

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Архітектурний факультет

Архітектурне проектування цивільних будівель і споруд

(повна назва кафедри)

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Завідувач кафедри

д. арх., проф. _____

«_____» _____ 2020 р.

Пояснювальна записка

до атестаційної роботи освітньо-кваліфікаційного бакалавра
на тему

Фізкультурно-оздоровчий комплекс в місті Українка

Виконала: студентка IV курсу, групи АРХ42А

Бура Н.С.

(прізвище та ініціали)

Галузь знань: 19 – Архітектура та будівництво

Спеціальність: 191 – Архітектура та

містобудування

Керівники: Зенькович Н.Г., Галак

К.Т., Яновицький Є.Л., Брідня Л.Ю.

(прізвище та ініціали)

Рецензент _____

м. Київ – 2022 року

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Факультет: Архітектурний

Кафедра _____

Освітньо- кваліфікаційний рівень: бакалавр

Галузь знань: 19 – Архітектура та будівництво»

Спеціальність: 191 – Архітектура та містобудування

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Завідувач кафедри _____

д. арх., проф. _____

“ _____ ” _____ 2020 року

**З А В Д А Н Н Я
НА АТЕСТАЦІЙНУ РОБОТУ ОСВІТНЬО-КВАЛІФІКАЦІЙНОГО РІВНЯ
БАКАЛАВРА АРХІТЕКТУРИ**

Бура Надія Сергіївна

1. Тема

Фізкультурно-оздоровчий комплекс в місті Українка

Керівник проекту доц.Зенькович Н.Г. Галак К.Т. Яновицький Є.Л., Брідня Л.Ю.

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

затверджені наказом вищого навчального закладу від “___” 2022 року № _____

2. Термін подання студентом проекту 21.06.2022 р.

3. Вихідні дані до проекту Завдання на проектування та топозйомка

4. Зміст пояснювальної записки *(перелік розділів, які потрібно розробити)*

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;
9. Література;
10. Додатки

5. Перелік матеріалів проекту

№ розділу	Найменування розділів проекту	Об'єм пояснювальної записки (аркушів А4)	Об'єм креслень (аркушів)
1	Завдання на проектування		_ А1
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		
9	Література		
10	Додатки		
	Разом:		

6. Дата видачі завдання

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту	Термін виконання етапу проекту	Примітка
1	Оцінка клаузури	21.02.2020 р.	
2	Кафедральний перегляд 1	13.03.2020 р.	
3	Оцінка ескізу	3.04.2020 р.	
4	Кафедральний перегляд 2	24.04.2020 р.	
5	Кафедральний перегляд 3	20.05.2020 р.	
6	Кафедральний перегляд 4	15.06.2020 р.	
7	Рецензування проекту	20.06.2020 р.	
8	Допуск до захисту	20.06.2020 р.	
9	Захист проекту	28.06.2020 р.	

Студент **Бура Н.С.**
(прізвище та ініціали)

Керівник проекту **Зенькович Н.Г., Брідня Л.Ю., Галак К.Т., Яновицький Є.Л.**
(прізвище та ініціали)

ЗМІСТ

1. Завдання на проектування	
2. Аналіз світового досвіду	
3. Основна ідея та мета проекту.....	
4. Містобудівне обґрунтування	
4.1. Ділянка забудови. Розташування та опис	
4.2. Містобудівна ситуація	
4.3. Опис генерального плану	
4.4. Функціональне зонування території	
4.5 Рух пішоходів і транспорту	
5. Архітектурно-планувальне рішення	
6. Дизайн інтер'єру.....	
7. Конструктивне рішення	
8. Інженерне обладнання	
8.1. Теплогазопостачання і вентиляція	
8.2. Водопостачання, водовідведення і опалення	
8.3 Електроенергія.....	
9. Охорона праці та навколишнього середовища	
Література	
Додатки:	

1. ЗАВДАННЯ НА ПРОЕКТУВАННЯ

«ЗАТВЕРДЖЕНО»
на засіданні
кафедри

зав. каф., д. арх.

Студент Бура Надія Сергіївна

Група Арх-42А

Керівник Зенькович Н.Г., Брідня Л.Ю., Галак К.Т., Яновицький Є.Л.

Тема дипломної роботи Фізкультурно-оздоровчий комплекс в місті
Українка

1. Вихідні матеріали (проектні та інші, що мають бути використані)
2. Ситуаційний план (рис.1.1)
3. Склад та площі приміщень функціональних груп:

№ п/ п	Найменування приміщень	Площа, м. кв.	Кількість
Спортивна зала			
1.	Зала	420	1
2.	Зона тренування	80	1
3	Зона трибун	151	1
4	Командна роздягальня 1	31	1
5	Командна роздягальня 2	36	1
	Душова	7	2
6	Сауна 1	6	1
7	Сауна 2	9	1
8	Тренерська з с/в	10	1
9	С/в для команд	3	2
10	Мед. пункт з с/в	18	1
	Всього	781 м2	
Басейн			
4.	Приміщення з басейнами	1249	1
	Басейн на вулиці із зоною рекреації	758	1
5.	Роздягальня загального користування	232	1
6	Жіночий с/в	10	1

8	Чоловічий с/в	15	1
9	Жіночий душ	22	1
	Чоловічий душ	23	1
	Сауни та бані	4	3
	Масажна	19	1
	Технічне приміщення	9	1
	Комора для прибирання	4	1
	Всього	2353 м2	
Вхідна група до басейну			
10	Тамбур	15	1
	Хол із шафами	204	1
11	Ресепшн	21	1
	Допоміжне приміщення до ресепшену	24	1
12	Кімната відпочинку персоналу	19	1
13	С/в жіночий	8	1
14	С/в чоловічий	8	1
15	С/в інклюзивний	5	1
16	Комора	4	1
17	Зона очікування	76	1
	Всього	384 м2	
Кафе			
19	Зона споживання	62	1
20	Зона бариста	11	1
21	С/в для персоналу	2	1
22	Згрозочна	16	1
	Всього	91 м2	
Каток			
24	Тамбур	15	1
	Каток	1027	1
25	Холл із шафами	147	1
26	Зона перевдягання взуття	48	1
28	С/в жіночий	8	1
29	С/в чоловічий	12	1
30	С/в інклюзивний	5	1
31	Зона рекреації біля катка	201	1
	Всього	1463 м2	
Адміністративні приміщення			
34	Кабінет директора	12	1
34	Кабінет заступника директора	11	1
35	Кабінет начальника відділу басейну	11	1
36	Кабінет начальника відділу катка	11	1
37	Кабінет начальника відділу тренажерної зали	11	1
	Кімната відпочинку персоналу 1 поверх	19	1
	Кімната відпочинку персоналу 2 поверх	16	1

38	С/в для персоналу	9	1
	Всього	100 м2	
Тренажерна зала			
39	Тренажерна зала	276	
40	Роздягальня жіноча	49	
41	Роздягальня чоловіча	41	
42	С/в жіночий	8	
43	С/в чоловічий	9	
	Душова жіноча	7	
	Душова чоловіча	6	
	Всього	396 м2	
Інші приміщення			
46	Сходи з ліфтом	63	
47	Евакуаційні сходи	19	
51	Технічний поверх (-1)	1856	
	Всього без тех.пов.	82	
	Загальна площа приміщень без тех. поверху	5650 м 2	
	Площа споруди:	5701 м2	

1. Склад проектних матеріалів:
- план стелі з розстановкою світильників М 1:50 / М 1:25;
 - перспектива;
 - Макет М 1:100 / М 1:200.;
 - Пояснювальна записка.

Студент Бура Н.С.
(прізвище та ініціали)

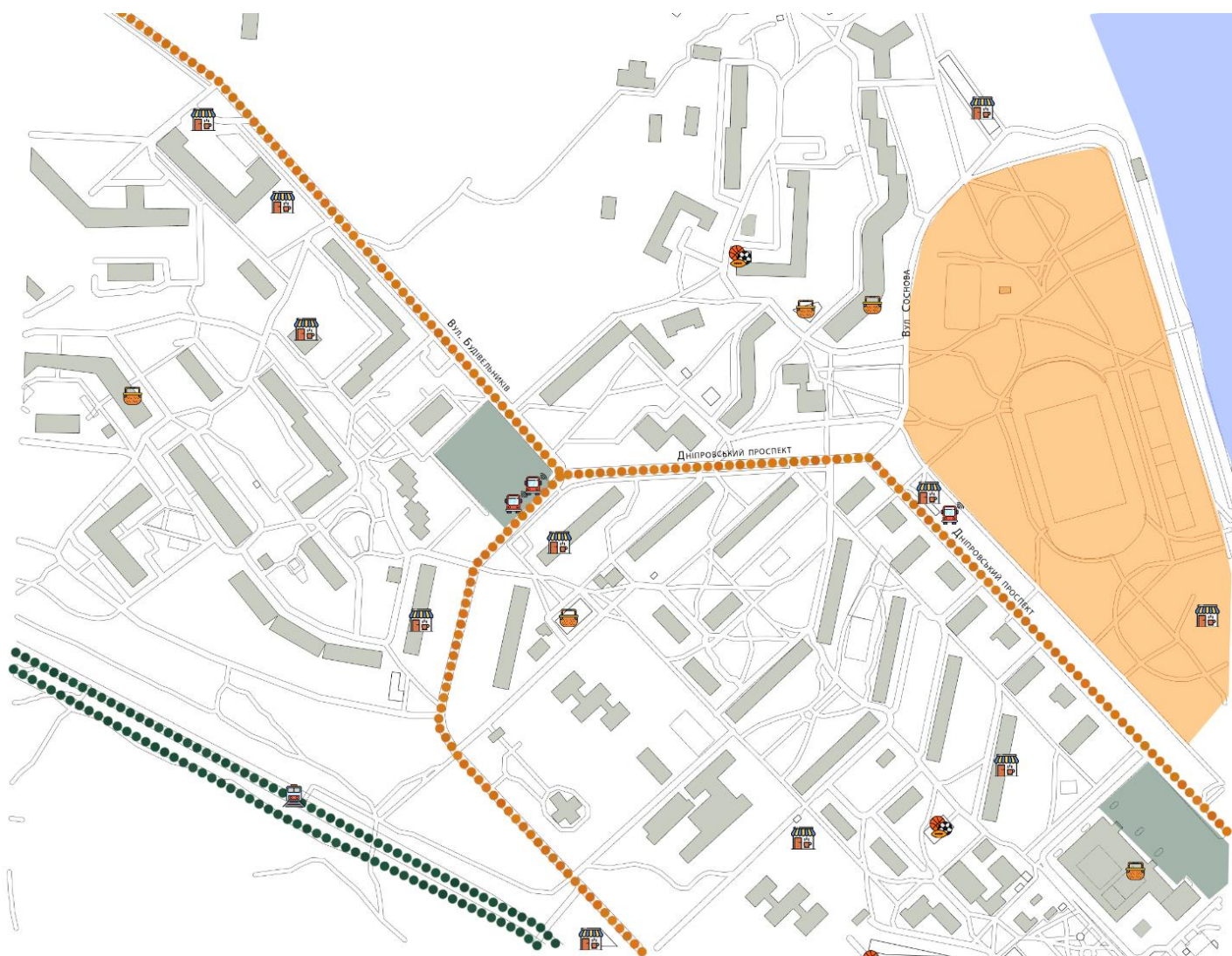
Керівники проекту

(підпис) (прізвище та ініціали)

- розгортки стін М 1:50 / М 1:25;
- план підлоги з розстановкою обладнання М 1:50 / М 1:25;

1. ЗАВДАННЯ НА ПРОЕКТУВАННЯ

Ситуаційний план



Помаранчевим позначена ділянка проекту з розробленням парку, трибун, та площ. Сама ділянка забудови показана нижче та досить детальна описана у відповідному пункті.

2. АНАЛІЗ СВІТОВОГО ДОСВІДУ

“Qingpu Pinghe Sports Center” м. Шанхай, Китай, арх. OPEN Architecture, 2020 р.”



Назва архітектурного об'єкту: Qingpu Pinghe Sports Center

Місце розташування: Шанхай, Китай

Роки проектування та будівництва: 2020 рік

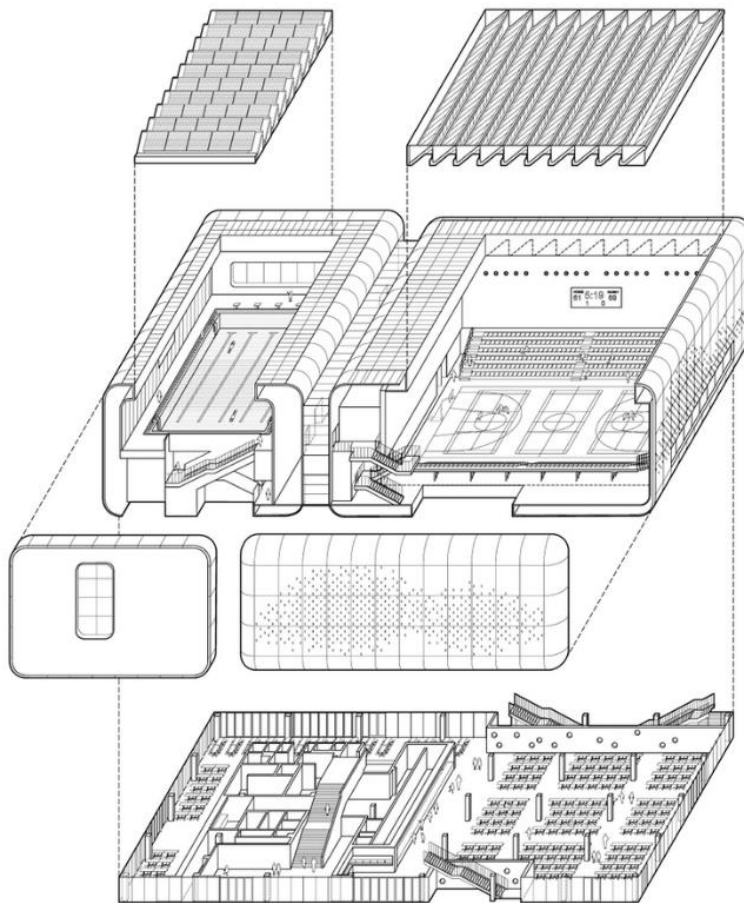
Проектувальник: бюро OPEN Architecture



З усіх будівель Шанхайського міжнародного шкільного кампусу Qingpu Pinghe, спроектованого OPEN, спортивний центр справляє найбільше

враження легкості — два напівпрозорі об'єми із закругленими кутами, що плавають над прозорою коробкою. Усередині цієї скляної коробки знаходиться шкільна їдальня, а над нею, здавалося б, підвішеними в двох прямокутних «повітряних капсулах», знаходяться спортивний зал та басейн

кампусу. Будівля навмисно розташована в північному кутку кампусу, де її близькість до вулиці та допоміжного входу до школи полегшить використання громадськістю під час шкільних канікул. Будівля, відкрита для навколишньої громади, коли студентів немає, забезпечує важливі спортивні та навчальні заклади для міста, що швидко розвивається.



Легкість і вага, басейн, спортзал і їдальня — три найбільші публічні програми кампусу — грають з ідеями легкості та невагомості. Напівпрозорі стіни з тонкої натяжної плівки, полікарбонатні панелі та перфорована алюмінієва обшивка, м'які кольори, пухирчасті форми, а також засклений перший поверх і атриум — все це нівелює величезний обсяг і вагу програм всередині.

Гімназія. Перша з цих форм, прямокутна «повітряна капсула» на східному кінці будівлі, містить багатофункціональний спортзал. Поряд з невеликими приміщеннями, спортзал містить великий зал, який можна використовувати для баскетболу, волейболу, бадмінтону, тхеквондо,

фехтування та багатьох інших спортивних і шкільних заходів. Інтер'єр зали світлий, чистий і відкритий, з теплим бамбуковим шпоном і висувними східчастими сидіннями з двох сторін. Розширений прямокутний мансардний вікон на даху спортзалу надає денне світло в простір нижче, усуваючи потребу в штучному освітленні та дозволяючи учням насолоджуватися природним світлом під час занять у приміщенні.

Басейн. У західній частині будівлі в меншій «повітряній капсулі» розташований басейн, обладнаний п'ятьма 25-метровими доріжками для плавання та такими зручностями, як роздягальні для зборів із плавання та щоденних тренувань. Як і спортзал, басейн також купається природним світлом. Зняті мансардні вікна та двошарова навісна стіна з полікарбонату на північному та південному фасадах роблять простір легким і напівпрозорим. Великі вікна з обох боків дають плавцям панорамний вид на кампус і місто, а також надають «плаваючому басейну» яскравість і повітря.

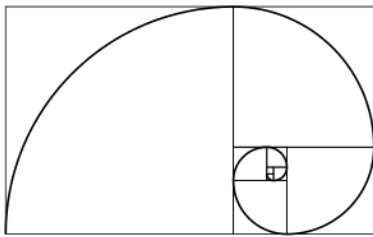


Характеристика елементів обладнання

Спортивна зала має таке обладнання: світлотехнічне обладнання, меблі (трибуни) , інженерно-технічне обладнання (системи пожежогасіння,обладнання для вентиляції приміщення,обладнання для кондиціонування повітря, охоронні системи), огорожі (для трибун) , спортивне та фізкультурне обладнання (баскетбольна сітка).

Інтер'єр спортивної зали виконаний по останньому слову технологічного прогресу. Освітлюється приміщення за допомогою ламп, верхнього природного і бокового природного освітлення, так щоб діткам було зручно грати в ігри та займатись спортом і вдень і ввечері. Також в залі є засоби слухової комунікації у вигляді колонок, підвішених на стіні.

Об'ємно-просторові властивості архітектурної форми



Будівля складається з двох напівпрозорих об'ємів із закругленими кутами, що плавають над прозорою коробкою. Завдяки напівпрозорості, ці два об'єми здаються легкими і не утворюють тиску своєю масивністю на навколишнє середовище. До того ж вони білі, що додає їм ще більшу легкість. Складається враження, що відношення басейну та спортивного комплексу мають золоту середину. Менша сторона - басейн, більша - спорткомплекс. Комплекси розділені комунікаційними просторами та знаходяться на п'єдесталі. П'єдестал має в собі їдальню та приміщення персоналу.

У внутрішньому просторі будівлі легко орієнтуватись, оскільки все чітко поділене ще з зовнішньої сторони. Приміщення спортивного комплексу, що обрано для аналізу, має просту форму, що тяжіє до квадрату і підходить під норми побудови фізкультурно- оздоровчого комплексу.

2.2 Аналіз вітчизняного досвіду

З часів радянського союзу залишилось багато ФОКів, які вже не експлуатуються, особливо експериментальні. Таким чином вони виходять з ладу через корозію та сприяння навколишнього середовища на будівлю. Вітчизняні ФОКи нічим не примітні фасадами, що дає відчуття

максимальної економії матеріалів. Це в свою чергу має поганий вплив на загальну картину спортивного комплексу із суміжними композиційними елементами такі, як будівлі, стадіони та парки.

3. ОСНОВНА ІДЕЯ ТА МЕТА ПРОЕКТУ

Основною ідеєю проекту є створення фізкультурного оздоровчого комплексу на тому місці, де він планувався 40-45 років тому. Через проблеми з бюрократією та приватними особами звичайний ФОК не був добудований та вважається недійсним. Обіцяний проект басейну ніяк не втілили в реальність, а тому головною метою було спроектувати новий та сучасний фізкультурно-оздоровчий комплекс в місті Українка.

Не менш важливим є те, що в моєму дипломному проекті розглядається не тільки окрема будівля, а й прилегла до неї територія, куди входять: каток, стадіон, трибуни (за проектом), парк та інш.

Тому на меті дипломного проекту стоїть завдання закомпанувати та вирішити всю територію, що позначена на ситуаційному плані. Потреба в озелененні також є, тому прийшло рішення створити паркову зону з більшою кількістю дерев ніж є насправді.

Головним плюсом в фізкультурно-оздоровчому комплексі є те, що там можна не тільки займатись спортом, а й приймати водні процедури, такі як джакузі. Там можна просто плавати та загоряти поряд зі спортсменами, які займаються професійним плаванням. Все це грамотно розділене на зони. До того ж там немає ніяких розважальних атракціонів (горки) для більш спокійної атмосфери.

Найкращою фішкою функціональної зони з басейном є вихід через басейн у зовнішній басейн(що на вулиці). А також варто докласти про каток, який взимку знаходиться під навісом, а влітку грає роль майданчика для катання на роликах.

4. МІСТОБУДІВНЕ ОБГРУНТУВАННЯ

4.1 Ділянка забудови. Розташування та опис



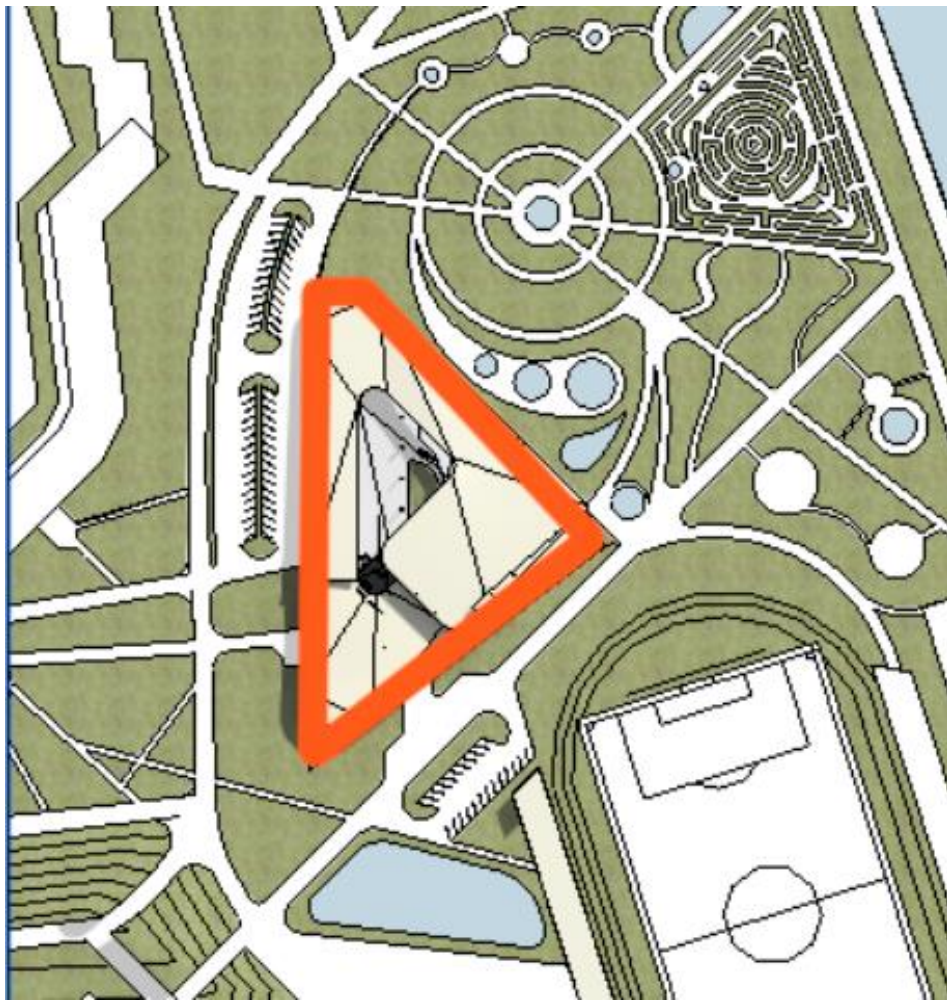
Місцем проектування фізкультурно-оздоровчого комплексу було обрано в місці Українка на місці планового ФОКУ в радянські часи. Головним формоутворюючим фактором стали дороги та будівлі поряд. Не менш важливим також є рельєф. Тому ділянка забудови набула в плані трикутної форми. Площа забудови знаходиться по вулиці Сосновій та

Дніпровському проспекту в місті Українка.

Перед розробкою проекту фізкультурно-оздоровчого комплексу були вирішені наступні питання.

1. Чи дійсно місту Українка не вистачає цієї споруди?
2. На скільки людей розрахована ця споруда?

1. Так, дійсно не вистачає фізкультурно-оздоровчого комплексу, оскільки обіцяний комплекс не був добудований. Також в цьому місті немає звичайних басейнів, щоб розслабитись. До найближчого басейну треба їхати в інше місто.
2. Взагалі населення міста України складає 16 тис. людей, додамо до цього числа ще суміжні з містом села - виходить 21 тис. люд.. Так як це не єдиний спортивний комплекс з тренажерним залом, басейном, катком та спортивною залою, то за розрахунками фізкультурно-оздоровчий комплекс готовий приймати максимально 500-600 людей на всі функції цього комплексу.



4.2 Містобудівна ситуація

Площа забудови та розрахунок ділянки

Площа, що розглядається становить - 116.000 м² (разом із стадіоном та парком)

Площа забудови ділянки - 7.640 м² (разом з навісом над катком)

Ділянка проектування повністю відповідає вимогам державних будівельних норм.

4.3 Опис генерального плану

Генеральний план має такий склад:

- фізкультурно-оздоровчий комплекс
- трибуни з прийманням різних команд
- відкриті баскетбольні площадки
- лабіринт
- штучні великі та малі озера
- каток (влітку площадка для катання на роликах)

- паркомістя (разом з існуючими)
- стадіон
- парк
- накопичувальну площу перед стадіоном

Генплан включає в себе трикутні та круглі форми, що доповнюють та підтримують будівлю у композиційному плані.

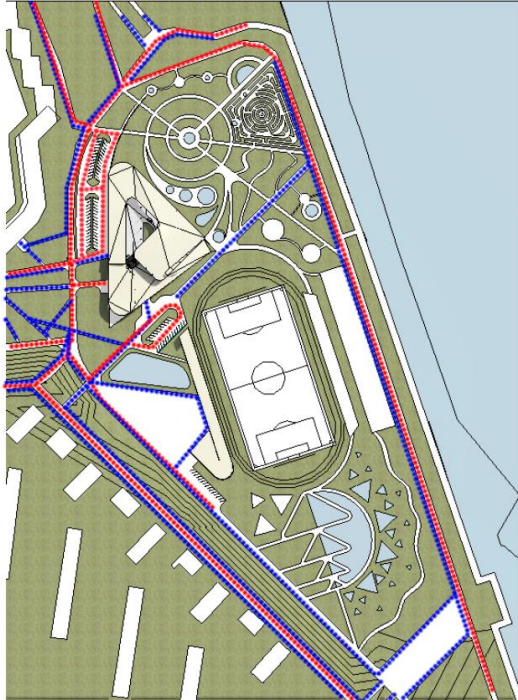


4.4 Функціональні зони

В проєкті передбачено різні функціональні зони:

- зона забудови спортивного комплексу
- розважальна зона (лабіринт, трибуни)
- зона рекреації (штучні озера та парк)
- зона паркінгу
- спортивна зона (стадіон, каток та баскетбольні площадки)

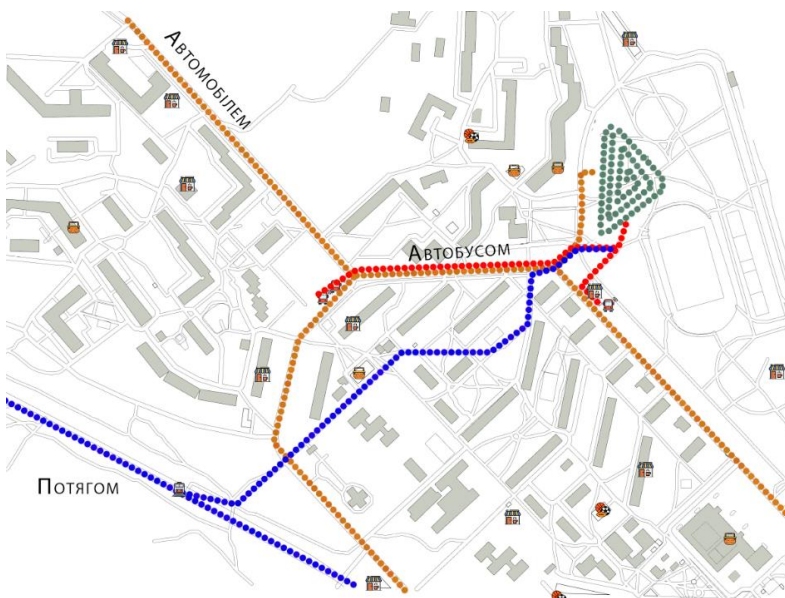
4.5 Рух пішоходів і транспорту



Синім позначено рух пішоходів

Червоним- рух транспорту (автобусу та автомобілів)

На карті позначено основі рухи. Все що не позначено є тільки доріжками для пішоходів.

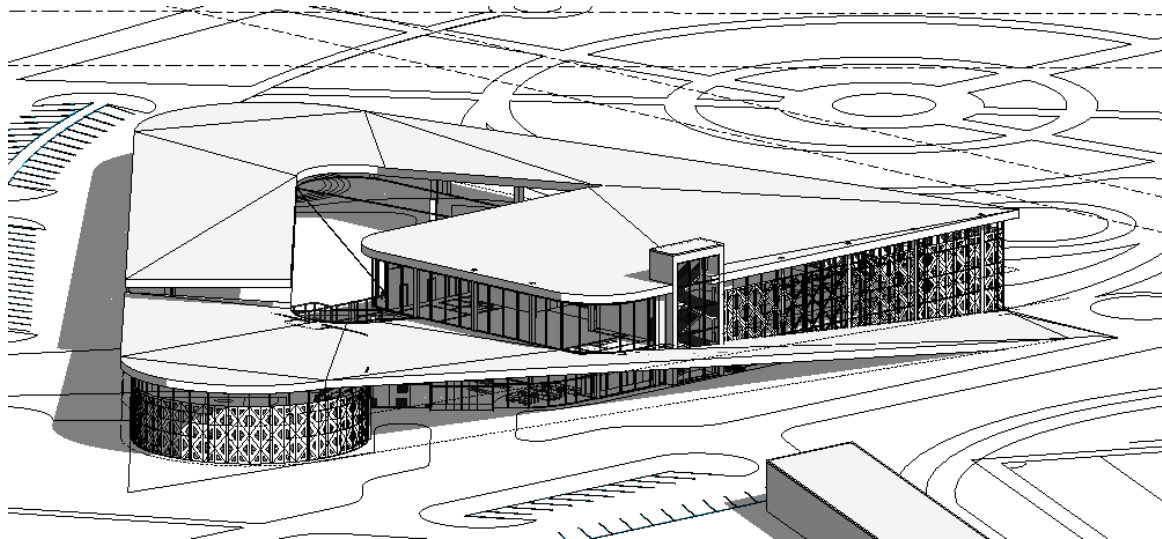


На фото червоним показано як можна дістатися до ФОК з автобусних зупинок, помаранчевим - автомобілем, а синів з електрички.

5. АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ РІШЕННЯ

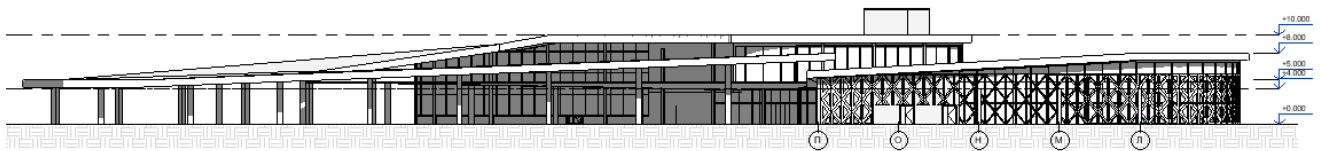
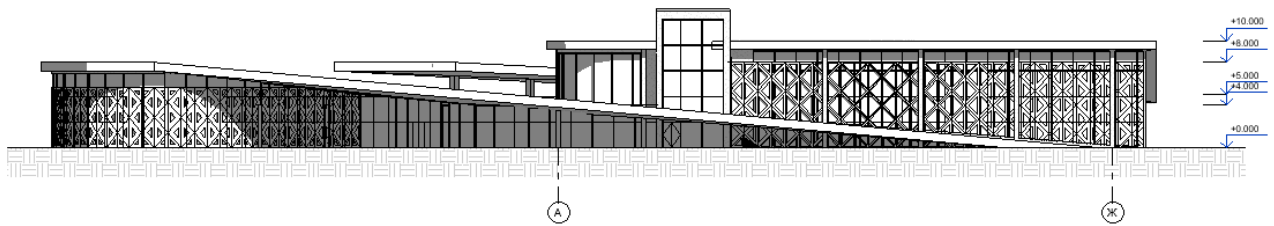
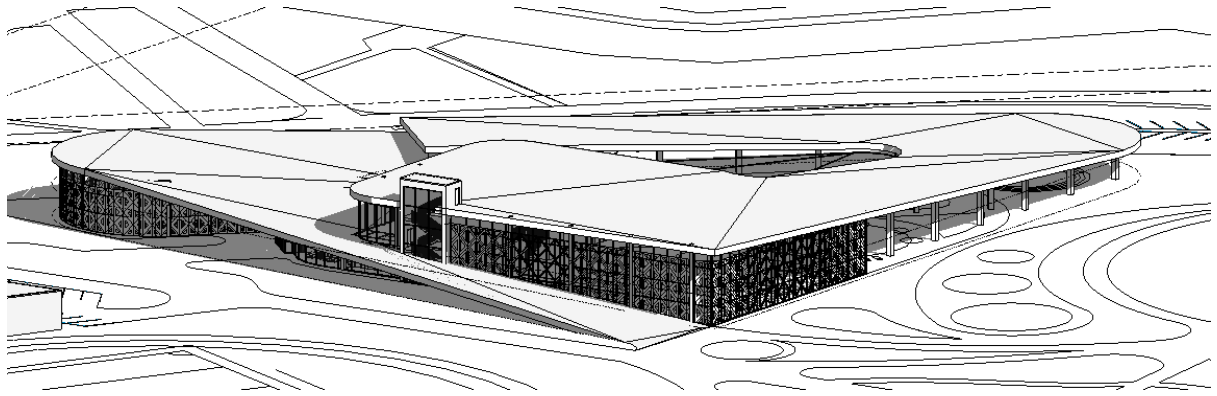
Споруда розташована на ділянці у формі трикутника, це дозволяє нам мати 3 фасади, один з яких стоїть паралельно до другорядної дороги, а інший до стадіону і паралельно до пішохідної доріжки.

Головною родзинкою проекту є експлуатуєма покрівля, на яку можна вийти з пандусу. Нанеї можна забратись як і людині на візку так і дітям, не боючись, що вони впадуть, оскільки покрівля має огороження. На покрівля розташований маленький амфітеатр, що слугує рекреаційною зоною з неймовірним оглядовим майданчиком. Також варто звернути увагу на параметричний фасад, який зліва в торці має найменші прорізи для світла, оскільки це торець спортивного поля. Більші прорізи він має при боковому освітленні зали. Щодо параметричного фасаду зправа, він має як найменші так і найбільші прорізи з обох сторін фасадів.



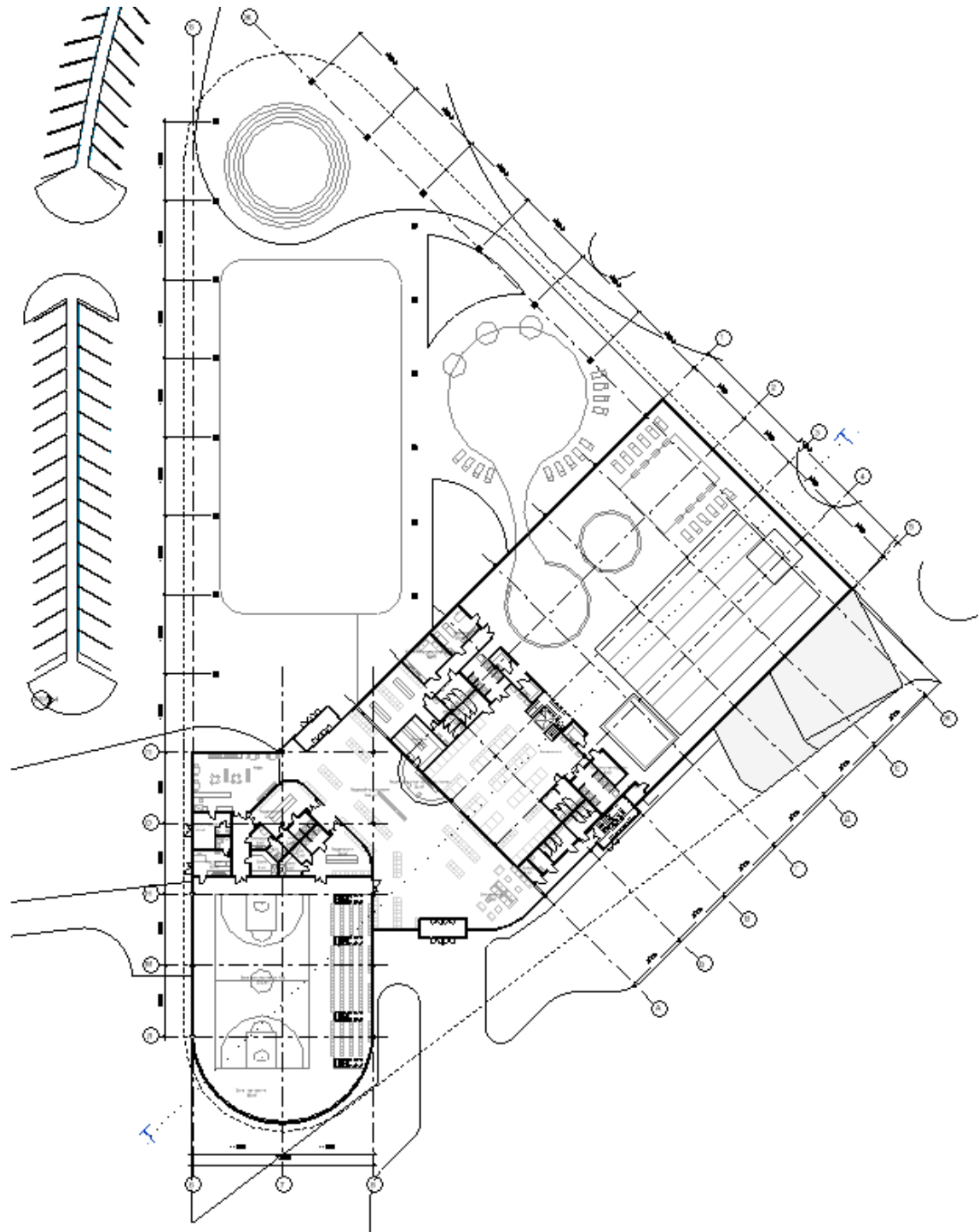
Основна форма об'єкту має плавний перехід з пандусу до найвищої точки. В подальших рендерах в покрівлі ще присутні скляні прорізи, для

забезпечення більшої кількості потрапляння світла на каток та басейн зовні.



План 1 поверху

Має два входи, як зі сторони катка так і зі сторони стадіону. Два входи зроблені для зручності відвідування спортивного комплексу. Потім йде розподілення на блок спортивної зали де змагаються команди та є трибуни для глядачів та на блок з басейном та тренажерною залом, що знаходиться на 2 поверсі. Варто звернути увагу на роздягальню, яка має в собі кабінки для переодягання та шафи, а не розділена на приміщення для жінок та чоловіків. Це забезпечує комфорт усім: і дітям, й інвалідам, і дорослим. Адміністрація катка та ФОКу має спільну стійку з достатньою площею, що



дозволяє працювати одразу на два фронти і не викликає питань куди потрібно звертатись відвідувачу.

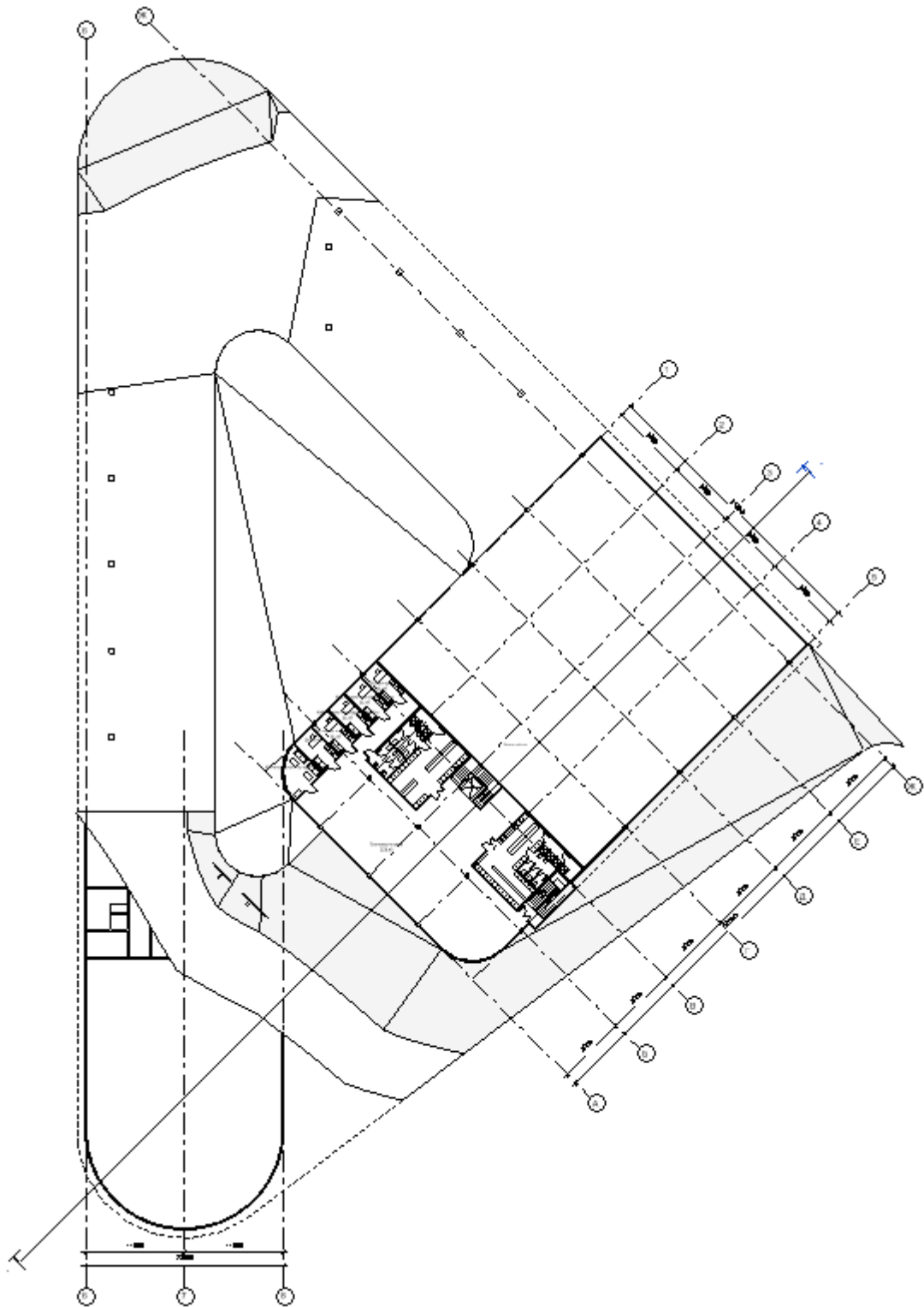
Комплекс має дві схожі клітини, одні розташовані в приміщенні роздягальні з ліфтом, а інші є евакуаційними. Тому норми проектування дотримані.

Приміщення басейну, має як і 25-метровий басейн, так і басейн для відпочинку з джакузі, також вихід через басейн на зовнішній басейн улітки

чи у зимку (з підігрівом) та дитячий басейн. Також для максимального комфорту всіх: і спортсменів, і звичайних відвідувачів, що релаксують, є бані та масажні.

Приміщення тренажерної зали та адміністративні приміщення знаходяться на другому поверсі та мають панорамний вид на місто. Це зроблено для максимального комфорту відвідувачів тренажерної зали, оскільки без достатньої інсоляції організму важко займатись спортом.

Ниже показаний план 2 поверху.

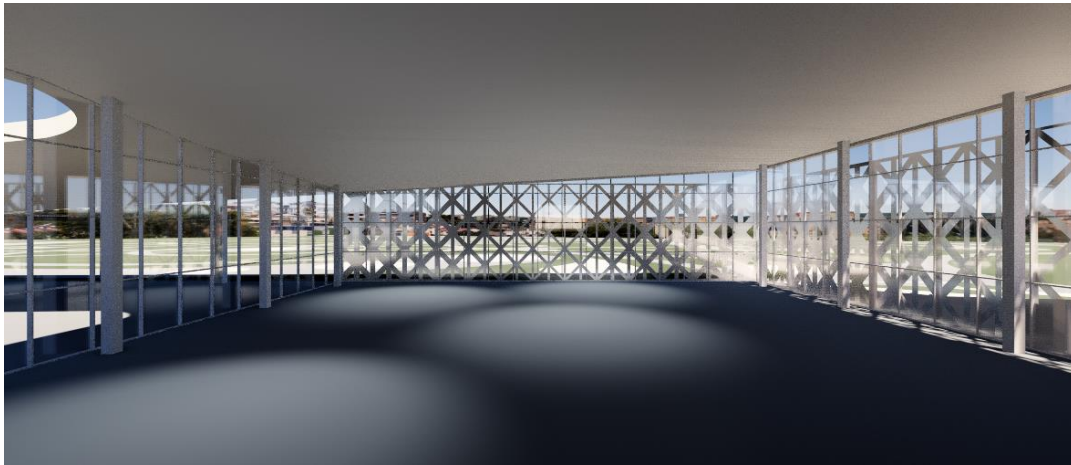


6. ДИЗАЙН ІНТЕР'ЄРУ

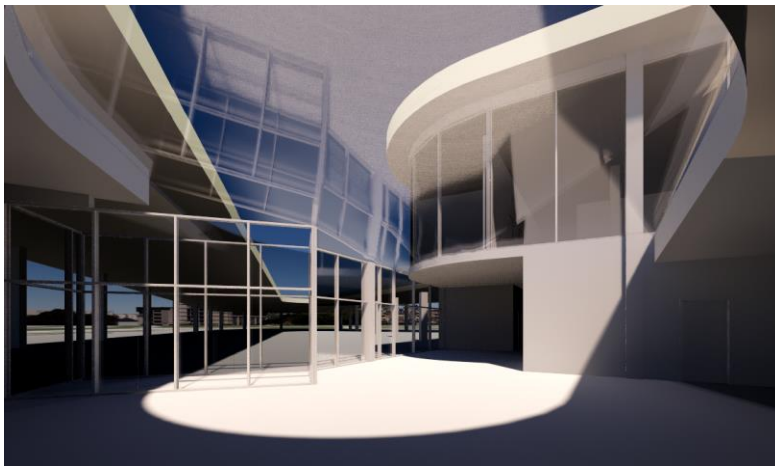
Приміщення тренажерної зали на 2 поверсі



Вигляд зі сходів та ліфту



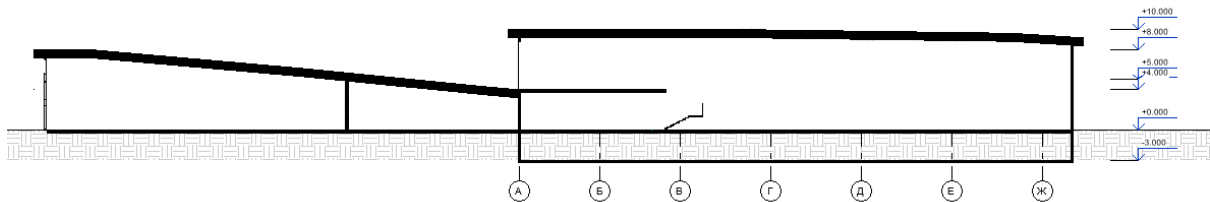
Вхід зі сторони катка



Основними в інтер'єрі всіх трьох видів є конструктивні елементи перекриттів (ферми) та параметричного фасаду. Другорядними елементами

служує біла плитка та білі кольори. Для більшого комфорту та затишності будуть використані елементи з дерева. Також увагу слід приділити комунікаційним засобам, що допомагають людині зорієнтуватись в будівлі. Білий колір не тільки дає відчуття що все чисто та гігієнічно, а ще й робить інтер'єр та екстер'єр легшим.

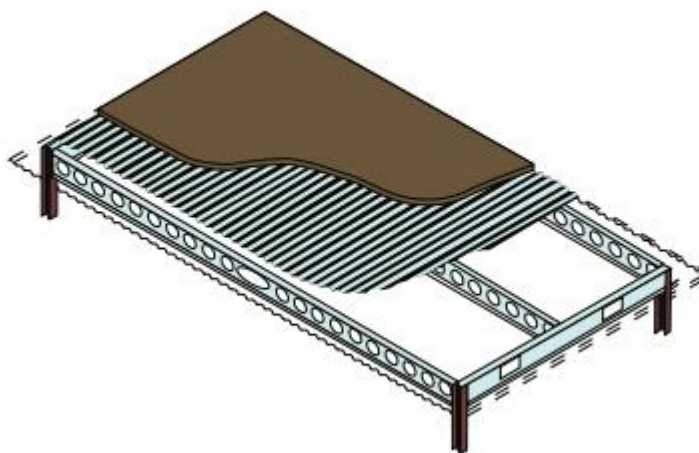
7. КОНСТРУКТИВНІ РІШЕННЯ

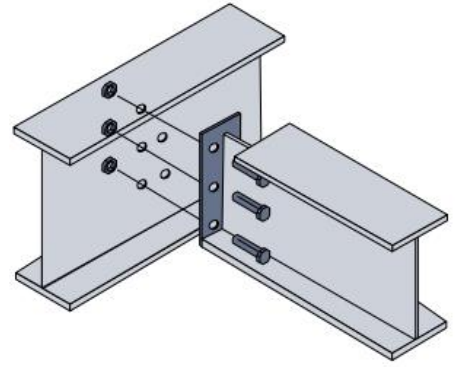
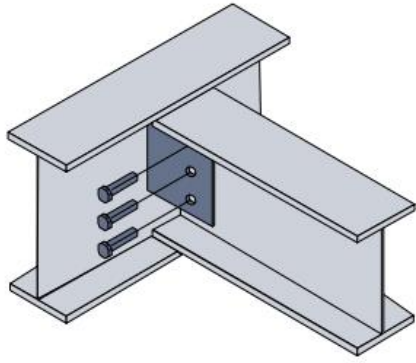


Конструктивною схемою проекту є металевий каркас в одній частині будівлі та багатопролітне перекриття фермами в частині басейну та спортивної зали.

Стійкість та жорсткість забезпечується констр. схемою . Саме за допомогою металевих колон - двотаврів та прикріплених до них балок або ферм забезпечує стійкість.

Перекриття такого типу





8. ІНЖЕНЕРНЕ ОБЛАДНАННЯ

Вентиляція:

- механічна витяжка в кафе над барною стійкою та у всіх с/в
- механічна припливна та витяжна в приміщеннях харчування

З приміщень кафе та сан вузлів здійснюється за допомогою витяжок фірми “Вентс” Україна, які приєднуються до вертикального колектора.

Для обслуговування приміщення басейну встановлюється осушувачі за для видалення надмірної вологи в повітрі.

Аварійна протидимна вентиляція

Проектом передбачено наступні системи аварійної протидимної вентиляції:

- видалення диму з приміщень фітнесу з одночасним перебуванням 50 людей та більше та не забезпечених природнім освітленням;
- створення надлишкового тиску зовнішнього повітря у шахтах ліфтів;
- створення надлишкового тиску зовнішнього повітря у поповерхових тамбур-шлюзах ліфтів на надземних поверхах;

Застосовуються вентилятори та клапани вітчизняних виробників.

Протидимна вентиляція для видалення диму при пожежі, згідно ДБН В.2.5-67-2013, п.7.2.6, запроектована окремими системами для кожної групи приміщень, розміщених в межах одного протипожежного відсіку

Автоматизація та диспетчеризація систем протипожежного захисту (АСПЗ)

Важливо розуміти функціональність систем протипожежного захисту. Всі вони працюють по-різному, але мають спільну мету: виявити пожежу та захистити будівлю, її мешканців та цінні речі.

Однією з головних переваг даних систем є те, що в перспективі це економить гроші. Подумайте про бізнес та які інвестиції вкладаються у виробництво, обладнання та інфраструктуру. Якщо пожежа на підприємстві має дуже велику ймовірність, то у разі її виникнення, компанія може нести колосальні збитки.

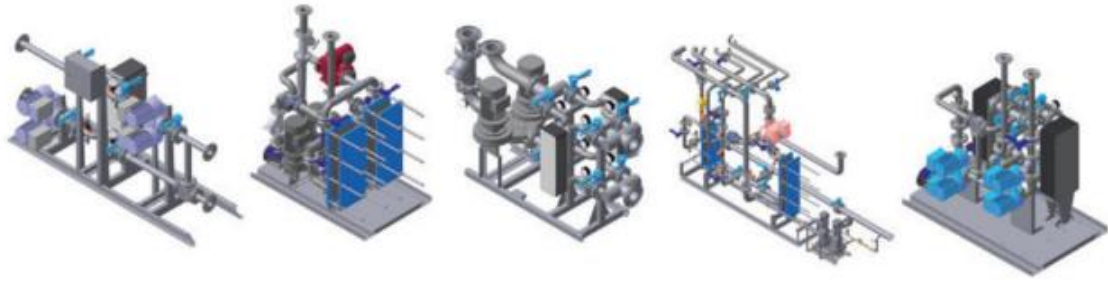
Ще однією перевагою деяких типів систем протипожежного захисту є автоматичне відправлення аварійних служб. Ці системи працюватимуть над негайним придушенням пожежі, а також сповіщатимуть контролюючий орган надсилати фахівців з надзвичайних ситуацій до вашого місцезнаходження.

Електрообладнання та електроосвітлення

Спортивна зала має таке обладнання: світлотехнічне обладнання, меблі (трибуни) , інженерно-технічне обладнання (системи пожежогасіння,обладнання для вентиляції приміщення,обладнання для кондиціонування повітря, охоронні системи), огорожі (для трибун) , спортивне та фізкультурне обладнання (баскетбольна сітка).

Інтер'єр спортивної зали виконаний по останньому слову технологічного прогресу. Освітлюється приміщення за допомогою ламп, верхнього природного і бокового природного освітлення, так щоб діткам було зручно грати в ігри та займатись спортом і вдень і ввечері. Також в залі є засоби слухової комунікації у вигляді колонок, підвішених на стіні.

Індивідуальний тепловий пункт



В будівлі передбачена автоматизована модульна установка, що передає теплову енергію від зовнішніх теплових мереж (котельної) до системи опалення, гарячого водопостачання, вентиляції або технологічних процесів житлових та промислових будівель.

ТОВ «ЛІВ-ЕНЕРГО» та партнери пропонують:

- Розробку проектного рішення та проектно-кошторисної документації по встановленню індивідуального теплового пункту.
- Проектування та виготовлення за проектними рішеннями Замовника індивідуальних теплових пунктів потужністю від 30 кВт до 3МВт, максимальна температура 130/200 С, максимальний тиск 16/25 бар, будь-якого ступеню складності.

Переваги автоматизованого теплового пункту:

- Економія теплової енергії складає 20-30%.
- За рахунок регулювання подачі тепло конкретному споживачеві, економиться до 15% теплової енергії на опалення.
- Автоматично підтримуються комфортні умови проживання за рахунок контролю параметрів теплоносія.
- Можливість зменшити витрати на внутрішні системи опалення завдяки переходу на менший діаметр труби, використання неметалевих матеріалів, пофасадно розділених систем.
- Оплата за використану кожною будівлею теплової енергії, виконується відповідно до фактично затраченої енергії.

- Безшумність роботи теплового пункту.
- Легкий доступ до усіх частин теплового пункту, при потребі обслуговування чи заміни.

Електрообладнання та електроосвітлення

Для розробки проекту розділу «Електричне обладнання та освітлення» були використані чинні національні та галузеві норми та стандарти проектування будівель.

Об'єкти Електричні об'єкти - це: загальнобудинкові навантаження, у тому числі: внутрішнє освітлення, слабострумове обладнання, зв'язок, сигналізація, протипожежна автоматика, сантехніка та ліфтове обладнання; побутові електричні навантаження в квартирах, вбудованих будинках, особистих теплових пунктах, насосних станціях, покрівлі Навантаження котельні, а також навантаження електродвигуна (електроприводу) та протипожежної установки.

Водопостачання та водовідведення

Дренаж

Вхід Ду50мм знаходиться в приміщенні водомірного вузла відповідно. - 3000 з вузлом обліку води на базі комбінованого лічильника «Апатор» JS10, Ø 32 (що забезпечує імпульсний вихід для дистанційного зчитування) та перепускної труби Ду50, на якій змонтована засувка під напругою.

Всі входи оснащені регуляторами тиску. Кожне підключення будівлі до водопровідної мережі передбачено для першої категорії водопостачання (два окремі вводи, кожен розрахований на 100% вартості будинку).

Якість холодної та гарячої води, що використовується в лікарнях, порівнянна з нинішньою питною водою третього сорту. Input пропонує установку механічних фільтрів для запобігання механічних включень.

9. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Охорона праці та навколишнього середовища слід дотримуватись за такими підручниками та літературою

1. Основи охорони праці: Навчальний посібник /За ред. проф. В.В. Березуцького. – Харків: Факт, 2005. – 480 с. 2. Охрана труда в машиностроении: Учебник для машиностроительных вузов /Е.Я. Юдин, С.В. Белов, С.К. Баланцев и др. /Под ред. Е.Я. Юдина и С.В. Белова. – М.: Машиностроение, 1983. – 432 с. 3. Закон України “Про охорону праці” від 21 листопада 2002 року. 4. Закон Украины “Об охране окружающей природной среды” от 25 июня 1991 года. 5. ДСТУ ISO 14001-97. Системи управління навколишнім середовищем. Склад та опис елементів настанови щодо їх застосування. – Київ, 1997. 6. ДСТУ ISO 14004-97. Системи управління навколишнім середовищем. Загальні настанови щодо принципів управління, систем та засобів забезпечення. – Київ, 1997.

Основними принципами ОНПС в проекті ФОК є: пріоритет вимог екологічної безпеки, обов'язковість дотримання екологічних стандартів, нормативів і лімітів використання природних ресурсів при здійсненні господарської, управлінської і іншої діяльності; гарантування екологічно безпечного середовища для життя і здоров'я людей; попереджувачий характер заходів щодо ОНПС; екологізація матеріального виробництва на основі комплексності рішень в питаннях ОНПС, використання і відтворення відновлюваних природних ресурсів, широкого впровадження новітніх технологій; збереження просторової і видової різноманітності і цілісності природних об'єктів і комплексів;

ЛІТЕРАТУРА:

1. СПОРТИВНІ ТА ФІЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВЧІ СПОРУДИ ДБН В.2.2-13-2003
2. ДБН А.3.2-2-2009 Охорона праці і промислова безпека в будівництві
3. Марк Лоусон, Артем Билык Публікація СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ В АРХИТЕКТУРЕ. Издатель ООО «НПП «Интерсервис»
4. ДБН Б.2.2-5-2011_Благоустрій територій
5. ДБН Б.2.2-12-2019 Планування і забудова територій
6. ДБН В.1.1-7-2016 Пожежна безпека об'єктів будівництва
7. ДБН В.2.2-40-2018 Інклюзивність будівель і споруд
8. ДБН В.2.6-198-2014 Сталеві конструкції
9. ДБН В.2.2-9-2018 Будинки і споруди. Громадські
- 10.Эргономика в дизайне среды. Рунге В.Ф., Манусевич Ю.П. 2005