

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА
І АРХІТЕКТУРИ**

**Архітектурний факультет
Дизайну архітектурного середовища**

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО АТЕСТАЦІЙНОЇ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ
БАКАЛАВРА АРХІТЕКТУРИ**

на тему:
Спортивний центр у місті Ірпені Київської області

Дмитрієвцева Олександра Сергіївна

Київ 2023р.

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Архітектурний факультет

Дизайну архітектурного середовища

(повна назва кафедри)

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Завідувач кафедри

Дизайну архітектурного середовища

д. арх., проф. _____ В.О. Тімохін

« _____ » _____ 2023 р.

Пояснювальна записка

до дипломного проекту

бакалавра

на тему **Спортивний комплекс в місті Ірпені Київської області**

Виконала: студентка **IV** курсу, групи **45**

Дмитрієвцева О.С.

(прізвище та ініціали)

Галузь знань: 19 – Архітектура та будівництво

Спеціальність: 191 – Архітектура та містобудування

Керівник _____ **Зінов'єва О.С.** _____

(прізвище та ініціали)

Рецензент _____ кафедра дизайну архітектурного

середовища _____

Робота містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

_____ **Дмитрієвцева О.С.**

(підпис, ініціали та прізвище здобувача)

м. Київ – 2023 року

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Факультет: **Архітектурний**
Кафедра **Дизайну архітектурного середовища**
Освітньо-професійний рівень: **бакалавр**
Галузь знань: 19 – Архітектура та будівництво
Спеціальність: 191 – Архітектура та містобудування

ЗАТВЕРДЖУЮ:6

Завідувач кафедри містобудування

д. арх., проф. _____ В.О. Тімохін

“ ____ ” _____ 2023 року

**ЗАВДАННЯ
НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ СТУДЕНТЦІ**

Дмитрієвцева Олександра Сергіївна

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту

Спортивний комплекс в місті Ірпені Київської області

керівник проекту _____ **Зінов'єва Олена Сергіївна**, канд.арх., доцент
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від “__” _____ 2023 року № _____

2. Термін подання студентом проекту _____ **26.06.2023 р.**

3. Вихідні дані до проекту _____ **Завдання на проектування та топооснова**

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. Список використаних джерел;
10. Додатки

5. Перелік матеріалів проекту

№ розділу	Найменування розділів проекту	Об'єм пояснювальної записки (аркушів А4)	Об'єм креслень (аркушів)
1	Завдання на проектування	2	_6_ А1
2	Аналіз вітчизняного та світового досвіду	15	
3	Містобудівне обґрунтування	3	
4	Архітектурно-планувальне рішення	3	
5	Дизайн інтер'єру	4	
6	Конструктивне рішення	5	
7	Інженерне обладнання	4	
8	Охорона праці та навколишнього середовища	2	
9	Література	3	
10	Додатки	2	
	Разом:	44	

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту	Термін виконання етапу проекту	Примітка
1	Оцінка клаузури	02.03.2023 р.	
2	Оцінка ескізу	31.03.2023 р.	
3	Кафедральний перегляд	28.04.2023 р.	
5	Завершення роботи над пояснювальною запискою	02.06.2023 р.	
6	Перевірка пояснювальної записки на плагіат	05.06.2023 р.	
7	Рецензування проекту	23.06.2023 р.	
8	Допуск до захисту	23.06.2023 р.	
9	Захист проекту	26.06.2023 р.	

Студент _____
(підпис)

Дмитрієвцева О.С.
(прізвище та ініціали)

Керівник проекту _____
підпис)

Зінов'єва О.С.
(прізвище та ініціали)

ЗМІСТ

1. Завдання на проектування	5
2. Аналіз вітчизняного та світового досвіду	8
3. Містобудівне обґрунтування	22
3.1. Історична довідка по території забудови	22
3.2. Містобудівна ситуація	23
3.3. Опис генерального плану	24
3.3.1. Функціональне зонування території	24
3.3.2. Рух пішоходів і транспорту	25
3.3.3. Техніко-економічні показники генерального плану.....	25
4. Архітектурно-планувальне рішення	26
5. Дизайн інтер'єру.....	27
6. Конструктивне рішення	30
7. Інженерне обладнання	34
7.1. Теплогазопостачання і вентиляція	34
7.2. Водопостачання, водовідведення і опалення	36
8. Охорона праці та навколишнього середовища	37
Список використаних джерел	39
Додатки:	44

1. ЗАВДАННЯ НА ПРОЕКТУВАННЯ

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

на засіданні кафедри
дизайну архітектурного
середовищазав. каф., д. арх., професор
Тімохін В. О. _____Студентка Дмитрієвцева Олександра СергіївнаГрупа 45Керівник Зінов'єва О.С.Тема дипломної роботи Спортивний центр у місті Ірпені Київської області

1. Вихідні матеріали (назвати ДБНи, проектні та інші матеріали, що мають бути використані під час роботи над проектом)
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
Вхідна група та комунікації			
1.	Тамбур	82,7	1
2.	Тамбур 2	82,7	1
3.	Тамбур 3	82,7	1
4.	Тамбур 4	82,7	1
5.	Вестибюль	171,2	1
6.	Вестибюль 2	171,2	1
7.	Коридор	347	1
8.	Коридор 2	347	1
Приміщення для спортсменів			
1.	Роздягальня	75	2
2.	Тренерська	75	1
3.	Кімната для суддів	75	1
4.	Тренажерна зала	69	1
5.	Санвузол жіночий	25	1
6.	Санвузол чоловічий	22	1
7.	Спортивна зала	2472	1
Приміщення для відвідувачів			
1.	Гардеробна	137	1
2.	Кафе настільних спортивних ігор	116	1

3.	Кімната очікування	23	1
4.	Санвузол жіночий	25	1
5.	Санвузол чоловічий	22	1
Технічні та допоміжні приміщення			
1.	Кабінет лікаря	31	1
2.	Пожежний пост	31	1
3.	Приміщення для робітників охорони порядку	20	1
4.	Комора інвентарю для прибирання	30	1
5.	Інвентарна зала баскетболу	15	1
6.	Інвентарна зала волейболу	20	1
7.	Приміщення для кінцевого готування їжі	20	1
8.	Приміщення для миття посуду	23	1

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;
 - інтер'єр одного 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 проекту;
- Відео-презентація (фільм-обліт ділянки з будівлею);
- Пояснювальна записка.

Студент _____ **Дмитрієвцева О.С.** _____
 (підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник проекту _____ **Зінов'єва О.С.** _____
 (підпис) (прізвище та ініціали)



Рис. 1.1. Ситуаційний план

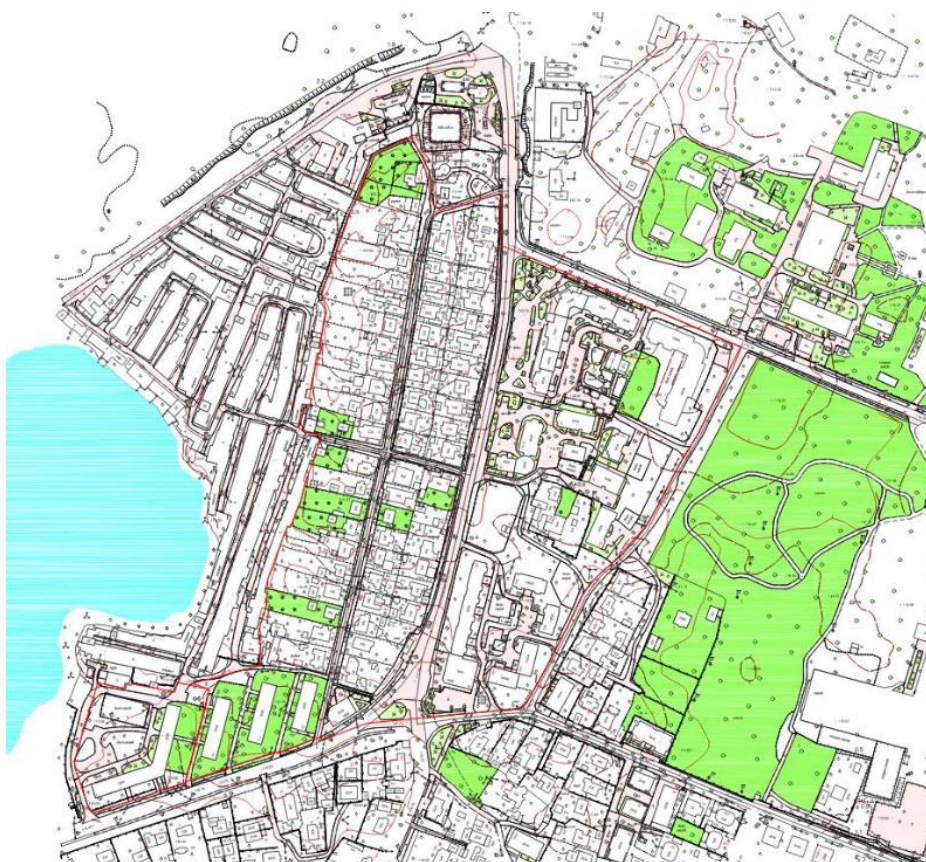


Рис. 1.2. Топооснова ділянки

2. АНАЛІЗ ВІТЧИЗНЯНОГО ТА СВІТОВОГО ДОСВІДУ

Спорт завжди був і є невід'ємною частиною кожної держави, адже в сучасному світі він стосується як здоров'я, так і політики. Локальні ігри, великі спортивні матчі, Олімпійські ігри – все це було б неможливим без тотальної підготовки великої кількості людей, що приділяють життя спорту.

Спортивні комплекси та споруди - це важливі об'єкти інфраструктури, які допомагають забезпечити здоровий спосіб життя та розвиток фізичних здібностей людей. Як правило, вони складаються з кількох спортивних майданчиків або залів, а також з підтримуючої інфраструктури, такої як роздягальні, душі, туалети та інші приміщення.

Сьогодні спортивні центри створюються для професійних спортсменок та спортсменів, а й для звичайних громадян. У більшості випадків як раз звичайні діти і є головними відвідувачами комплексів, проте це не відмінняє серйозної мети будівлі. Найчастіше спортивні споруди будуються у вигляді футбольних стадіонів, так як це одна з найпопулярніших ігор світу, а рідше можна зустріти іподроми для занять верхи, проте стандартним наповненням для більшості комплексів є розміщення поля для баскетболу чи волейболу, декілька зал для атлетики чи танців та спортивні басейни.

Світовий досвід проектування спортивних комплексів та споруд досить різноманітний, оскільки різні країни та регіони мають свої власні культурні та кліматичні особливості. Проте, можна виділити основні тенденції:

- одна з найважливіших тенденцій у проектуванні спортивних комплексів та споруд - це забезпечення максимальної функціональності та ефективності використання простору. Зазвичай спортивні комплекси планують таким чином, щоб у них можна було проводити різні види спорту, що дозволяє максимально використовувати приміщення;
- також важливим елементом є розміри та конструкція майданчиків та залів, які повинні відповідати вимогам спортивних правил;

- ще одна тенденція - це забезпечення максимальної безпеки та комфорту для користувачів. Це означає, що спортивні комплекси повинні мати добре освітлені та провітрювані приміщення, які відповідають нормам з пожежної безпеки.

Вже в радянські часи, Україна була відома своїми великими спортивними об'єктами, такими як Олімпійський стадіон в Києві та спортивний комплекс в Донецьку. Зараз українські спортивні комплекси постійно оновлюються та розширюються. Наприклад, у 2012 році Україна приймала Євро-2012 з футболу, для якого було побудовано кілька нових стадіонів та модернізовано існуючі. Також в Україні з'являються нові спортивні комплекси та споруди для проведення різних видів спорту, таких як льодові арени, спортивні зали, стадіони та інші.

Однією з особливостей українських спортивних комплексів є їх архітектурний стиль. Багато нових спортивних споруд у стилі модернізму та хай-тек, які відповідають сучасним тенденціям у дизайні будівель.

Також в Україні велика увага приділяється реконструкції та модернізації існуючих спортивних комплексів, які були побудовані в минулому. Наприклад, Олімпійський стадіон у Києві, який був побудований у 1923 році, був повністю модернізований та відкритий в 2011 році.

Загалом, українські спортивні комплекси постійно розвиваються та покращуються, щоб забезпечувати належні умови для проведення спортивних змагань та підтримувати здоровий спосіб життя населення.

Серед вітчизняних комплексів хочеться виділити найбільший критий стадіон України, що існував в Маріуполі – «Іллічivecь». Перша черга нового спорткомплексу завершена 9 травня 2007 року. Розміри будівлі 168×136 м,

висота об'єкта під аркою — 15 м, загалом — 27 м. Місткість — 5 500 глядачів. Спорткомплекс побудований Маріупольським металургійним комбінатом.

Крім спортивних заходів, комплекс також відомий своєю культурною значущістю для міста. Він був місцем проведення різноманітних культурних та розважальних подій, таких як концерти та фестивалі.

У 2019 році комплекс був модернізований, зокрема була проведена заміна газону на стадіоні та встановлені нові сучасні екрани. Завдяки цьому реконструкція він став більш комфортним і безпечним місцем для проведення різних заходів.

У загальному, спортивний комплекс "Іллічівець" є важливим місцем для спорту та культури в Маріуполі, забезпечуючи зручні умови для проведення різноманітних подій та спортивних змагань.

До складу комплексу входило:

- Футбольне поле зі штучним газоном — 105×68 м
 - Зал для заняття боротьбою — 24×15 м
 - Зал для заняття боксом — 24×15 м
 - Універсальний зал для волейболу та баскетболу — 30×18 м
 - Зал для настільного тенісу — 18×19 м
 - тренажерний зал
 - Відкритий корт для тенісу з трьома майданчиками зі штучним трав'яним покриттям
 - Прес-центр
 - Допоміжні приміщення.
- (рис. 2.1).



Рис. 2.1. Спорткомплекс Іллічivecь

Масивна сіра споруда в м.Дніпро – комплекс «Метеор». Є найбільшим центром спортивного та культурного життя міста. Має статус Національної бази олімпійської та паролімпійської підготовки. Будівлю планували реконструювати ще з 2016 року, але поки вона проєкт заморожено.

На базі "Метеору" проводяться різноманітні спортивні заходи, включаючи чемпіонати України та міжнародні змагання. Крім того, комплекс є популярним місцем для тренувань та змагань спортивних команд різних рівнів.

Окрім спортивної діяльності, комплекс також використовується для проведення різноманітних культурних та розважальних подій, таких як концерти та фестивалі. Також тут є музей спорту, де представлені історичні експонати зі світу спорту, а також репліки золотих медалей та кубків, які здобули українські спортсмени.

У загальному, спортивний комплекс "Метеор" є важливим центром спорту та культури в місті Дніпро, забезпечуючи зручні умови для проведення різноманітних подій та спортивних змагань. Його історія та значення для міста та спорту в Україні роблять його значною спортивною спорудою країни.

До складу СК «Метеор» входять:

- Палац водних видів спорту «Метеор»;
- Льодовий палац спорту «Метеор»;
- Стадіон «Метеор»;
- Водноспортивна база «Машинобудівник».

В наші дні на базах СК «Метеор» працюють 4 спеціалізовані дитячо-юнацькі школи олімпійського резерву:

- плавання;
- бадмінтон;
- легка атлетика;
- фігурне катання. (рис. 2.2) .



Рис. 2.2 - Спортивний комплекс Метеор



Рис.2.3 - Спортивний комплекс Метеор

Національний спортивний комплекс "Олімпійський" (рис.2.3) (Київ) – це найбільший спортивний комплекс в Україні. Є місцем проведення багатьох важливих спортивних змагань, зокрема Євро-2012 з футболу.

Спорткомплекс «Олімпійський» в Києві складається з декількох основних елементів:

- Майстерня спорту: Це головна арена комплексу, яка має форму великого овалу. Місткість стадіону становить близько 70 000 глядачів. Він обладнаний сучасними засобами освітлення, звуку та відео, що дозволяє проводити спортивні заходи, концерти та інші події.
- Палац спорту: Це багатофункціональна спортивна споруда, яка вміщує в себе баскетбольну арену, льодовий майданчик, тренажерний зал та інші приміщення. Палац спорту використовується для проведення різних видів спортивних змагань та інших подій.

- Відкриті спортивні майданчики: В спорткомплексі «Олімпійський» є кілька відкритих майданчиків, призначених для різних видів спорту, таких як футбол, хокей, легка атлетика та інші.
- Тренувальні приміщення: Комплекс також включає в себе тренувальні зали, спортивні стадіони та інші спортивні приміщення, які використовуються для підготовки спортсменів.
- Адміністративні та побутові будівлі: У складі спорткомплексу є адміністративні приміщення, офіси, ресторани, кафе та інші побутові будівлі.



Рис. 2.4 – СК Олімпійський



Рис. 2.5 – Один з планів реконструкції СК

Львівська арена (рис.2.4) (Львів) - це багатофункціональний спортивний комплекс, який був побудований для проведення матчів Євро-2012. Він вміщує близько 35 000 глядачів і є домашнім стадіоном футбольного клубу "Карпати" Львів.

Арена складається з наступних елементів:

- Стадіон: Головна арена Львівської арени є футбольним стадіоном з місткістю близько 35 000 глядачів. Стадіон має сучасне освітлення, звукову систему та великі екрани для трансляції подій. Він використовується для проведення футбольних матчів, а також для концертів та інших масових заходів.
- Тренувальний комплекс: Львівська арена також має тренувальні поля та тренажерні зали, призначені для підготовки спортсменів перед змаганнями. Ці спортивні приміщення оснащені сучасними устаткуваннями та обладнанням для тренувань різних видів спорту.
- Адміністративні та побутові будівлі: Складовою частиною Львівської арени є адміністративні приміщення, включаючи офіси та інші адміністративні приміщення. Комплекс також має ресторани, кафе та інші побутові будівлі.



Рис. 2.6 – Львівська арена

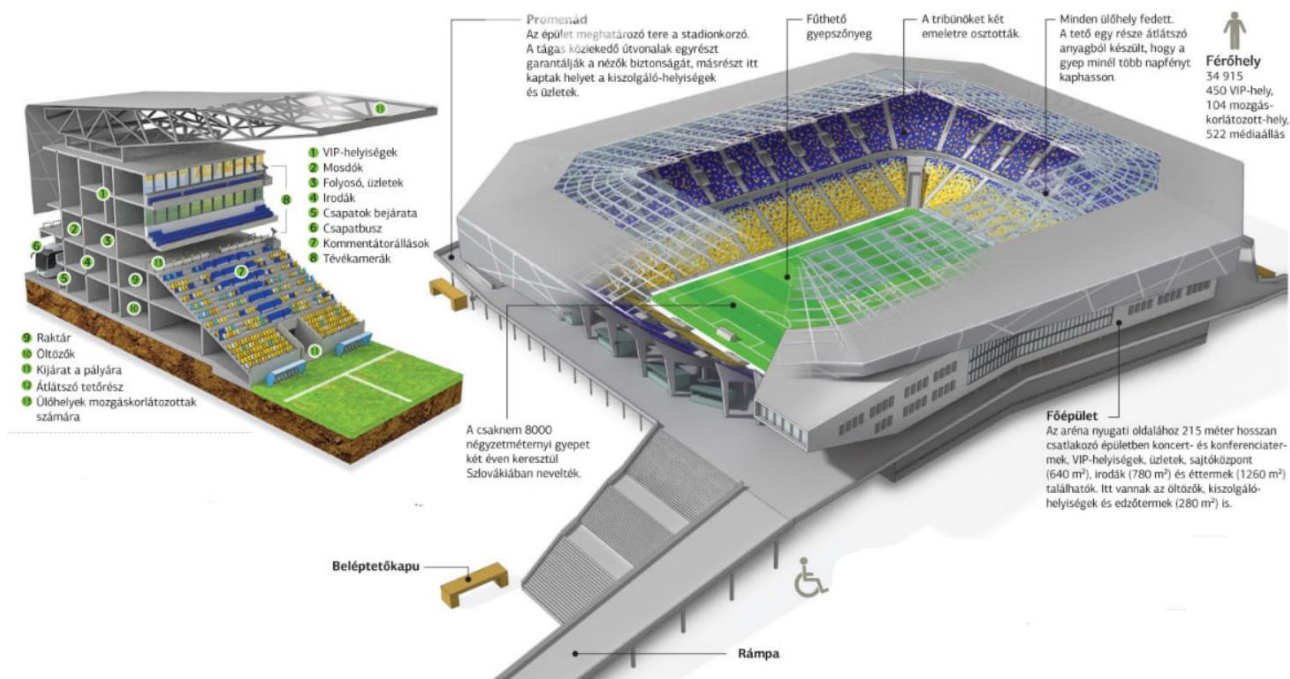


Рис. 2.7 – Схема посадки глядачів у Львівській арені

Національний спортивний центр "Бірла" (рис.2.5), що в Пекіні: цей вражаючий спортивний комплекс був побудований для Літніх Олімпійських ігор 2008 року. Він включає в себе "Пекінський національний стадіон" (відомий як "Пташине гніздо") і "Водний куб" (національний плавальний центр), які стали візитними картками Пекіна. Комплекс має неповторний дизайн і вражає своєю архітектурою.

Основною спортивною спорудою в комплексі є "Пекінський національний стадіон", який відомий також як "Пташине гніздо" через його унікальну архітектуру. Стадіон був спроектований за участю китайського архітектора Чжоу Юхонга і швейцарського архітектурного бюро Herzog & de Meuron. Він має форму великого гнізда із складною структурою з металу. Стадіон має місткість близько 80 000 глядачів і був місцем проведення церемонії відкриття та закриття Олімпійських ігор 2008 року, а також футбольних матчів та інших спортивних подій.

Крім "Пташиного гнізда", у спортивному комплексі також розташований "Водний куб" (національний плавальний центр). Він має вражаючу прозору

архітектуру, яка нагадує куб, зовнішній вигляд якого створює враження мильної бульбашки. "Водний куб" був місцем проведення плавальних змагань під час Олімпійських ігор 2008 року і наразі використовується для тренувань та спортивних подій.



Рис. 2.8 – Національний Пекінський стадіон



Рис. 2.9 – Конструкція сталевих елементів

Олімпійський спортивний комплекс в Афінах (рис.2.6) - це комплекс спортивних споруд, які були збудовані для проведення літніх Олімпійських ігор 2004 року. Він розташований на південному сході Афін, у містечку Маруся. Афінівський олімпійський спортивний комплекс імені Спиридона Луїса, або

ОАКА — спортивний комплекс в передмісті Афін Марусі, який приймав Середземноморські ігри 1991 року, Чемпіонат світу з легкої атлетики 1997 р., Чемпіонат світу з баскетболу 1998 р., Пісенний конкурс Євробачення 2006 р. і фінал Євроліги 2007 року.

Проте найбільшою подією, головним майданчиком якої був спорткомплекс, стали XXVIII літні Олімпійські ігри в Афінах 2004 року. Тут відбулись святкові церемонії відкриття та закриття ігор та змагання з близько двох десятків видів спорту. Напередодні ігор комплекс був повністю реконструйований за проектом іспанського архітектора Сантьяго Калатрава.

Комплекс складається з 5 основних спортивних споруд: Олімпійського стадіону, Водного спортивного комплексу, Велотреку, Корпусу гімнастики та Корпусу тенісу. Кожна з цих споруд була розроблена з урахуванням сучасних технологій та стандартів для забезпечення найкращих умов для проведення змагань та тренувань.

Олімпійський стадіон у Марусі був головною ареною Олімпійських ігор 2004 року, в яких брали участь більше 10 000 спортсменів з 202 країн світу. Стадіон містить більше 70 000 місць та є домашньою ареною грецького футбольного клубу АЕК Athens FC.

Спортивний комплекс крім допоміжних включає п'ять головних майданчиків:

- Олімпійський стадіон — вміщує 72 000 вболівальників;
- Олімпійська крита зала, в якій відбувались змагання з гімнастики, стрибків на батуті, проходили баскетбольні матчі. Місткість зали — 19 250;
- Олімпійський аквацентр, який включає 3 басейни місткістю відповідно 11 500, 6 200 та 5 300;
- Олімпійський тенісний центр, що об'єднує 16 тенісних кортів;
- Олімпійський велодром місткістю до 5 250 глядачів. (рис. 2.3).



Рис. 2.10 Олімпійський спорткомплекс в Афінах. Велодром



Рис. 2.11 – Територія комплексу

Сучасні тенденції проектування націлені на максимальне використання нових технологій та матеріалів, все рідше можна зустріти новопобудований

комплекс, де активно використовується бетон. Металеві полегшені конструкції, сендвіч-панелі – матеріали, що дозволяють розгулятися архітекторам і зробити свої споруди не тільки надійними й функціональними, а видовищними.

Узагальнити можна так:

- гнучкість та багатофункціональність: Сучасні спортивні комплекси та споруди повинні бути спроектовані з урахуванням потреб користувачів, забезпечуючи можливість проведення різних видів спорту та інших заходів;
- ефективне використання простору: Проектування спортивних комплексів повинно бути націлене на максимальне використання простору, забезпечення комфортних умов для глядачів та спортсменів, а також мінімізацію витрат на експлуатацію;
- застосування новітніх технологій: Сучасні спортивні комплекси та споруди повинні бути обладнані сучасною технологією, що забезпечує високу якість звуку та зображення, бездротовий інтернет, електронні системи безпеки та інші інноваційні рішення;
- екологічність: Сучасні спортивні комплекси та споруди повинні бути екологічно безпечними, з мінімальним негативним впливом на довкілля. Важливо забезпечити використання енергоефективних технологій та матеріалів, зменшення викидів в атмосферу, збір та переробка відходів та інші екологічні практики;
- інклюзивність: Сучасні спортивні комплекси та споруди повинні бути доступними для всіх користувачів, включаючи людей з інвалідністю та інших специфічних потреб. Важливо забезпечити безбар'єрний доступ, встановити спеціальне обладнання та

інфраструктуру для людей з особливими потребами, забезпечити можливість участі у різних видів спорту та заходів;

- модульність: сучасні спортивні комплекси та споруди можуть бути спроектовані у вигляді модульних конструкцій, що дозволяє збільшувати або зменшувати їх розміри та функціональність в залежності від потреб користувачів. Це забезпечує більшу гнучкість в плануванні та експлуатації спортивних комплексів;
- безпека та здоров'я: сучасні спортивні комплекси та споруди повинні відповідати вимогам здоров'я та безпеки, забезпечуючи комфортні умови для користувачів та відповідні заходи безпеки в разі необхідності;
- інтерактивність та цифровізація: сучасні спортивні комплекси та споруди можуть бути обладнані різноманітними інтерактивними елементами, такими як інтерактивні екрани, віртуальні тренажери та інші цифрові рішення, що забезпечують збільшення ефективності тренувань та покращення спортивних результатів;
- мультимедійність: сучасні спортивні комплекси та споруди можуть бути обладнані сучасною мультимедійною системою, що забезпечує високу якість звуку та зображення для глядачів та користувачів;
- розумне керування та автоматизація: сучасні спортивні комплекси та споруди можуть бути обладнані системами розумного керування та автоматизації, що забезпечують ефективне використання енергії та інших ресурсів, а також зниження витрат на експлуатацію.

Українське проектування спортивних споруд (звісно, після перемоги України) має великий потенціал для подальшого розвитку. На сьогоднішній день в Україні проектуються та будуються сучасні спортивні комплекси з урахуванням всіх сучасних тенденцій у цій галузі.

Однією з перспектив українського проектування спортивних споруд є розвиток інфраструктури для проведення міжнародних змагань та залучення міжнародних інвесторів для реалізації таких проектів.

Також важливим напрямком є розвиток спортивних комплексів на місцях, де вони дійсно необхідні. Наприклад, у сільській місцевості, де відсутні зручності для занять спортом. Це може допомогти зменшити соціальну ізоляцію населення та підвищити його здоров'я. Крім того, українське проектування спортивних споруд може розвиватися в напрямку створення екологічно чистих та енергоефективних спортивних комплексів. Впровадження новітніх технологій у будівництві спортивних споруд може зменшити вплив на довкілля та знизити витрати на енергопостачання.

Отже, можна стверджувати, що українське проектування спортивних споруд має перспективи для розвитку та може відповідати всім сучасним вимогам у цій галузі.

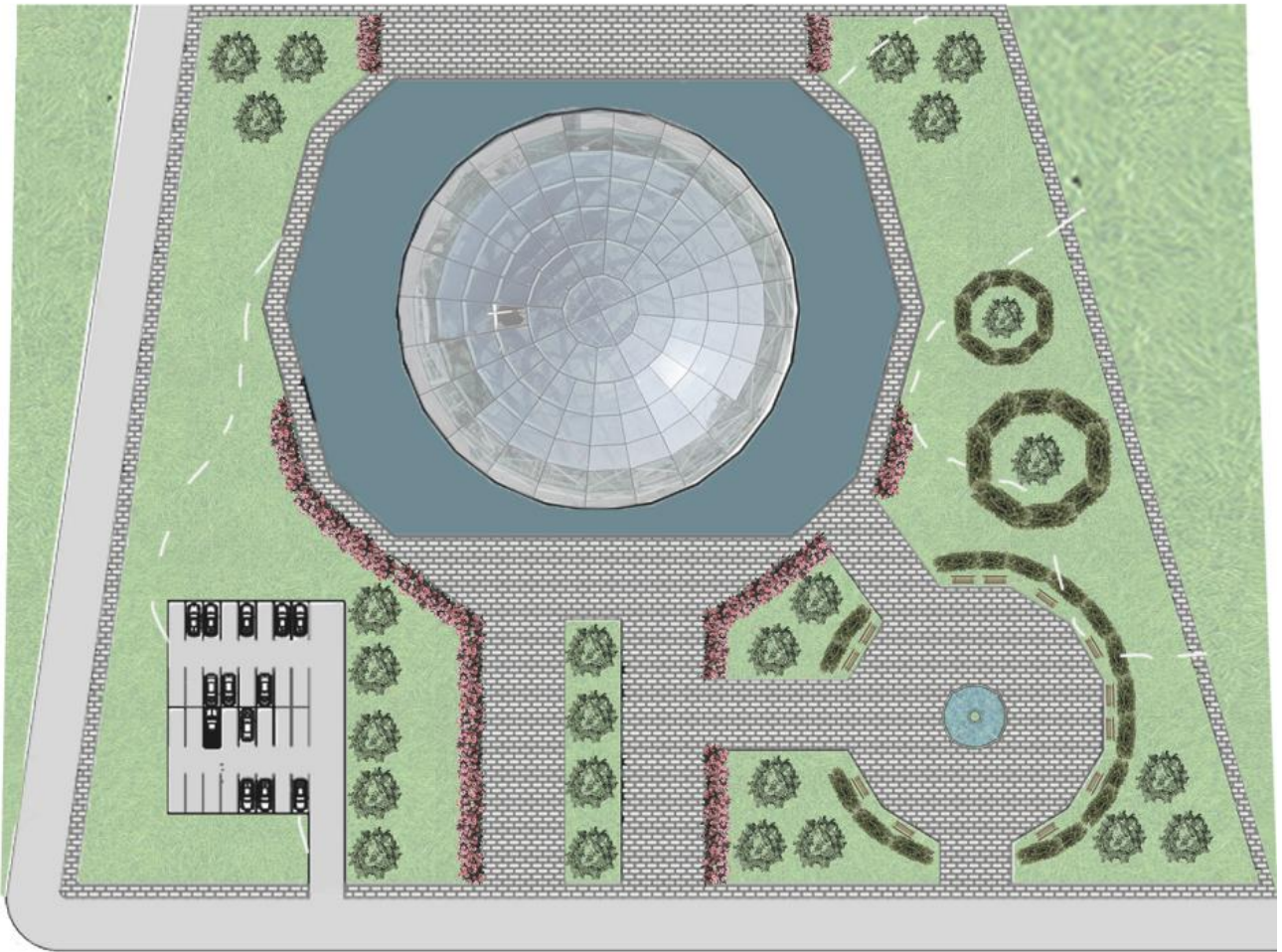
3. МІСТОБУДІВНЕ ОБГРУНТУВАННЯ

Історична довідка

Місто Ірпінь знаходиться в Київській області України на річці Ірпінь, на відстані 20 км від Києва. Засноване було у 1899 році як невеличке селище. Початково місто мало назву "Малоросійське", але з 1934 року його перейменували на Ірпінь.

Після Другої світової війни місто зросло завдяки розвитку науково-дослідних інститутів та промисловості. У Ірпені розташовані такі наукові центри, як Інститут фізико-органічної хімії та вуглехімії ім. Л.М. Литвиненка, Інститут фізіології рослин і генетики НААН, Національна академія наук

Опис генерального плану



Генплан М 1:1000

Функціональне зонування території

На території спортивного комплексу передбачена велика територія з озелененням: сквер з майданчиком для відпочинку, зелений газон майже по всій території та кустарні насадження. Висаджені дерева для створення комфортної тіні та шумопоглинання зі сторони автомобільних доріг.

Передбачена велика зона для паркування автомобілів, включно з місцями для людей з особливими потребами.

Рух пішоходів і транспорту

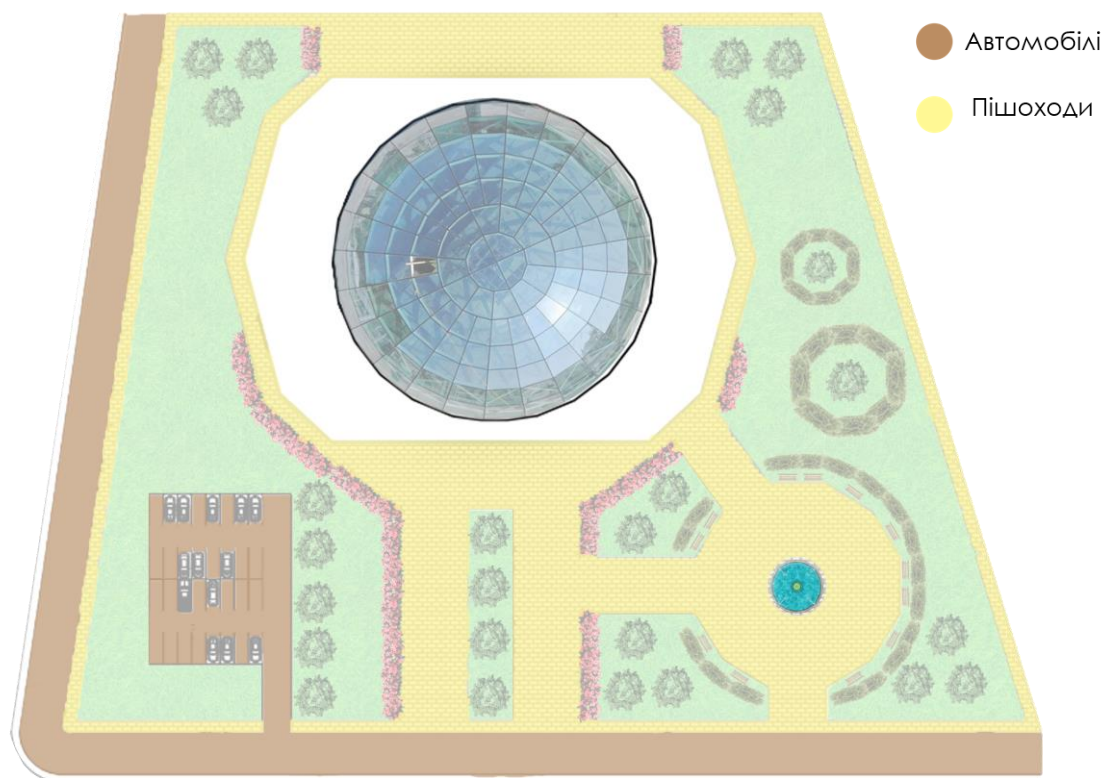


Рис. 3.2 – Рух пішоходів і транспорту

Техніко-економічні показники

№	Найменування показників	Кількість м ²
1	Загальна площа ділянки	20000
2	Площа забудови	5000
3	Загальна площа доріг	7000
4	Загальна площа озеленення	7500
5	Зона парковки	500

Вся територія генерального плану складає 20000 м²

4. АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ РІШЕННЯ

В основу концепції спортивного центру покладена одна з найдавніших архітектурних конструкцій – купол, що видозмінений в сферу. Вона виступає не тільки візуальним елементом, що добре запам'ятовується, а і несе функціональне призначення:

Скляна сфера забезпечує якісне природне освітлення головного спортивного залу, що зменшує витрати на електроенергію, а також служить акустичним посилювачем.

Звук поширюється під скляною сферою шляхом утворення звукових хвиль. У даному випадку, звукові хвилі виникають у джерелі звуку (наприклад, музичний інструмент або говоріння) і поширюються в усіх напрямках у вигляді сферичних хвиль.

Коли звукові хвилі досягають поверхні скляної сфери, вони взаємодіють з нею. У результаті частину звукової енергії відбивається від поверхні, а частина поглинається або проникає через скло.

Під сферою розташовано головний спортивний зал, де будуть відбуватись основні видовищні заходи. Усі інші приміщення вже розташовані по периметру центру.

Основні функції спортивного центру:

- спортивна: зали для гри в баскетбол, волейбол та бокс;
- адміністративна: адміністративні приміщення, центр безпеки;
- суспільно-рекреаційна: кафе для спортсменів та глядачів, ігрова зона, відпочинок у сквері на території центру;
- розважальна: глядацькі місця для проведення спортивних заходів;
- торгова: продаж спортивного харчування та обладнання.

5. ДИЗАЙН ІНТЕР'ЄРУ



Рис. 4.1 та 5.2 – Дизайн інтер'єру спортивного кафе

Спортивний комплекс містить в собі багато додаткових приміщень, як технічних, так і приміщень для відпочинку. Одне з них – спортивний кафе-бар, в якому можна пограти в настільні ігри та більярд.

Серед меню кафе окрім звичайних напоїв та перекусів можна побачити натуральні смузі та коктейлі з протеїнами, протеїнові десерти.

Стиль, що використовується в інтер'єрі кафетерію – індустріальний. Індустріальний стиль в інтер'єрному дизайні є популярним та цікавим напрямом, який виник у 20-30-х роках минулого століття. Він базується на використанні елементів промислового середовища, таких як фабричні приміщення, склади та інші простори, які раніше використовувалися для виробництва.

Основні риси індустріального стилю включають:

- Сирі матеріали: Індустріальний стиль характеризується використанням сирого, недообробленого матеріалу, такого як цегла, бетон, метал, дерево з виглядом старого чи зношеного. Елементи конструкцій, які зазвичай приховувалися, стають відкритими та видимими.
- Відкриті комунікації: Електричні проводки, труби, вентиляційні системи залишаються видимими, не захищеними під штукатуркою або стелями. Це надає інтер'єру сучасного та індустріального вигляду.
- Великі вікна: Індустріальні приміщення мають зазвичай великі вікна або металеві окуляри, які дозволяють багато природного світла проникати всередину приміщення.
- Металеві елементи: Використання металу, особливо чорного металу, є характерною ознакою індустріального стилю. Металеві деталі можуть бути використані для меблів, освітлення, декору та акцентних елементів.

- Підлога: Для індустріального стилю часто використовують підлоги з бетону, дерев'яні дошки або плитку з ефектом старого чи витертого.
- Простір: Індустріальні інтер'єри відкриті та просторі. Часто використовують відкриті планування, щоб створити відчуття вільного простору.
- Акцент на функціональності: Меблі та декоративні елементи в індустріальному стилі зазвичай мають простий та функціональний дизайн. Естетика форми часто поєднується з практичністю.

Індустріальний стиль став популярним не тільки у промислових приміщеннях, але й у житлових просторах, ресторанах, кафе та офісах. Він додає характеру та унікальності до інтер'єру, створюючи сучасний та індустріальний вигляд.

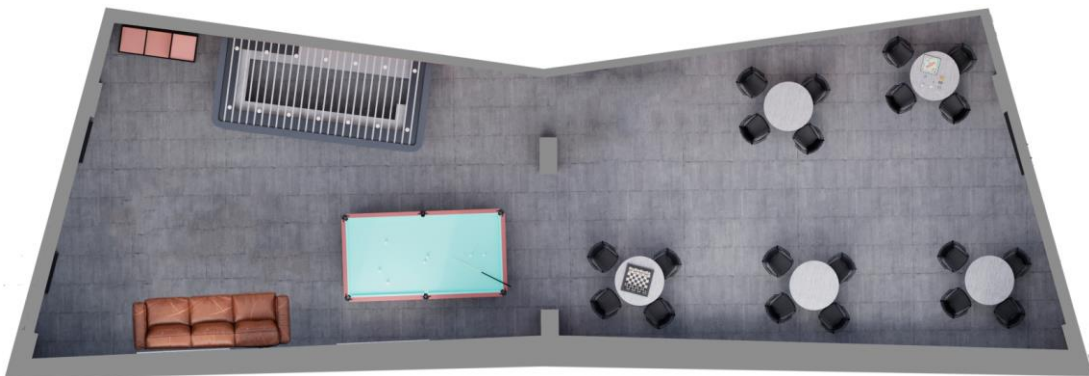


Рис. 5.3 - План кафетерію

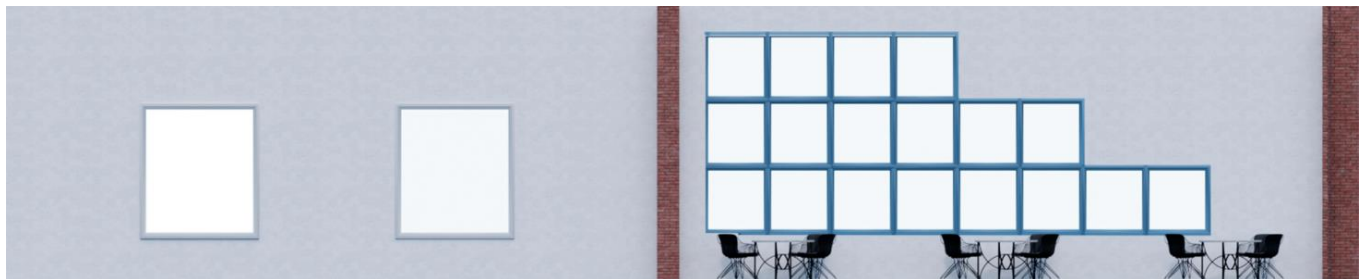




Рис. 5.5-8 - Розгортка кафетерію по периметру

6. КОНСТРУКТИВНЕ РІШЕННЯ

Конструктивна частина спортивного центру в м. Ірпені, Київської області розроблена у відповідності до завдання на проектування та чинних нормативних документів:

ДБН В.2.1-10:2018 «Основи і фундаменти будівель та споруд»;

ДБН В.2.6-98:2009 «Бетонні та залізобетонні конструкції»;

Основою конструкції спортивного спорткомплексу є купол. Купольна архітектура була відома ще з часів Давньої Греції. Наприклад, Пантеон. Пантеон має в плані круглу форму, перекрыту куполом діаметром в 43,3 м. Така ж висота будинку від підлоги до верху купола.

Довгий час великою проблемою в архітектурі був пошук безпечного та діючого способу створювати великі криті приміщення без застосування колон та балок. Одним з ефективних шляхів рішення проблеми є застосування легких металевих конструкцій. Легкі металеві (сталеві) конструкції в закордонній практиці будівництва особливо широко застосовуються в великопрольотних спорудженнях – виставкових павільйонах, видовищних та спортивних будинках, торгових залах – у виді різних структурних і вантових покриттів, металевих куполів, просторових мембран і інших систем.



Рис. 6.1 – Конструкція куполу

В проєкті спортивного комплексу головним та цікавим елементом виступає саме перекриття у формі кола в плані. Стіни, що передбачені проєктом – газобетон.

Газобетон є дуже міцним і добре ізольованим матеріалом завдяки своїй конструкції. Однак для тих, хто вважає цю ізоляцію недостатньою, рекомендуються додаткові заходи. Варто зазначити, що найкраще утеплювати пінобетонну стіну ззовні, а не зсередини. Це пов'язано з тим, що в цьому випадку не тільки утеплювач, алей сам пінобетон захищає внутрішні приміщення від холоду. Якщо ж утеплювати зсередини, то пінобетон промерзне, і тільки тонкий утеплювач буде захищати внутрішні приміщення від холоду.

Утеплення будинку з пінобетону зовні виконується наступним чином:

Підготувати поверхню (вирівняти і замазати всі тріщини штукатуркою або універсальною сухою сумішшю), потім вибрати сам утеплювач. Це може бути навісний каркас з базальтової (мінераловатної) плити або ековати.

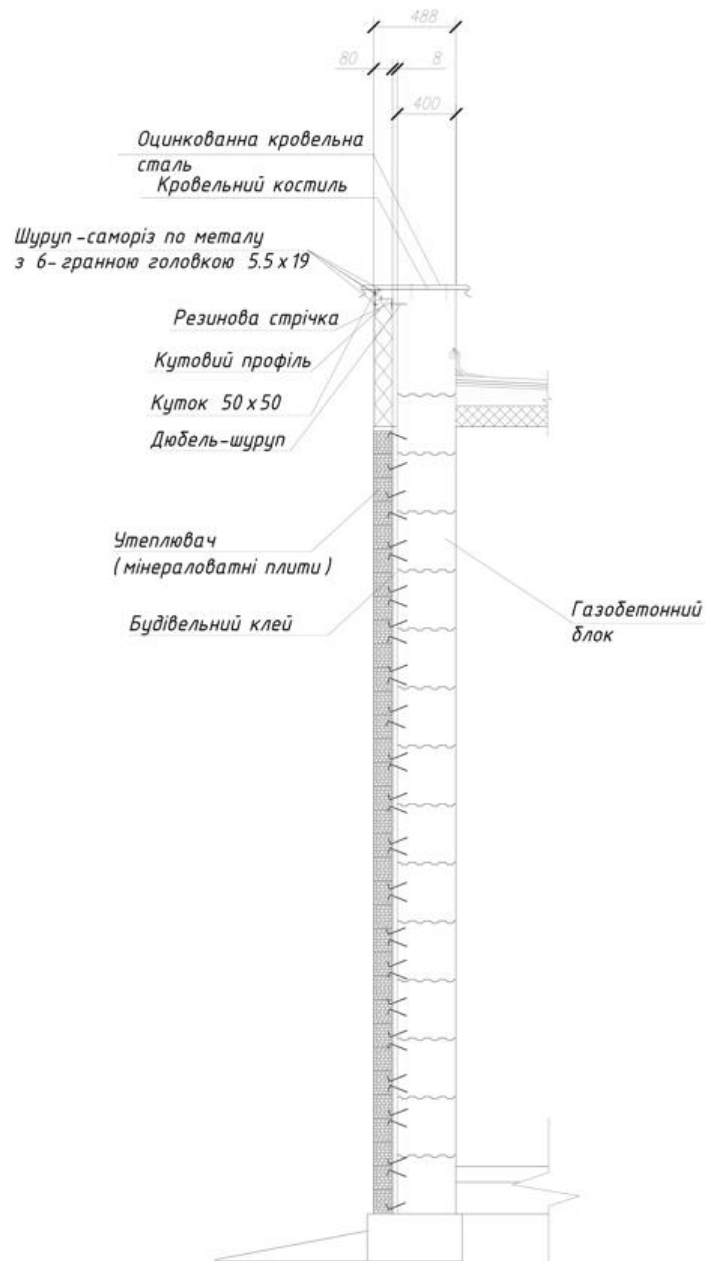
При щільності блоку 400 кг / куб.м. - Товщина стін з газосилікату повинна становити 375 мм.

Основні властивості цього матеріалу:

- легка вага та ідеальна форма полегшують монтаж;
- для склеювання можна використовувати як звичайний цементно-піщаний розчин, так і спеціальні клеї;
- завдяки своїй пористій структурі має невелику усадку і відносно крихкий;
- через свою гігроскопічність схильний до утворення плісняви, швидко замерзає в холодну погоду і може потріскатися. Це може вимагати значних ремонтних робіт з герметизацією та зовнішнім оздобленням.



Рис.6.2 – Газобетонні конструкції



Н

Рис.6.3 – розріз по стіні

Конструкції фундаментів

Для цієї споруди використовуються фундаментні палі - пальові буронабивні кущі. Пальові фундаменти мають ростверк, що спирається безпосередньо на оголовки палей і призначений для передачі навантаження від конструкцій будівлі. Палі використовують як елемент при зведенні фундаментів, для зміцнення і підвищення стійкості підстав і масивів ґрунту. Навантаження, яке може прийняти одна паля, як правило, значно менше, ніж

навантаження, що передається на фундамент від несучого елемента будівлі, наприклад, колони, тому фундамент палі доводиться робити з кількох паль. Проектом передбачено застосування кущів залізобетонних буронабивних паль. Пальові кущі - це групи паль, які спільно сприймають загальне навантаження і що об'єднуються ростверком для спільної роботи, зазвичай розташовані під колонами. Мінімальна кількість паль в кущі - 3. Палі розміщують рядами або в шаховому порядку. Мінімальна відстань між центрами поперечних перерізів паль $3d$, де d - розмір поперечного перерізу (діаметр, сторона) палі.

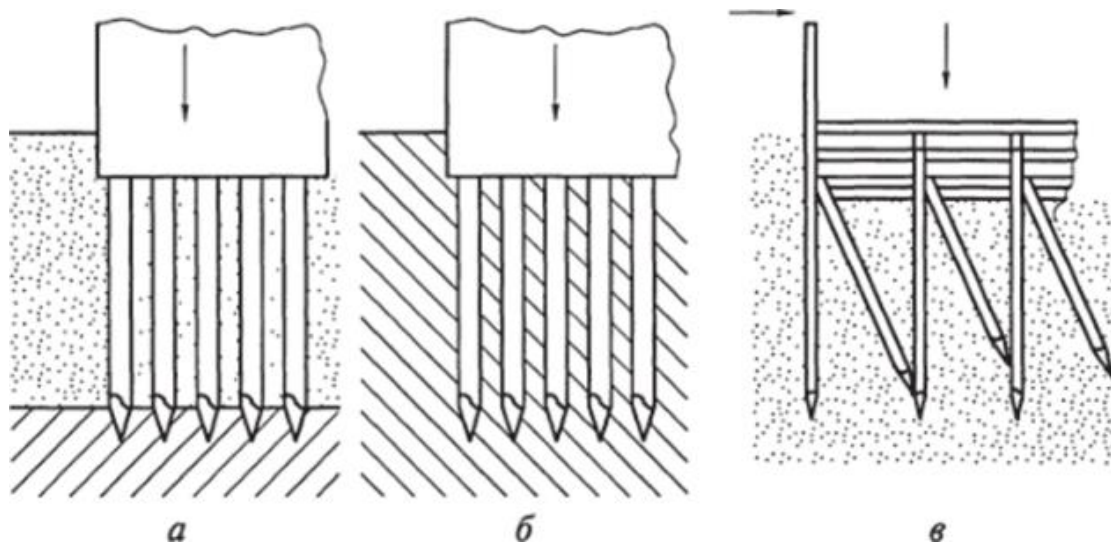


Рис.6.4 – пальові буронабивні кущі

7. ІНЖЕНЕРНЕ ОБЛАДНАННЯ

Теплогазопостачання і вентиляція

Параметри внутрішнього повітря прийнято у відповідності до ДСТУ В EN 15251:2011 :

Комфортність споруди – 2.

Повітрообмін- 25 м³/люд., в кухні кафетерію - двократний, в санвузлах -шестикратний.

На вулиці	Зима	Літо
температура	-22°C	35°C
вологість	90%	40%

В приміщенні	Зима	Літо
температура	+18°C	+22°C
вологість	45%	51%

Вентиляція:

1. загально обмінна з рекуперацією ERV (в адміністративній частині)
2. витяжна прямоточна з місця видалення шкідливостей (кухня, санвузли)

Повітропроводи вентиляційних систем прокладають у підвісній стелі.

Регулювання кондиціонерів здійснюється за допомогою дистанційного пульта управління. Приточні системи розташовуються у венткамерах. При проєктуванні систем важливо враховувати енергоефективність та економічність.

Для спортивного центру доречним буде використати саме теплові насоси, так як ця система забезпечить рівномірний розподіл тепла по всій будівлі. Технологія теплового насосу подібна до звичайних кондиціонерів – витягує тепло з зовнішнього середовища та передає у будівлю.

Ефективність теплових насосів буде в рази вища за відомі нам обігрівачі, через те що основна робота системи полягає саме у передачі тепла, а не його вироблені. Експлуатація такого насосу значно дешевша за класичні у загальному розумінні обігрівачі, такі як електричні плитки або котли.

Джерела тепла для ТН:

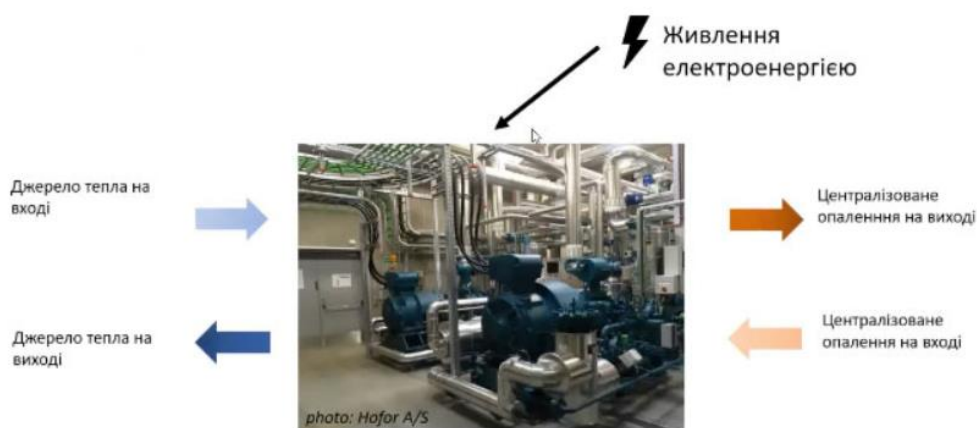
- Ґрунтові води
- Геотермальне тепло
- Стічні води
- Промислове відпрацьоване тепло
- Спільне виробництво тепла та охолодження
- Димовий газ
- Повітря
- Морська вода

В Україні практика використання теплових насосів нажаль непоширена, проте набувають популярності саме локальні теплові насоси – для опалення приватних будинків.

Україна стрімко розвивається у пошуках альтернативних джерел опалення, якщо рік тому тепловий насос був скоріш забаганкою, зараз це стає необхідністю для комфортного та безпечного життя. Така система здатна працювати за багатьох умов та є екологічною, що надає тепловим насосам переваги.

ТЕХНІЧНІ АСПЕКТИ

Принцип роботи теплового насоса



Коефіцієнт ефективності =
тепло на виході / електроенергія на вході

Рис.7.1 – Принцип роботи насосу

ТЕХНІЧНІ АСПЕКТИ

Технологія теплового насоса

Цикл стиснення пари



Рис.7.2 – Технологія теплового насосу

Водопостачання, водовідведення і опалення

У проєкті використана централізована система водовідведення та централізована система водопостачання.

У будівлі запроектована центральна система теплопостачання, забезпечено обігрівання конвекторами.

8. ОХОРОНА ПРАЦІ

Дотримання всіх умов охорони праці та навколишнього середовища є необхідними при будівництві та експлуатації спортивних центрів. Ключові аспекти включають:

Пожежна безпека

Під пожежною безпекою об'єкта розуміють такий його стан, за якого регламентованою імовірністю виключається можливість виникнення і розвитку пожежі та впливу на людей небезпечних чинників пожежі, а також забезпечуються захист матеріальних цінностей. Забезпечення пожежної безпеки об'єкта складається із двох систем: система запобігання пожежі; система протипожежного захисту. Система запобігання пожежі Система запобігання пожежі – це комплекс організаційних заходів і технічних засобів, спрямованих на унеможливлення умов, необхідних для виникнення пожежі. Умови необхідні для виникнення пожежі (горіння). Умовами необхідними для виникнення пожежі є наявність трьох чинників: горючої речовини, окисника та джерела запалювання. Система запобігання пожежі об'єкта здійснюється за трьома напрямками:

1. Запобігання утворення горючого середовища
2. Запобігання доступу окислювача до горючого середовища.
3. Запобігання виникнення в горючому середовищі джерела запалювання.

Система протипожежного захисту

Система протипожежного захисту – це сукупність організаційних заходів, а також технічних засобів, спрямованих на запобігання впливу на людей

небезпечних чинників пожежі та обмеження матеріальних збитків від неї.

Протипожежний захист об'єктів здійснюється за трьома напрямками:

1. Створення умов для успішного гасіння пожежі (встановлення у будівлях та приміщеннях установок пожежної автоматики та засобів пожежогасіння)

2. Обмеження розвитку пожежі

3. Забезпечення безпечної евакуації людей та майна

Трудове законодавство

Дотримання трудового законодавства, належна заробітна плата, робочий час та дотримання пільг для працівників.

Безпечне обладнання та інструменти

Необхідно передбачити наявність безпечних та належно підтримуваних спортивних інструментів та обладнання. Проводити регулярну ревізію, перевірки на несправність, ремонтувати.

Спортивний інвентар має зберігатися у належних місцях без доступу до сторонніх людей. Увесь інвентар має знаходитись під відповідальністю тренерів у робочий час та охоронців у неробочий час.

Вентиляція та освітлення

Необхідно забезпечити вентиляцію та освітлення в усіх приміщеннях, особливу увагу надати приміщенням з великим скупченням людей та приміщенням де відбуваються процеси, що пов'язані з їжею. Вентиляційні системи повинні видаляти шкідливі пари, пил та запахи, що можуть виникати під час спортивних заходів. Освітлення має бути достатнім для комфортних занять спортом, мають бути підсилюючі технічні засоби для проведення спортивних заходів.

Шумопоглинання та фільтрація повітря

Територія довкола має велику кількість зелених насаджень та паркову зону, поряд знаходиться водойма. Це забезпечує екологічну фільтрацію повітря, захист від навколишнього шуму та слугує бар'єром між спортивним центром, де регулярно проводяться активні заходи та житловими забудовами.

8. СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ДБН В.2.2.-9-99 «Громадські будинки та споруди»
2. ДБН В.2.2-13-2003 «Спортивні та фізкультурно-оздоровчі споруди»
3. ДБН В.2.6-98:2009 «Бетонні та залізобетонні конструкції»
4. ДБН В.2.5-67:2013 «Опалення, вентиляція та кондиціонування»
5. ДБН В.2.6-31:2006. «Конструкції будинків і споруд. Теплова ізоляція будівель»
6. ДБН Б.2.2-5:2011 «Благоустрій території».
7. ДБН В.2.2-9-2002 «Пожежна безпека об'єктів будівництва»
8. ДБН В.2.5-67:2013 «Опалення, вентиляція та кондиціонування»
9. ДБН В.2.2-40:2018 «Інклюзивність будівель і споруд»
- 10.ЗВІТ ПРО СТРАТЕГІЧНУ ЕКОЛОГІЧНУ ОЦІНКУ ДОКУМЕНТУ
ДЕРЖАВНОГО ПЛАНУВАННЯ –ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНУ
М.ІРПІНЬ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ
- 11.Основи дизайну архітектурного середовища: Підручник / Тімохін
В. О.,Шебек Н. М., Малік Т. В. та ін. – К.: КНУБА, 2010. – 400 с.
12. Савченко В. В. Багатоцільові, видовищні і спортивні зали. – К. :
Будівельник, 1979.
- 13.Stadia: A Design and Development Guide, автора Geraint John та Rod
Sheard
14. Організація та безпека дорожнього руху [Електронний ресурс]
<https://dspace.nau.edu.ua/bitstream/>
15. Gazeta [Електронний ресурс]
https://gazeta.ua/articles/house/_samobutnya-prostota-pokazali-privablivi-interyeri-v-industrialnomu-stili/898320
16. Wikimapia [Електронний ресурс] <http://wikimapia.org/>
17. Діти в місті [Електронний ресурс]
<https://dnpr.detivgorode.ua/sportyvnyi-kompleks-meteor/>
18. Wikipedia [Електронний ресурс] <https://uk.wikipedia.org/>

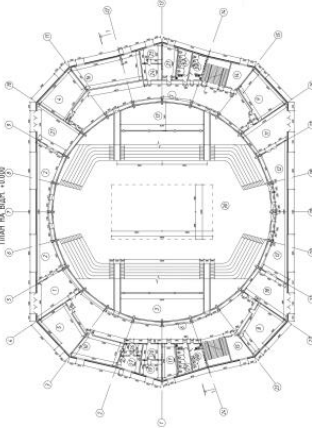
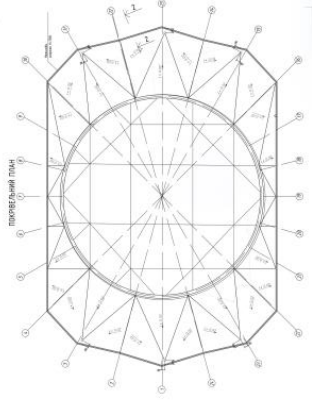
19. Photo Unian [Електронний ресурс]
<https://photo.unian.ua/photo/118264-vystavka-proektov-rekonstrukcii-nsk-olimpiyskiy>
20. Арена Львів офіційний сайт [Електронний ресурс]
<https://arenalviv.com.ua/>
21. Stadiums.at.ua [Електронний ресурс] <http://stadiums.at.ua/news/2012-06-10-7825>
22. ArchDaily [Електронний ресурс]
<https://www.archdaily.com/search/projects?q=Sport%20center&page=2>
23. China.com [Електронний ресурс] <https://magazine.ukr-china.com/olimpijskyj-stadion-ptashyne-gnizdo/>
24. earthobservatory.nasa [Електронний ресурс]
<https://earthobservatory.nasa.gov/images/4739/athens-olympics-sports-complex>
25. ПравдаТур [Електронний ресурс]
https://www.turpravda.ua/places/gr/afiny/Afinskij_olimpijskij_sportivny_j_kompleks-s1816/
26. Kupistul [Електронний ресурс]
<https://kupistul.ua/ua/blog/industrialniy-loft-i-skandinavskiy-v-chem-raznitsa-intererov>
27. Fasadinfo [Електронний ресурс] <https://fasadinfo.ua/articles/fasad/991>
28. magazine.ukr-china [Електронний ресурс] <https://magazine.ukr-china.com/olimpijskyj-stadion-ptashyne-gnizdo/>
29. Core.ac [Електронний ресурс]
<https://core.ac.uk/download/pdf/11314766.pdf>
30. ІрпінЬ.юа [Електронний ресурс] <https://irpin.ua/istoriia-irpenia/>
31. Favorbud [Електронний ресурс]
<https://favorbud.com.ua/blog/3/skljani-dahy-zenitni-lihtari-arky-kupolata-jih-prevagy/>

32. gazobeton-p.com [Электронный ресурс] <http://gazobeton-p.com.ua/zvedennya-stin-budynku-ta-oblitsovka.html>
33. OPPB [Электронный ресурс] <https://oppb.com.ua/articles/protypozhezhnyy-zahyst-sportyvnyh-ta-fizkulturno-ozdorovchyh-sporud>
34. OSVITA [Электронный ресурс] <https://osvita-docs.com/node/148>
35. Ecoaction [Электронный ресурс] https://ecoaction.org.ua/teplovi-nasosy-u-opalenni.html?gclid=CjwKCAjw1YCKBhAOEiwA5aN4AXlmbvX-1h9n-ncpxz6DObDFI-ci2uqIFxFCu57DZKrFfRt_183mRoCkl4QAvD_BwE

СПОРТИВНИЙ ЦЕНТР В МІСТІ ІРПЕНІ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

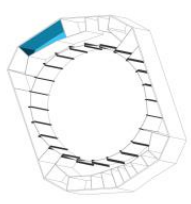


Рух автомобілів та пішоходів



ПОВЕРХОВИЙ ПЛАН

№	Назва приміщення	Площа, кв.м	Висота, м	Об'єм, куб.м
1	Сцена	1500	10	15000
2	Сцена	1500	10	15000
3	Сцена	1500	10	15000
4	Сцена	1500	10	15000
5	Сцена	1500	10	15000
6	Сцена	1500	10	15000
7	Сцена	1500	10	15000
8	Сцена	1500	10	15000
9	Сцена	1500	10	15000
10	Сцена	1500	10	15000
11	Сцена	1500	10	15000
12	Сцена	1500	10	15000
13	Сцена	1500	10	15000
14	Сцена	1500	10	15000
15	Сцена	1500	10	15000
16	Сцена	1500	10	15000
17	Сцена	1500	10	15000
18	Сцена	1500	10	15000
19	Сцена	1500	10	15000
20	Сцена	1500	10	15000
21	Сцена	1500	10	15000
22	Сцена	1500	10	15000
23	Сцена	1500	10	15000
24	Сцена	1500	10	15000
25	Сцена	1500	10	15000
26	Сцена	1500	10	15000
27	Сцена	1500	10	15000
28	Сцена	1500	10	15000
29	Сцена	1500	10	15000
30	Сцена	1500	10	15000
31	Сцена	1500	10	15000
32	Сцена	1500	10	15000
33	Сцена	1500	10	15000
34	Сцена	1500	10	15000
35	Сцена	1500	10	15000
36	Сцена	1500	10	15000
37	Сцена	1500	10	15000
38	Сцена	1500	10	15000
39	Сцена	1500	10	15000
40	Сцена	1500	10	15000
41	Сцена	1500	10	15000
42	Сцена	1500	10	15000
43	Сцена	1500	10	15000
44	Сцена	1500	10	15000
45	Сцена	1500	10	15000
46	Сцена	1500	10	15000
47	Сцена	1500	10	15000
48	Сцена	1500	10	15000
49	Сцена	1500	10	15000
50	Сцена	1500	10	15000
51	Сцена	1500	10	15000
52	Сцена	1500	10	15000
53	Сцена	1500	10	15000
54	Сцена	1500	10	15000
55	Сцена	1500	10	15000
56	Сцена	1500	10	15000
57	Сцена	1500	10	15000
58	Сцена	1500	10	15000
59	Сцена	1500	10	15000
60	Сцена	1500	10	15000
61	Сцена	1500	10	15000
62	Сцена	1500	10	15000
63	Сцена	1500	10	15000
64	Сцена	1500	10	15000
65	Сцена	1500	10	15000
66	Сцена	1500	10	15000
67	Сцена	1500	10	15000
68	Сцена	1500	10	15000
69	Сцена	1500	10	15000
70	Сцена	1500	10	15000
71	Сцена	1500	10	15000
72	Сцена	1500	10	15000
73	Сцена	1500	10	15000
74	Сцена	1500	10	15000
75	Сцена	1500	10	15000
76	Сцена	1500	10	15000
77	Сцена	1500	10	15000
78	Сцена	1500	10	15000
79	Сцена	1500	10	15000
80	Сцена	1500	10	15000
81	Сцена	1500	10	15000
82	Сцена	1500	10	15000
83	Сцена	1500	10	15000
84	Сцена	1500	10	15000
85	Сцена	1500	10	15000
86	Сцена	1500	10	15000
87	Сцена	1500	10	15000
88	Сцена	1500	10	15000
89	Сцена	1500	10	15000
90	Сцена	1500	10	15000
91	Сцена	1500	10	15000
92	Сцена	1500	10	15000
93	Сцена	1500	10	15000
94	Сцена	1500	10	15000
95	Сцена	1500	10	15000
96	Сцена	1500	10	15000
97	Сцена	1500	10	15000
98	Сцена	1500	10	15000
99	Сцена	1500	10	15000
100	Сцена	1500	10	15000



Anti-Plagiarism v-15.257

Максимальне співпадіння с одним документом 8%				
Словники перевірки: en_US, ru_RU, ua_UA				
Помилки у документах: 10%				
ID: 117256 Назва: Спортивний комплекс в місті Ірпені Київської області Додано в БД: 2022-06-20 Автор: Дмитрієвцева Олександра Сергіївна	Документ		Сумарне співпадіння по Базі даних	
	Символи	Лексеми	Символи	Лексеми
	30590	485	4005 (13%)	59 (12%)

Керівник: Зінов'єва Олена Сергіївна				
--	--	--	--	--

Відсоток плагіату не перевищує дозволону норму

Відповідальна за перевірку _____ О.С.Зінов'єва_