



ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ІНЖЕНЕРІЇ, ТРАНСПОРТУ ТА АРХІТЕКТУРИ
КАФЕДРА АРХІТЕКТУРИ ТА МІСТОБУДУВАННЯ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА (АРХІТЕКТУРНИЙ ПРОЄКТ)

Палац водних видів спорту в м.Хмельницький

бакалавр

Галузь знань 19 «Архітектура та будівництво»

Спеціальність 191 «Архітектура та містобудування»

Освітня програма «Архітектура та містобудування»

Шифр: ДПАМ 20191.24.00.000 ПЗ

Виконав студент
групи АМ-20-1 [підпис] В. С. Машук

Керівник [підпис] О. О. Дерябіна

Нормоконтролер [підпис] О. В. Багрій

До захисту допускаю:
Зав. кафедри АМ, канд. арх., доцент [підпис] О. В. Конопльова
26 серпня 2024р.

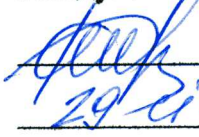
Хмельницький, 2024 р

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет	інженерії, транспорту та архітектури
Кафедра	архітектури та містобудування
Освітній рівень	бакалавр
Галузь знань	191 «Архітектура та будівництво»
Спеціальність	191 «Архітектура та містобудування»
Освітня програма	«Архітектура та містобудування»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

 О.В.Конопльова

29 січня 2024 р

ЗАВДАННЯ НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ

Машука Владислава Сергійовича

1.Тема проєкту: «Палац водних видів спорту в м.Хмельницький»

Керівник проєкту Ольга Олексіївна Дерябіна

Затверджено наказом ректора університету від 15 лютого 2024 р. № 8

2.Строк подання студентом проєкту (роботи) на кафедру 24 червня 2024р.

3.Вихідні дані до проєкту (роботи) топооснова, геологічні та гідро екологічні умови, кліматичний паспорт, реферат за темою «Палац водних видів спорту».

4.Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): архітектурна частина (розташування будівлі в системі міста, архітектурно-планувальне рішення, техніко-економічні показники), конструктивна частина (загальні характеристики технічних рішень), охорона життєдіяльності (аналіз умов життєдіяльності, шляхи подолання небезпечних та шкідливих факторів), охорона довкілля (наслідки впливу забудови на довкілля, природоохоронні заходи під час будівництва, висновки та рекомендації щодо збереження екологічного стану середовища), економічне обґрунтування.

5.Перелік графічного матеріалу (із зазначенням обов'язкових креслень): ситуаційний план, генеральний план, фасади, плани поверхів, розрізи, функціональна схема та візуалізації.

6.Консультанти розділів дипломного проекту

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис/дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7.Дата видачі завдання 29.01.2024р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Назва етапу (розділу) дипломного проекту	Строк виконання етапу	Примітка
1.Клазура	05.05 – 08.05	
2.Ескіз-ідея	11.05 – 15.05	
3.Ескіз	20.05 – 26.05	
4.Електронна модель	31.05 – 14.06	
5.Пояснювальна записка	15.06 – 18.06	
6.Захист дипломного проекту	26.06 – 27.06	

Студент



В.С.Машук

підпис

Керівник проекту



О.О.Дерябіна

підпис

АНОТАЦІЯ

Тема дипломного проєкту: «Палац водних видів спорту в м. Хмельницький»

Автор проєкту: Машук Владислав Сергійович

Керівник проєкту: Дерябіна Ольга Олексіївна

Пояснювальна записка: 40 стор., 10 рис., 1табл., 15 джерел

Графічна частина: 1 рулон розміром 2000х1100мм

Метою цієї роботи є створення архітектурного проєкту палацу з функціональним простором, який буде комфортним для самих спортсменів та глядачів.

Насамперед, головною ідеєю було створити просторий критий та відкритий простір, який буде відповідати всім головним вимогам, а також забезпечувати комфорт для глядачів та спортсменів під час проведення різних змагань.

У результаті виконаної роботи, розроблено функціональний палац водних видів спорту, який забезпечуватиме комфортні умови для тренувань та проведення змагань спортсменів, а також комфортне перебування глядачів на трибунах. Такий комплекс відповідає сучасним вимогам та стандартам, а також здатний привернути багато уваги, як самих спортсменів, так і глядачів.

Ключові слова: СПОРТ, СПОРТИВНИЙ КОМПЛЕКС, ГРОМАДСЬКИЙ ПРОСТІР, БЕЗПЕКА, ПРОСТІР, КОМФОРТ, БАСЕЙН, ГЛЯДАЧІ.



Рішення ЕК

Протокол 2 від «27» 06 2024р

Оцінка проєкту ЕК

добре / В / 4,28

Рекомендації ЕК

Присвоїти кваліфікацію бакалавр з
архітектури та містобудування.

Особливі відмітки



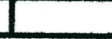
Рекомендувати до вступу в
магістратуру

Технічний секретар


«27» 06 2024 р.

Зміст

ВСТУП	8
1. МІСТОБУДІВНА ЧАСТИНА ПРОЕКТУ	14
1.1 Вихідні дані для проектування	14
1.2 Розташування будівлі в структурі міста, його межі, зв'язки з установами культури, побуту, торгівлі, транспортні зв'язки з основними зонами міста	15
1.3. Аналіз опорного плану, планувальних обмежень. Історико- архітектурний аналіз оточуючої забудови	16
2. ФУНКЦІОНАЛЬНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ РІШЕННЯ ТЕРИТОРІЇ ОБ'ЄКТА ПРОЕКТУВАННЯ	18
2.1. Існуюче та перспективне зонування території, перспективна організація транспортного та пішохідного обслуговування	19
2.2. Функціональне призначення та габарити нової забудови.....	19
2.3. Генеральний план ділянки	19
3. АРХІТЕКТУРНО-ХУДОЖНЄ ТА КОНСТРУКТИВНЕ ВИРІШЕННЯ БУДІВЛІ	21
3.1. Обґрунтування прийнятої функціонально-просторової структури та архітектурного рішення нової будівлі в контексті міського середовища	21
3.2. Об'ємно-просторова організація об'єкта проектування	22
3.3. Загальні характеристики конструктивного рішення	22
3.3.1. Особливості прийнятого конструктивного рішення	25
3.3.2. Фундаменти, цоколь, їх конструкції	25
3.3.3. Стіни та перегородки	26
3.3.4. Перекриття та підлога	27
3.3.5. Вертикальні комунікації	28

ДПАМ №20191.24.00.000 ПЗ				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата
		Машук В.С.		
		Лесябіна О.О.		
		Багій О.В.		
Водно-спортивний комплекс у м. Хмельницький			Літ.	Арк.
			7	40
ХНУ, група АМ-20-1				
Затв.				

3.4 Інженерне обладнання будівлі	28
3.4.1 Опалення і вентиляція та їх конструктивне забезпечення	28
3.4.2 Водопостачання та водовідведення	29
3.4.3 Електропостачання	29
4.ОХОРОНА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ	30
4.1. Аналіз умов життєдіяльності	30
4.2. Шляхи подолання небезпечних та шкідливих факторів	31
4.3. Пожежна безпека	33
4.4. Споруди цивільного захисту	34
5. ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ	36
5.1 Наслідки впливу забудови на довкілля	36
5.2 Природно-охоронні заходи під час будівництва	37
6.ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ	39
6.1 Економічний розрахунок вартості архітектурного проектування	39
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	40

					ДПАМ №20191.24.00.000 ПЗ	Арк.
						8
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ВСТУП

Одним з основних напрямків у житті людини є спорт, який дуже добре впливає на стан здоров'я при активному заняті. Тому заняття спортом вже є не самоціллю, а стають невід'ємною частиною гармонійного життя. Спортивні будівлі є насамперед, невід'ємною частиною спортивної та культурної інфраструктури міст, що забезпечують розвиток фізичної активності, укріплення здоров'я та підвищення якості життя населення. Будівництво водно-спортивних комплексів має великий потенціал для розвитку водних видів спорту та розвинення молоді. Адже водно-спортивні комплекси дозволяють не тільки людям займатися фізичними вправами, але і слугують місцем для проведення спортивних занять в якому може залучатися велика кількість людей та буде сприяти розвитку та покращення економіки міста.

Водно-спортивний комплекс – це спеціалізована будівля, для проведення занять по водним видам спорту. Будівництво водно-спортивних комплексів розпочалося ще з минулого століття. У наші дні в Європі існує велика кількість таких комплексів, які є хорошим прикладом для правильного використання простору для спортивних заходів. Декілька хороших прикладів водно-спортивних комплексів в Європі:

Олімпійський водно-спортивний комплекс в Ашгабаді (рис.1) - велика крита спортивна споруда, яка відповідає нормам Міжнародної федерації водних видів спорту. 12 квітня 2004 року президент Туркменістану Сапармурат Ніязов підписав постанову відповідно до якої Державному комітету з туризму та спорту Туркменістану було дозволено укласти контракт із турецькою фірмою «Гап Іншаат» на будівництво в місті Ашхабаді Олімпійського водно-спортивного комплексу вартістю 25 млн дол. 18,0 тис. квадратних метрів із благоустроєм прилеглої території площею 12,0 тис. квадратних метрів. Будівництво розпочато у квітні 2004 р., урочисто комплекс було відкрито за участю президента Сапармурата Ніязова 8 грудня 2006 року.

Біломармуровий будинок з величезними синіми вітражами

					ДПАМ №20191.24.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		9

розташовується на перетині проспекту Гарашсизлик і вулиці Огуз хана. З урахуванням прилеглої території загальна площа споруди, що складається із трьох з'єднаних між собою корпусів, становить 30 тисяч квадратних метрів, де також розміщується автостоянка на 90 машин та центр технічного обслуговування. Блок «А» має трибуни на 1700 місць та велику водну арену з плавальним 50-метровим басейном на 8 доріжок, який можна трансформувати у два 25-метрові басейни для проведення змагань плавців на «короткій воді». На дні басейну встановлені відеокамери, а зал оснащений спеціальною музичною та світловою апаратурою. Для стрибунів у воду є окремий басейн, з вежами та трамплінами, обладнаними ліфтом. У головному корпусі комплексу розміщуються приміщення для відпочинку спортсменів, класи для теоретичних занять, суддівські кімнати, масажні кабінети, сауна, роздягальні для спортсменів та вбиральні для глядачів. У будівлі також розміщується прес-центр, кафе, бари та їдальня на 200 місць. У двоповерховому блоці «В» розміщується зал загальнофізичної підготовки, адміністрація водно-спортивного комплексу та господарські служби. Третій блок комплексу обладнаний аквапарком із 25-метровим басейном та дрібним басейном для дітей, оснащеним «гірками» [1].



Рис. 1 Олімпійський водно-спортивний комплекс в Ашгабаді

Водно-спортивний комплекс у Мелітополі (рис.2) – комплекс здатний проводити змагання, як національного так і міжнародного рівня. Основний

					ДПАМ №20191.24.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		10

басейн розрахований на 25 доріжок довжиною 8 метрів, а глибина басейну становить 1,8 метра. Щоб спортсменам було зручно тренуватися, в комплекті був обладнаний тренувальний басейн розмірами 25х2. Глибина його становить 0,8 м. Глядацька трибуна розрахована на 300 глядачів [2].



Рис. 2 Водно-спортивний комплекс у Мелітополі

Ці водно-спортивні комплекси є прикладами високотехнологічних спортивних споруд, які можуть вміщувати велику кількість глядачів для проведення різних видів змагань. Ці комплекси показують можливості сучасної архітектури, а також показують як ці комплекси можуть бути використані для просунення розвитку спорту.

Аналізуючи вітчизняну та зарубіжну практику свідчить про широке розповсюдження саме водно-спортивних комплексів в інших країнах, на які слід звернути велику увагу, так як в Україні не дуже широко розповсюджені саме такі комплекси, тому є великий потенціал в будівництві.

Саме тому в Україні актуальною проблемою є будівництво водно-спортивних комплексів. У останні роки популярність різних видів спорту в країні, дуже стрімко зростає, з кожним роком збільшується кількість людей, що займаються спортом.

					ДПАМ №20191.24.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		11

Спортивні споруди поділяються за функціональним призначенням, видами спортивно-розважальних заходів і характером використання на навчально-тренувальні, спортивно-демонстраційні, спортивно-видовищні та фізкультурно-оздоровчі [3].

Метою проекту "Водно-спортивного комплексу у м. Хмельницький" є створення критої та відкритої спортивно-демонстраційної споруди для водних видів спорту, яка буде відповідати головним вимогам різних видів спортивних змагань та забезпечувати комфорт для самих глядачів.

Будівництво водно-спортивного комплексу в м. Хмельницький є актуальним. У місці таких функціональних та просторих комплексів немає, а є просто не великі басейни. Проектування цього комплексу підніме не тільки культурний рівень міста, а дасть змогу з молодих років розвиватися молоді. Відкриття різних секцій для дітей та дорослих, а також створить цікаві та перспективні місця роботи для мешканців міста. Головною перевагою буде те, що місто Хмельницький є обласним центром і з появою цього комплексу, буде можливість проведення міжрайонних або міжобласних змагань, стане ще одним кроком для розвитку міської інфраструктури.

Основним завданням проектування водно-спортивного комплексу є створення функціонального та естетичного простору, який за всіма параметрами буде відповідати потребам спортсменів та глядачів. Для досягнення цього, вирішено наступні завдання:

1. Визначення потреб користувачів. Для цього детально вивчено потреби спортсменів, тренерів та глядачів, зокрема їх вимоги до розміру та конфігурації льодового поля, кількості трибун та інших важливих аспектів.

2. Розроблення концепції простору. На основі отриманих даних розроблено концепцію простору, яка відповідатиме потребам користувачів та забезпечуватиме максимальний комфорт та безпеку.

3. Вибір оптимальної конструкції та матеріалів. Для забезпечення максимальної ефективності та довговічності льодового палацу вибрано

					ДПАМ №20191.24.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		12

оптимальну конструкцію та матеріали.

4. Забезпечення безпеки. Одним із важливих завдань є забезпечення максимальної безпеки користувачів, зокрема встановлення необхідних систем пожежогасіння, систем безпеки на льоду, вивчення проблем пов'язаних з електрикою та іншими аспектами.

5. Встановлення спеціалізованого обладнання. Для забезпечення оптимальної роботи в даному проєкті льодового палацу передбачено встановлення спеціалізоване обладнання, таке як системи кондиціонування повітря, системи охолодження льоду та інші системи, які відповідають специфіці цього типу спортивного об'єкту.

6. Вирішення питань проєктування інженерних мереж. Для забезпечення нормальної роботи льодового палацу вирішено питання проєктування інженерних мереж, таких як системи опалення, водопостачання, каналізації та електропостачання.

7. Вирішення питань організації простору. На проєктування льодового палацу вирішено питання організації простору, зокрема розміщення функціональних зон, визначення доступу для глядачів, спортсменів та персоналу.

8. Урахування правових та нормативних вимог. При проєктуванні льодового палацу ураховувано правові та нормативні вимоги, зокрема вимоги до пожежної та будівельної безпеки, вимоги до екологічного стандарту та інші вимоги, які встановлюються законодавством.

У результаті вирішення цих завдань створений функціональний та безпечний водно-спортивний комплекс, який забезпечує оптимальні умови для проведення тренувань та змагань спортсменів, а також комфортне перебування глядачів на трибунах. Такий водно-спортивний комплекс відповідає всім вимогам та стандартам, а також здатний привернути багато уваги, як мешканців міста так і туристів, що позитивно вплине на розвиток спорту та туризму в регіоні.

					ДПАМ №20191.24.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		13

Ділянка для проектування будівлі знаходиться в мікрорайоні «Виставка», у м. Хмельницькому. Ця територія є частково вільною від забудови, але на ній ще розташована заправка ОККО, яка буде зноситися. Категорія земель – землі загального користування. Вибір ділянки обґрунтовується тим, що ділянка знаходиться неподалік від центру м. Хмельницький, є доступною для транспорту, як для громадського, так і для індивідуального, що дає змогу легко та без перешкод дістатися з будь-якої частини міста. Проектна документація складена відповідно до містобудівних та проектних завдань ділянки.

					ДПММ №20191.24.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		14

1. МІСТОБУДІВНА ЧАСТИНА ПРОЕКТУ

1.1 Вихідні дані для проектування

Місто Хмельницький розташований у західній частині України. Область межує на півночі з Житомирською та Рівненською областями, на сході - Тернопільською, на заході з Вінницькою та на півдні з Чернівецькою. Площа міста – 90 км², чисельність населення близько 270 тисяч осіб (за даними 2021 року) [4].

Територія міста має помірно-континентальний клімат, характерний для лісостепових районів України, з теплим літом та м'якою зимою.

Кліматичний район міста I- Північно-західний. Для даного кліматичного району характерна середня температура повітря за січень – від -5 С до -8 С; за липень – від 18 С до 20 С. Також для міста характерна помірна кількість опадів, що становить в середньому 655 мм та середня швидкість вітру від 3 до 4 м/с [5].

Таблиця 1. Повторюваність вітру різних напрямків (%)

Місяць	Пн	ПнС	Сх	ПдС	Пд	ПдЗ	Зх	ПнЗ	Штиль
Січень	7,2	4,6	6,3	15,3	18,6	10,1	21,2	16,7	10,6
Липень	15,7	8,0	7,8	8,1	8,1	6,3	18,6	27,4	17,3

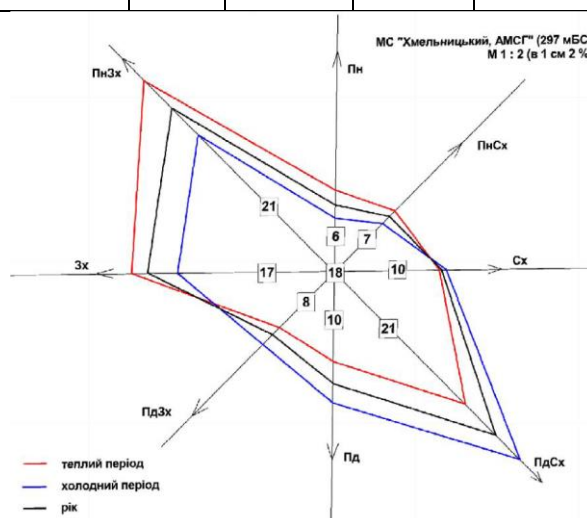


Рис 4. Роза вітрів м. Хмельницький

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Переважний напрям вітру (рис.4) в холодний період південно-східний, у теплий період – північно – західний, західний. З західними вітрами зазвичай також наявні опади, підвищення температури взимку і зниження влітку (таб.1).

Ділянка для проектування (рис.5) розташована в мікрорайоні «Виставка» міста Хмельницького.



Рис 5. Аерофотозйомка місцевості

1.2 Розташування будівлі в структурі міста, його межі, зв'язки з установами культури, побуту, торгівлі, транспортні зв'язки з основними зонами міста

Обрана ділянка під забудову водно-спортивного комплексу знаходиться на перехресті вулиці Старокостянтинівське шосе та Зарічанська. Межує на північному заході з спортивним комплексом, на південному заході - з житловими багатоповерховими будинками. На краю ділянки розташована заправка ОККО, яка для будування водно-спортивного коплексу заважає, тому проектне вирішення знести її, адже вона не користується великим попитом.

В більшості ділянку оточують багато поверхові житлові будинки з комерційними приміщення на першому поверсі. Навпроти ділянки по вул.

					ДПАМ №20191.24.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		16

Старокостянтинівське шосе знаходить торговий центр. Також є багато різних кафе, пекарень, магазинів різної тематики, аптек.

Земельна ділянка знаходить не так далеко від центру міста. Транспортні зв'язки проектованої ділянки доволі хороші та представлені у вигляді центральних вулиць, а саме: вул. Зарічанська та вул. Старокостянтинівське шосе. По яких рухається громадський транспорт. Ширина проїзду складає 14 метрів. На двох вулицях зроблений двохсторонній рух, що створює зручний доступ до комплексу.

Представлений громадський транспорт у вигляді маршрутів, що сполучає ділянку з усіма районами міста.

Пішохідні зв'язки здійснюються по двох вулицях та наявні хороші велодоріжки.

1.3. Аналіз опорного плану, планувальних обмежень. Історико-архітектурний аналіз оточуючої забудови

Площа обраної ділянки становить 2,5 га. (рис. 6) Ділянка належить до зони загального користування. На плані ділянка має форму трапеції. Також має не виражений рельєф з значним ухилом від перехрестя вул. Зарічанська та Старокостянтинівське шосе. На розташована заправка ОККО, природне озеленення відсутнє.

Ґрунт на ділянці – чорнозем та пісок, який належить до стійких ґрунтів. Також ділянка потребує земельних робіт, а саме завезення землі та піску для вирівнювання території під забудову комплексу.

Навкруги ділянки є оточуюча забудова, яка має житлову функцію з вбудованими обслуговуючими приміщеннями на першому поверсі та торгівлю. Територія під забудову комплексу не відноситься до історично цінних об'єктів культурної спадщини міста.

					ДПАМ №20191.24.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		17



Рис 6. Топографічна карта

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

ДПАМ №20191.24.00.000 ПЗ

Арк.

18

2. ФУНКЦІОНАЛЬНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ РІШЕННЯ ТЕРИТОРІЇ ОБ'ЄКТА ПРОЕКТУВАННЯ

2.1. Існуюче та перспективне зонування території, перспективна організація транспортного та пішохідного обслуговування

На даний момент територія не є забудованою та відноситься до зони загального коритування.

Для покращення транспортного та пішохідного обслуговування по вулиці організовано кілька перспективних підходів:

1. Розширення тротуарів: пропонується зменшити розміри дорожньої частини та виділити більшу площу для пішоходів, для безпечного та комфортного пересування людей.
2. Розвиток велосипедної інфраструктури: передбачає насамперед, окремих велосипедних доріжок для сприяння розвитку велосипедного транспорту, а також зменшить навантаження на автомобільних рух та буде більш безпечним для пішоходів та водіїв.
3. Запровадження громадського транспорту: для покращення системи громадського транспорту, потрібно модернізувати транспортні засоби, тоді вони почнуть більше збирати погляди людей та це допоможе розширити маршрутну мережу.
4. Сприяння переходу до пішохідного та велосипедного руху: потрібно зробити зони з обмеженим доступом саме для автомобілів, або зробити пішохідні майданчики, сприятиме зручному та активному пересуванню для пішоходів та значно покращить безпеку для них.

Враховуючи побажання та потреби, можна використовувати ці підходи, що дозволить створити безпечну організацію, саме транспортного та пішохідного обслуговування.

					ДПАМ №20191.24.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		19

2.2. Функціональне призначення та габарити нової забудови

Водно-спортивний комплекс може мати різні функціональні призначення, але в основному він залишається спортивною спорудою для проведення тренувань, змагань та інших розваг. Даний водно-спортивний комплекс є спортивно – демонстраційною спортивною спорудою, що призначена саме для проведення занять та тренувань.

Водно-спортивні комплекси є місцем зустрічей спортсменів, тренерів, фанатів та інших зацікавлених цією справою осіб, які стежать за досягненнями та люблять цей вид спорту.

Габарити комплексу визначаються за функціональним призначенням, розміром басейнів, для плавання на 50x25 м., для водного поло 30x20 м., для стрибків у воду 25x11 м. та для відпочинку один 16x10 м. та 10x5 м. вимогами до розміщення трибун та інших головних приміщень. Будівля має значні розміри, оскільки потрібно мати велику площу під басейни, трибун для глядачів та службових приміщень. Проектуючий комплекс має прямокутну форму з різними виступами та перепадами. Довжина будівлі 141,8 м., ширина – 76,2 м. Висота споруди – 16,9 м.

2.3. Генеральний план ділянки

Для будівництва водно-спортивного комплексу вибрана ділянка у формі трапеції, яка має площу 2,6 га. Ділянка частково розташована на вільній від забудови території.

Рельєф місцевості з ухилом та перепадом ділянки в 2,8 м. Планування виконано з урахуванням відводу атмосферних опадів. Будівля запроектована згідно з всіма нормами, а саме санітарними та протипожежними.

Генпланом передбачено проїзди з асфальтовим покриттям, тротуари з тротуарної плитки та бетону. Для створення благоприємних санітарно – гігієнічних умов для населення та охорони оточуючого середовища, територія ділянки озеленяється листяними деревами, квітами, кущами та газонами.

					ДПАМ №20191.24.00.000 ПЗ	Арк.
						20
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

На території є досить багато прогулянкових доріжок. На території є два в'їзди з вул. Старокостянтинівське шосе, одне з яких слугує для обслуговування комплексу. Також на генеральному плані запроектовано парковку для відвідувачів та окрему для співробітників комплексу.

Ще на генеральному плані запроектовано відкриті три басейни для літнього сезону. Розмірами 25x11 м., 16x10 м., 10x5 м. та відкриті спортивні майданчики для проведення ігор та тренувань на свіжому повітрі.

Основні техніко-економічні показники:

- площа ділянки - 2,6 га;
- площа забудови - 7 413 м²;
- площа озеленення - 15 357 м²;
- площа мощення - 2 450 м²;
- площа асфальтного покриття - 780 м²;
- кількість машиномісць - 36;
- відсоток забудови - 25%;
- відсоток озеленення - 55%.

					ДПАМ №20191.24.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		21

3.АРХІТЕКТУРНО-ХУДОЖНЄ ТА КОНСТРУКТИВНЕ

ВИРІШЕННЯ БУДІВЛІ

3.1. Обґрунтування прийнятої функціонально-просторової структури та архітектурного рішення нової будівлі в контексті міського середовища

Умовне планування водно-спортивного комплексу має поділ на кілька основних зон за функціональним призначення. Сюди входять такі зони:

- вхідна;
- для спортсменів, тих хто займається та відпочиває;
- технічного обслуговування;
- адміністрації комплексу;
- харчування;
- медицини;
- басейна.

Кожна з наведених вище зон, має своє чітке розташування та відповідає за конкретну функцію. Також ці всі зони є головними для цього комплексу, щоб він правильно функціонував та існував.

Вхідна зона, тобто вестибюль, є спільною для тих хто займається та для глядачів. У вестибюлі розташована каса, та м'які дивани для очікування. Також у цій групі розташовано гардероб для відвідувачів та персоналу та кімната охоронця.

До зони адміністрації комплексу входять кабінет директора, заступника директора, адміністратора, начальника відділу, коменданта, приймальня та зал засідань.

Зона спортсменів включає в себе кімнату для відпочинку, навчальний клас, кабінет інструкторів. Має 4 чоловічі та 4 жіночі роздягальні, по дві роздягальні на кожен басейн та по одній кімнаті для підготовки до заняття.

Зона медицини включає в себе очікувальну, кабінет лікаря, процедурну, кабінет аналізу води, приміщення камери сухого жару, лазня, кімната відпочинку при лазні, масажна та роздягальня масажної.

					ДПАМ №20191.24.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		22

Водно-спортивний комплекс має місця для глядачів – 520 сидячих місць на трибунах. Місця для глядачів розміщені по повздовжніх сторонах водно-спортивного комплексу в 3 ряди. Водно-спортивний комплекс відповідає розмірам та технічним вимогам.

Зона харчування є спільною для всіх людей. Буфет має не великий розмір, але доволі вмісткий.

Зона технічного обслуговування включає в себе технічні приміщення та приміщення персоналу, який обслуговує басейни. Також в цій зоні знаходиться приміщення пожежного поста.

3.2. Об'ємно-просторова організація об'єкта проектування

Водно-спортивний комплекс запроектовано у формах прямокутників, довжина будівлі 141,8 м., ширина – 76,2 м. Загальна висота від рівня землі до верхньої точки складає 16,9 м. Кількість поверхів – 3. Висота поверху від підлоги до стелі – 3,5 м., висота технічного поверху – 2 м. В комплексі заплановано також сховище, висота – 2,2 м. Зв'язки між приміщеннями горизонтально здійснюються через коридори, вертикально – сходи. Головний вхід здійснюється зі сторони вулиці Старокостянтинівське шосе. Інші входи побудовані на майданчик.

3.3. Загальні характеристики конструктивного рішення

Конструктивні елементи будівель можуть поділятися на несучі, це які приймають на себе навантаження та огорожуючі елементи, які поділяють приміщення одне від одного, або від зовнішнього середовища. Конструктивні елементи саме будівлі – це насамперед стіни, фундаменти, сходи, дах та перекриття.

Саме така прямокутна конструктивна система надає великі композиційні можливості, що дозволяє створювати різноманітне об'ємно просторове рішення. Адже з такими не складними формами, можна зробити дуже гарну

					ДПАМ №20191.24.00.000 ПЗ	Арк.
						23
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

та просторову будівлі, тому було вирішено взяти такі прямокутні форми для створення водно-спортивного комплексу. Хоть в більшості сучасної архітектури використовують такі форми, але моєю цілю було зробити, щось незвичне та привабливе.

Обсяг матеріалів, які можуть використовуватись – метал, бетон, залізобетон, дерево та пластмаса. Цегла є основним матеріалом для стін у малоповерховому будівництві. Каміння укладають горизонтальними рядами на розчині.

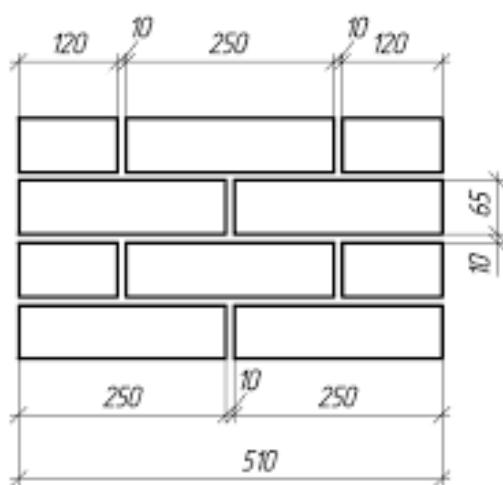


Рис 7. Кладка цегли

Міцність кам'яної кладки, а також необхідна міцність в стійкість цегляної стіни гарантуються належною перев'язкою і посиленням шва, під яким розуміється безперервність вертикального шва сусідніх колон. Горизонтальні шви зазвичай виконують 12 мм, а вертикальні 10 мм.

Основним недоліком стін із цегли є велика щільність і теплопровідність.

					ДПАМ №20191.24.00.000 ПЗ	Арк.
						24
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Види конструктивних рішень по типу будівництва

Ферми дуже часто використовують в сучасному будівництві, а саме для перекриття великих прольотів у будівлі, з метою полегшення конструкцій та витрат у будівельних пролітних конструкціях.

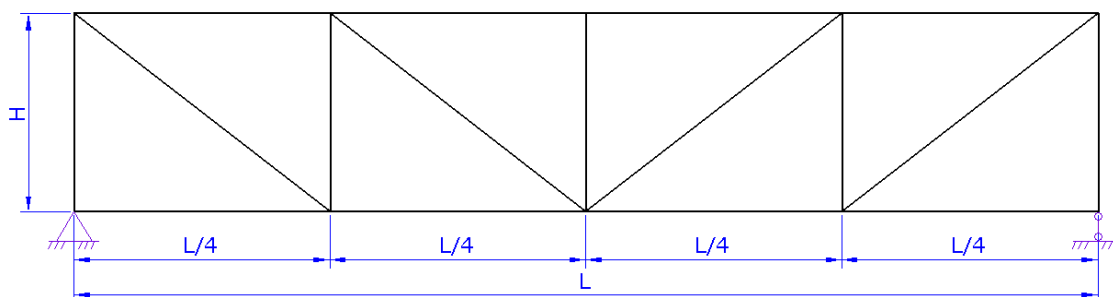


Рис 8. Схема ферми

Ферми розрізняють за:

1. Типами (розкісна, з трикутними ґратами).
2. Конфігурацією (трикутна, полігональна, з паралельними поясами).

За характером роботи поділяють на:

1. Розпірні (аркові, висячі).
2. Безрозпірні (балкові, консольно-балкові, консольні).
3. Комбіновані.

Основні типи ферм:

1. З паралельними поясами.
2. Трапецієподібна.
3. Трикутна.
4. Сегментна.

Ферма може бути виготовлена з різних матеріалів, здатних працювати на розтяг, найчастіше це дерево, метал та залізобетон. У сучасній архітектурі найчастіше використовують ферми з металу та залізобетону. Існує також підвісна ферма, всі її стрижні працюють тільки в натягнутому стані, в чого

					ДПАМ №20191.24.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		25

результаті можуть бути виготовлені з гнучких елементів. Для великих стель зазвичай використовують металеві ферми (вони складаються з 3 або 4 ферм із загальним поясом) [6].

3.3.1. Особливості прийнятого конструктивного рішення

Для даної будівлі було обрано ферму з паралельними поясами. Вона складається з розкосів та з'єднується у верхній частині. Ферми опираються на стіни.

Для цієї будівлі було обрано матеріал для ферм – алюміній. Саме він має високу міцність, відносну легкість та стійкість до корозії, що є великою перевагою для використання його в конструкції будівлі. Фасади басейнів виконані із навісних не несучих панелей.

3.3.2.Фундаменти, цоколь, їх конструкції

Фундамент - це структурна частина будівлі або споруди, яка сприймає на себе все навантаження будівлі та передає на ґрунт або підґрунтя і забезпечує стійкість та безпечну експлуатацію споруди. Фундамент виконує важливу роль у розподілі навантаження від будівлі на ґрунт, уникненні просідань та руйнувань будівлі під впливом зовнішніх сил і забезпеченні стійкості споруди при землетрусах і інших небезпечних факторах. Найчастіше для фундаментів застосовують бетон, залізобетон, бутовий камінь та бутобетон.

Сьогодні в будівництві застосовують наступні фундаменти:

1. Стрічковий. Один з найпоширеніших видів фундаментів, який складається з неперервної смуги або плити, розташованої під зовнішніми стінами будівлі. Стрічковий фундамент використовується для розподілу навантаження від будівлі на широку площу ґрунту.

2. Стовпчастий. Цей тип фундаменту застосовується, коли потрібно передати великі навантаження на обмежену площу ґрунту або в умовах, коли ґрунт не є рівномірно міцним.

					ДПАМ №20191.24.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		26

3. Монолітний (плитний та плаваючий). Монолітний фундамент виконується як одна цілісна конструкція без розривів або з'єднань. Весь фундамент формується одночасно, використовуючи один матеріал, зазвичай бетон, і створює єдиний масивний блок. Він має високу міцність і здатність переносити навантаження будівлі на ґрунт.

4. Пальовий фундамент (на забивних палях). Є схожий до стовпчастого фундаменту. Використовується, коли ґрунт на поверхні недостатньо міцний, але на більшій глибині знаходяться міцні шари ґрунту або скеля. Пальовий фундамент складається з вертикальних стовпчиків, званих палями, які забиваються або свердяться у ґрунт до надійного шару [7].

3.3.3. Стіни та перегородки

Товщина зовнішніх стін 510 мм. Вони виконуються із цегли, шар теплоізоляції та облицювальна цегла.

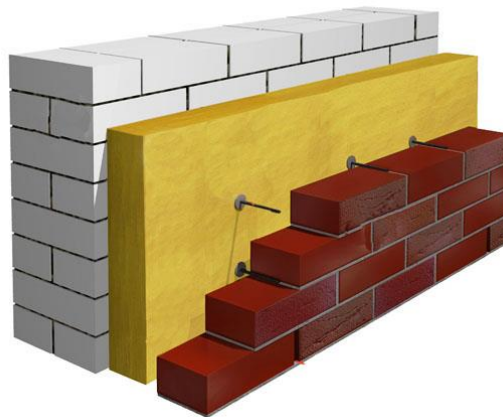


Рис 9. Конструкція зовнішніх самонесучих стін

Перегородки запроектовано із звичайної цегли, товщиною 120 мм.

					ДПАМ №20191.24.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		27

3.3.4. Переkritтя та підлога

Переkritтя в проєктованій будівлі – монолітний залізобетон. Ферми в будівлі – сталеві.

Підлога в приміщеннях запроектована залежно від призначення. У загальному, саме матеріалом для покриття у зонах басейну та роздягалень – плитка, у інших зонах – паркет.

Для спортивних та тренувальних залів передбачено спеціальне спортивне покриття для підлоги – спортивний паркет.

Покриття та схема побудови басейну (рис. 10)

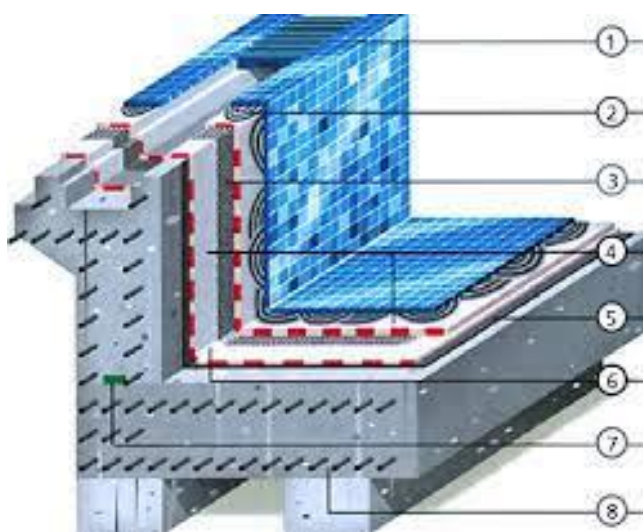


Рис 10. Конструкція басейну

Конструкція басейну:

1. Мозаїка або плитка для басейнів.
2. Вологостійкий басейн.
3. Склотканева сітка.
4. Мембранна гідроізоляція.
5. Вирівнювальний склад.
6. Стрічка для деформаційних швів.
7. Шнурок для «холодних» швів.
8. Бетон.

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

3.3.5. Вертикальні комунікації

Вертикальні комунікації включають в себе сходи та пандуси. Сходи запроектовані із типових конструкцій та розміщені всередині будівлі. Ширина головних сходів – 7 м., бічних – 3 м. За способом зведення сходи – монолітні.

3.4 Інженерне обладнання будівлі

3.4.1 Опалення і вентиляція та їх конструктивне забезпечення

Для спортивних будівель системи опалення, вентиляції та кондиціонування повітря проектується відповідно до вимог и СНіП II-3, СНіП 2.01.01, СНіП 2.04.05, СНіП 2.04.07, СНіП 3.05.01, ДБН В.2.5-20, ДСН 3.3.6.042 [3].

Розрахункова температура повітря в спортивних спорудах складає:

- в критих басейнах з місцями для глядачів - 27° влітку, в холодну пору доби - 27°, та на 1-2 вище температури води у ванні;
- зали для підготовчих занять у басейнах, художньої гімнастики - 18°;
- в приміщеннях для індивідуальної силової підготовки, розминки та для різних видів ігор - 16°;
- інвентарні при залах - 15°;
- роздягальні - 25°;
- душові - 25°;
- приміщення для відпочинку спортсменів, тренерські, приміщення для суддів, адміністративні та робочі приміщення - 18°;
- санвузол загального користування - 16°;
- санвузол для тих, хто займається (при роздягальнях) - 20°;
- масажні - 22°;
- камера лазні сухого жару - 110°;
- інвентарні при залах - 15°;
- комори і складські приміщення - 16°;
- приміщення для сушіння спортивного одягу - 22°.

					ДПАМ №20191.24.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		29

Будівля водно-спортивний комплекс підключається до систем централізованого теплопостачання та має індивідуальний тепловий пункт, який обладнаний всіма приладами для обліку теплоспоживання.

Для всіх приміщень в будівлі передбачається механічна припливно-витяжна вентиляція.

3.4.2 Водопостачання та водовідведення

Спортивні споруди повинні обладнуватися системами господарсько-питного і протипожежного водопроводу і каналізації, приєднаними до зовнішніх мереж населеного пункту або власного водозабірною вузла згідно з вимогами СНіП 2.04.01, СНіП 2.04.02, СНіП 2.04.05, СНіП 3.05.01, СНіП3.05.04, ДержСанПіН 383, СанПіН 42-121-4130 та локальних очисних споруд [3].

Джерелом водопостачання водно-спортивного комплексу є діюча водопровідна мережа міста Хмельницького. Технологічні стічні води відводяться в існуючу каналізаційну міську мережу.

3.4.3 Електропостачання

Електропостачання здійснюється від існуючої підстанції. Внутрішня електропроводка включає розведення та центральний трансформатор. Резервне живлення здійснюється дизельними генераторами.

					ДПАМ №20191.24.00.000 ПЗ	Арк.
						30
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

4. ОХОРОНА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

4.1. Аналіз умов життєдіяльності

Життєдіяльність – це процес діяльності та відпочинку людини та спосіб її існування, що відбувається з нею щодня.

Життя людини щодня в постійному контакті з навколишнім середовищем проживання. Воно дає людині, як і позитивні емоції, погляди на життя, так і негативні. Тому головним завданням є створення комфортних умов для людей.

Умови середовища існування дуже сильно впливають на працездатність та самопочуття людини. Вони поділяються на комфортні, дискомфортні, екстремальні та над екстремальні [8].

1. Комфортні умови забезпечують високу працездатність і гарне самопочуття людини. При цьому компенсаторні системи організму не зазнають небезпечної напруги, а самопочуття людини не погіршується протягом тривалого часу (роками).

2. Дискомфортні умови характеризуються високим навантаженням на компенсаційні системи організму, що знижує працездатність людини та може значно вплинути на її здоров'я.

3. Екстремальні ситуації виникають, коли один або декілька факторів навколишнього середовища досягають рівнів, що перевищують межі людської витримки.

4. Надекстремальні умови можуть призвести до смерті або викликати патологічні зміни в організмі людини. В екстремальних і надекстремальних ситуаціях однією з головних, а іноді і єдиною ціллю діяльності людини є підтримка життя.

					ДПАМ №20191.24.00.000 ПЗ	Арк.
						31
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

4.2. Шляхи подолання небезпечних та шкідливих факторів

Загальне планування проекту та будівельні рішення забезпечують дотримання стандартів безпеки, гігієни, охорони праці та експлуатації будівлі.

Охорона праці і техніка безпеки виконані згідно з вимогами санітарних і державних будівельних норм ДБН А.3.2-2-2009 «Охорона праці і промислова безпека в будівництві. Основні положення.».

Монтаж та експлуатація устаткування виконуються відповідно до існуючих "Правилах техніки безпеки " та "Правил технічної експлуатації обладнання", а саме НПАОП 0.00-1.02-08 Правила будови і безпечної експлуатації ліфтів, ПУЕ-2017 і НПАОП 40.1-1.32-01 "Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок", ДСТУ-Н Б В.2.5-73:2013 Настанова з монтажу внутрішніх санітарно- технічних систем [СНиП 3.05.01-85, MOD] [9-11].

Природними джерелами небезпеки є явища природи, що можуть загрожувати життю і здоров'ю людини. До них входять землетруси, зсуви, повені, бурі, лід, урагани, зливи, град, туман та блискавки.

Небезпекою в цьому плані є організація будівельних робіт, особливо на висоті. Основною небезпекою під час виконання цих робіт може бути падіння працівника чи предметів будівництва. Також супутніми факторами є пожежна небезпека, дія електричного струму, підвищений рівень запиленості, загазованість повітря, шум, несприятливі погодні умови тощо [12].

Для створення комфортних та безпечних умов під час будівництва на висоті потрібно:

- забезпечити міцними та стійкими огороженнями, риштуванням та драбинами;
- забезпечити працівників необхідними засобами захисту та використовувати їх виключно за призначенням;
- виконувати у повному обсязі організаційні та технічні заходи, передбачені картами технологічних процесів;

					ДПАМ №20191.24.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		32

- використовувати технічно справні машини, пристрої, які відповідають усій документації;
- забезпечити хорошу освітленість на робочих місцях;
- урахувати погодні умови, а також стан здоров'я працівників, які виконують роботи на висоті [12].

Типового положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці та переліку робіт з підвищеною небезпекою [НПАОП 0.00-2.01-05].

Види робіт підвищеної небезпеки, які мають виконувати на підставі дозволу:

- земляні роботи проводяться на глибині більше 2 метрів або в зоні підземних комунікацій;
- альпінізм та скелелазіння здійснюється за допомогою підйомників, механічних підйомників та будівельних, а також робіт виконуваних на висоті більше 5 метрів від поверхні ґрунту;
- будівництво, монтаж і знесення будинків, зміцнення конструкцій, аварійних частин, електрообігрів бетону;
- зварювальні, газополум'яні роботи [13].

Працівники, які виконують роботу на висоті, зобов'язані:

- головне знати та виконувати вимоги цих правил, інших нормативних актів та інструкцій з охорони праці, що стосуються їх робіт;
- дбати насамперед про особисту безпеку та про безпеку оточуючих людей під час виконання будь-яких робіт;
- обов'язково виконувати роботу в будівельних касках, запобіжних поясах та інших засобів індивідуального захисту;
- проходити в установленому порядку медичний огляд [13].

Дотримання саме правил підвищує рівень безпеки при будівництві на висоті.

					ДПАМ №20191.24.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		33

Соціальні джерела небезпеки – це фактори та явища, пов’язані з взаємодією між людьми та соціальним оточенням, які можуть мати негативний вплив на безпеку та здоров’я.

4.3. Пожежна безпека

Протипожежні заходи виконані відповідно до вимог пожежної безпеки ДБН В.2.2-9:2018, ДБН В.2.2-13-2003 та ДБН В.1.1.7-2016.

Протипожежні відстані між водно-спортивним комплексом та прилеглими до нього будинками прийнято відповідно до вимог ДБН 360-92 та інших нормативних документів.

Залежно від призначення будівлі, категорії за вибохопожежною та пожежною небезпекою, умовної висота та площі поверху в межах притипожежного відсіку визначається ступінь вогнестійкості. Ступінь вогнестійкості визначає класи вогнестійкості будівельних конструкцій. Мінімальний клас вогнестійкості будівельних конструкцій і максимальна межа поширення по ним вогню (в см) для даної споруди, яка має II ступінь вогнестійкості, прийнято згідно з таблицею 4 ДБН В.1.1-7-2016, а саме:

- зовнішні ненесучі – E 15, M0;
- внутрішні ненесучі – EI 15, M0;
- колони – R 120, M0;
- сходові площадки, сходи, марші сходових кліток – R 60, M0;
- перекриття міжповерхове – REI 15, M0;
- ферми – R 30, M0 [14].

Системи пожежогасіння застосовують для запобігання пожежі. У будівлі встановлена автоматична установка пожежогасіння - це водяна установка. Активація цієї системи відбувається автоматично, як тільки температура перевищить граничне значення.

Також будівля обладнана системою пожежної сигналізації, оповіщення про пожежу та керування евакуацією людей. Улаштування цих систем

					ДПАМ №20191.24.00.000 ПЗ	Арк.
						34
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

враховано згідно з вимогами НАПБ А.01.003.

Відкриття дверей у всіх приміщеннях передбачено у напрямку шляхів евакуації.

4.4. Споруди цивільного захисту

Споруди цивільного захисту включають в себе різноманітні об'єкти та будівлі, призначені для захисту та забезпечення безпеки людей.

Деякі типові споруди цивільного захисту населення включають:

1. Підземні бункери. Це підземні приміщення, які призначені для тимчасового проживання та захисту від небезпеки. Вони можуть бути побудовані на території житлових будинків, підприємств, установ або окремих громадських споруд. Підземні бункери зазвичай мають засоби живлення, вентиляції, запаси їжі, води та медичного забезпечення.

2. Підземні сховища. Це спеціальні підземні приміщення для зберігання важливих матеріалів, документів, продуктів харчування, ліків та інших резервів, які можуть знадобитись в надзвичайних ситуаціях. Вони можуть бути використані як засоби резерву та забезпечення життєдіяльності населення під час небезпеки.

3. Протиреактивні укриття. Це спеціальні будівлі або споруди, які захищають від радіаційного опромінення або хімічних небезпек. Вони зазвичай мають усі необхідні системи очищення повітря, фільтри, системи безпеки та комунікацій.

4. Бункери та притулки. Це споруди, призначені для захисту від надзвичайних ситуацій, таких як торнадо, землетруси, повені або інші природні катастрофи. Вони можуть бути побудовані під землею або вбудовані у спеціально посилені будівлі.

5. Евакуаційні пункти. Це місця, які використовуються для тимчасового розміщення евакуйованих осіб під час надзвичайних ситуацій. Це можуть бути школи, готелі, спортивні зали, які забезпечують умови для життя, харчування.

					ДПАМ №20191.24.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		35

5. ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ

5.1 Наслідки впливу забудови на довкілля

Забудова спортивної споруди має значний вплив на навколишнє середовище. При проектуванні та будівництві таких комплексів, потрібно обов'язково це враховувати.

Однією з основних причин впливу спортивної споруди на навколишнє середовище є зміна природного ландшафту та використання землі. При будівництві таких великих комплексів часто потрібна велика площа землі, що може призвести саме до зниження родючості ґрунтів. Видалення природних рослин також дуже негативно впливає.

Також при будівництві такої споруди залучається велика, важка техніка. Це може призвести до забруднення повітря шкідливими речовинами та підвищення рівня шуму, що негативно впливає на здоров'я людей, тварин та рослинності в районі будівництва.

Негативний вплив також може бути енергоспоживання та водоспоживання. Для створення та підтримки басейнів, комплекс вимагає значних енергетичних та водних ресурсів. Використання значної кількості води може призвести до виснаження водних ресурсів та вплинути на екологічний баланс в місцевих водоймах.

Однак, існує позитивний вплив забудови цього комплексу на навколишнє середовище. Він може сприяти розвитку фізичної активності та спорту в місцевій спільноті, що має хороший вплив на здоров'я та благополуччя населення.

Для зменшення негативного впливу забудови на навколишнє середовище необхідно вживати певні заходи. Передбачення використання сучасних технологій, що зменшують викиди шкідливих речовин, впровадження системи утилізації відходів.

Загалом, будівництво спортивної споруди має як і позитивний так і негативний вплив на навколишнє середовище.

					ДПАМ №20191.24.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		36

5.2 Природно-охоронні заходи під час будівництва

З метою збереження природних ресурсів та екосистем, необхідно вживати саме природно-охоронні заходи під час будівництва:

1. Оцінка впливу на довкілля. Важливо провести детальну оцінку впливу будівництва на довкілля перед початком робіт. Це допоможе зрозуміти потенційні проблеми та розробити план заходів для їх уникнення або зменшення.

2. Ефективне використання ресурсів. Важливо планувати будівництво з урахуванням ефективного використання ресурсів, таких як матеріали, вода та енергія.

3. Управління відходами. Важливо продумано планувати та керувати відходами, що виникають під час будівництва. Застосування вторинної переробки та утилізація належним чином можуть допомогти зменшити шкідливий вплив будівництва на довкілля.

4. Збереження біорізноманіття. В разі будівництва в районах, де існує значне біорізноманіття, важливо забезпечити його збереження. Це може включати збереження місцевих екосистем, пересадку рослин, збереження важливих місць для тварин і дотримання вимог охорони природних заповідників.

5. Контроль шуму та пилу. Будівництво супроводжуватися високим рівнем шуму та пилу, що може негативно впливати на навколишнє середовище, здоров'я людей, природи та тварин. Застосування відповідних заходів контролю шуму та пилу.

6. Водоохоронні заходи. Будівництво може спричиняти забруднення водних ресурсів через викиди стоків. Важливо застосовувати заходи для запобігання забрудненню, такі як належне управління стоками, встановлення систем очищення води та збереження природних водних ресурсів.

7. Компенсація та відновлення. В разі негативного впливу будівництва на природне середовище важливо здійснювати компенсаційні заходи та

					ДПАМ №20191.24.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		37

здійснювати реставрацію пошкоджених екосистем. Це може включати висаджування нових дерев, відновлення природних місць або створення нових місць для життя тварин.

					ДПAM №20191.24.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		38

6.ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ

6.1 Економічний розрахунок вартості архітектурного проектування

Економічний розрахунок вартості архітектурного проектування є важливим елементом процесу розробки будівлі. Саме цей розрахунок дозволить з'ясувати очікувану вартість побудування проекту.

Найпершим кроком у розрахунку є визначення обсягу робіт, який потрібно виконати для реалізації проекту. Сюди входить огляд місця будівництва, складання технічного завдання та розробку концепції.

Для визначення вартості проекту необхідно оцінити трудові та матеріальні витрати. Сюди входить кількість робочих годин для виконання проекту.

Після визначення обсягу робіт та вартості матеріалів необхідно врахувати вартість послуг архітекторів та інших спеціалістів, які беруть участь в будівництві цього проекту.

Архітектурна робоча документація сюди входять функціональні плани, плани поверхів, план покрівлі, розрізи, фасади та вузли.

Разом з архітектурною документацією розробляється конструктивне та інженерно-технічне рішення. До якого входить опалення, вентиляція, кондиціонування, очисні споруди, каналізації.

Після збирання всіх цих даних можна приступити до складання бюджету проекту. Також потрібно враховувати зміни та додаткові витрати при будівництві.

Після затвердження бюджету необхідно контролювати витрати під час будівництва.

Отже, правильне планування та виконання проекту дозволить ефективно та без перешкод виконати поставлену ціль, а саме побудувати хороший та надійний водно-спортивний комплекс, який буде заохочувати людей своїм привабливим дизайном.

					ДПАМ №20191.24.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		39

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. https://ru.wikipedia.org/wiki/Олимпийский_водноспортивный_комплекс - Олімпійський водно-спортивний комплекс.
2. <https://www.ukrinform.ua/rubric-regions/3272110-u-melitopoli-vidkrili-unikalnij-vodnosportivnij-kompleks.html> - водно-спортивний комплекс в Мелітополі.
3. ДБН В.2.2-13-2003. Спортивні та фізкультурно-оздоровчі споруди.
4. https://uk.wikipedia.org/wiki/Населення_Хмельницького - населення в місті Хмельницькому.
5. ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 Будівельна кліматологія.
6. https://lib.iitta.gov.ua/106883/1/Building_construction.pdf - види та характеристика ферм.
7. <https://sanpol.ua/ua/library/tehnologii-gidroizolyatsii/osnovnye-vidyfundamentov/> - види фундаментів.
8. <https://studfile.net/preview/4474247/page:18/> - умови життєдіяльності людини.
9. НПАОП 0.00-1.02-08 Правила будови і безпечної експлуатації ліфтів.
10. ПУЕ-2017 і НПАОП 40.1-1.32-01 "Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок".
11. ДСТУ-Н Б В.2.5-73:2013 Настанова з монтажу внутрішніх санітарно-технічних систем (СНиП 3.05.01-85, MOD).
12. НПАОП 0.00-1.15-07. Правила охорони праці під час виконання робіт на висоті (1582).
13. ДБН А.3.2-2-2009 «Охорона праці і промислова безпека в будівництві. Основні положення.»
14. ДБН В.1.1-7-2002. Пожежна безпека об'єктів будівництва.
15. ДБН В.2.2-9-2009. Громадські будинки та споруди. – К.: Мінрегіонбуд України, 2009.

					ДПАМ №20191.24.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		40

РЕЦЕНЗІЯ

на дипломний проєкт на здобуття освітнього рівню «бакалавр»
студента групи АМ-20-1
спеціальності «Архітектура та містобудування»
Машука Владислава Сергійовича
на тему «Палац водних видів спорту в м. Хмельницький»

На рецензію представлено дипломний проєкт у складі графічної частини на рулоні фотопаперу розміром 2100x1100 мм та пояснювальної записки із 40 сторінок комп'ютерного набору у форматі А4.

Графічна частина представлена містобудівним розділом, у складі якого наявні ситуаційний план, генеральний план, креслення поверхових планів, розгорток фасадів, розрізів, та перспективні зображення.

Усі частини проєкту розроблені відповідно до завдання на дипломний проєкт.

Функціональні рішення відповідають завданню на проєктування та вимогам до проєктування спортивних закладів.

Конструктивні рішення: студентом запропоновано конструктивну систему з використанням металевого каркасу (ферми, колони, балки) в поєднанні з цегляною кладкою, що є досить розповсюдженим в будівництві об'єктів громадського призначення із спортивною функцією.

Композиційне вирішення: розміщення комплексу та прилеглих до нього територій виконано композиційно вірно відносно запропонованої ділянки проєктування. Витриманість та статичність об'ємно-просторової композиції будівлі розбавлена наявністю цегляних пілонів та декоративних вставок із похилих ліній на фасадах. Також ритмічності додають вікна різної висоти та ширини.

Компонування на аркуші усіх складових графічної частини дипломного проєкту вказує на досконалий рівень композиційного сприйняття студента. Креслення та візуалізації вказують на його вільне володіння архітектурними комп'ютерними програмами. Крім того, студентом добре підібрана колористика, використана в архітектурній подачі.

Пояснювальна записка містить достатні обґрунтування щодо проєктних намірів студента. Досліджено вітчизняні та світові аналоги будівель відповідного до проєкту функціонального призначення, а також підкреслено актуальність їх будівництва в структурі населених пунктів.

Зауваження та рекомендації щодо проєкту: креслення генерального плану об'єкта проєктування рекомендую виконувати у масштабі 1:500 та детальніше підходити до його оформлення, оскільки він зображений в узагальненому вигляді.

Дипломний проєкт вказує на достатній рівень підготовки студента, необхідну технічну базу знань для подальшої роботи під керівництвом досвідченого фахівця в галузі архітектури, та заслуговує оцінки – «добре».

Рецензент,
архітектор

24.06.2024 р.

З. О. Пилипчук

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ГОЛОВІ ЕКЗАМЕНАЦІЙНОЇ КОМІСІЇ

Направляється студент Машук Владислав Сергійович на захист дипломного проекту (роботи)

(прізвище, ім'я, по батькові)

за спеціальністю 191 - Архітектура та містобудування

На тему: Палац водних видів спорту в м. Хмельницький

Дипломний проект (робота), рецензія і довідка про перевірку на плагіат додаються.

Декан факультету



[Handwritten signature]

ВІКТОР ОЛЕКСАНДРЕНКО

(ім'я, прізвище)

ДОВІДКА УСПІШНОСТІ

Машук В. С. за період навчання на факультеті інженерії, транспорту та архітектури з 2020 по 2024 роки повністю виконав навчальний план спеціальності з таким розподілом оцінок за: національною шкалою: відмінно 11,11 %, добре 61,11 %, задовільно 27,78 %. шкалою ЄКТС: А 25,00 %, В 15,91 %, С 25,00 %, D 18,18 %, Е 15,91 %.

Методист факультету

[Handwritten signature]

(підпис)

(ім'я, прізвище)

ВИСНОВОК КЕРІВНИКА ДИПЛОМНОГО ПРОЄКТУ (РОБОТИ) ТА ОБГРУНТУВАННЯ ОЦІНКИ

Студент

Машук В. С. під час виконання бакалаврської роботи проявив себе як відповідальний виконавець. Тема проекту є актуальною. Машук В. впевнено володіє комп'ютерними програмами, тому їх використання забезпечило високий рівень виконання кваліфікаційної роботи в цілому.

Оцінка дипломного проекту (роботи)

Відмінно

Керівник дипломного проекту

[Handwritten signature]

(підпис)

Вересіна О.О.

(ім'я, прізвище)

" 26 " *серпень* 2024 р.

ВИСНОВОК КАФЕДРИ ПРО ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ (РОБОТУ)

Дипломний проект (роботу) розглянуто. Студент Машук В. С. допускається до захисту цього проекту (роботи) в екзаменаційній комісії.

Завідувач кафедри

архітектури та містобудування

(назва)

[Handwritten signature]
Кожопльова О.В.

(підпис, ім'я, прізвище)

" 26 " *серпень* 2024 р.

Anti-Plagiarism v-15.257

Максимальное совпадение с одним документом 19.0%

Словари проверки: en_US, ru_RU, ua_UA. **Ошибок в документах: 6%**

ID: 132309 Название: Палац водних видів спорту в м. Хмельницький Добавлено в БД: 2024-06-24 Авторы: Машук Владислав Сергійович Руководители: канд. арх., доц Дерябіна О.О. Консультанты: Оponentы:	Документ		Суммарное совпадение по Базе Данных	
	Символы	Лексемы	Символы	Лексемы
	38393	364	9326 (24%)	98 (27%)

Источник плагиата

ID	Описание	Наличие плагиата в документе	
		Символы	Лексемы
117028	Название: Льодовий палац у м. Хмельницькому Добавлено в БД: 2023-06-19 Авторы: Кухарчук Олександра Олександрівна Руководители: канд. архітектури, доц. Конопльова О.В. Консультанты: Оponentы:	7277 (19.0%)	74 (20.0%)

Ім'я користувача:
Кафедра архітектури та містобудування

ID перевірки:
1016384726

Дата перевірки:
24.06.2024 08:40:09 EEST

Тип перевірки:
Doc vs Internet + Library

Дата звіту:
24.06.2024 08:43:26 EEST

ID користувача:
100009653

Назва документа: ДП Машук_В_Пояснювальна записка

Кількість сторінок: 38 Кількість слів: 6177 Кількість символів: 50562 Розмір файлу: 4.74 MB ID файлу: 1016195655

43.1% Схожість

Найбільша схожість: 38% з джерелом з Бібліотеки (ID файлу: 1015291806)

37.2% Джерела з Інтернету 565 Сторінка 40

41.4% Джерела з Бібліотеки 66 Сторінка 42

0.11% Цитат

Цитати 1 Сторінка 43

Не знайдено жодних посилань

0% Вилучень

Немає вилучених джерел