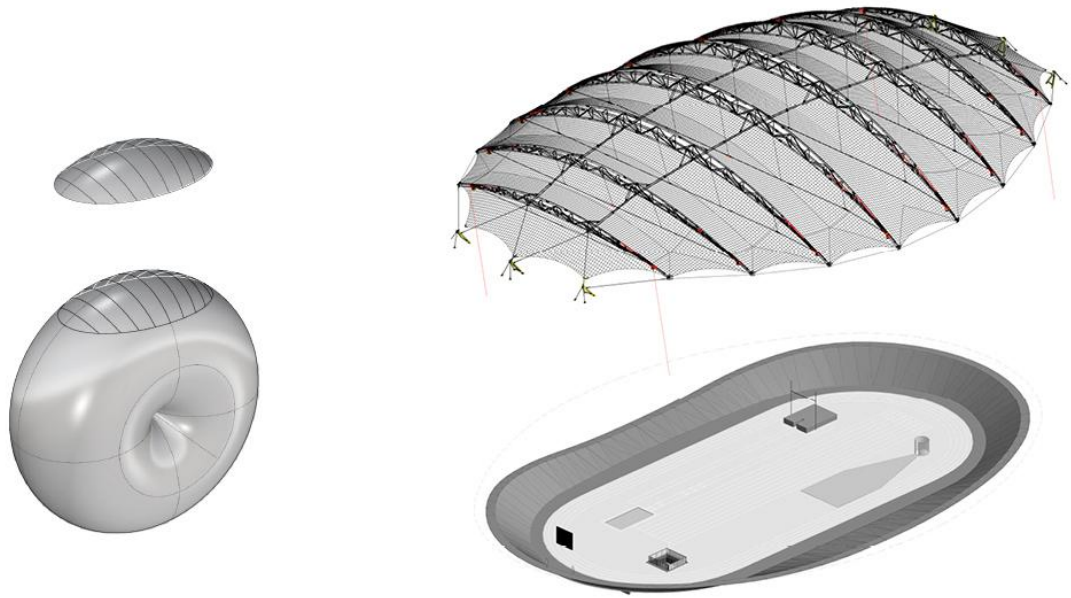


Рис. 2.17. Конструкція велотреку [36]

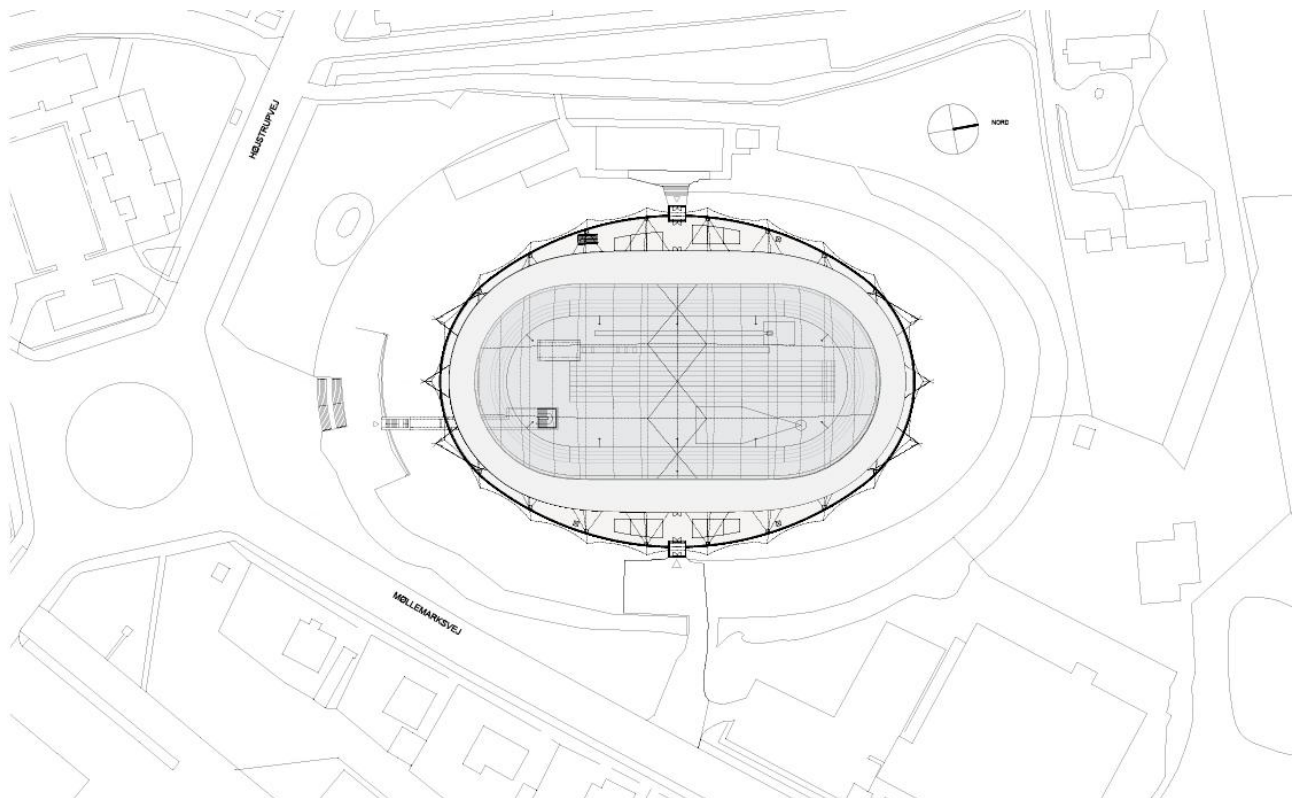


Рис. 2.18. План першого поверху [36]

Velodrome Berlin

Архітектор: Домінік Перро;

Площа: 12000 кв.м.;

Рік: 1992-1997 роки;

Країна: Німеччина, Берлін;

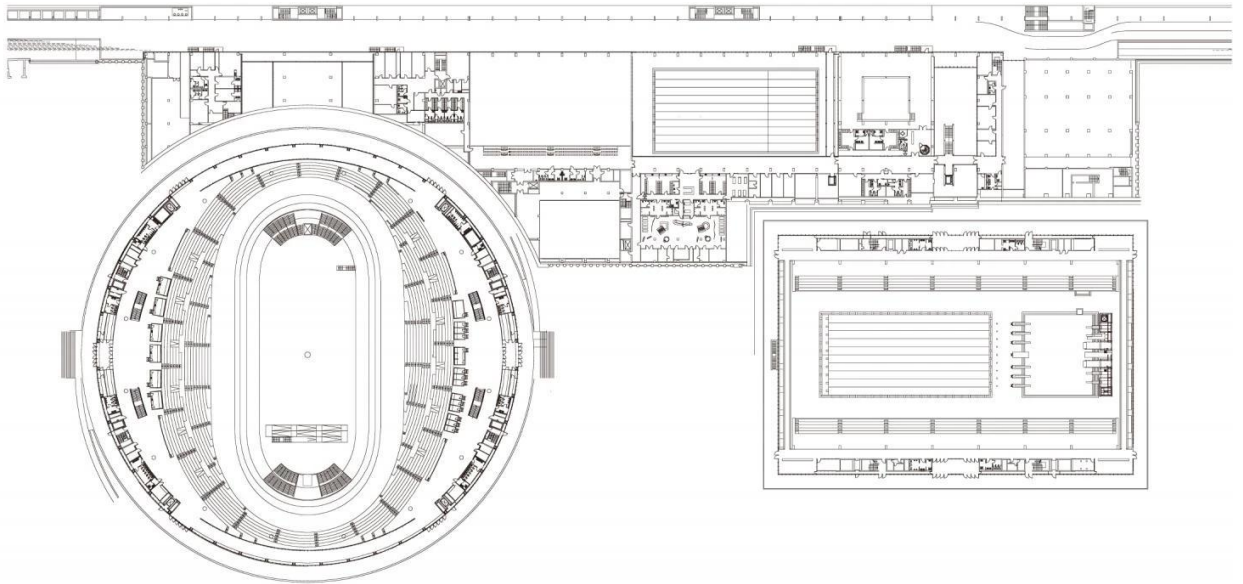
Velodrome Berlin- це одна з найбільших спортивно-розважальних арен в Європі, яка розташована в східній частині Берліна. Була відкрита в 1997 році та запроєктована французьким архітектором Домініком Перро. Спочатку була частиною інфраструктури для Олімпійських ігор в Берліні, але згодом стала самостійною.

Як і в попередньому аналізі, цей об'єкт частково заглиблений в рель'єф, що створює ефект компактності. Дах діаметром в 142 метра є одним із найбільших сталевих дахів не тільки в Європі, а і у світі без додаткових упор.

Велотрек арени має в собі довжину в 250 метрів і відповідає міжнародним стандартам. Також об'єкт вміщує в себе до 12000 глядачів, а його акустика та енергоефективність роблять його ідеальним для проведення різних заходів та спортивних змагань.

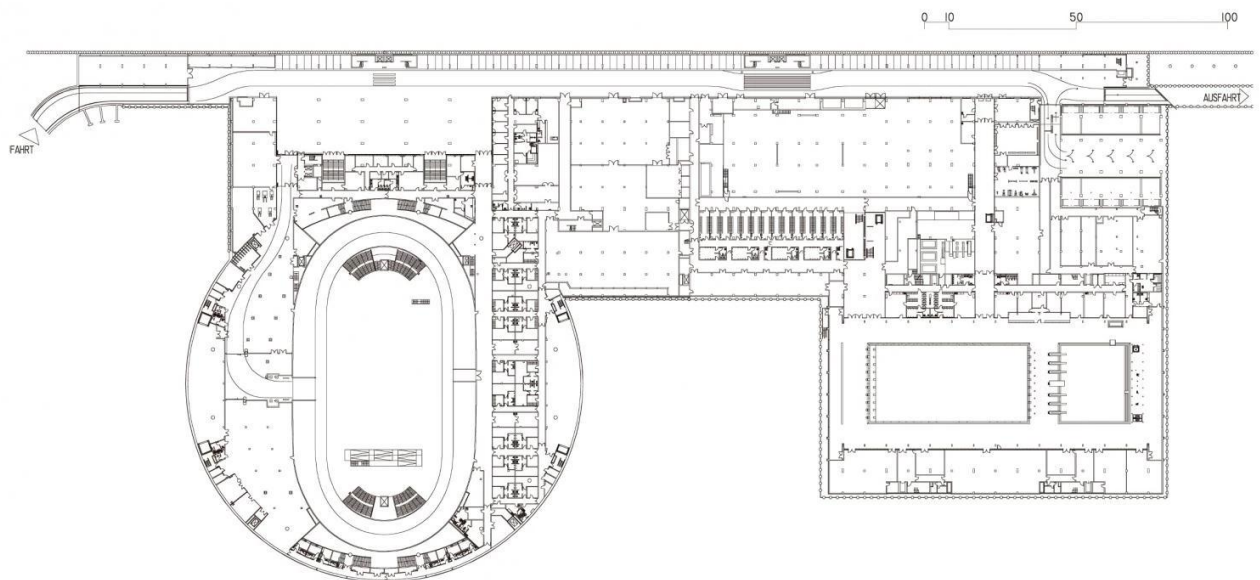


Рис. 2.19. Загальний вигляд велотреку [37]



Planta +48.50 Floor plan +48.50

Рис. 2.20. План першого поверху [37]



Planta +38.50 Floor plan +38.50

Рис. 2.21. План другого поверху [37]

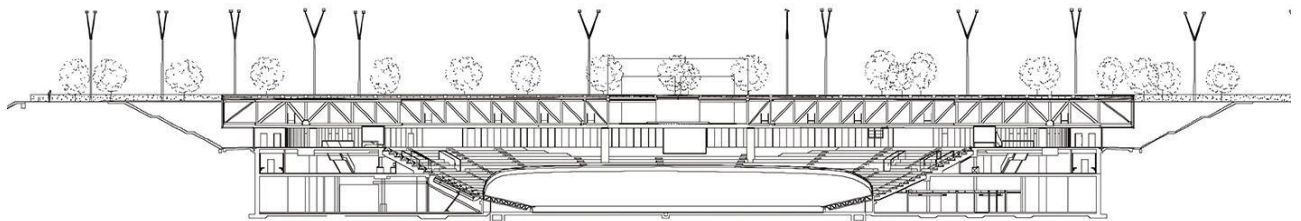


Рис. 2.22. Розріз [37]

Hong Kong Velodrome

Архітектор: P&T Group;

Площа: 6900 кв.м.;

Рік: 2010-2013 роки;

Країна: Китай, Гонконг;

Hong Kong Velodrome- сучасний спортивний комплекс, розташований у районі Цюньвань в Гонкозі. Був відкритий в 2013 році і став головним спортивним центром в регіоні.

Особливістю об'єкту, стала його архітектура. Тут поєднуються функціональність та естетика. Він має плавні та вигнуті форми, що нагадують, як на мене, велосипедний шолом. Дахова конструкція добре оптимізована для забезпечення природнього освітлення та ефективної вентиляції.

Окрім велотреку, комплекс має багатофункціональні спортивні зали, тренажерні приміщення та майданчики для інших видів спорту. Завдяки сучасній інженерії та продуманій акустиці, велотрек також використовується для різних інших культурних та громадських заходів.



Рис. 2.23. Загальний вигляд [38]



Рис. 2.24. Интер'єр [38]



Рис. 2.25. Генеральний план [38]

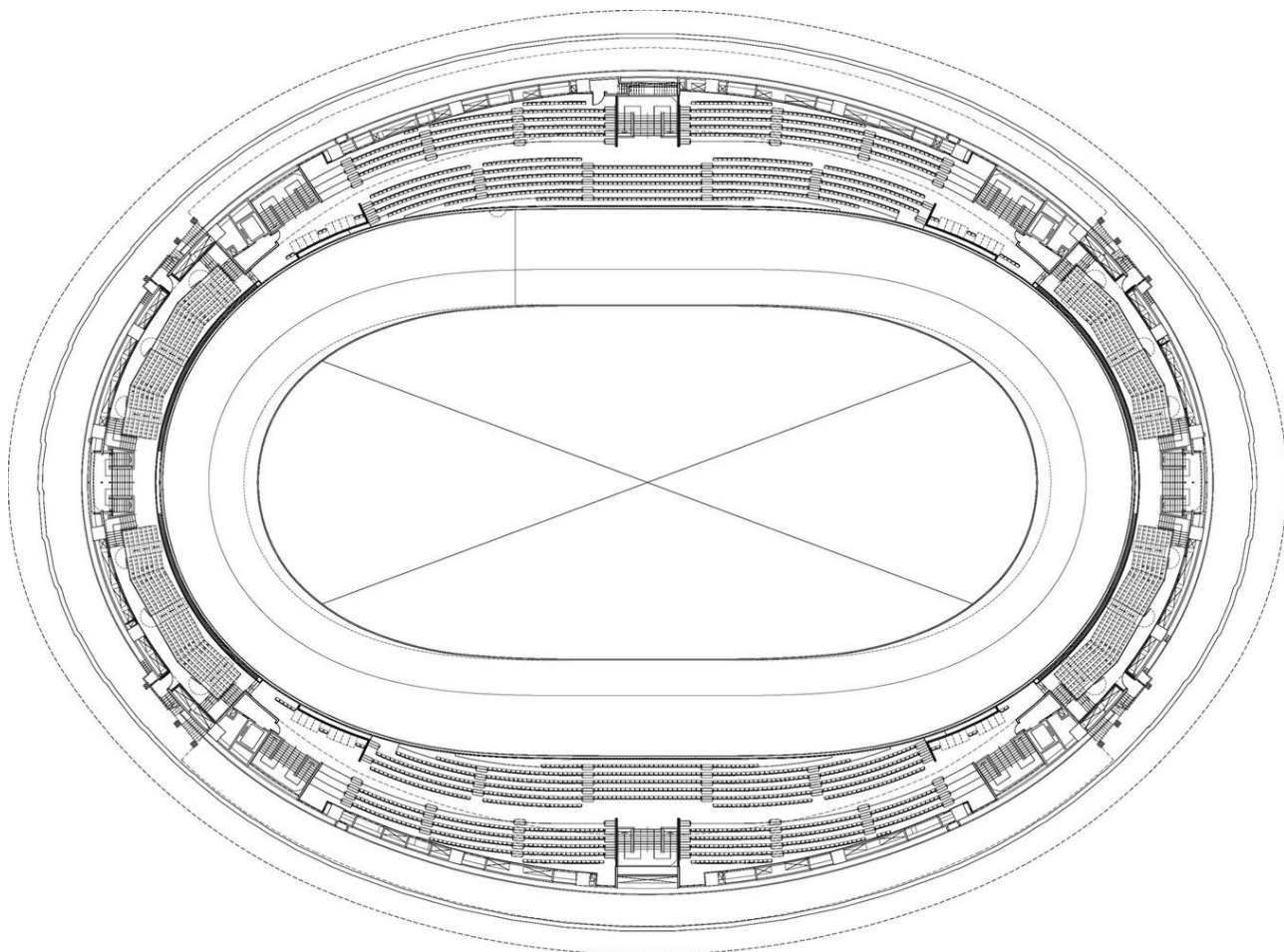


Рис. 2.26. План будівлі [38]

Saryarka Velodrome

Архітектор: ТОО КазГор;

Площа: 44000 кв.м.;

Рік: 2009-2011 роки;

Країна: Казахстан, Астана;

Сариарка Велотрек – це сучасний багатофункціональний спортивний комплекс у місті Астана, Казахстан, який є одним із найкращих велотреків світу. Будівля вирізняється унікальним архітектурним рішенням, адже її форма нагадує велосипедний шолом, що символізує швидкість і динаміку велоспорту. Загальна площа споруди становить близько 44 000 м², а головною особливістю є велотрек довжиною 250 метрів, сертифікований Міжнародним союзом велосипедистів (UCI). Крім велотреку, комплекс включає тренувальні зали, басейн, гімнастичний зал, фітнес-центр та інші спортивні об'єкти, що дозволяє

використовувати його не лише для велоспорту, а й для багатьох інших видів спорту. Будівля також оснащена сучасними технологіями енергозбереження та вентиляції, що забезпечують комфортні умови для спортсменів та глядачів. Сариарка Велотрек є важливим спортивним осередком Казахстану, де регулярно проводяться міжнародні змагання, національні чемпіонати та тренувальні збори професійних команд.



Рис. 2.27. Вигляд велотреку [39]



Рис. 2.28. Інтер'єр [39]

Vélodrome National de Saint-Quentin-en-Yvelines

Архітектор: Chabanne et Partenaires;

Площа: 20000 кв.м.;

Рік: 2014 рік;

Країна: Франція, Монтаньї-ле-Бретоньє;

Універсальність та гнучкість обладнання - одна з сил проекту, яка дозволяє адаптуватися до будь -якого типу подій. Крім великих велосипедних змагань, Vélodrome дає змогу розвивати практику спорту взагалі: центральна зона еволюції може вмістити ігрові майданчики багатьох видів спорту. Vélodrome Saint-quentin-en-Yvelines відбудеться на олімпійських іграх Парижа 2024 року [41].



Рис. 2.29. Загальний вигляд велотреку [40]

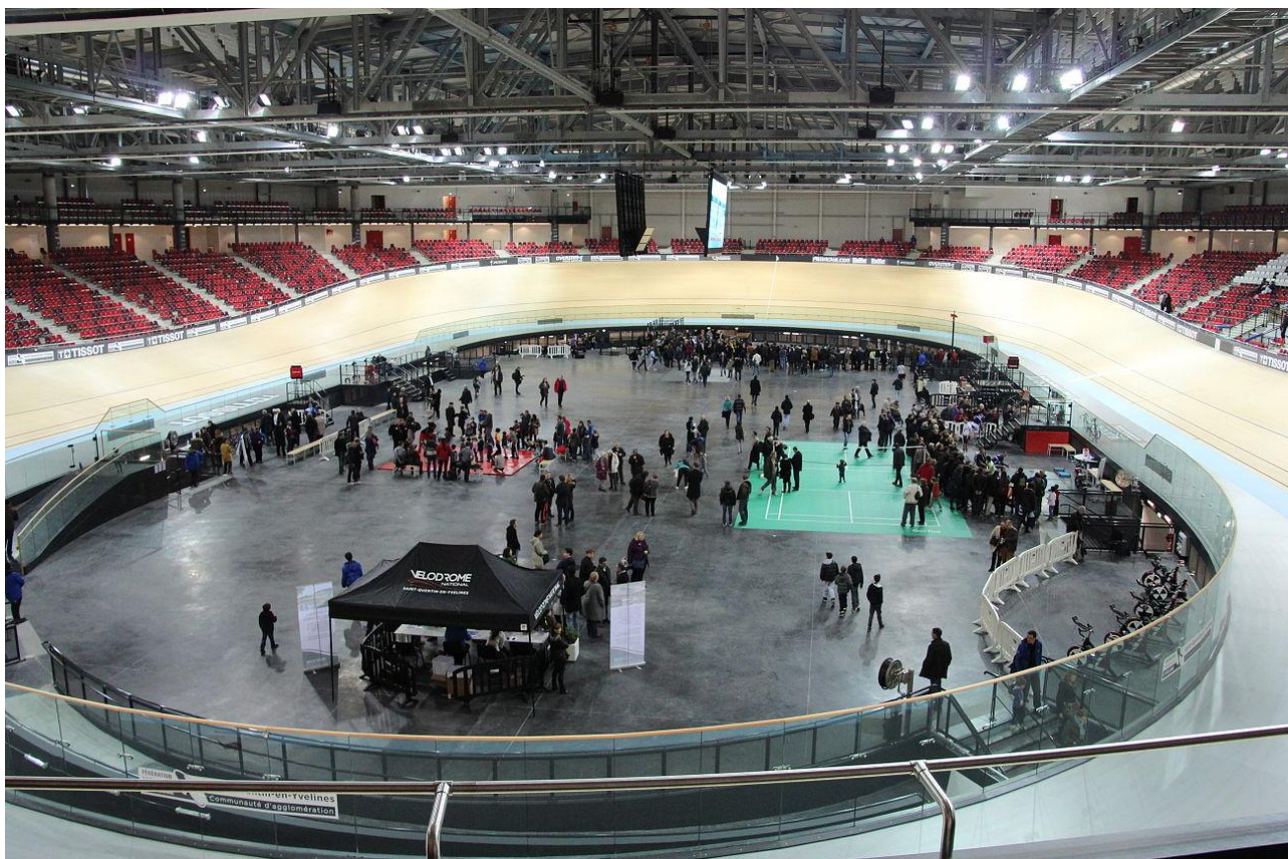


Рис. 2.30. Інтер'єр [40]

Київський Велотрек

Архітектор: Олександр Кривошеєв;

Площа: 4000-5000 кв.м.;

Рік: 1913 рік (реконструкція в 2014 році);

Країна: Україна, Київ;

Київський велотрек, розташований на вулиці Липинського у Шевченківському районі, є не просто спортивним об'єктом, а справжнім символом столиці. Заснований у 1910-х роках під час індустріального підйому, він зміг пережити багато історичних подій і навіть уникнув знесення в період активної забудови 2000-х.

Сьогодні це одна з найбільших і найстаріших велотрекових споруд Європи. Тут проводяться змагання, зйомки, кінопокази під відкритим небом, а також просто зустрічі містян. Велотрек став особливим місцем для киян, за збереження якого їм свого часу довелося боротися.



Рис. 2.31. Загальний вид Київського велотреку [41]

Харківський Велотрек “Динамо”

Архітектор: Володимир Заболотний;

Площа: 2000 кв.м.;

Рік: 1958 рік (реконструкція в 2017 році);

Країна: Україна, Харків;

Велотрек «Динамо» (велотрек спортивного товариства «Динамо») — велотрек у м. Харків, збудований у 1958 р. Розташований у Шевченківському районі міста по вулиці Новгородській, за будівлею № 76 (тир «Сафарі»), на території комплексу «Динамо», що навпроти північного входу у Центральний парк культури та відпочинку.

Велотрек є складовою частиною спортивного комплексу «Динамо», який станом на 2017 рік включає ще: футбольно-легкоатлетичний стадіон «Динамо», адміністративну будівлю із залами боксу та спортивної гімнастики, легкоатлетичний манеж із майданчиком для міні-футболу та залом боротьби, 7 тенісних кортів, 2 волейбольних майданчика, запасне футбольне поле, міні-футбольний майданчик і тренажерний зал. Також на території спорткомплексу знаходиться готель «Динамо» з критим басейном. Адреса комплексу — 61023, Харків, вул. Динамівська, 3.

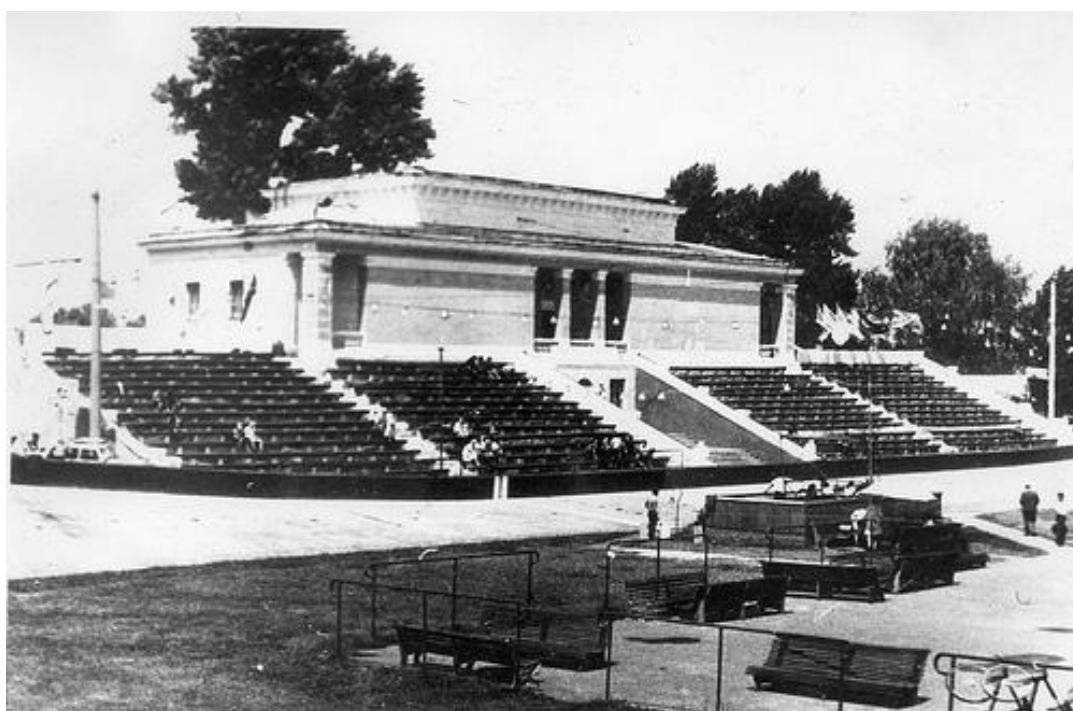


Рис. 2.32. Загальний вид Харківського велотреку [42]

На 30 грудня 1950 року спортсменам «Динамо» належав 31 рекорд у велоспорті із 50-ти. Тож, стала наочною необхідність у наявності свого командного велотреку.

У збірній Союзу з велоспорту харківське «Динамо» представляв спринтер Борис Фурсенко, ним опікувався перший заступник голови центральної ради «Динамо» А. Купріянов. Вони почали шукати можливості для спорудження в Харкові першого в динамівській організації велодрому [12]. Коли проект був «прив'язаний» до конкретного місця, розгорнули земляні роботи. Довелося знести зведені на початку 30-х років душові та примітивну лижну базу.

Комплексний манеж “Велотрек СКА “

Архітектор: Олександр Гукович;

Площа: 13500 кв.м.;

Рік: 1978-1980 роки;

Країна: Україна, Львів;

Легкоатлетичний манеж з велотреком (більш відомий як Велотрек СКА) — спортивна споруда у Львові, що спеціалізується на проведенні велосипедних та легкоатлетичних змагань. Є єдиним критим велотреком в Україні. Розташований на вул. Клепарівська, 39а. Відкрито у 1980 році.

Авторами споруди є архітектор Олександр Гукович та інженер Володимир Крюков. Будівництво відбувалось під керівництвом першого заступника командувача військами ПрикВО генерал-полковника Миколи Абашина.



Рис. 2.33. Комплексний манеж “Велотрек СКА “ [43]

На велотреку проводиться навчально-тренувальний процес збірних команд України, Збройних сил і військовослужбовців Львівського гарнізону з велоспорту, легкої атлетики, триатлону, сучасного п'ятиборства, ходьби, а також спортивні змагання та заходи. У 2015 році тут проходив «Чемпіонат Європи з боксу серед юніорів».



Рис. 2.34. Вид внутрішнього простору велотрек [44]

Переходячи до висновків, можна сказати, що в велоспорт та велокультура стрімко розвивається. Вона залучає все більше і більше людей, які б могли займатися цим видом спорту. Всі світові аналоги вносять нові стандарти та наслідують нинішні, вони залучають стале будівництво, роблять великі та відкриті громадські простори не лише для спортсменів, а і для звичайних містян, які просто вирішили прогулятися після робочого дня.

В Україні ж ситуація кардинально інша. В Україні, просто не будують нові такі центри, які б слугували для людей. Ті велотреки які були побудовані раніше, аж ніяк не знаходяться в належному стані. Наприклад, не так давно, Київський Велотрек взагалі хотіли зруйнувати. Це доводить, що вся спортивна інфраструктура та спортивна складова нашої країни знаходиться в не дуже гарному стані. Тому я пропоную починати змінювати цю ситуацію в інше русло. Почати задовільняти потреби громадян.

3. МІСТОБУДІВНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ

3.1. Історична довідка по території забудови

Біла Церква- це одне із найстаріших міст Київської області. Була заснована в 1032 році на берегах річки Рось князем Київської Русі, а саме Ярославом Мудрим. В перші свої роки мала назву, Юр'їв і слугувала як фортеця. Згодом фортеця перейшла в статус міста та торговим центром.

У XIV столітті місто перейшло під владу Великого Князівства Литовського, а після Люблінської унії в 1569 році- до складу Речі Посполитої.

У XVIII столітті Біла Церква стала житлом для польських панів Браницьких. У цей період місто стрімко розвивалося. Було збудовано багато історичних будівель, які прикрашають місто до сьогодні. Серед них один з найвідоміших та найбільших парків України, а саме дендропарк "Олександрія". Також було побудовано усипальниці для самих браницьких, їхні маєтки та об'єкти сільської інфраструктури.

У ХХ столітті Біла Церква стала великим промисловим та культурним центром. Під час німецької окупації місто сильно постраждало, але згодом було відновлене. В після воєнний період, місто стало стрімко розвивати свою промислову складову. Тут був побудований великий шинний завод, об'єкти хімічної інфраструктури та інші види промисловості.

Сьогодні Біла Церква- це великий адміністративний, культурний і промисловий центр Київської області. Після повномасштабного вторгнення місто прийняло до себе багато переселенців з окупованих територій та територій, які перебувають в активних бойових діях.

Розповідаючи про саму ділянку, де планується забудова- сказати немає чого. До 1980-х років, воно ніяк не використовувалось, але потім неподалік ділянки побували меморіал, який символізує пілотів СРСР часів Другої Світової Війни. Зараз на ділянці ростуть чагарники та хаотично розташовані городи, де люди втрачають власні культури.



Рис 3.1.1. Історичний контекст ділянки

3.2. Містобудівна ситуація

Біла Церква- місто в Україні, Київської області. Центр Білоцерківсьї громади, найбільше місто в Київській області.

Населення: 203 344 (на 2022 рік за оцінкою ООН);

Площа: 67,84 кв. км.;

Фізична відстань до Києва: 78,8 км.;

Відстань до Києва залізницею: 96,5 км.;

Відстань до Києва автошляхом: 85,3 км.;

Містобудівна ситуація в місті Біла Церква характеризується дуже активним та стрімким розвитком. У 2024 році було виділено понад 6 млн. грн. на оновлення генерального плану міста.

На жаль, дані про те в якому стані знаходиться житлова складова міста невідома через повномасштабне вторгнення, але аналізуючи ситуацію власними силами можна зробити певні загальні висновки. Так, житлова складова міста займає приблизно 70% площі міста, а промислові, складські та не житлові будинки та споруди займають приблизно 30% від площі міста.

Місто активно розвиває комерційну складову. Так за декілька років було побудовано безліч приміщень, де малий та середній бізнес може орендувати приміщення. Щодо розважальних комплексів, то в місті їх два, кінотеатр та безліч інших розважальних та культурних осередків. Також, не слід обходити стороною спортивну інфраструктуру міста. В Білій Церкві знаходяться безлічспортивних осередків. Серед них об'єкти футбольного виду спорту, веслувального та осередки в яких є безліч варіантів для навчання різним видам спорту. Таким чином можна дійти висновку, що мій об'єкт стане ще одним таким осередком. Але проблема тих осередків в тому, що або вони всі в поганому стані, або в тому, що вони призначені, в більшості, для дітей та підлітків. Мій же об'єкт буде слугувати осередком спортивного розвитку для всіх вікових груп міста, починаючи від дітей, закінчуючи професійними спортсменами та пенсіонерами.



Рис. 3.2.1. Аналіз спортивної інфраструктури міста

Щодо містобудівного розвитку. В місті активно будують велодоріжки, створюючи єдину систему, яка буде проходити через все місто. В окремих випадках велодоріжки зроблені не дуже гарно. Деякі з них перетинаються зі шляхами пішоходів не маючи при цьому якогось поділу. В деяких- велодоріжка проходить через активні міські автомобільні шляхи, що нараджає на небезпеку як велосипедистів, так і автомобілістів.

3.3. Аналіз ділянки під забудову



Рис. 3.3.1. Розташування в межах міста

Проаналізувавши містобудівну ситуацію в місті можна перейти до аналізу ділянки на якій планується забудова. Ділянка знаходиться неподалік від головної міської магістралі, а саме проспекту Князя Володимира. Через ділянку проходить основний маршрут громадського транспорту, що робить ділянку зручною в розташуванні, адже до неї можна дістатися з будь-якої точки міста.

Переходячи до більш детального аналізу ділянки, а саме її околиці можна скласти враження, що навколо ділянки є багато корисної інфраструктури, її оточує переважно житлова архітектура, в не великій кількості біля ділянки є гаражні кооперативи та складські приміщення. Також не приємним є те, що неподалік є АЗК, що дає власні обмеження по забудові. Також через ділянку прокладена теплова труба.

Також провівши аналіз за Кевіном Лінчем, я визначив основні орієнтири на які будуть опиратися місцеві жителі аби добратися до об'єкту. Визначив основні зони, які оточують ділянку, та основні підходи та під'їзди крізь або неподалік ділянки.



Рис. 3.3.2. Основний транспортний маршрут міста

аналіз ділянки

Що є навколо ділянки?

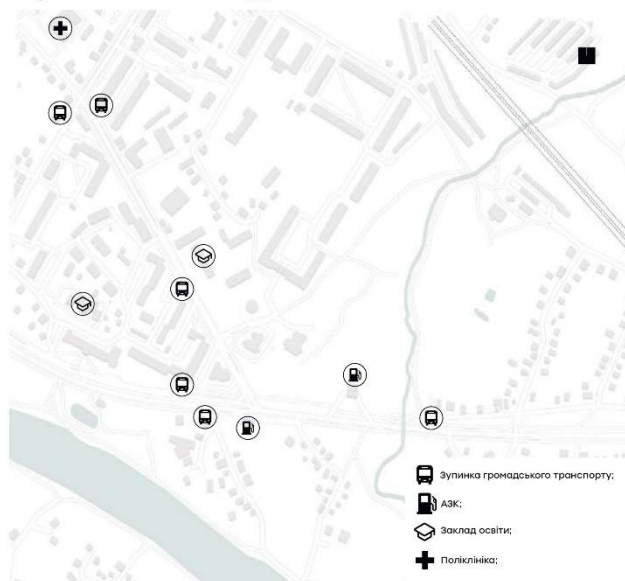


Рис. 3.3.3. Що є навколо ділянки?

аналіз ділянки

Схема руху до ділянки

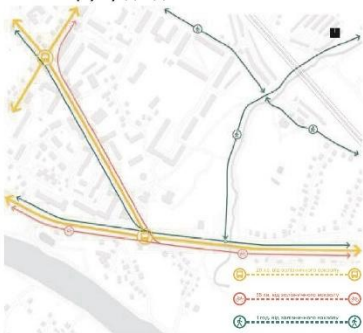


Схема зонування



Орієнтири

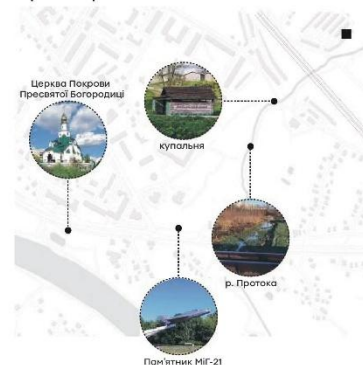


Рис. 3.3.4. Аналіз за Кевіном Лінчем

Незважаючи на захаращений стан самої ділянки, на околицях було створено невелику рекреаційну зону, де зараз люди гураються зі своїми домашніми олюбленцями та просто відпочивають після важкого робочого дня. Людей там

перебуває, зазвичай, не багато, але будуючи Велотрек, можна буде гарно облаштувати територію забудови, цим самим заохочувати все більше людей, які

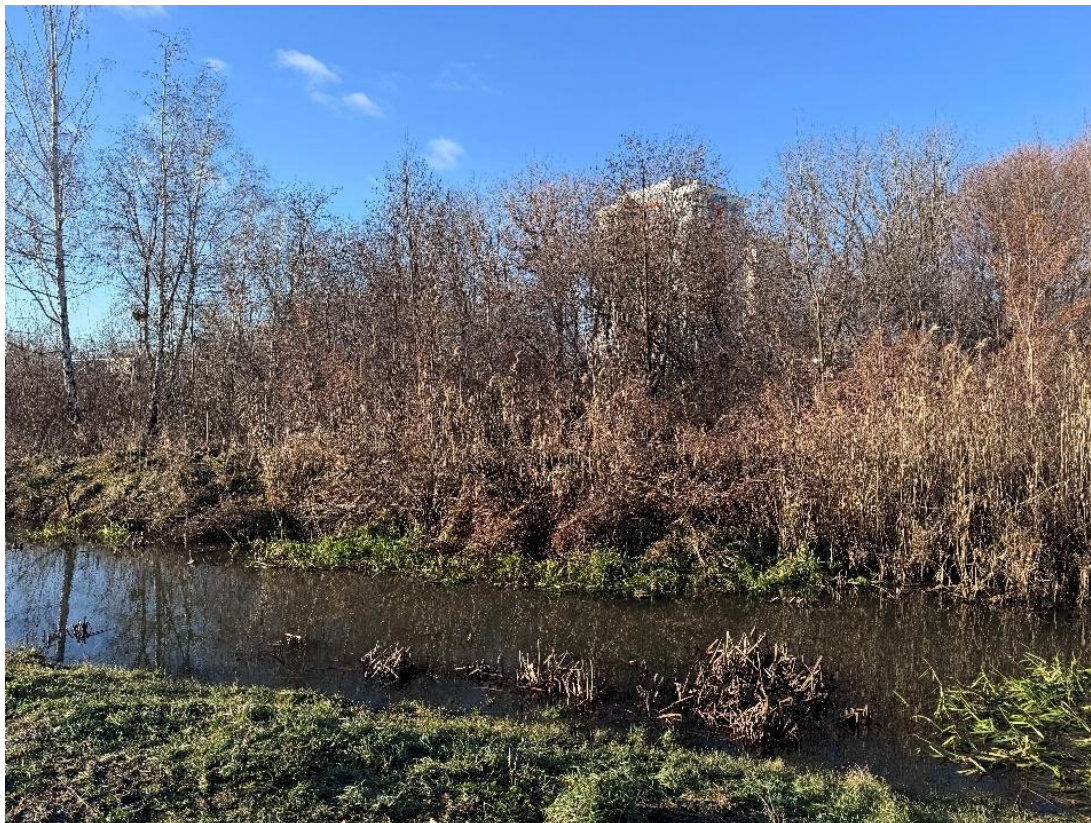


Рис. 3.3.6. Стан ділянки під забудову



Рис. 3.3.7. Стан ділянки під забудову



Рис. 3.3.8. Околиці ділянки

3.4. Опис генерального плану

3.4.1 Функціональне зонування території

Ділянка знаходиться між двома житловими зонами в місті Біла Церква, за адресою м. Біла Церква вул. Проспект Князя Володимира. Повз територію протікає річка Протока, яка впадає в річку Рось. Головний фасад та головний вхід в будівлю орієнтований до напрямку центру міста, та головної магістралі міста. Перед та навколо велотреку знаходиться площа. Передбачено два заїзди на ділянку. Перший-заїзд для відвідувачів в безкоштовний підземний паркінг. Другий- заїзд для працівників центру та заїзд для обслуговування в господарчу зону.

Генеральний план поділено на чотири головні точки тяжіння, які створюють площі та місця зустрічей відвідувачів. Перша точка тяжіння- це безпосередньо будівля велоцентру. Вона слугує домінантом. Друга- це скейтпарк. Орієнтований на спротсменів, які займаються екстримальними видами велоспорту. Третя-велопаркінг. Тут, відвідувачі, можуть залишити свій велосипед або навпаки, взяти в оренду аби покататися. Четверта точка- це універсальні спортивні поля. Тут всі охочі можуть пограти в футбол, баскетбол, волейбол тощо. Також є додаткові точки тяжіння, які створюються за допомогою перетину зв'язків між головними точками тяжіння. Наприклад, це пішохідний та велосипедний мости, які з'єднують ці перетини.

Рекреаційні зони використовуються людьми як їм заманеться. Тут можуть проводитись різні спортивні та не тільки івенти. Ідеєю було створити відкритий простір для міста, а не закритий простір для окремої групи людей.

В висновку можна сказати, що генеральний план велоцентру в Білій Церкві створює сучасний, інклюзивний і сталий простір, який об'єднує спорт, відпочинок і громадську взаємодію. Завдяки чітко спланованим точкам тяжіння, розвиненій мережі транзитів і міцним техніко-економічним зв'язкам, проект має потенціал стати ключовим елементом міської інфраструктури, сприяючи розвитку велокультури та підвищенню якості життя мешканців.



Рис. 3.4.1. Генеральний план

3.4.2. Рух пішоходів і транспорту

Основна мережа велодоріжок позначена червоним кольором для чіткої ідентифікації. Вони з'єднують усі чотири точки тяжіння, формуючи замкнену систему, яка інтегрується з міською велосипедною інфраструктурою. Велодоріжки мають ширину, достатню для безпечного руху, з якісним асфальтовим покриттям, розміткою та освітленням для вечірнього використання.

Пішохідні доріжки прокладені паралельно велодоріжкам, забезпечуючи безпечний рух для пішоходів. Вони оснащені зручними переходами, лавками, смітниками та зеленними зонами для створення комфортного середовища. Усі транзитні шляхи відповідають стандартам доступності для людей з обмеженими можливостями, включаючи пандуси та тактильну плитку.

Передбачено два заїзди на ділянку. Перший-заїзд для відвідувачів в безкоштовний підземний паркінг. Другий- заїзд для працівників центру та заїзд для обслуговування в господарчу зону.

Перший поверх- це відкритий та загальний простір як для зони відвідувачів та зони спотрсеменів. Він включає в собі зону рецепції, спортивний тренажерний зал, кафе, кухню та офісну частину для адміністрації центру.

Центральним та головним елементом будівлі є велотрек.

На другому поверсі розташовані трибуни для відвідувачів. Та доступ до зони для журналістів та VIP ложе.

В підземному поверсі розташоване уриття в яке в разі загрози можуть переходити відвідувачі та персонал. Укриття обладнане савузлом, та розвожальними зонами. Також є безпосередній доступ з вулиці на арену велотреку, а саме пандус.

Так як будівля розташована між спальними районами міста та на березі річки це дозволяє створити гармонійний дизайн, який може вписуватись гармонійно. Фасади створені з використанням дерева, що підкреслює зв'язок з природою. Перший поверх має сітку більш дотичну до житлової забудови. Такі рішення мають гармонійно вписувати в існуючі зонувальні обмеження.

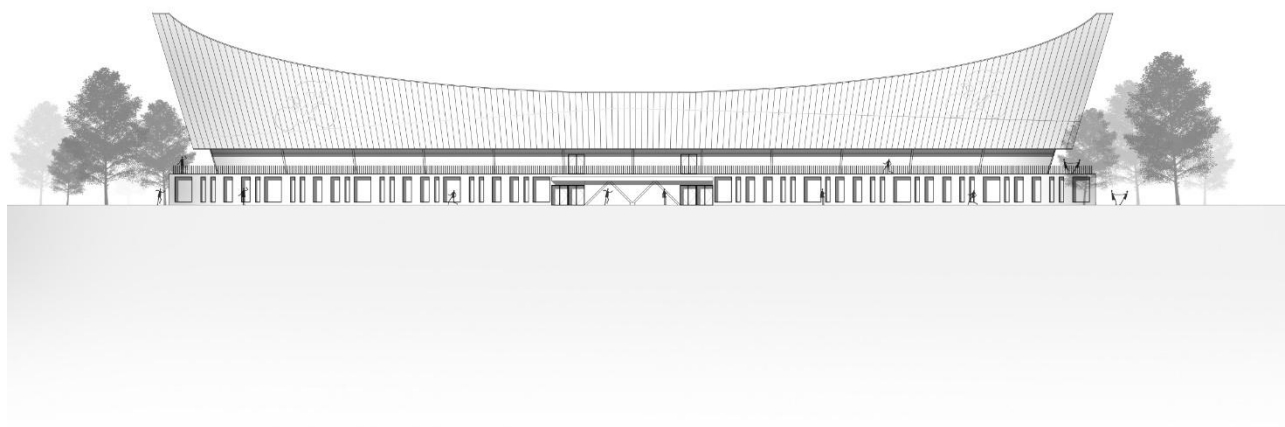


Рис. 4.1 Фасад в осях

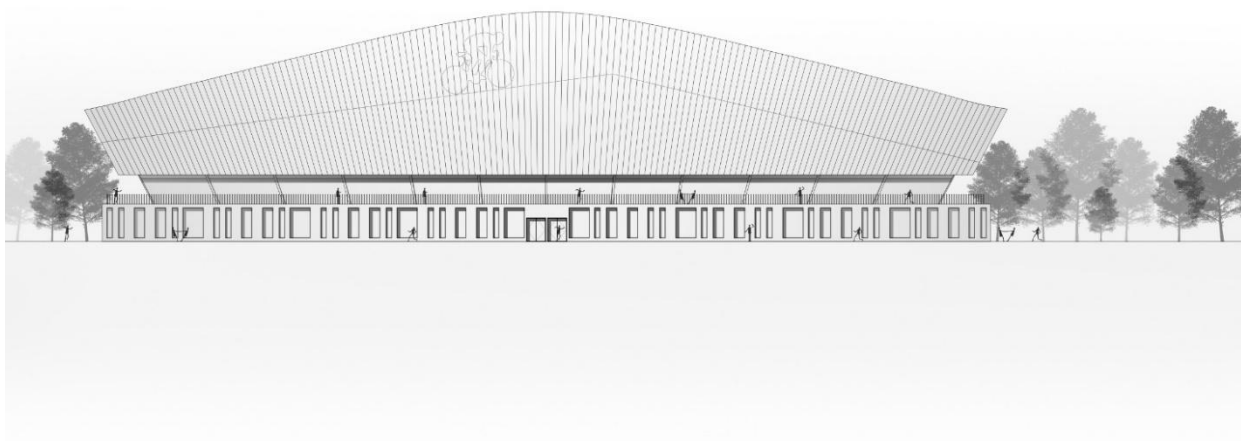


Рис. 4.2. Фасад в осях

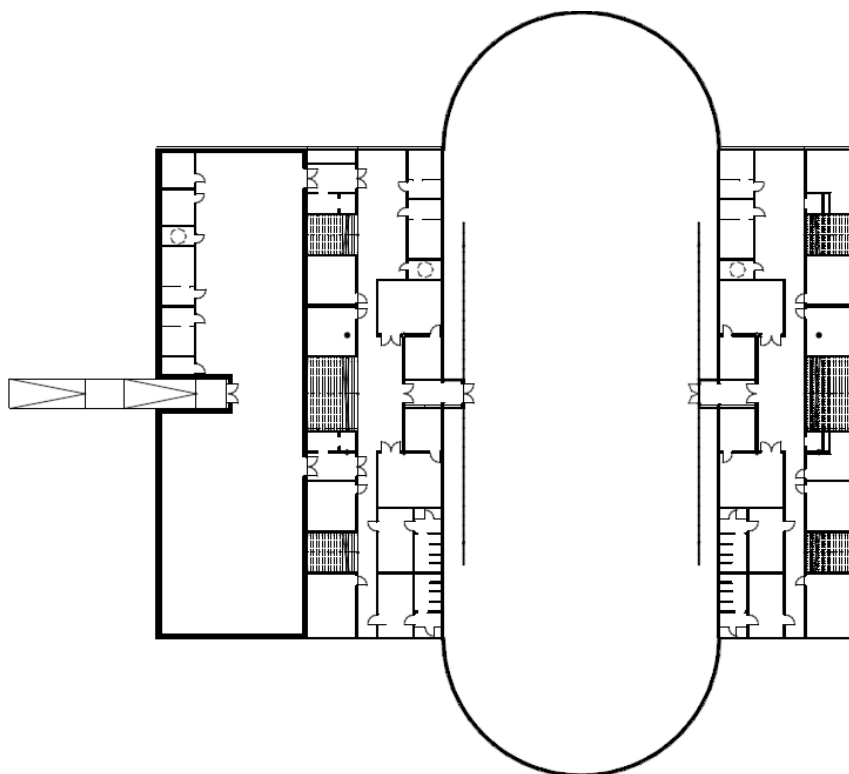


Рис. 4.3. План підземного поверху

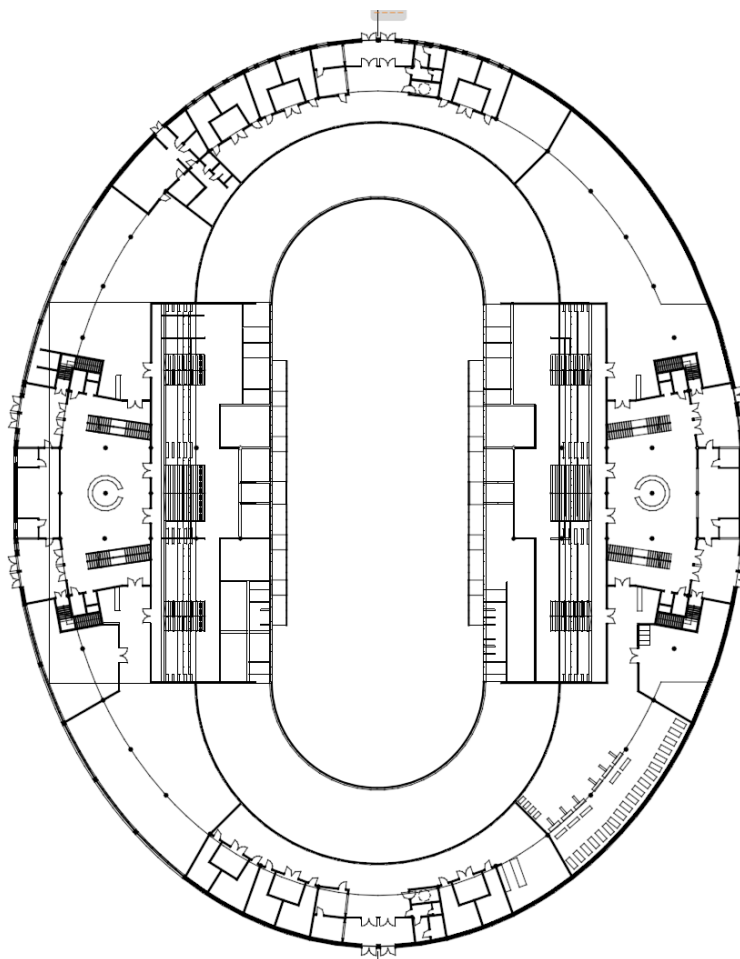


Рис. 4.4. План первого поверху

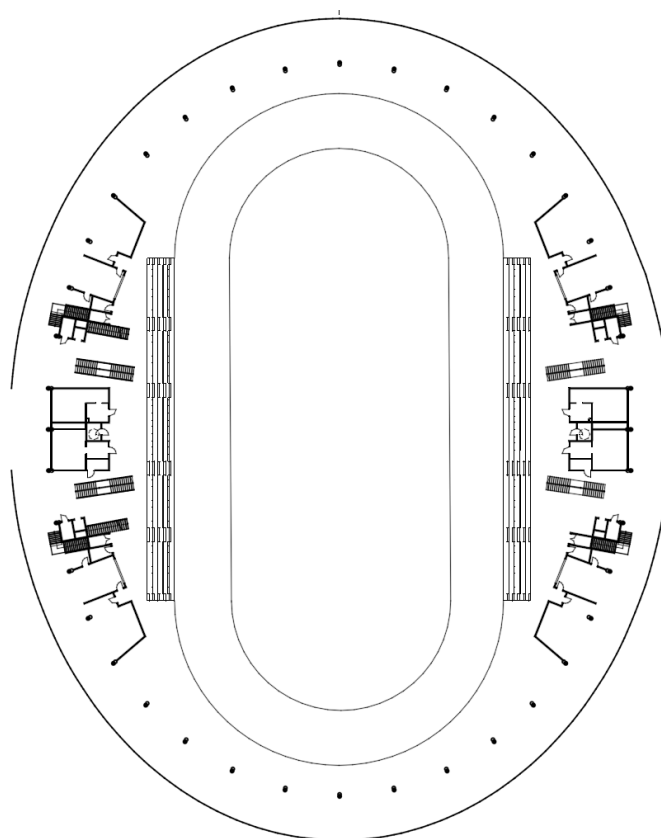


Рис. 4.5. План другого поверху

5. Дизайн інтер'єру

Дизайн інтер'єру був розроблений в приміщенні холу будівлі. Простір було поділено на декілька частин. Частина рецепції, частина очікування, частина відкритого та нейтрального простору для відвідувачів.

В інтер'єрі використовуються поєднання деревини та бетону, таке поєднання дає змогу відчувати себе як вдома. Так як одним з недоліків є цього простору є недостача кількості природнього освітлення, тут використовуються велика кількість штучного світла та світла яке імітує природнє. Світло використовується як основний засіб для створення настрою та емоційному стану відвідувачів комплексу. Меблі мають ергономічну форму та дуже зручні для використання.



Рис. 5.1 Інтер'єр лоббі

6. Конструктивне рішення

Для будівництва використовується каркасне будівництво. Влаштовуються металеві балки та колони на другому поверсі та залізобетонні колони та балки на першому та підземному поверхах.

В облаштуванні стін першого поверху використовується монолітна залізобетонна стіна.

В огороженні другого поверху використовується стійково-ригельна фасадна система до якої примикають дерев'яні ламелі.



Рис. 6.1. Сійково-ригельна фасадна система

В облаштуванні покрівлі використовується плаский експлуатований зелений дах.

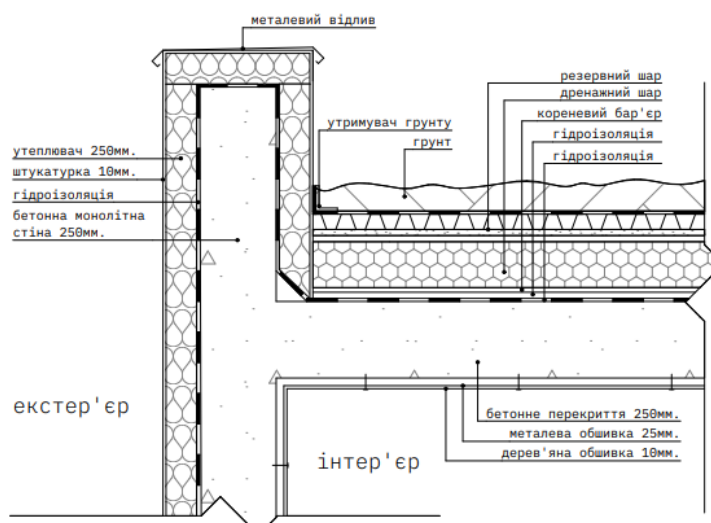


Рис. 6.2. Фрагмент стіни та зеленої покрівлі

7. Інженерне обладнання

7.1. Теплопостачання і вентиляція

Теплогазопостачання та вентиляція велоцентру забезпечують комфорт у приміщеннях, зокрема в кафе та велоцентрі. Газопостачання для кухні кафе

реалізується через підключення до централізованої газової мережі міста або використання балонного скрапленого газу (пропан-бутан) для автономності. Система включає сталеві труби діаметром 25–50 мм з антикорозійним покриттям, обладнані запірною арматурою (кульові крани) та системами безпеки, такими як детектори витоку газу та автоматичні відсікачі. У кухні встановлені професійні газові плити потужністю 10–20 кВт та витяжна вентиляція з продуктивністю 1000–1500 м³/год для видалення запахів і диму. Теплопостачання забезпечується електричними котлами або тепловими насосами повітря-вода потужністю 50–100 кВт, які живлять систему теплої підлоги та радіатори в приміщеннях велоцентру та кафе. Трубопроводи теплоізовані для мінімізації тепловтрат. Вентиляція приміщень реалізована через припливно-витяжну систему з рекуперацією тепла, продуктивністю 2000–3000 м³/год, що забезпечує свіже повітря та енергоефективність. Для відкритих зон, таких як трибуни велотреку, передбачено природну вентиляцію за рахунок відкритої конструкції.

7.2. Водопостачання, водовідведення і опалення

Водопостачання велоцентру здійснюється через підключення до централізованої водопровідної мережі або автономну свердловину з насосною станцією продуктивністю 5–10 м³/год. Система включає трубопроводи ПВХ діаметром 50–100 мм, оснащені фільтрами грубої та тонкої очистки, а також лічильниками для контролю витрат. Водопостачання забезпечує потреби кафе, роздягалень, санвузлів та полив зелених зон. Водовідведення організовано через підключення до міської каналізаційної системи або локальної очисної споруди з біологічною очисткою, продуктивністю 10–15 м³/добу, з трубопроводами діаметром 100–150 мм. Для дренажу дощової води встановлені водовідвідні жолоби вздовж велотреку та інших мощених зон, підключені до резервуарів для збору дощової води. Опалення приміщень велоцентру та кафе забезпечується електричними котлами або тепловими насосами потужністю 50–100 кВт, які живлять систему теплої підлоги в зонах відпочинку та радіатори в

адміністративних приміщеннях. Трубопроводи опалення теплоізолювані, а система оснащена термостатами для автоматичного регулювання температури.

8. Охорона праці та навколишнього середовища

Для велоцентру в Білій Церкві (5,8 га, забудова 10 000 м²) заходи з охорони праці та навколишнього середовища відповідають ДБН А.3.2-2-2009 «Охорона праці і промислова безпека в будівництві». Безпека працівників забезпечується через організацію робочих місць, використання захисного спорядження, безпечного обладнання та інструментів, а також обов'язкове проведення інструктажів і навчання з охорони праці. Евакуаційні шляхи, протипожежна сигналізація, датчики диму, вогнегасники та аварійні виходи відповідають нормам ДБН. Пожежна машина має безперешкодний доступ до будівель із простором для маневрування. Для захисту довкілля застосовуються екологічно чисті технології: озеленення (25 000–28 000 м², 43–48% ділянки), збір дощової води (резервуари 50–100 м³), водонепроникні покриття для дренажу, утилізація будівельних відходів і контроль шумового забруднення. Ресурсозбереження досягається завдяки енергоефективним системам опалення (теплові насоси 50–100 кВт), припливно-витяжній вентиляції з рекуперацією, сантехніці з економією води, LED-освітленню, утепленню фасадів і енергоефективним вікнам. Сонячні панелі (50–100 кВт) забезпечують до 30% електроенергії, мінімізуючи вплив на атмосферу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гетун Г.В., Архітектура будівель та споруд. Книга 1. Основи проектування. Підручник. - К.: КОНДОР, - 2011. – 378 с.
2. Криштоп Б.Г., Конструкції великопрогонових покриттів для зальних приміщень громадських будівель, Навчальний посібник, - К.:КНУБА, 2008. –108 с.
3. Підгорний О.Л., Щепетова І.М., та інш. Навч.посібн. Світлопрозорі огороження будинків. - К.: Видавець Домашевська О.А., 2005 - 282 с.
4. Основи дизайну архітектурного середовища: Підручник / Тімохін В. О., Шебек Н. М., Малік Т. В. та ін. – К.: КНУБА, 2010. – 400 с.
5. Мироненко В.П. Архітектурна ергономіка: підручник. –К.: видво Київського національного авіаційного ун-ту «НАУ-друк», 2009. –240 с.
6. Лінда С.М. Архітектурне проектування громадських будівель і споруд. – Львів, Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2010. – 608 с.
7. Типологія громадських будівель і споруд: посібник / Л.М.Ковальський, В.М. Лях, А.Ю.Дмитренко. – К.: Основа, 2012, 272 с
8. Архітектурна типологія громадських будинків і споруд:навчальний посібник / Ковальський Л. М., А. Ю. Дмитренко, В. М. Лях, Г.Л. Ковальська, Кащенко Т.О. - К., 2017. – 481 с.
9. Косаревський І. А. Парки України /Прийоми створення паркового пейзажу. - К., 1961.
10. Гегельський І. М. Мистецтво паркового пейзажу. –К.: Знання України, 1993. –272 с.
11. 14. Гейл Й. Міста для людей, - Київ, 2018.-304с.
12. Тімохін В.О. Основи містобудування: навчальний посібник /

В.О. Тімохін. Київ, 1996. Т. 216

13. Шаповал Н. Г. Прикладна теорія архітектурної композиції: навч. посібник/ Н.Г. Шаповал. –Київ: КНУБА, 2000. –372с.

14. Шебек Н. М. Гармонізація планувального розвитку міста / Н. М. Шебек.– Київ: Основа, 2008. –216 с

15. Ернст Нойферт. «Будівельне проектування» / Ernst Neufert "BAUENTWURFSLEHRE"

16. Кевін Лінч The Image of the City / К. Лінч. -MIT Press Ltd, 1964. -208с.

17. ДБН В.2.2-9-2018 "Громадські будинки та споруди. Основні положення"

18. ДБН Б.2.2-12:2018 Планування і забудова територій

19. . ДБН В.1.1.7-2016 Пожежна безпека об'єктів будівництва

20. ДБН В.2.6"162:2010 Кам'яні та армокам'яні конструкції.

21. ДБН В.2.2-40:2018 Інклюзивність будівель і споруд

22. ДБН В.2.1-10-2009 Основи та фундаменти споруд.

23. ДБН В.2.6-198:2014 Сталеві конструкції

24. ДБН А.3.1-5-2016. Організація будівництва.

25. . ДБН А.3.2-2-2009 Охорона праці і промислова безпека в будівництві .

26. ДБН В.2.5-28:2018 Природне і штучне освітлення

27. ДБН В.2.2-13-2003 "Спортивні та фізкультурно-оздоровчі споруди"

28. ДБН В.2.2-5:2023 "Захисні споруди цивільного захисту"

29. ДБН В.2.5-74:2013 "Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування"

30. ДСТУ Б В.2.6-200:2014 Конструкції металеві будівельні. Вимоги до монтажу

31. ДСТУ 2293:2014 Охорона праці. Терміни та визначення основних понять

32. ДСТУ Б В.2.6-156:2010 Конструкції будинків і споруд. Бетонні та залізобетонні конструкції з важкого бетону. Правила проектування

33. УНІАН- Українців запитали, чи вміють вони їздити на велосипеді та як часто ним користуються (інфографіка)

[режим доступу]- <https://www.unian.ua/economics/transport/10732716-ukrajinciv-zapitali-chi-vmiyut-voni-jizditi-na-velosipedi-ta-yak-chasto-nim-koristuyutsya-infografika.html>

34. Archdaily- London 2012 Velodrome / Hopkins Architects

[режим доступу]- https://www.archdaily.com/252812/london-2012-velodrome-hopkinsarchitects?ad_source=search&ad_medium=projects_tab?ad_source=myad_bookmarks&ad_medium=bookmark-open

35. Archdaily- Anna Meares Velodrome / Cox Architecture

[режим доступу]- https://www.archdaily.com/878979/anna-meares-velodrome-cox-architecture?ad_source=myad_bookmarks&ad_medium=bookmark-open

36. Archdaily- Thorvald Ellegaard Arena / Mikkelsen Architects

[режим доступу]- https://www.archdaily.com/871141/thorvald-ellegaard-arena-mikkelsen-arkitekter?ad_source=myad_bookmarks&ad_medium=bookmark-open

37. Wikipedia- Berlin Velodrome

[режим доступу]- [https://en.wikipedia.org/wiki/Velodrom_\(Berlin\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Velodrom_(Berlin))

38. Archdaily- Hong Kong Velodrome / P&T Group

[режим доступу]- <https://www.archdaily.com/539804/hong-kong-velodrome-p-and-t-group>

39. Wikipedia- Сарыарка (велотрек)

[режим доступу]-

<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B0%D1%80%D1%8B%D0%B0%D1>

%80%D0%BA%D0%B0_(%D0%B2%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%BA)

40. Vélodrome National de Saint-Quentin-en-Yvelines

[режим доступу]- <https://velodrome-national.com/>

41. Wikipedia- Київський Велотрек

[режимдоступу]-

https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B8%D0%B5%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%B2%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%BA

42. Wikipedia- Харківський велотрек

[режим доступу]-

https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%BA_%C2%AB%D0%94%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D0%BC%D0%BE%C2%BB

43. Wikipedia- Львівський велотрек

[режимдоступу]-

https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%BA_%D0%A1%D0%9A%D0%90

Anti-Plagiarism v-15.257

Максимальне співпадіння с одним документом				
Словники перевірки: en_US, ru_RU, ua_UA				
Помилки у документах:.....				
ID:.....	Документ		Сумарне співпадіння по Базі даних	
Назва: Центр велоспорту в місті Біла Церква				
Добавлено в БД: 2025-06- ...	Символ и	Лексеми	Символи	Лексеми
Автор: Корінний Андрій Русланович				
Керівник: Гарбар Марина Володимирівна				

Відсоток плагіату не перевищує дозволєну норму

Відповідальний за перевірку _____ (О.С.Зінов'єва)