

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра архітектури

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач випускової кафедри архітектури

_____ Дорошенко Ю.О.

« 10 » червня 2021 р.

ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ

(ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА)

випускника освітнього ступеня «БАКАЛАВР»
спеціальності 191 «Архітектура та містобудування»

Тема: «Багатофункціональний культурний центр»

Виконавець: Кудрик Мирослава Анатоліївна, група АР- 403 ФАБД

Керівник: Буравченко Сергій Григорович, проф. каф., кандидат архітектури

Консультанти з окремих розділів пояснювальної записки:

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

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

Нормоконтроль: Костюченко Ольга Анатоліївна, канд. арх., ст. викладач

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет Архітектури, Будівництва та ДизайнуКафедра АрхітектуриНапрямок підготовки 19 «Архітектура та будівництво»

(шифр, найменування)

Спеціальність 191 «Архітектура та містобудування»

(шифр, найменування)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач випускної кафедри архітектури

Дорошенко Ю.О.«11» лютого 2021 р.**ЗАВДАННЯ****на виконання дипломного проєкту**Кудрик Мирослави Анатоліївни

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

1. Тема дипломного проєкту «Багатофункціональний культурний центр» затверджена наказом ректора від «22» березня 2021 р. № 456/ст.
2. Термін виконання проєкту: з 24.05.2021 р. по 20.06.2021 р.
3. Вихідні дані до проєкту: опорний план місця проєктування; матеріали фотофіксації місцевості та об'єктів, що розташовані поряд з об'єктом проєктування; графічні матеріали та результати обстеження місця розміщення об'єкту проєктування.
4. Зміст пояснювальної записки: перелік умовних позначень, скорочень, термінів; вступ (обґрунтування теми дипломного проєкту); досвід проєктування аналогічних архітектурних об'єктів; вихідні дані для проєктування; розташування будівлі в системі міста; архітектурно-планувальне рішення; конструктивно-технічні рішення; загальні характеристики технічних рішень; протипожежні заходи; техніко-економічні показники; комп'ютерна модель об'єкта проєктування; список використаних джерел; додатки.
5. Перелік обов'язкового графічного (ілюстративного) матеріалу: ситуаційний план, схема розміщення території в системі міста (М 1:5000); генеральний план (М 1:500); планувальні рішення (М 1:100, 1:200, 1:500); два фасади (М 1:100, 1:200); два архітектурно-конструктивні розрізи (М 1:100, 1:200); два конструктивні вузли з проєкту об'єкта (М 1:20, М1:50); наочне зображення об'єкту проєктування; інтер'єри двох приміщень.

6. Календарний план-графік

№ з.п.	Завдання	Термін виконання	Відмітка про виконання
1.	Збір вихідних даних, матеріалів. Розробка концепції та структури дипломного проєкту (клаузура)	05.03.2021	
2.	Затвердження ескізу дипломного проєкту	02.04.2021	
3.	Затвердження експозиції графічної частини та текстових матеріалів	21.05.2021	
4.	Виконання пояснювальної записки та підготовка супровідних матеріалів	28.06.2021	
5.	Попередній захист дипломного проєкту	10.06.2021	
6.	ЕК, захист дипломного проєкту	16.06.2021	

7. Консультанти з окремих розділів

Розділ		Консультант (посада, П.І.Б.)	Дата, підпис	
			Завдання видав	Завдання прийняв
I	Архітектурна частина	Канд.архітект, професори каф. містоб. Буравченко Сергій Григорович		
II	Конструктивна частина	Професор кафедри архітектури, д.т.н., професор Мартинов В'ячеслав Леонідович		
III	ІКТ та BIM-технологія	Старший викладач кафедри архітектури Гордюк Іван Васильович		
IV	Нормоконтроль	Старший викладач кафедри архітектури канд.арх. Костюченко Ольга Анатоліївна		

8. Дата видачі завдання: « 04 » лютого 2021 р.

Керівник дипломного проєкту _____ Буравченко С. Г.
(підпис керівника) (П.І.Б.)

Завдання прийняв до виконання _____ Кудрик М. А.
(підпис випускника) (П.І.Б.)

АНОТАЦІЯ

Кудрик М. А., Створення багатофункціонального культурного центру.

- Рукопис.

Дипломний проєкт бакалавра зі спеціальності 191 «Архітектура та містобудування», освітньо-професійної програми «Дизайн архітектурного середовища». – Національний авіаційний університет. Київ, 2021 .

Метою роботи є розробка архітектурного проєкту багатофункціонального культурного центру, розташованого на вулиці Івана Виговського у місті Києві.

Даний проєкт створює умови для різноманітних видів спілкування та обслуговування жителів міста. Крім того, він забезпечує повсякденні потреби життєдіяльності населення (дозвілля та відпочинок, споживання товарів і послуг, задоволення художніх потреб).

Культурний центр поєднує в собі можливості послідовної або одночасної демонстрації багатьох видів мистецтва, таких як: живопис, графіка, художня фотографія, скульптура, музика, що дозволить глядачу якнайкраще відчутти архітектурний образ міста.

При розробленні центру було проаналізовано природно-кліматичні умови проєктування, архітектурне рішення та дизайн, потреби і можливості створення гнучкого простору, інфраструктуру та технологічність будівництва та експлуатації. Проаналізовано обране місце реалізації проєкту, аналіз та зміни території в наслідок проєктування, клімат місцевості та заходи, що потрібні для комфортного перебування .

Ключові слова: культурний центр, архітектурно-планувальна організація, ландшафтний дизайн, інфраструктура, симбіоз, технологічність.

АННОТАЦИЯ

Кудрик М. А., Создание многофункционального культурного центра.
- Рукопись.

Дипломный проект бакалавра по специальности 191 «Архитектура и градостроительство», образовательно-профессиональной программы «Дизайн архитектурной среды». - Национальный авиационный университет. Киев, 2021.

Целью работы является разработка архитектурного проекту многофункционального культурного центра, расположенного на улице Ивана Выговского в Киеве.

Данный проект создает условия для различных видов общения и обслуживания жителей города. Кроме того, он обеспечивает повседневные потребности жизнедеятельности населения (досуг и отдых, потребления товаров и услуг, удовлетворение Художественные нужд).

Культурный центр объединяет в себе возможности последовательной или одновременной демонстрации многих видов искусства, таких как: живопись, графика, художественная фотография, скульптура, музыка, позволит зрителю лучше узнать архитектурный облик города.

При разработке центра было проанализовано природно-климатические условия проектирования, архитектурное решение и дизайн, потребности и возможности создания гибкого пространства, инфраструктуру и технологичность строительства и эксплуатации. Проанализированы выбранное место реализации проекта, анализ и изменения территории вследствие проектирования, климат местности и меры, необходимые для комфортного пребывания.

Ключевые слова: культурный центр, архитектурно-планировочная организация, ландшафтный дизайн, инфраструктура, симбиоз, технологичность.

ANNOTATION

Kudryk M. A., Creation of a multifunctional cultural center. - Manuscript.

Bachelor's thesis project in the specialty 191 "Architecture and Urban Planning", educational and professional program "Architectural Environment Design". - National Aviation University. Kyiv, 2021.

The aim of the work is to develop an architectural project of a multifunctional cultural center located on Ivan Vyhovsky Street in Kyiv.

This project creates conditions for various types of communication and service to city residents. In addition, it provides the daily needs of the population (leisure and recreation, consumption of goods and services, satisfaction of artistic needs).

The cultural center combines the possibilities of consecutive or simultaneous demonstration of many types of art, such as: painting, graphics, art photography, sculpture, music, which will allow the viewer to best experience the architectural image of the city.

During the development of the center, the natural and climatic conditions of design, architectural solution and design, needs and opportunities to create a flexible space, infrastructure and manufacturability of construction and operation were analyzed. The chosen place of project implementation, analysis and changes of the territory as a result of design, climate of the area and measures necessary for a comfortable stay are analyzed.

Keywords: cultural center, architectural and planning organization, landscape design, infrastructure, symbiosis, manufacturability.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ ТА ТЕРМІНІВ.....	8
ВСТУП	9
РОЗДІЛ 1. АРХІТЕКТУРНА ЧАСТИНА	10
1.1. Досвід проєктування аналогічних архітектурних об'єктів.....	10
1.2. Вихідні дані для проєктування	25
1.2.1. Природно-кліматичні особливості ділянки забудови.....	25
1.2.2. Геодезичні та гідрогеологічні дані	28
1.3. Розташування будівлі в системі міста.....	32
1.3.2. Містобудівна ситуація	32
1.3.2. Генеральний план	33
1.4. Архітектурно-планувальне рішення.....	35
1.4.1. Архітектурна ідея об'єкту проєктування	35
1.4.2. Функціонально-планувальна організація об'єкту проєктування	36
1.4.3. Об'ємно-просторова організація об'єкту проєктування	38
1.4.4. Зовнішнє опорядження будівлі.....	38
1.4.5. Внутрішнє опорядження будівлі.....	40
1.4.6.Протипежежні заходи	41
1.4.7. Техніко-економічні показники об'єкта проєктування.....	41
Висновки до першого розділу.....	42
РОЗДІЛ 2. КОНСТРУКТИВНА ЧАСТИНА	43
2.1. Загальні характеристики конструктивного рішення.....	43
2.1.1.Характеристика прийнятого конструктивного рішення	43
2.1.2 Фундаменти та цоколь, їх конструкції	44
2.1.3 Стіни та перегородки	46
2.1.4. Перекриття та підлоги.....	48
2.1.5. Вертикальні комунікації	50
2.1.6. Покрівля.....	51
2.2. Загальні характеристики технічних рішень.....	53
2.2.1. Опалення і вентиляція та їх конструктивне забезпечення.....	53
2.2.3. Водопостачання	54
2.2.4. Водовідведення.....	54
2.2.5. Електропостачання.....	55
Висновки до другого розділу	56
РОЗДІЛ 3. ІКТ, ВІМ-ТЕХНОЛОГІЯ ТА КОМП'ЮТЕРНА МОДЕЛЬ ОБ'ЄКТА ПРОЄКТУВАННЯ	57
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ	59
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	60
ДОДАТКИ	

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ, ТЕРМІНІВ

Рис. – рисунок

мм – міліметр

м – метр

км – кілометр

га – гектар

ДБН – Державні будівельні норми

°С – одиниця виміру температури – Градус Цельсія

ВІМ (англ. Building Information Model) – це тривимірне цифрове зображення будівлі та сукупність процесів, які використовують це зображення для будівельних проектів, таких як дороги, будівлі та мости. Цей стандарт застосовується на етапах проектування та будівництва конструкції, а також при експлуатації будівлі.

ГП (генеральний план) – це документ, завдяки якому можемо здійснити забудову, реконструкцію, планування території. Генеральний план представлений у вигляді масштабного зображення, яке отримується методом графічного накладення креслення об'єкта проектування на топографічний або фотографічний план забудови.

Інсоляція – це сонячне випромінювання, яке виникає внаслідок різних фізичних впливів. Сонячне світло та опромінення, що надходить на земну поверхню – різна, вона сильно залежить від погоди та положення сонця, від широти (північ / південь), пори року та часу доби.

Роза вітрів – це діаграма, що показує загальний напрямок та швидкість вітру для кожного періоду. Має вигляд багатокутника довжини променів якого позначаються від центру діаграми та ідуть в різних напрямках, тобто показують з якого напрямку буде дути вітер.

ВСТУП

Актуальність теми дипломного проекту. Культура - сфера, що розкриває еволюцію людини. У конкретних сферах досліджень культурний статус здебільшого пов'язаний з творчою діяльністю, однак його також можна досліджувати у сфері освіти, просування та вираження соціальності. Однією з найважливіших ролей громадських центрів є розвиток соціальної інтелектуальності людей. Центри культури не є формальними центрами громадської освіти, але на неформальному рівні вони можуть успішно виконувати зазначені функції.

Діяльність культурних центрів можна згрупувати за такими напрямками: популярність етнографічної культури; просування і стимулювання сучасної культури; охорона культурної спадщини; створення нового робочого місця та якісного проведення дозвілля; створення та реалізація коротко- та довгострокових культурно-освітніх проектів у громаді.

Завдання культурного центру - пропагувати культурні цінності серед членів своєї громади. Його структура базується на широких просторах, де різні культурні прояви збагачують та оживляють культурне життя місцевого населення. Вони створюють середовище, що сприяє розвитку лідерських якостей, почуття спільноти, культурної ідентичності та відчуття важливості. Заклади культури повинні враховувати баланс між уподобаннями людей та їх реальними поточними потребами.

РОЗДІЛ 1. АРХІТЕКТУРНА ЧАСТИНА

1.1 Досвід проектування аналогічних архітектурних об'єктів.

Кожен процес проектування починається з великих досліджень та збору рекомендацій. Мета цих досліджень - отримати якомога більше вражень та розвинути нові ідеї. В даній роботі розглянуті деталі розробки та втілення аналогічних моделей споруд, або об'єктів, що повністю чи частково виконують таку ж функцію яка закладена в дипломний проект.

1. Проект музею Liyang, Місце розташування: місто Ліан на сході Китаю.
Архітектор: арх фірма CROX.



Рис. 1.1. Перспектива музею Liyang

Плавний та органічний, новий музей Ліян розташований у південно-східному куті парку озера Ян у новому міському районі розроблений архітектурною фірмою CROX, натхненний культурною спадщиною міста та навколишнім середовищем, присвячений місцевій історії.

Музей Ліян натхненний китайським музичним інструментом Цзяовейцин, є одним із культурних символів регіону. Намагаючись підтримувати баланс між природним та рукотворним, архітектурою та людиною, CROX створили музей, який ніби то гніздиться на низькому зеленому пагорбі. Його рясна форма,

зроблена з алюмінію, без особливих зусиль поєднується з навколишнім середовищем, а територія навколо нього виступає як величезний вхідний вестибюль до експонатів, що знаходяться всередині. Порожнистий корпус музею містить виставкові зали "сьогодення, минуле і майбутнє". Його розташування біля озера забезпечує безліч виходів та перехрестя, посилюючи теорію архітектури Коліна Роу.[1].

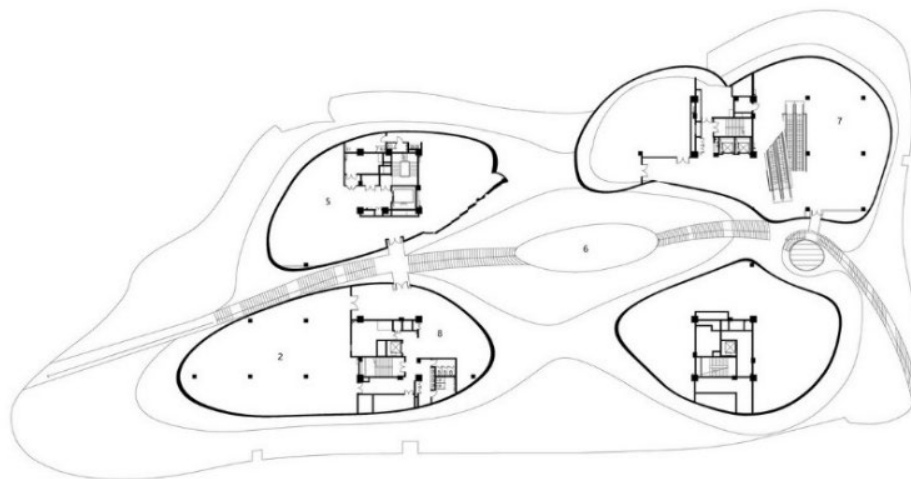
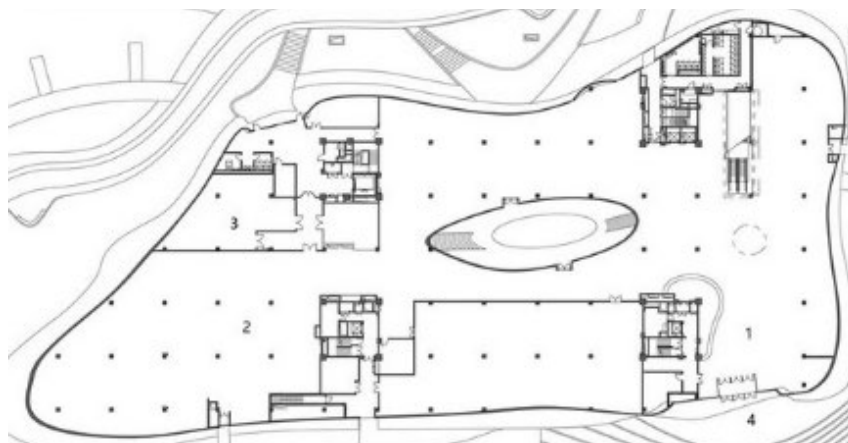


Рис. 1.2. Планувальне рішення 1-3 поверхів

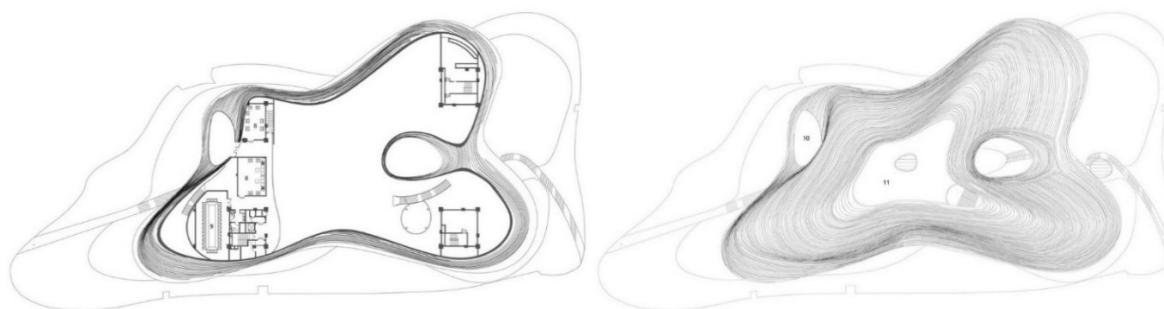


Рис. 1.3. Планування даху

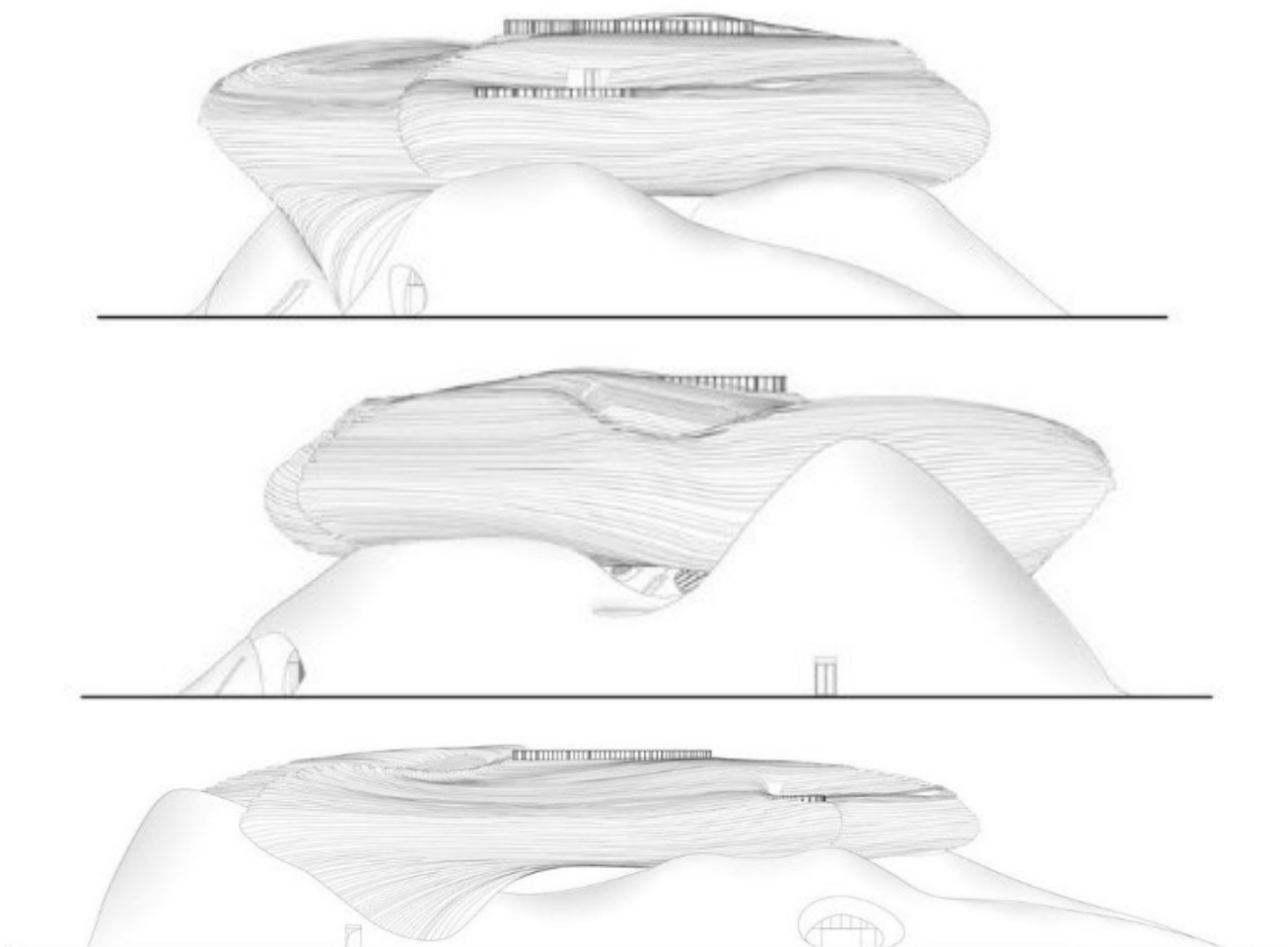


Рис. 1.4. Фасады музею Liyang

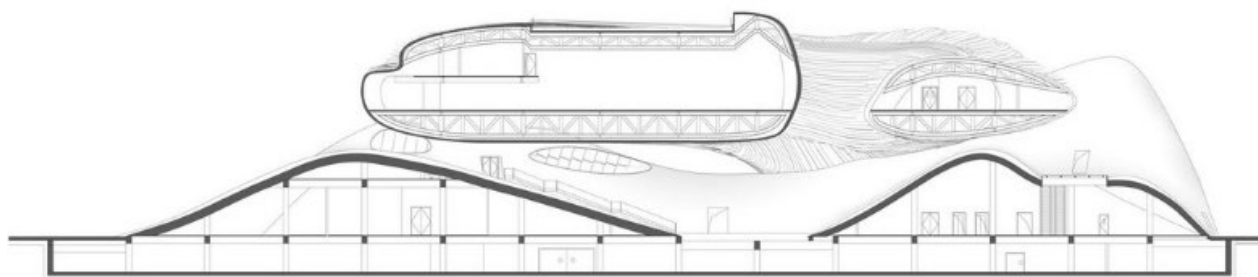


Рис 1.5. Розріз

1.1.2 Екологічний культурний центр Те Оро в Новій Зеландії. Місце розташування: в пригороді Окланда. Архітектор: компанія Archimedia.

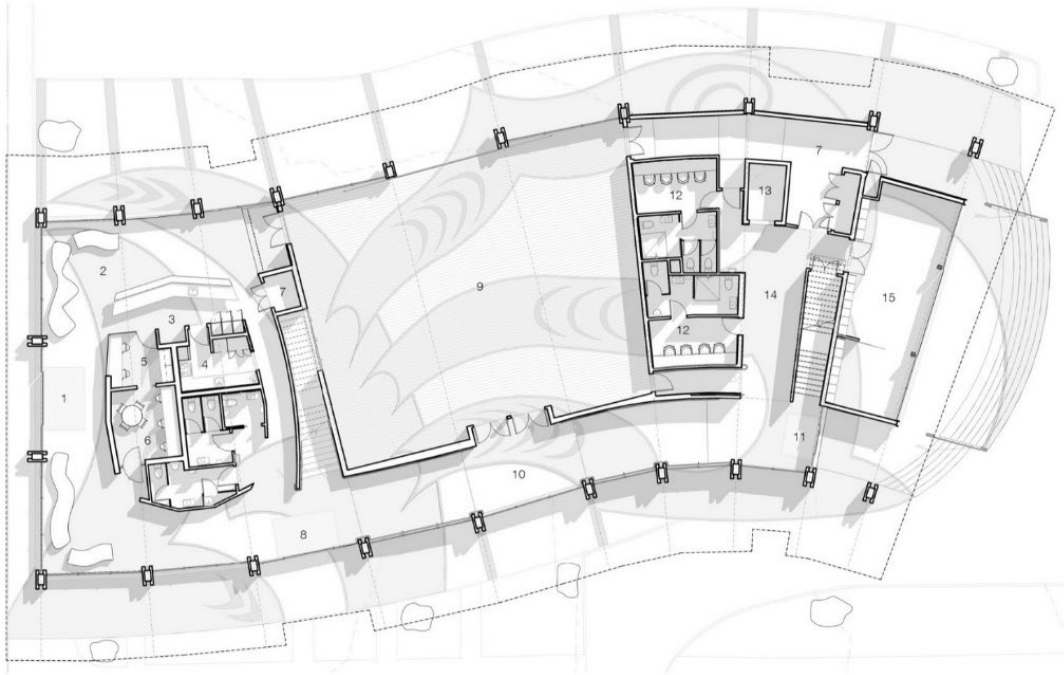


Рис. 1.6. Перспектива культурного центру Те Оро

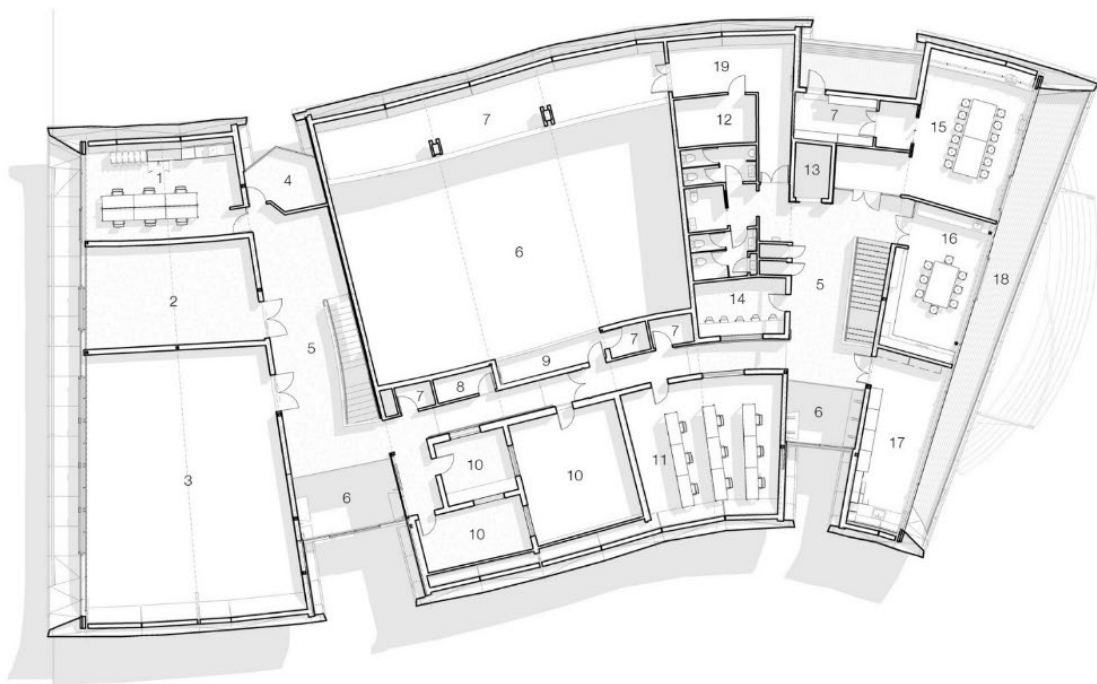
Новий музично-мистецький центр Те Оро - це динамічна пам'ятка в центрі міста Глен Іннес, яка підтверджує місцеву культуру та ідентичність у громаді.

Новий об'єкт площею 1485 квадратних метрів привертає увагу незвичайним за формою звисом даху, виготовленим з ЛВЛ-бруса і алюмінієвого композиту, що імітує деревину. На даху встановлено 256 сонячних батарей для вироблення електроенергії. Зібрана дощова вода застосовується для зливу в туалетах. Завдяки ефективній теплоізоляції, світлодіодному освітленню і фасаду, що блокує пряме потрапляння сонячного світла, енергетичні потреби будівлі скорочені, що сприятливо відбивається і на витратах по експлуатації будівлі. [2].

Проект культурного центру Те Оро, виконаний архітектурним бюро Archimedia, отримав ряд регіональних нагород за увагу до захисту навколишнього середовища і повагу до етнічного різноманіття Нової Зеландії.[3].

**LEVEL ONE**

1. MAIN ENTRY 2. HANGOUT 3. TEACHING KITCHEN 4. KAI KITCHEN 5. ADMINISTRATION 6. MEETING ROOM 7. STORE 8. WEST LOBBY
9. PERFORMANCE/REHEARSAL SPACE 10. GALLERY 11. EAST LOBBY 12. DRESS 13. LIFT 14. BACKSTAGE LOBBY 15. ARTIST'S WORKSHOP

**LEVEL TWO**

1. STAFF OFFICE 2. MUSIC/DRAMA 3. DANCE STUDIO 4. DIRECTOR 5. CORRIDOR 6. VOID 7. MEZZANINE 8. DATA ROOM 9. CONTROL ROOM
10. STUDIO 11. DIGITAL EDIT 12. MAIN SWITCH BOARD 13. LIFT 14. BEATS 15. VISUAL ARTS CLASSROOM 16. ARTIST'S STUDIO
17. JEWELLERY WORKSHOP 18. ARTIST'S TERRACE 19. STORE

Рис. 1.7. Планувальне рішення першого та другого поверху

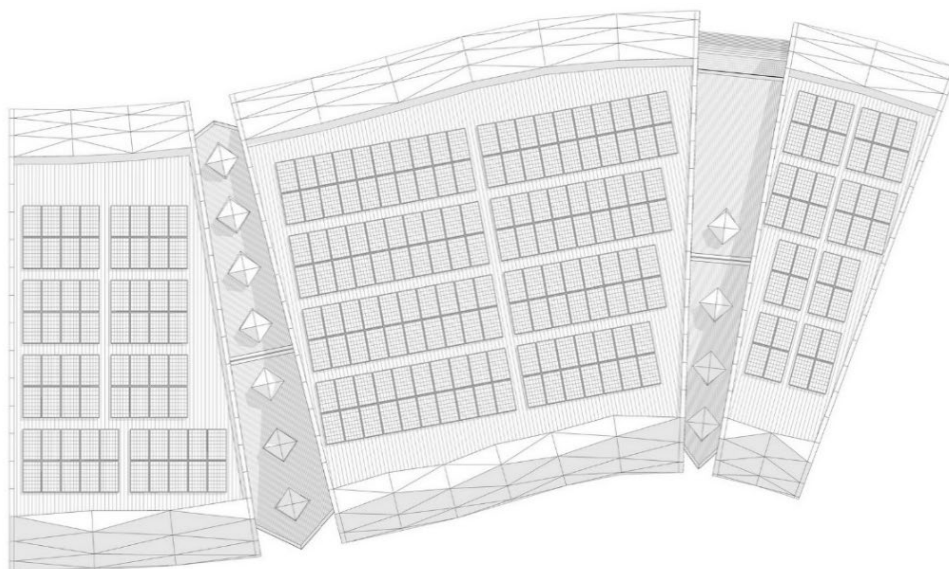


Рис. 1.8. Планування даху

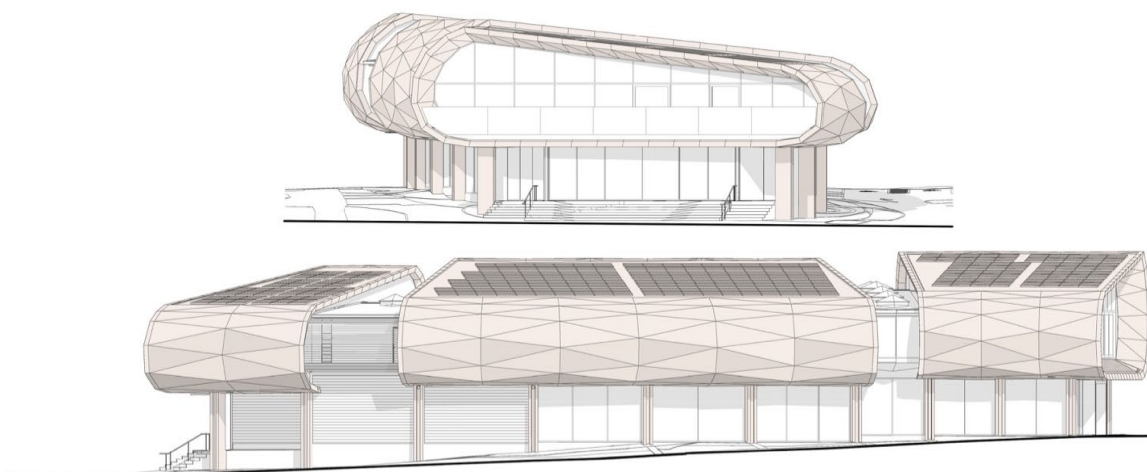


Рис. 1.9. Фасади культурного центру Te Oro

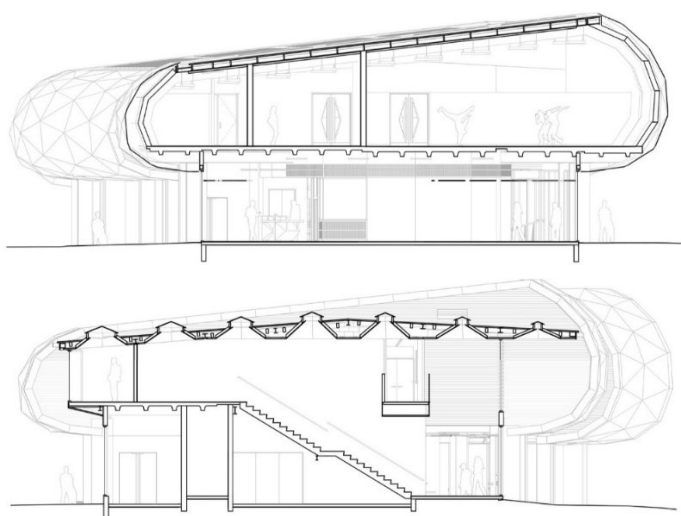


Рис. 1.10. Розрізи

1.1.3. Проект міського культурного центру Тайчжун. Розробила команда архітекторів Більбао (BAT) . Місце розташування: Тайчжун, Тайвань.



Рис. 1.11. Перспектива культурного центру Тайчжун

Форма будівлі здійснюється шляхом об'єднання конструкції з великих ламінованих дерев'яних балок. Вони розташовуються кожен метр і з'єднуються бічними роз'ємами. Окрім конструктивного обов'язку, ці з'єднувачі використовуються для перенесення деяких будівельних систем. Більша частина поверхні даху вкрита зеленим килимом, але також присутні скляні поверхні для освітлення внутрішніх приміщень, сонячних панелей або дерев'яних мощених ділянок.

Більшість енергетичних та стійких потреб регулюються в глибині ребер, завдяки їх вивченій формі та перерізу.

З передньої площі можна споглядати великий скляний фасад, за яким розміщений музей. Цей скляний фасад, побудований з використанням новітніх технологій у навісних стінах, має різну чіткість та рівень захисту від ультрафіолету. Використовуючи внутрішні проєктори, ігри з чіткістю, світлом і тінню намагаються забезпечити ефекти, які ми могли б знайти в китайських

тінях. Вночі фасад міг запропонувати нам різні зображення, які могли б рекламувати події всередині. [4].

Різні поверхи музею організовані в горизонтальні плити м'якої форми. Їх межі не торкаються ні фасаду, ні реберної конструкції, залишаючи між ними порожні простори, які надають будівлі просторового багатства, що належить музею. [4].

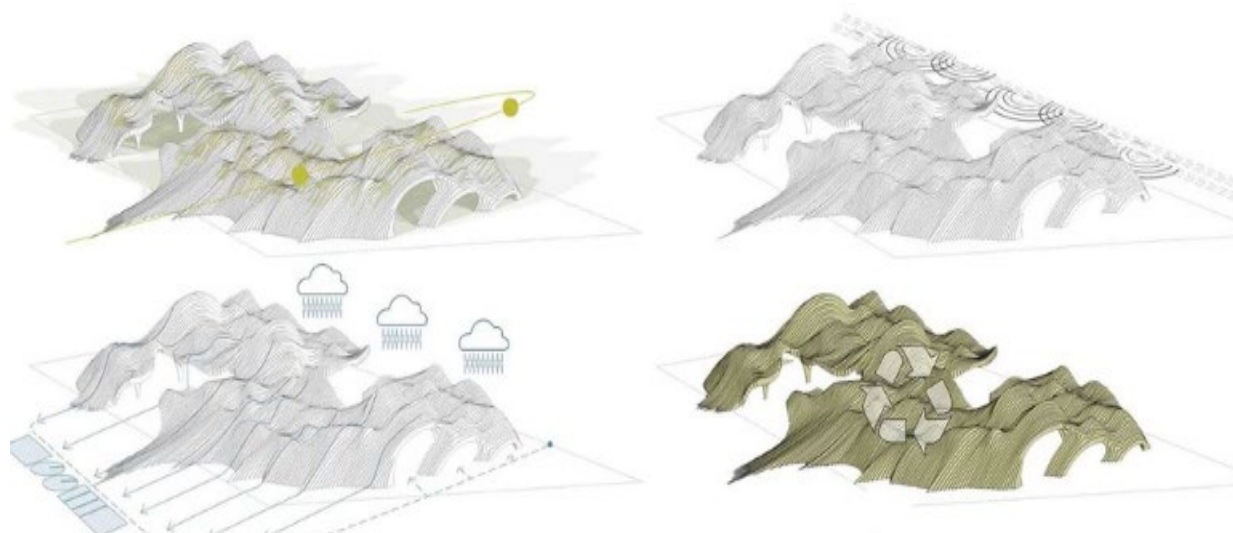
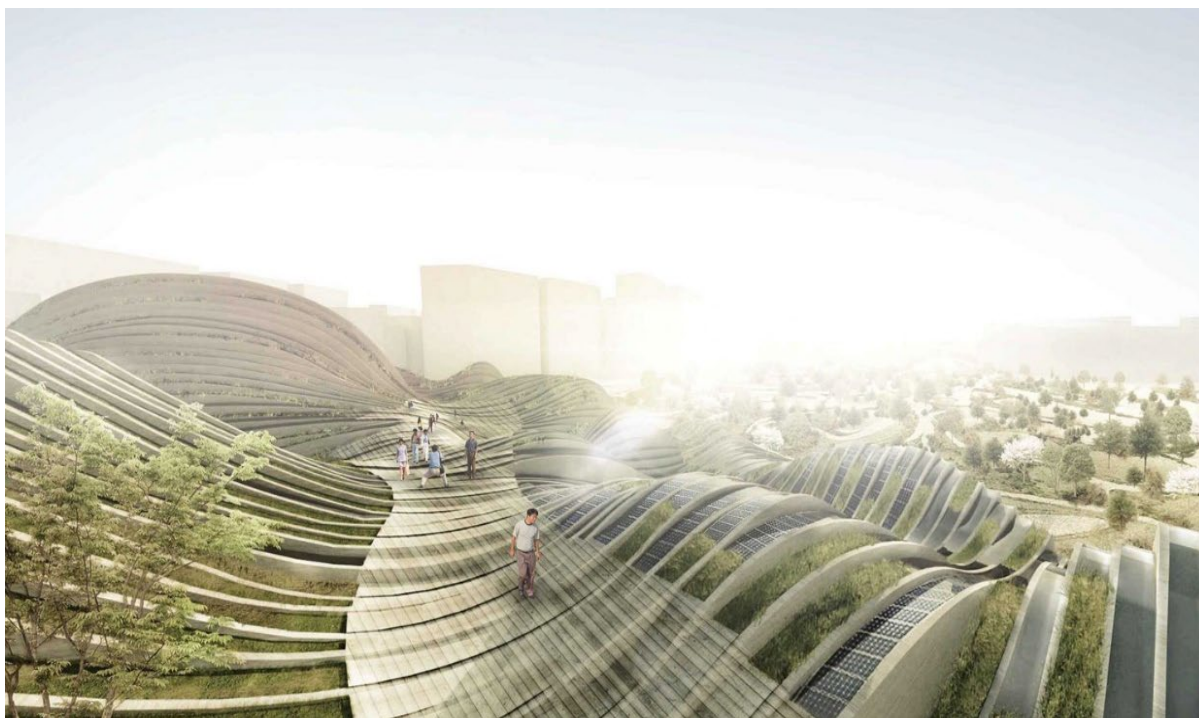


Рис. 1.12. Конструкція даху



Рис 1.13. Інтер'єрне та екстер'єрне рішення

1.1.4. Проект культурного центру затоки Сучжоу. Місце розташування: на березі озера Тай, м. Сучжоу, Китай. Архітектор: Крістіан де Портзампарк.

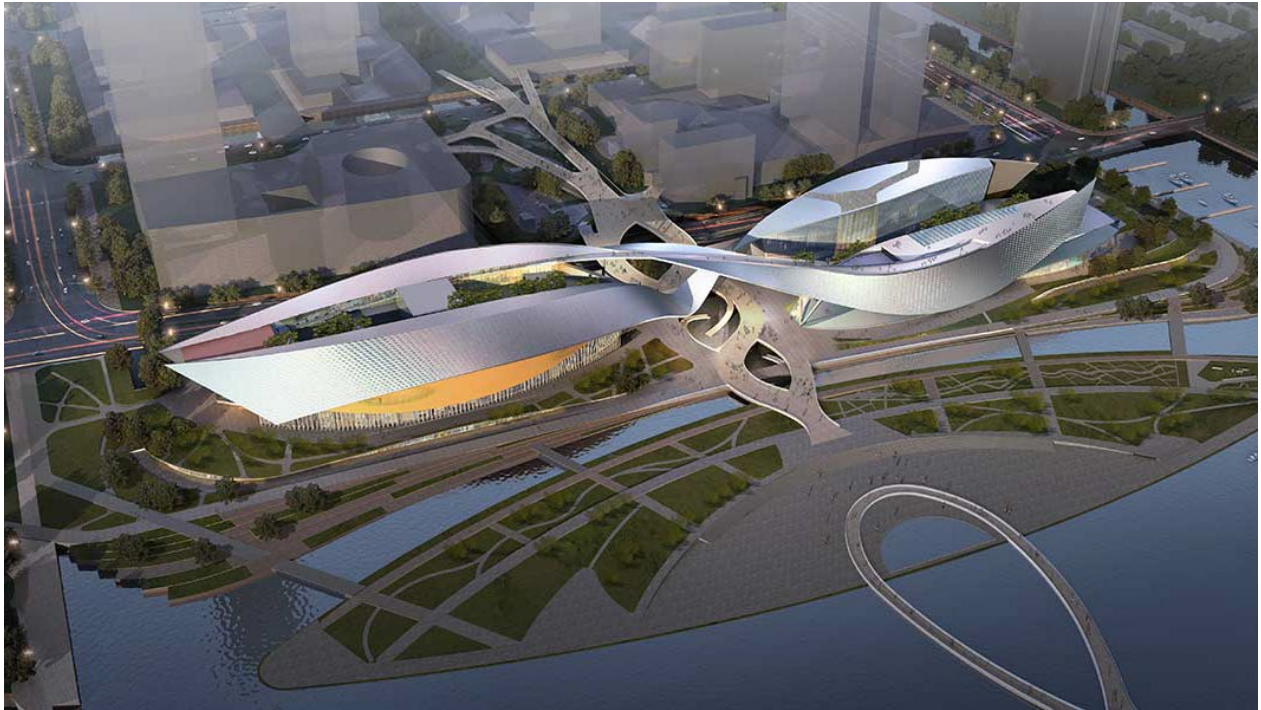


Рис. 1.14. Перспектива культурного центру

Розташований на еспланаді в районі Уцзян в Сучжоу, центр поділений на два окремих крила, в яких розташовані зали для виступів, освітні простори і галереї. Крила об'єднані зігнутої металевою конструкцією довжиною 500 метрів, яка злітає вгору навколо них у вигляді вісімки і виділяє будинок здалеку.

Лауреат Прітцкерівської архітектурної премії де Портзампарк розділив Культурний центр затоки Сучжоу на два крила відповідно до його розташування, яке розташоване в тому місці, де проспект, що проходить через район, зустрічається з набережною. [5].

Стрічка спускається на терасу, щоб прихистити людей, огортаючи громадський простір тераси до приходу відвідувачів. Над терасою стрічка теж високо піднімається там же, можемо перетнути вісь на висоті 40 метрів, спостерігаючи панораму міста та озера.

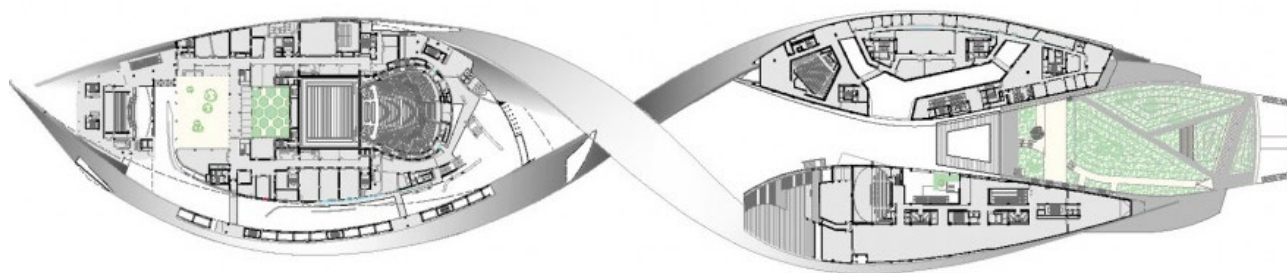


Рис. 1.15. Планувальне рішення

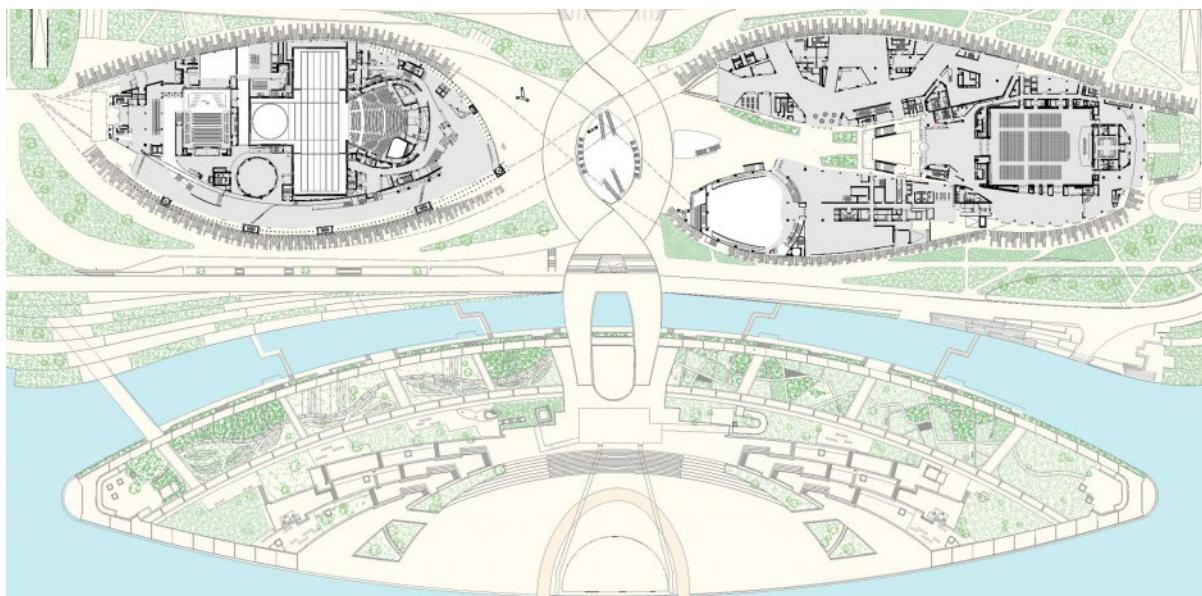


Рис. 1.16. Генеральний план

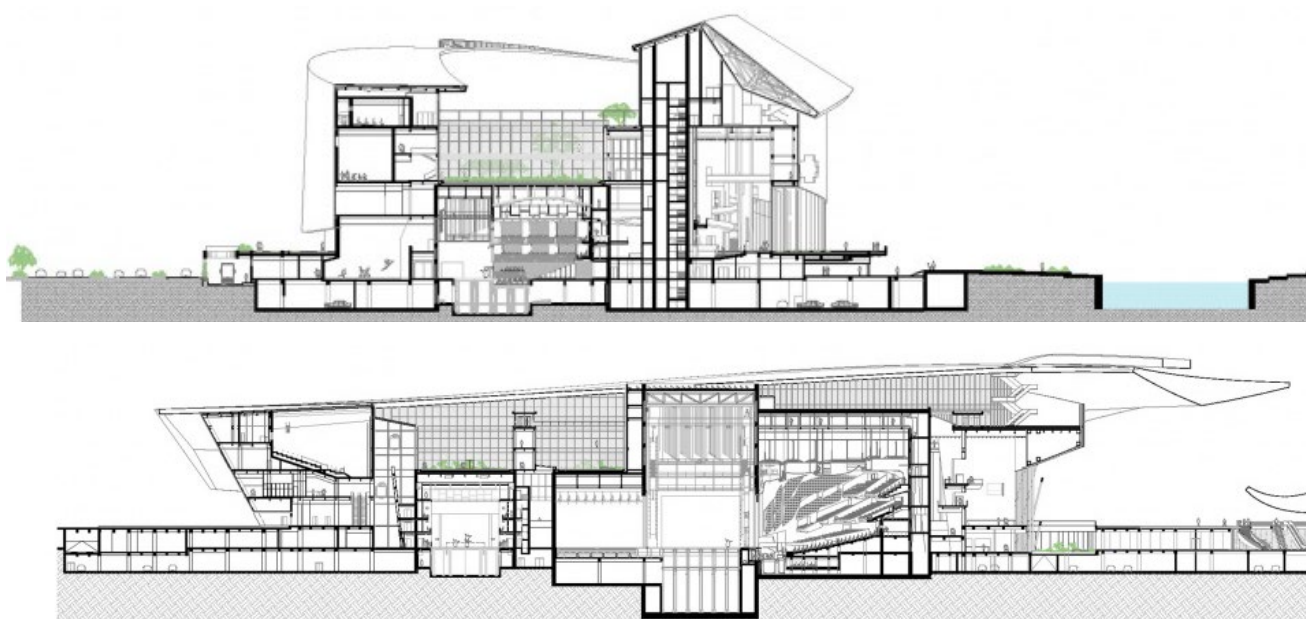


Рис. 1.17. Розріз

1.1.5. Тайбейський центр виконавських мистецтв. Розташування: місто Тайбей, Китай. Провідні архітектори: Рем Колхаас, Девід Джаноттен.



Рис. 1.18. Перспектива тайбейського центру виконавських мистецтв

Трансформована програмними операціями, форма перетинає три типи театру, щоб вмістити різноманітні шоу. Головний театр на 1500 місць виражається зовні як велика сфера, тоді як два менші театри, кожен з яких може прийняти 800 глядачів, представлені в периферійних кубах. Всі помешкання зустрічаються в центральному кубі, що дозволяє театрам для більшої гнучкості поєднувати або використовувати самостійно, таким чином розширюючи можливості експериментальних вистав, мистецтва.

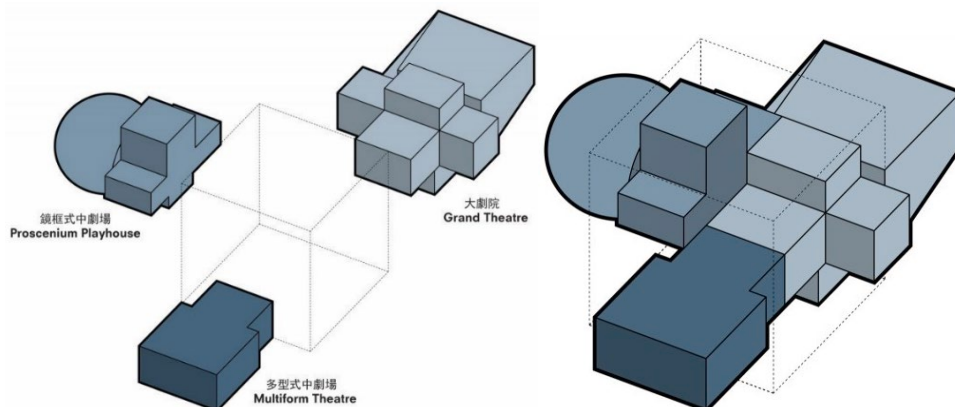


Рис. 1.19. Зонування центру

ТРАС складається з трьох театрів, кожен з яких може працювати автономно. Театр пов'язаний з центральним кубом, який об'єднує сцени і підтримує простори в єдиному та ефективному цілому.

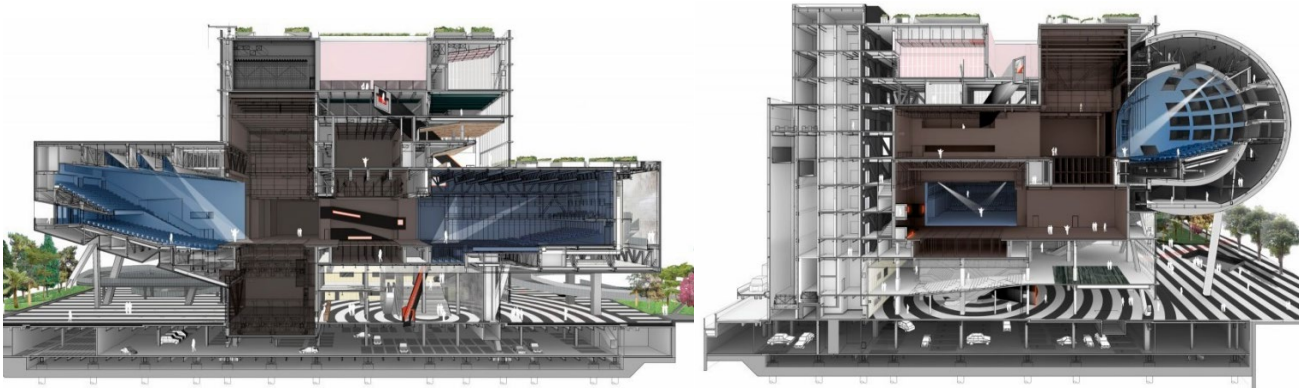


Рис. 1.20. Розріз тайбейського центру

Ігровий будинок Proscenium нагадує планету, підвішену та прикріплену кубом. Громадськість циркулює від доступу до внутрішньої та зовнішньої консолі аудиторії. Усередині аудиторії перетин внутрішньої структури та куба являє собою унікальний просценій, який створює будь-яку уявну раму.

Великий театр - це оновлена версія великих театральних просторів 20-го століття. Сценічний рівень і балкон об'єднуються в складену площину. Виходячи до великого театру на тому ж рівні, мультиформний театр - це гнучкий простір для розміщення найбільш експериментальних вистав. [6].



Рис. 1.21. Конструкція

1.1.6. Харбінський культурний центр. Розташування: в районі Сянфан у місті Харбін на північному сході Китаю. Провідні архітектори: MAD.



Рис. 1.22. Перспектива Харбінського культурного центру

Сама ділянка розташована у водно-болотних угіддях навколо річки Сонгхуа. Форма будівлі набуває динамічності, сприймається як одна велика хвиля через природу навколишнього середовища. Зовнішній опорядження фасаду складається з білих алюмінієвих панелей та скла, що створює м'яку та динамічну атмосферу простору.

Будівля має площу 850 000 квадратних футів і висотою 184 фути, є центральною точкою острова культури і складається з великого театру, який вміщує понад 1600 людей, і невеликого театру, що вміщує 400 глядачів. Вхід у будівлю безпосередньо пов'язаний з площею мостами різної висоти.

Органічна та динамічна лінійна краса екстер'єру продовжується всередині. Відвідувачі можуть безпосередньо побачити велику і прозору скляну масу, потрапляючи у вестибюль, ніби внутрішні та зовнішні частини фасаду пов'язані як одне ціле. Скляна маса побудована методом Diagrid, стає структурою, в якій діагональні лінії та сітки поєднуються, і створює високу жорсткість та високу

ефективність структурної стійкості здатної впоратися з суворим зовнішнім кліматом (сніг та лід).

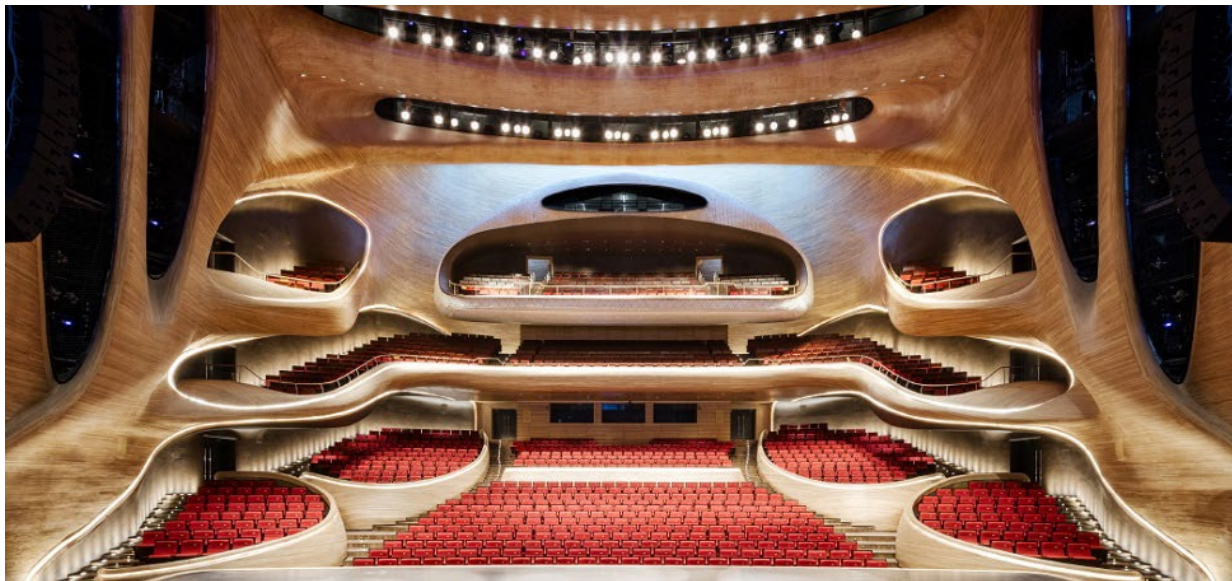


Рис. 1.23. Інтер'єр оперного театру

Майєн Сонг, генеральний архітектор, сказав: "Ми очікуємо, що Харбінський оперний театр відродиться, як простір культурного центру, домагаючись гармонії з навколишньою природою, а також публічної вистави, що поєднує людей, мистецтво та місцеву ідентичність". [7].



Рис. 1.24. Інтер'єрне рішення холу

1.2. Вихідні дані для проєктування

1.2.1. Природно-кліматичні особливості ділянки забудови

Одним з найважливіших факторів ґрунтоутворення являються природні умови. Знаючи характер їх взаємодії на даній території можна пояснити структуру ґрунтового покриву, особливості вегетації сільськогосподарських культур та розробити методи більш раціонального використання ґрунтів.

Земельна ділянка площею 3,2 га розміщена в зоні Полісся, в його Правобережній провінції і за агрокліматичними умовами Київської області відноситься до другого агрокліматичного району (підрайону «б»), що характеризується теплим, помірно зволженим кліматом. За середніми багаторічними даними клімат району характеризується такими температурними показниками (табл. 1.25.).

Місяці												Середн ьо- річна
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-6,2	-5,6	-0,9	6,9	14,2	17,3	19,3	18,2	13,4	7,1	0,9	-3,7	6,7

Таблиця 1.25. Середньомісячна та середньорічна температури повітря, °С

З наведених даних видно, що район розташування досліджуваної земельної ділянки характеризується позитивною середньорічною температурою повітря – 6,7 °С.

Абсолютний мінімум температури, відзначений в січні-лютому місяці (-36 °С), абсолютний максимум у липні-серпні – (39 °С). Холодний період починається в другій декаді жовтня і продовжується до другої декади квітня. Мінімальні температури, особливо в малосніжні зими, можуть стати причиною вимерзання озимих культур, але таке явище тут рідке.

Тривалість без морозного періоду в середньому 245 днів, вегетаційного – 240-260 днів.

Режим річних опадів не відзначається сталістю. В окремі роки сума опадів може збільшуватися до 600-700 мм, а іноді знижується до 400 мм (табл. 1.26.).

Місяці												Річна
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
38	37	43	49	56	80	74	61	50	40	47	42	617

Таблиця 1.26. Середньомісячна та річна кількість опадів, мм

Розподіл опадів по місяцях протягом року нерівномірний. Основна кількість їх випадає в теплий період, з квітня по жовтень місяць. Найбільша кількість опадів припадає на літні місяці. Інколи мало опадів випадає весною, що приводить до весняних посух, в зв'язку з чим тут необхідно впроваджувати відповідні заходи по нагромадженню та збереженню вологи зимових та ранньовесняних опадів. Сталий сніговий покрив триває біля 95 днів: утворюється в середині грудня, а сходить в середині чи кінці березня.

Сніговий покрив нестійкий. Досить часто бувають відлиги. Територія, де розташована земельна ділянка вважається волого забезпеченою: гідротермічний коефіцієнт дорівнює 1,3. Максимально можливі запаси продуктивної вологи в метровому шарі ґрунту супіщаного гранулометричного складу в умовах глибокого залягання підґрунтових вод дорівнює 160-170 мм.

Вітри взимку найчастіше бувають північно-західні, західні та південно-східні, влітку – переважають північно-західного, західного і північного напрямків.

Слід відзначити, що в окремі роки від приведених в тексті даних тих чи інших елементів клімату спостерігаються значні відхилення в більшу чи менші сторони.

направл.	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	год
С	11	11	12	15	16	18	20	20	16	11	8	11	14
СВ	5	7	10	10	10	8	9	9	9	6	6	6	8
В	5	8	9	10	8	5	5	5	5	6	7	6	7
ЮВ	10	14	15	17	11	8	7	7	8	11	17	13	12
Ю	15	15	16	15	19	12	12	13	16	20	21	19	16
ЮЗ	13	11	10	8	10	12	10	10	13	13	11	13	11
З	26	21	18	15	14	20	19	19	18	20	18	19	19
СЗ	15	13	10	10	12	17	18	17	15	13	12	13	13
штиль	3	3	3	4	6	6	7	9	7	6	4	2	5

Рис. 1.27. Повторювальність різних напрямів вітру у відсотках

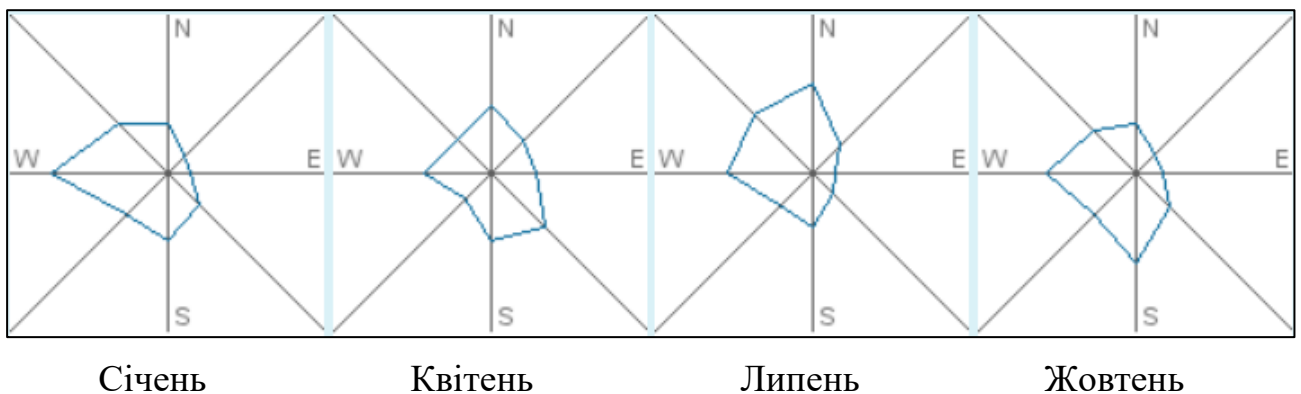


Рис. 1.28. Роза вітрів до таблиць (Рис 1.27.)

За графіками рози вітрів для м Київ можна виявити панівні і «небезпечні» вітри. Панівні - найбільш повторювані, «небезпечні» - вітри, швидкість вітру яких перевищує 5 м / с. На даній території такими є для січня західні і південно-західні вітри, а для липня північні і північно-західні.

1.2.2. Геодезичні та гідрогеологічні дані

На ділянці проектування загалом зберігся природний ґрунтовий покрив. Домінуючим типом ґрунтів є дерново- підзолисті зв'язно-піщані та супіщані ґрунти.

Ґрунтовий покрив даного регіону частково зазнав змін лише там, де проводилось будівництво житла садибного типу, малоквартирних житлових будинків, будівель громадського призначення, та там, де будувалась дороги та комунікаційні мережі.

Для даної території характерні водно-льодовикові відклади різної генези: піщані, супіщані та піщано-легкосуглинкові моренні відклади. Останні можуть бути частково водонепроникливими, що викликало утворення глеюватих ґрунтів. Поширення в минулому соснових борів, змішаних лісів в доволі розвинутих трав'яним покривом зумовило розвиток макропроцесів ґрунтоутворення: дернового та підзолистого (власне їх одночасне органічне поєднання).

Шифр ґрунту по порядку	Шифр агрогрупи	Назва ґрунтових відмін	Площа, га
1	5б	Дерново-підзолисті зв'язно-піщані ґрунти на піщаних відкладах	47,2777
2	6б	Дерново-підзолисті зв'язно-піщані ґрунти на моренних відкладах	15,3627
3	6в	Дерново-підзолисті супіщані ґрунти на моренних відкладах	20,7813
4	8в	Дерново-підзолисті глеюваті супіщані ґрунти на супіщаних відкладах	1,5236
5	21в	Дерново-підзолисті слабозмиті супіщані ґрунти	1,0547
Усього:			86,0000

Таблиця 1.29. - Номенклатурний список ґрунтів ділянки обстеження

Дерново-підзолисті ґрунти утворилися під хвойними та змішаними лісами при наявності постійних низхідних потоків ґрунтової вологи і систематичного надходження в ґрунтовий розчин кислих продуктів розкладу органічних речовин лісної та трав'янистої рослинності, яка завжди є під покривом лісу. Трав'яниста рослинність призводить до формування в профілі підзолистого типу ґрунтоутворення верхнього горизонту дещо збагаченого гумусом та поживними речовинами. Проте, їх кількість незначна, оскільки дерновому процесу протистоїть підзолистий, а органічні рештки трав'яних рослин, що ростуть на бідному підзолистому ґрунті мають низьку зольність і містять мало азоту, та лужноземельних катіонів кальцію і магнію.

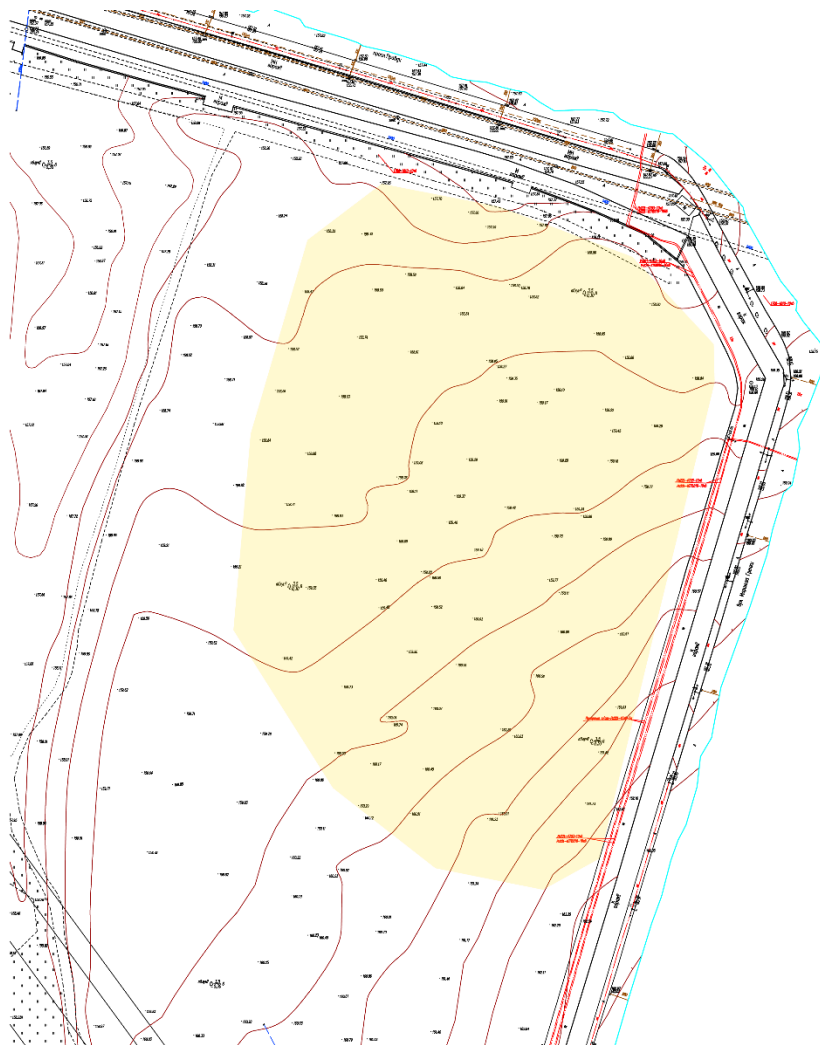
Крім того, водневий йон органічних кислот, утворених при розкладі лісової підстилки грибами, витісняє з вбирного комплексу катіони кальцію, магнію і інші основи, які вимиваються низхідним рухом ґрунтового розчину вниз по профілю а то і за його межі. В зв'язку з цим верхні горизонти набувають кислу реакцію. В кислому середовищі стає більш рухомим алюміній, який також частково вимивається в нижні горизонти, а частково входить у вбирний комплекс. Останнє сприяє ще більшому підсиленню ґрунтової кислотності. Тому дерново-підзолисті ґрунти мають низьку природну родючість.

В залежності від ступеня підзолистості дерново-підзолисті ґрунти поділяються на слабо- та середньо підзолисті, за інтенсивністю та глибиною оглеєння – на глеюваті та глейові; за гранулометричним складом – на зв'язно-піщані та супіщані; за змитістю – на слабо- та середньозмиті.

Таким чином, за моїм визначенням на території обстеження є контури залягання дерново-підзолистих зв'язно-піщаних ґрунтів на піщаних відкладах ; дерново-підзолистих зв'язно-піщаних ґрунтів на моренних відкладах; дерново-підзолистих супіщаних ґрунтів на моренних відкладах; дерново-підзолистих глеюватих супіщаних ґрунтів на супіщаних відкладах; дерново-підзолистих слабозмитих супіщаних ґрунтів.

Рел'єф території. Розвиток сучасних екзогенних процесів в межах території Києва в значній мірі визначаються особливостями геоморфологічної будови. Багато елементів рельєфу міста помітно змінені господарською діяльністю людини, крім, того, рельєф постійно піддається впливу сучасних екзогенних процесів.

Північна і північно-західна частини Києва розміщені в межах південно-східної частини Макарівської моренно-зандрової рівнини. За рельєфом вона хвиляста з вираженими формами мезорельєфу, які мають форму видовжених горбів, вододільні масиви відрізняються плавними контурами, незначною густотою і невеликою глибиною розчленування (20–30 м), і ускладнена еоловими піщаними формами – дюнами, грядами (Пуща-Водиця), з болотами в пониженнях.



Таблиця 1.30. Рел'єф ділянки проєктування

Виділена ділянка обстеження знаходиться в геоморфологічному підрайоні- Пуца-Водицька моренно-зандрова рівнина з рідкими «лесовими островами».

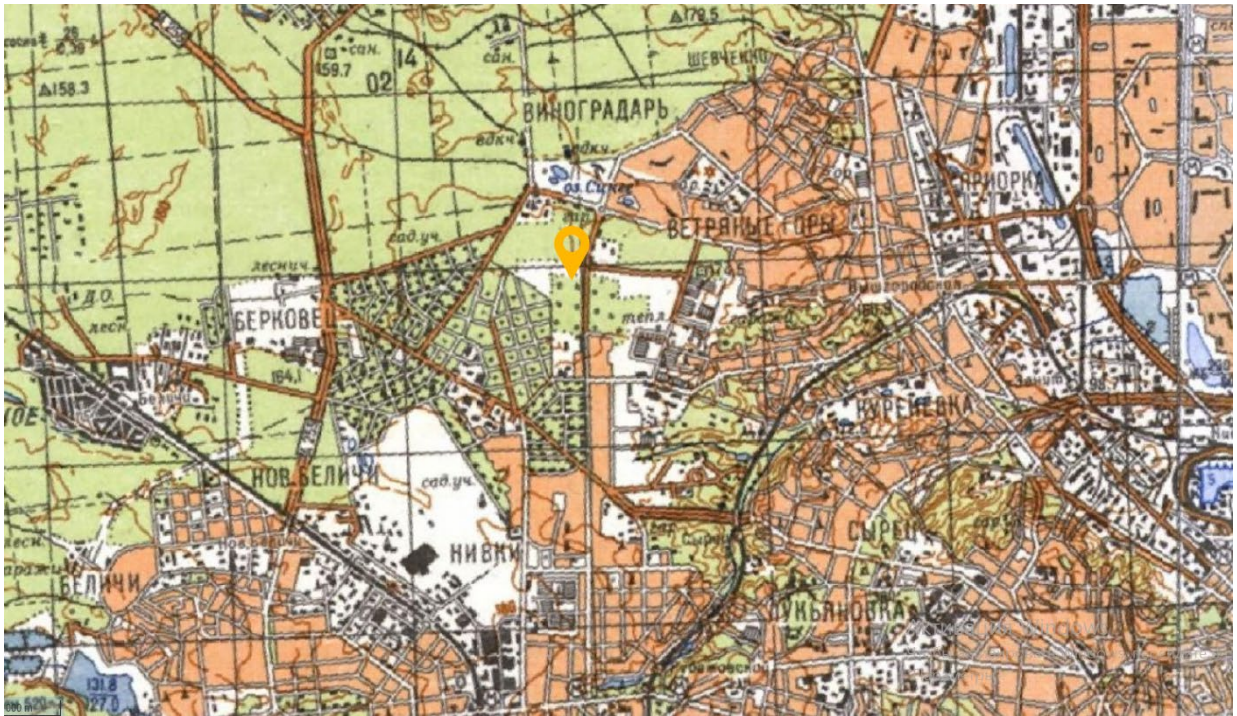


Рис. 1.31. Топографічна карта території [8].

Рослинність. Серед факторів ґрунтоутворення рослинність належить особливе місце. Поряд з мікроорганізмами вона приймає в утворенні органічної частини ґрунту – гумусу, які визначають її родючість. Крім того як фактор ґрунтоутворення вона впливає і на ґрунтову відміну.

В геоботанічному відношенні територія землекористування розташована в межах Правобережного Полісся, де в минулому хвойні та змішані ліси покривали всю територію.

На даний час природна трав'яниста рослинність зберіглась фрагментарно в окремих місцях території проектування.

Лісова рослинність представлена акацією, рідше сосною та дубом.

Трав'яниста рослинність представлена тонконогом, пирієм, полином, конюшиною та інше.

З найбільш розповсюджених бур'янів тут є пирій, суріпиця, осот, польова берізка та ін.

1.3. Розташування будівлі в системі міста

1.3.1. Містобудівна ситуація

Обрана ділянка площею 3,2 га знаходиться на території Подільського району міста Києва, по вулиці Івана Виговського. Вона межує: з північної сторони – із землями загального користування (проспект Правди); з східної сторони – із землями загального користування (вул. Івана Виговського); з південної сторони – із землями приватної власності (присадибні ділянки) та з західної сторони – із землями Берковецького кладовища та із землями загального користування (вул. Газопровідна).



Рис. 1.32. Випіювання з публічної кадастрової карти місця розташування об'єкта планування

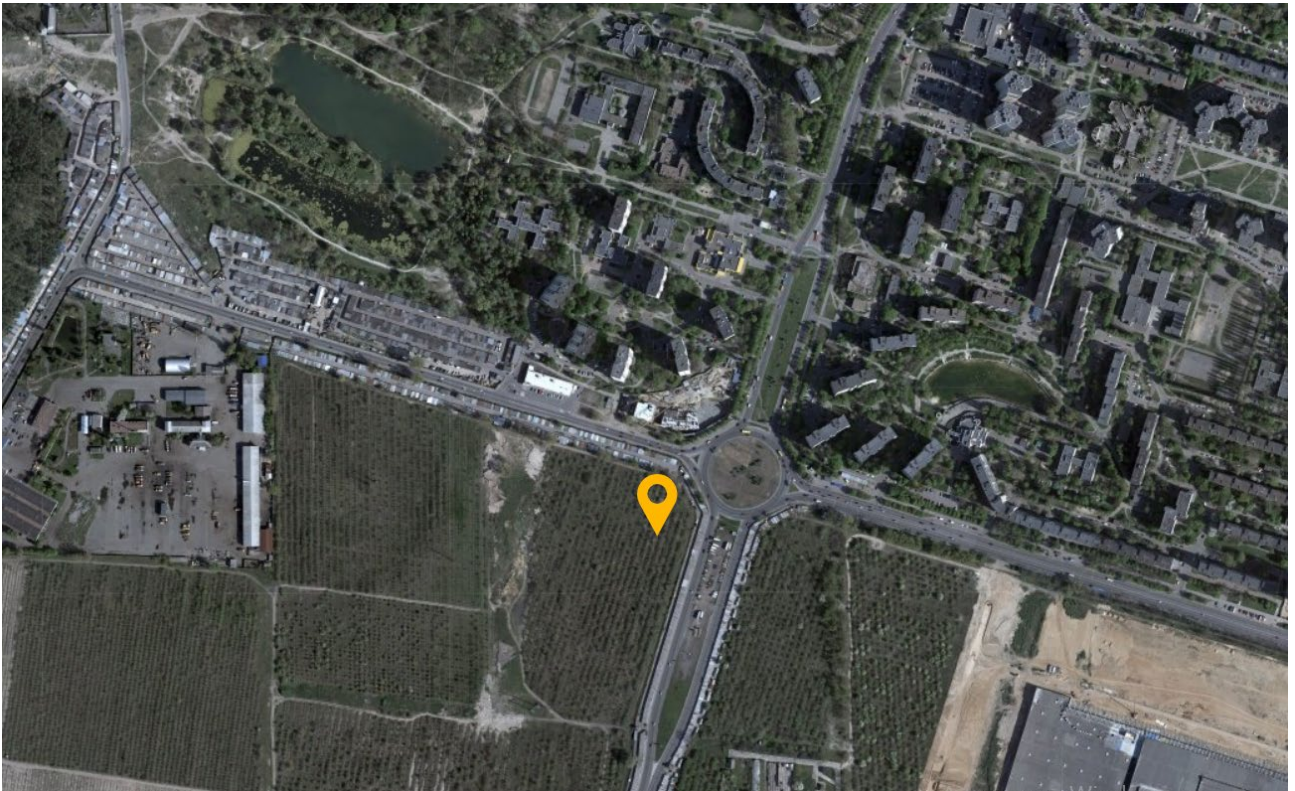


Рис. 1.33. Ортофотоплан території

Наразі земельна ділянка, перебуває в постійному користуванні у Державного підприємства «Науково-дослідний, виробничий агрокомбінат «Пуща-Водиця», загальна площа всієї території – 86,0000 га (з них: рілля – 11,3673 га, багаторічні насадження – 72,8375 га, землі під сільськогосподарськими та іншими господарськими будівлями і дворами – 1,2413 га, землі, які використовуються для технічної інфраструктури – 0,0701 га, з усіх лісів лісові насадження лінійного типу – 0,2046 га, землі під громадською забудовою – 0,2792 га) знаходиться у Подільському районі міста Києва.

Згідно районування України земельна ділянка, що розташована в Подільському районі міста Києва, належить до зони Полісся (П), провінція – Поліська Правобережна (П₃), округ – Правобережнополіський (V), природно-сільськогосподарський район – Вишгородський (ПСГР – 2).

1.3.2. Генеральний план

Будівля культурно центру розташовується на території існуючого пустиря, в безпосередній близькості від житлової та громадської забудови. Відсутність будівель і споруд на даній території, дозволяє без додаткових витрат і складності виконати зведення культурного центру.

Рельєф місцевості рівний, спокійний, має плавний ухил в південно-східному напрямку. Відмітки висот ділянки знаходяться в межах 158,0 — 159,0м.

Місця для автостоянки, майданчики, під'їзні дороги, пішохідні доріжки і виходи з будівлі мають асфальтоване покриття. По всій території проєктування розміщені лавки зі сміттєвими баками, які виконують функцію зон відпочинку та очікування. Озеленення ділянки забудови передбачено у вигляді газонів з трав'яним покриттям, декоративного чагарнику, а також перевага надається хвойним та високорослим деревам, що дозволяє створити відчуття комфортності. Газони огорожені бетонними плитками пластичного формування.

За генеральним планом на відведеній ділянці запроектована будівля головним фасадом орієнтується по вул. Івана Виговського. Під'їзд до будівлі здійснюється через південні ворота. Від цих воріт ведуть два проїзди: перший, що веде до будівлі культурного центру, шириною 6 м та другий шириною 7,5 м, веде до сімттевого майданчику та до задньої частини будівлі де знаходиться ресторан та адміністративні приміщення. На ділянці проєктування розташовані різні спротивні майданчики для дітей молодшого та старшого віку, спортивне поле для гри в волейбол та баскетбол та тенісне поле, до яких веде тротуар шириною 3,5 метрів.

1.4. Архітектурно-планувальне рішення

1.4.1 Архітектурна ідея об'єкту проектування

Здається, не всі можуть зрозуміти архітектуру та ландшафт у симбіозі, в якому інтерпретуються будівлі, як природні утворення, а ландшафти - як архітектура. Ми схильні оцінювати природні ландшафти інакше, ніж споруди, зроблені людьми, але з часом все змінюється. Це усвідомлення може стати початком діалогу між будівлею та пейзажем. У деяких будівлях рослини самі є елементами дизайну. Інші конструкції базуються на природі та ландшафтах з точки зору мови дизайну.

Головна ідея культурного центру- показати взаємозв'язок між архітектурою та ландшафтом. Хотілось продемонструвати єдність між конструкціями та їх природним або штучним середовищем, за допомогою кольору, органічної форми, стійких матеріалів та природніх ландшафтів.

Поверхня будівлі горизонтально вливається в природу як реакція та відображення на навколишнє середовище. Свіжий зелений колір будівлі підкреслює "природність" місця та "природну" красу. Ця будівля не тільки дозволяє користувачам активно відчувати зовнішні пейзажі зсередини, але й існує як інтегрований простір, який взаємодіє між собою. Крім того, завдяки природному зовнішньому вигляду цих будівельних конструкцій можна швидко зробити висновок про їх стійкість.

1.4.2 Функціонально-планувальна організація проєктування

Вестибюль будівлі являє собою відкритий атриумний простір. Громадська частина першого поверху включає в себе: кафе-бар, гардеробну, магазин, вбиральні, виставкову залу, кінотеатр 3-7Д показу на 160 місць, універсальний концертно-танцювальний зал на 220 місць- 1 поверх та 150 місць- 2 поверх. В кінотеатрі та концертному залі на перших рядах передбачено по два місця для інвалідів розмірами 0,9х 1,5м. Зала для глядачів включає в себе естраду ЕЗ, приміщення для зберігання об'ємних декорацій, та сценічної електроапаратури, гримерно-перукарські, костюмерні та кумнати художника і гримера. Планувальне рішення приміщення харчоблоку таке, що все виробництво від прийому їжі, продуктів і до приготування страв, йде конвеєрним способом.

Громадська частина другого поверху включає: велику бібліотеку висотою 13.600мм, лекційний зал, музей, мультимедійну залу, гурток образотворчого мистецтва та скульптури з великою терасою для проведення художніх занять на свіжому повітрі. Бібліотека включає в себе приміщення для зберігання книг і приміщення для роботи з літературою. Планування приміщень така, що абонентський і читацький зал можуть функціонувати незалежно один від одного.

Громадська частина третього поверху включає групу фізкультурно-оздоровчих приміщень, а саме: великий акробатичний зал висотою 7м , зал бойових мистецтв та зал настільного тенісу. Проєктом передбачено чоловічі та жіночі роздягальні для дітей до 10 та старше 10 років та тренерські кімнати.

Відвідувачі центру можуть вільно гуляти у виставковому залі, досліджувати та відчувати різноманітні архітектурні та ландшафтні простори та брати участь у різноманітних заходах.

Основні зони культурного центру:

- Вхідна зона
- Зона кафе
- Адміністративна зона
- Рекреаційна зона
- Технічна зона

- Зона виставкової зали
- Універсальний концертно-танцювальний зал
- Зона музею
- Зона бібліотеки
- Санітарно-гігієнічна зона
- Зона лекційно-інформаційних приміщень
- Гуртково-студійна група приміщень
- Зона фізично-оздоровчих приміщень

Головною особливістю мого проекту є прозорий атріум опуклої форми розміщений на третьому поверсі на позначці 17.600.

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

Головною особливістю будівлі є незвичайне поєднання об'ємів. Важливо, що, не дивлячись на різну поверховість і форму приміщень, будівля сприймається єдиним цілим, закінченою композицією. Обсяги виділені не тільки кольором, але і застосуванням різних матеріалів, таких як: силікатна цегла, залізобетонні блоки, металеві елементи, різноманітні варіанти скління. Зовнішній вигляд будинку притягує увагу і служить яскравим акцентом в навколишній забудові житлового комплексу.

Незважаючи на незвичайну форму будівлі, її планування досить зручне для навчання і розвитку сучасної молоді. Велика площа будівлі дозволяє розмістити в собі не тільки музей, виставкову залу та допоміжні й адміністративні приміщення, а й організувати дозвілля, різні студії, спортивні секції.

1.4.4 Зовнішнє опорядження будівлі

За своєю формою та відбиваючим ефектом виставковий центр інтегрований із навколишнім середовищем. При детальному розгляді цей ефект також використовується при оформленні фасадної системи та деталей. Металева поверхня будівлі постійно змінюється на прозору та повністю непрозору, відповідно до змін навколишнього середовища. Вночі освітлення будівлі заповнює криволінійні отвори всередині. Придивившись ближче, оболонка фасаду також чудова у деталях: вона схожа на природний фільтр та бар'єр, а її прозорість можна регулювати відповідно до функціональних потреб та орієнтації ландшафту.

Панорамне скління фасаду від підлоги до стелі створює прямий зв'язок з навколишньою природою. Зокрема, зашклена нависна стіна навколо виставкового простору накладається дуже щільно, а прозорість надзвичайно низька; тоді як кількість металоконострацій навколо громадської будівлі відносно зменшено, що не тільки забезпечує природне освітлення, але і надає відвідувачам вид на ландшафт. З точки зору міського кварталу, цей проєкт, очевидно,

відрізняється від навколишньої забудови , створюючи певне відчуття близькості в околицях.

1.4.5. Внутрішнє опорядження будівлі

Вікна підібрані відповідно за площею освітлюваних приміщень. Верх вікон максимально наближений до стелі, що забезпечує кращу освітленість в приміщеннях. Двері утеплені мінераловатною плитою з дерев'яною обшивкою. Всі поверхи виконані з керамічної гранітної плитки, оскільки вона має тривалий термін служби та високу зносостійкість.

Обробка стін:

- основних приміщень: високоякісна штукатурка, перетирання сухою сумішшю, ґрунтовка, обклеювання литров, фарбування акриловою фарбою;
- музею виставкового та лекційного залу: високоякісна штукатурка, перетирання сухою сумішшю, декоративне оздоблення;
- санузлів, душових, мийки, підсобних приміщень кухні: поліпшена штукатурка, облицювання глазурованою плиткою на всю висоту;
- венткамер, технічних приміщень: поліпшена штукатурка по сітці, вапняна побілка;
- тамбурів : поліпшена штукатурка, перетирання сухою сумішшю, пофарбовано акриловою фарбою.

Оздоблення стель:

- основних приміщень: підвісні стелі типу «Армстронг» і гіпсокартону;
- музею з виставковою і лекційною залом : підшивка гіпсокартоном по металевому каркасі;
- санузлів, душових, мийки, підсобних приміщень кухні: підвісні стелі;
- венткамер, технічних приміщень: поліпшена штукатурка по сітці, вапняна побілка;
- тамбурів: утеплення екструдованим пенополістіролом на клею, зашивання вологостійким гіпсокартоном, ґрунтовка акриловою фарбою.

1.4.6 Техніко-економічні показники об'єкта проєктування

Основні техніко-економічні показники території

№ п\п	Показники	Одиниці, м ²
1.	Загальна площа території	3,2 га
2.	Площа забудови	5000 м ²
3.	Поверховість	3
4.	Умовна висота будівлі	19 280 мм
5.	Будівельний об'єм	35 380 м ³
6.	Площа озеленення	2,1
7.	Площа тротуарів, проїздів	0,15

1.4.7. Протипожна безпека

Культурний центр має три поверхи на яких передбачено, у випадку надзвичайної ситуації, по три евакуаційних виходів на вулицю. Двері на шляхах евакуації відкриваються назовні у напрямку виходу з будівлі. Для поліпшення протипожежного захисту за проєктом передбачено такий системно-технічний захист:

- Електрична установка з високою децентралізацією та автоматичним вимикачем залишкового струму;
- Система пожежної сигналізації;
- Система аспірації диму;
- Пристрій сигналізації диму;
- Системи відводу диму та тепла;
- Системи пожежогасіння (вогнегасники, газові системи пожежогасіння);
- Закриті системи для протидимних дверей на шляхах евакуації та порятунку;
- Аварійно-рятувальне освітлення маршруту;

ВИСНОВКИ ДО ПЕРШОГО РОЗДІЛУ

Результати дослідження вказують на те, що культурні центри важливі для місцевих громад, як місце організації їх дозвілля, надання можливостей для самовираження, ініціатив та культурної освіти. Центри культури відвідують та опікуються ними. На муніципальному рівні культурний центр може реалізовувати свої функції та завдання, сприяти життєздатності місцевої громади, ініціатив і, таким чином, сприяти культурній освіті.

Обґрунтовано гіпотезу про те, що успішна реалізація функцій культурного центру пов'язана із соціальним статусом, потребами членів громади, усталеними традиціями та навколишнім середовищем. Центри культури повинні постійно аналізувати потреби мешканців та шукати нові можливості для надання більш різноманітних культурних послуг.

РОЗДІЛ 2. КОНСТРУКТИВНА ЧАСТИНА

1.2. Загальні характеристики конструктивного рішення

У проекті прийнята каркасно-монолітна конструктивна система. Вона представлена сіткою вертикальних колон з певним кроком. Завдяки такій системі набагато легше проектувати приміщення великих розмірів, та змінювати їх призначення.

Архітектурно-планувальні можливості будинків з монолітного залізобетону дуже різноманітні. Використання будівель цієї системи дозволяє архітектору вирішувати проблеми, які неможливо вирішити зі стандартних збірних виробів (блок, панель тощо). Ці будівлі мають більшу міцність і жорсткість у порівнянні з панельними, оскільки їм не вистачає стиків.

У монолітних залізобетонних будинках застосовуються одно-, подвійні та тришарові зовнішні стінові панелі. Перекриття можуть бути монолітними, збірними та комбінованими. Монолітні підлоги є найбільш раціональними, оскільки технологія їх виготовлення безперервна. Елементи будівель з монолітного залізобетону постійно (з моменту виготовлення) знаходяться в робочому положенні, тобто не зазнають транспортування, монтажу та інших бічних навантажень, це зменшує споживання сталі порівняно зі споживанням сталі у збірних будівлях.

Значна увага приділяється застосуванням нових матеріалів, які крім міцності, довговічності, вогнестійкості задовільняють і екологічні аспекти.

2.1.1. Характеристика прийнятого конструктивного рішення

Для проектування багатофункціонального культурного центру було обрано каркасну систему проектування. Така система найбільш часто застосовується при проектуванні громадських будівель різної поверховості та призначення. У каркасних будівлях все навантаження передається на

вертикальні елементи- колони та горизонтальні- ригелі. Для даного проекту був обраний залізобетонний каркас, що виконується в збірно-монолітному варіанті.

Конструктивна частина - монолітна залізобетонна система з кроком колон 6600 x 6600 мм та 7200 x 7200 мм розмір колон 400 x 400 мм. Також в проекті було використано металоконструкції з металевими ригелями та фермами для покриття великих просторів.

Проектовані розміри будівлі горизонтального обміру: по осях 1-12 – 73200мм, по осях Н-Й – 29100мм, та вертикального обміру: по осях А-Д – 26400мм, по осях А1-Б1– 22600мм та по осях Е-С – 67100мм.

Висота першого поверху будівлі від підлоги до підлоги наступного поверху – 5.000мм, висота концертного залу для глядачів від підлоги до низу виступаючих конструкцій- 9.200мм, висота сцени від підлоги до низу виступаючих конструкцій- 12.000мм.

Висота другого поверху будівлі – 5.000мм, висота бібліотеки від підлоги до низу виступаючих конструкцій - 8.100мм.

Висота третього поверху будівлі – 6.000мм, висота гімнастичного залу від підлоги до низу виступаючих конструкцій - 6.500мм та висота залу бойових мистецтв від підлоги до низу виступаючих конструкцій- 5.300мм

2.1.2. Фундаменти та цоколь, їх конструкції

Основним елементом даної каркасної будови є залізобетонні колони. Під ці складові конструкції, найчастіше використовуються стовпчасті фундаменти стаканного типу, для підвищення стабільності каркаса будівлі.

Стаканний тип фундаменту відрізняється своєю конструкцією, складністю в монтажі і витримує великі граничні навантаження. Він використовується для зведення промислових будівель великої висоти і широких прольотів.

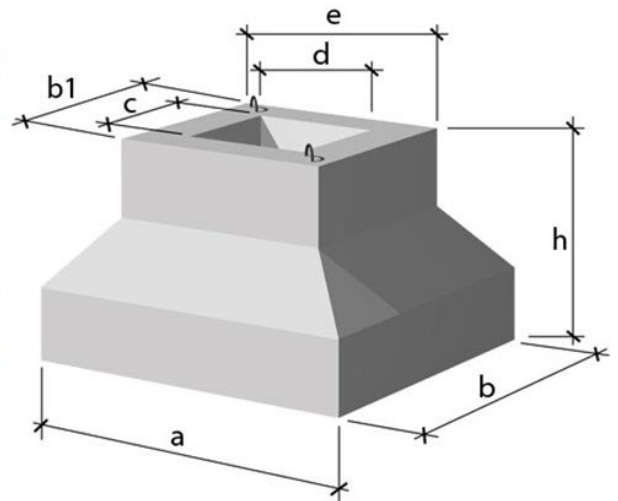


Рис. 2.6. Зображення фундаменту стаканного типу

Монолітний фундамент, який встановлюють безпосередньо на місці будівництва містить корпус із залізобетону та має ступінчасту форму.

Арматурна конструкція містить пластину, яка виконана із стійкого до вигину матеріалу і розташована зверху фундаменту, а також арматурний каркас, який зростає ширше донизу. Монтажні елементи передбачені на пластині або поблизу неї, де зазначені елементи переважно, але необов'язково знімні, і призначені для будівельної частини, що утворює розпірку тощо. Глибина залягання фундаменту 1450 м.

Стовпчасті фундаменти мають ряд переваг, які характеризуються наступним:

- швидка установка;
- немає випадків затоплення
- мінімальні підготовчі роботи;
- низькі трудовитрати;
- низька ціна;
- прокладка лінії обслуговування проста;

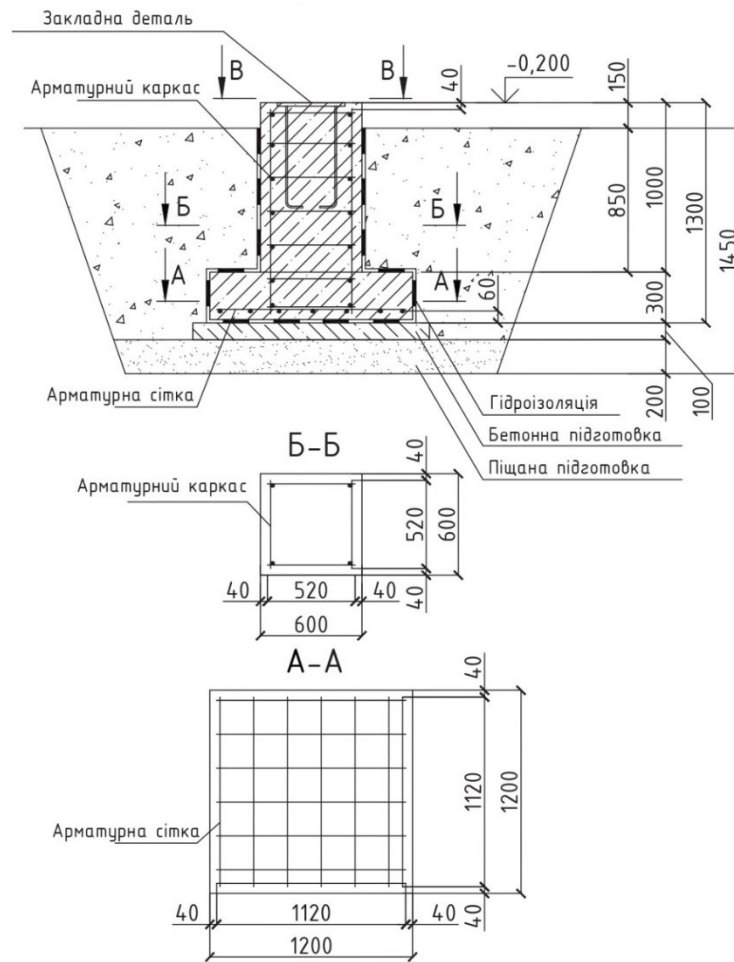


Рис. 2.7. Вузол стовпчастого фундаменту стаканного типу

Для забезпечення захисту будівлі від несприятливих погодних умов проектується цоколь, який у даному випадку- монолітний бетонний, розташований в одній площині відносно будівлі оздоблений утеплювачем та гідро-ізоляційними матеріалами

2.1.3. Стіни та перегородки

Оскільки конструкційна система будівлі – каркасна, усі стіни є самонесучі та ненесучі. Самонесучі стіни та перегородки представлені у вигляді силікатної 14-пустотної цегли на цементно-піщаному розчині, та мають розміри 150 та 380 мм. В особливих приміщеннях стіни оснащені звукопоглинаючим опорядженням.

Навесні стіни – заklenі і зроблені з використанням системи з дренажем і вентиляванням. В основі цих систем лежить визнання того факту, що повної

герметизації зовнішньої поверхні фасаду досягти в принципі неможливо. Хоч ці системи і розроблені для того, щоб захищати стіну від погодних та кліматичних впливів, вони допускають, що вода може проникати всередину стіни. Для збору води і виведення її назовні ці системи мають спеціальні канали і отвори.

Важливо, щоб ці дренажні отвори були досить великими, аби подолати вплив поверхневого натягу або зимового обмерзання. Рекомендовані діаметри дренажних отворів становлять від 8 до 10 мм, а дренажні прорізи - 20x5 мм або 25x5 мм.

Навесні стіни виконано прозорим кольоровим склом, який являє собою термічний і оптичний фільтр, здатний поглинати до 30% тепла і 20% світла (ця здатність визначається кількістю барвника в скляній масі і товщиною листа).

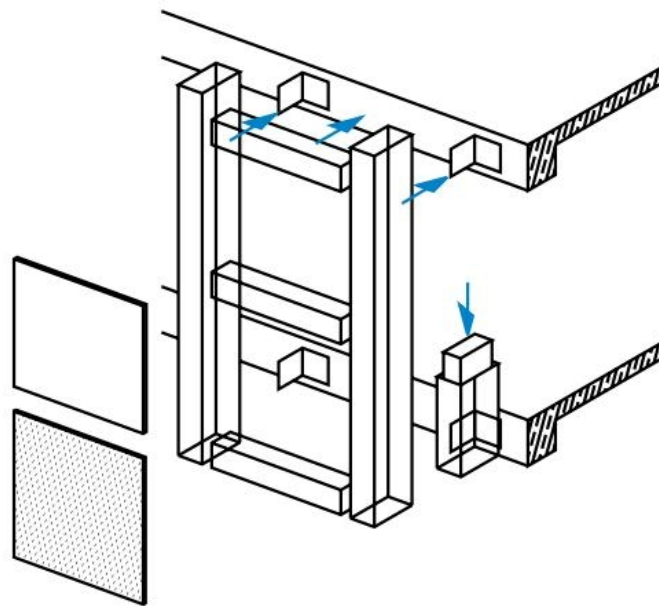


Рис. 2.8. Зображення встановлення застелення та навесних стін

Перегородки. В проєкті встановлено цегляні перегородки, обшиті гіпсокартоном на профілі. Загальна товщина перегородок в обслуговуванні і в громадських частинах становить 100 та 150 мм. Перегородки товщиною 150 мм виготовляться з наповнюючим простором між листами звукоізоляційні матеріали. Це дозволяє створювати комфортні акустичні умови в приміщеннях

2.1.4. Переkritтя та підлоги

Конструктивне рішення переkritтя визначається типом настилу. В якості настилу за проектом використовується монолітне переkritтя, опорою якого слугують зб колони. Будівельна висота переkritтя помітно впливає на економічні показники будівлі, тому цілком виправдано спирання залізобетонного настилу в одному рівні з верхніми поясами ригелів.

Монолітне переkritтя влаштовується у 4 етапи: 1) встановлюють сталеві несучі балки, які спираються на колони; 2) роблять опалубку; 3) між встановленими балками розкладають арматуру; 4) конструкцію заливають бетоном (марка бетону м-200). Товщина переkritтя – 300 мм.



Рис. 2.9. Схема влаштування монолітного переkritтя



Рис. 2.10. Схема влаштування монолітного переkritтя

Кількість і діаметри болтів для верхнього поясу необхідно розрахувати виходячи з моменту в закладанні балки. Болти застосовуються тільки високоміцні. Необхідно контролювати затяжку болтів.

Для покриття підлоги було обрано такі матеріали: керамограніт - у виставковій залі, картинній галереї та музеї), керамічна плитка встановлена в санвузлах, вестибюлі та тамбурі, паркет- в адміністративній зона.

2.1.5. Вертикальні комунікації

У якості вертикальних комунікацій в проекті слугують сходи та пандуси.

Сходові клітини є парадні (головні), розміщені в атриумі головного вестибюлю, та другорядні, за конструктивною схемою вони збірні, залізобетонні.

Ухил сходів 1:2. Сходова клітка має штучне і природне освітлення через віконні отвори. Усі двері відкриваються по напрямку виходу з будівлі, для пожежної безпеки. Для безпеки сходи облаштовані перилами вистою від 100см - 150см.

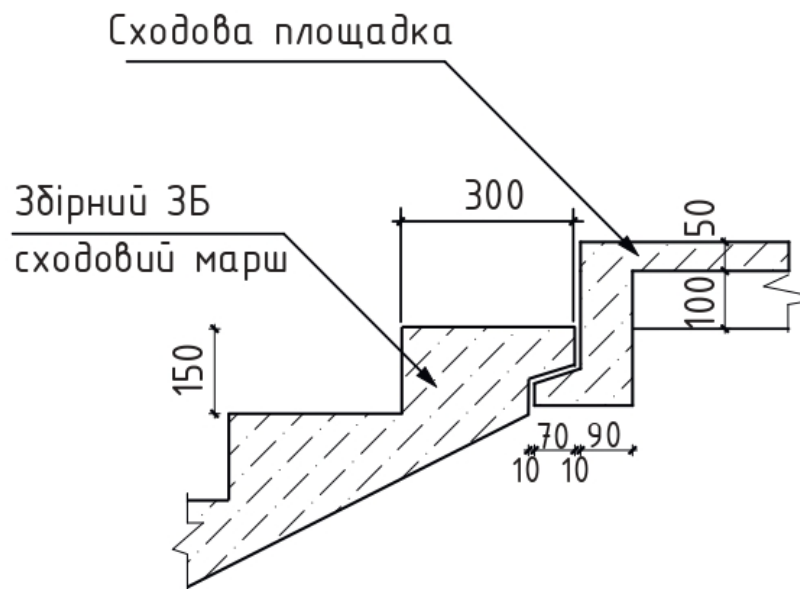


Рис. 2.12. Схема конструкції монолітних сходів



Рис. 2.13. Опалубка та армування до заливки бетоном

У проекті застосовані двомаршеві залізобетонні сходи з шириною маршу 1400 та 1800мм. Розміри сходинки 300х150мм.

Вхідна група забезпечена пандусами для інвалідів, на внутрішніх сходах застосовується похилий підйомник для інвалідів.

2.1.6. Покрівля

Культурний центр має декілька різнофункціональних дахів. 2 покрівлі, з них 1– прозора конструкція яка складається з металевого каркасу, який підтримують колони і з'єднують імпости з склопакетами. Скляний атриум підтримується фермами з паралельними поясами.

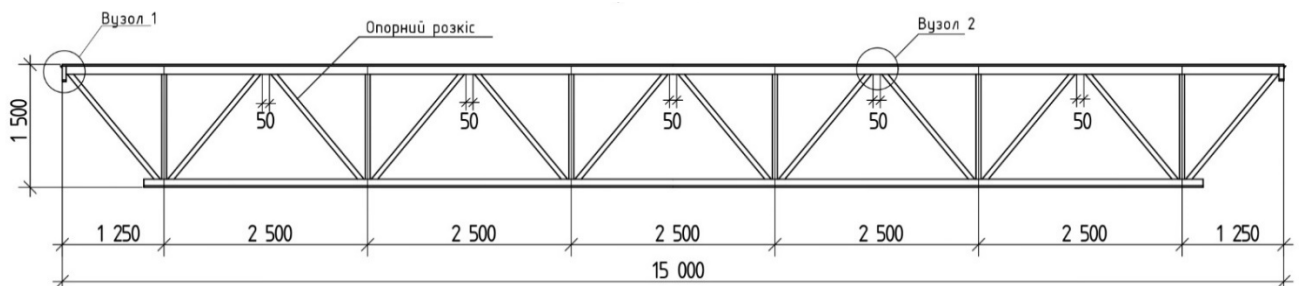


Рис. 2.14. Вузол ферми з паралельними поясами

Ферми з замкнутих гнutoзварних прямокутних і квадратних профілів дуже економічні завдяки раціональній формі профілю і бесфасоночним з'єднанням елементів решітки з поясами. Найбільш доцільною областю застосування таких

ферм є прольоти будівель до 30 м в поєднанні з легкими огорожувальними конструкціями. При великих навантаженнях і прольотах їх ефективність, з огляду на підвищену вартість профілів, знижується. порівняно висока жорсткість профілів дозволяє сприймати внезловие навантаження.

Однак необхідно враховувати, що при виготовленні профілів ударна в'язкість матеріалу в місцях згинів знижується, тому без додаткової термообробки поясів і опорних розкосів застосовувати ці ферми в умовах експлуатації при розрахунковій температурі зовнішнього повітря нижче мінус 40 ° С не допускається. Рекомендовані конструктивні рішення найбільш відповідальних вузлів ферм з замкнутих гнutoзварних прямокутних і квадратних труб показані на рисунку 15.

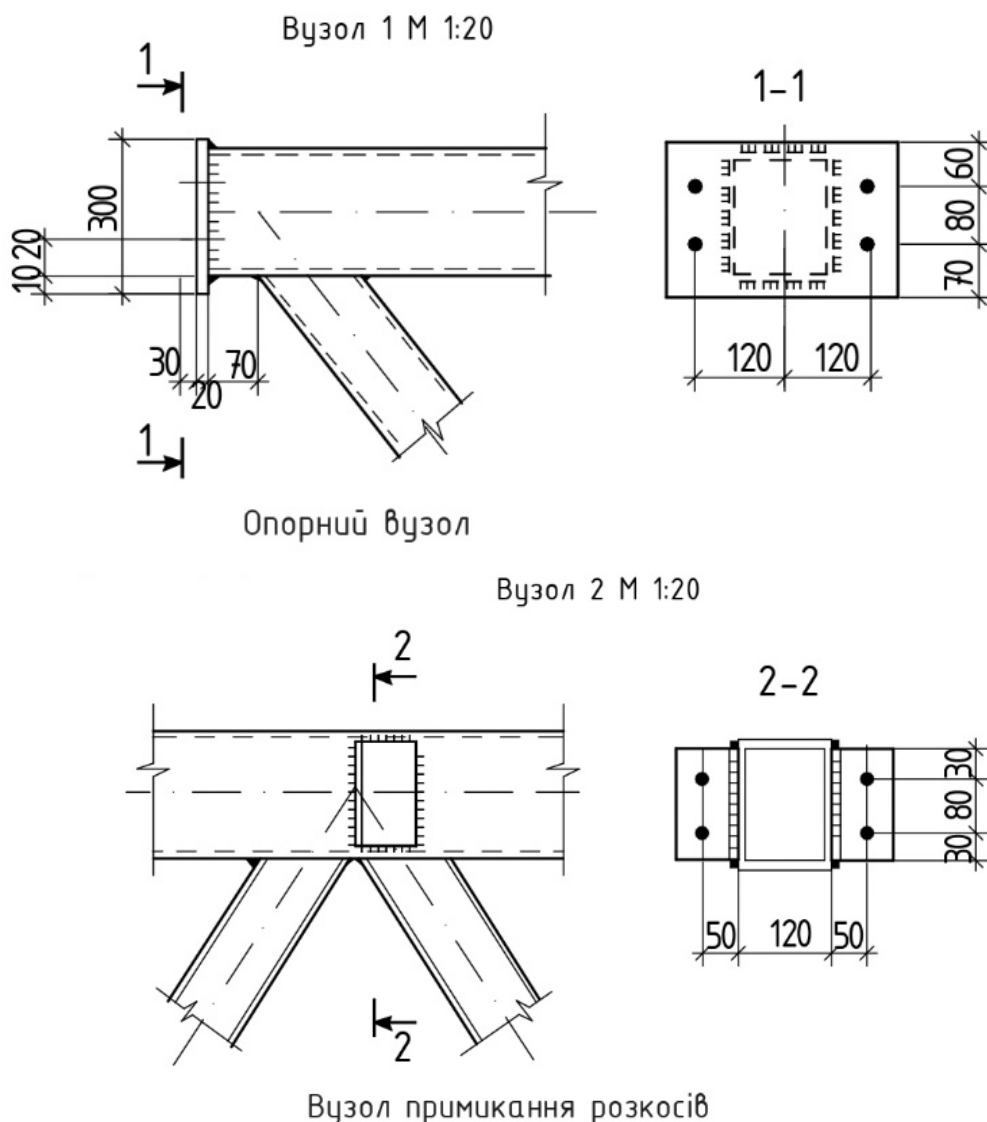


Рис. 2.15. Вузол ферми з гнutoзварних профілів

2.2. Загальні характеристики технічних рішень

2.2.1. Опалення і вентиляція та їх конструктивне забезпечення

Опалення центру забезпечує рівномірну температуру повітря в приміщеннях, можливість регулювання ступеня нагріву і незалежного вмикання і вимикання опалювальних секцій.

При встановленні декількох обігрівачів, повітря почне нерівномірно, без заданої температури, прогрівати саму будівлю. Що може негативно вплинути на збереження виставкової експозиції.

Спираючись на це, я обрала опалення культурного центру за допомогою інфрачервоних електричних обігрівачів, які можуть забезпечити рівномірну температуру повітря, яка є оптимальною для більшості об'єктів виставкової зали та картинної галереї.

Обігрівачі витрачають на 30-40% менше електрики, ніж інші аналогічні прилади, також вони можуть швидко нагрівати приміщення, є екологічно безпечними та абсолютно не шкідливими для даної будівлі. Їх принцип роботи не дозволяє пересушувати повітря. Також, не варто переживати з приводу впливу інфрачервоних променів на полотна картин, антикваріат та скульптуру, адже вони не викликають ніяких хімічних реакцій. [11].



Вентиляція. Будинки стають дедалі щільнішими для економії енергії. Це економить витрати на опалення, але вимагає розумних концепцій вентиляції. Природна вентиляція за допомогою автоматизованих вікон є

розумним рішенням для рішучого поліпшення клімату в приміщенні з невеликим споживанням енергії та низькими інвестиційними витратами.

За проєктом передбачено витяжну природну вентиляцію, що здійснюється переважно в громадських будівлях. Така вентиляція відбувається природним шляхом, без вентилятора. Під впливом вітру, теплової плавучості або різниці у вазі повітря з різницею температур між внутрішньою та зовнішньою сторонами свіже зовнішнє повітря надходить у внутрішні приміщення через негерметичні отвори в огорожувальній частині будівлі. Сили генерують об'ємний потік повітря, який протікає через будівлю і обмінює повітря в процесі. [11].

2.2.2. Водопостачання

Водопостачання повинно бути забезпечене господарсько-питною, виробничою та протипожежною системою. Всі ці системи водопостачання застосовують воду з одного джерела господарсько-питного водопроводу населеного пункту або підземного джерела, якість води якого відповідає ДСанПіН 2.2.4-171-10. За проєктом повинна бути наявність встановлених лічильники для підрахунку витрат води, що споживається. Холодну та гарячу воду підведено до умивальників, службових приміщеннях, медпунктів, кімнатах відпочинку персоналу, санвузлах.

2.2.3. Водовідведення

Водовідведення на території потребує влаштування ливнівних каналів уздовж дотичних доріг, а також на безпосередній ділянці забудови, парковки, усі пішохідні доріжки підняті від землі, задля забезпечення сухого пересування відвідувачів.

На покрівельній частині комплексу встановлені жолоби по контуру даху, сам дах має форму конусу з мінімальним нахилом 8 %, окрім експлоатаційного даху, який має нахил 5 %. Водостічна труба проходить всередині, десь замаскована, а десь є частиною інтер'єру.

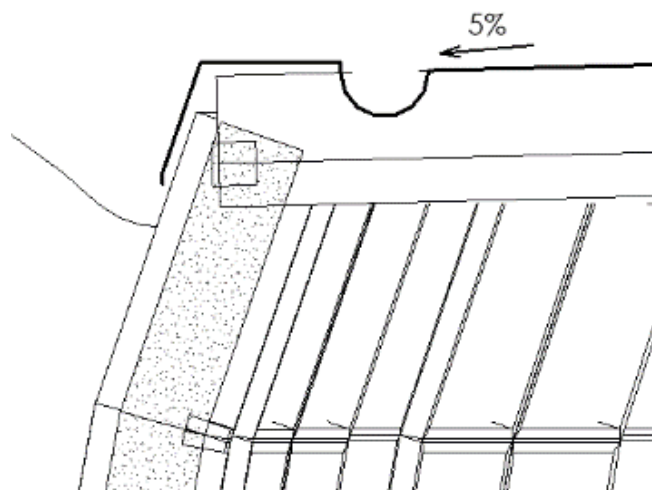


Рис. 2.18. Вузол розрізу даху з водостічним жолобом

2.2.4. Електропостачання

Згідно з ДБН В 2.5-23-2003 р. будинок за ступенем забезпечення надійності електропостачання віднесений до I категорії.

Освітлення приміщень передбачено люмінесцентними світильниками. Світильники прийняті відповідно до умов навколишнього середовища. Освітленість приміщень прийнята відповідно вимогам ДБН В 2.5-28-2006.

Напруга на лампах загального освітлення приміщень прийнята 220В змінного струму, ремонтного освітлення-42 (36) В. Передбачено улаштування таких видів освітлення:

- робоче - у всіх приміщеннях; ремонтне - в щитових, венткамерах та теплопункту;
- безпеки - в приміщеннях електрощитових, в місцях розташування пожежних кранів та в приміщенні чергового;
- евакуаційне - на сходах, в коридорах, на виходах.

ВИСНОВКИ ДО ДРУГОГО РОЗДІЛУ

Конструктивні рішення в будівництві - це детальне вивчення вже прийнятих архітектурних рішень та основних схем розрахунків. Саме такі рішення визначають тип використаних матеріалів, забезпечуючи безпеку та надійність конструкції.

Розташування несучих конструкцій продумано логічно і ретельно. Враховуються місцеві умови: сейсмічні особливості, клімат, екологію, інженерні та геологічні дані. Таким чином, вибір певного конструктивного рішення визначається великою кількістю факторів.

РОЗДІЛ 3. ІКТ, BIM-ТЕХНОЛОГІЯ ТА КОМП'ЮТЕРНА МОДЕЛЬ ОБ'ЄКТА ПРОЄКТУВАННЯ

Швидкий розвиток інформаційних технологій вимагає принципово нового підходу до архітектурного проектування та розробки будівельних документів. Створюючи комп'ютерні моделі будівель, що містять всю інформацію про майбутні об'єкти, це важливо для широкого кола користувачів - від архітекторів та дизайнерів до власників будівель та операторів. Вирішити всі ці проблеми та підвищити ефективність спільної роботи над проектом допоможе BIM-технологія

BIM (англ. Building Information Model) – це тривимірне цифрове зображення будівлі та сукупність процесів, які використовують це зображення для будівельних проектів, таких як дороги, будівлі та мости. Цей стандарт застосовується на етапах проектування та будівництва конструкції, а також при експлуатації будівлі.

Його особливість полягає в тому, що будівля спроектована як єдине ціле. Зміна будь-якого з його параметрів тягне за собою автоматичну зміну решти. Ця модель не тільки містить чисто геометричні дані для тривимірного подання або визначення величин, як це вже відомо з систем САПР, але також буквено-цифрові дані про окремі компоненти, такі як властивості матеріалу, витрати, терміни тощо, інтегровані в модель. Це слід розуміти як різновид бази даних, в якій зберігається вся інформація, що стосується будівель.

До появи комп'ютерних технологій роль BIM виконувала безліч документів. Існувала ціла система управління цими даними для створення, редагування, зберігання, підтримки цілісності даних. Після появи комп'ютерних програм, що дозволяють створювати, зберігати та редагувати проектну документацію (CAD - Computer Aided Design), з'явилася можливість зберігати інформацію в електронному вигляді. Але деякі частини інформації не пов'язані між собою і потребують певного обсягу ручної роботи, щоб забезпечити цілісність даних. Наприклад, якщо всі конструкції були зроблені в AutoCAD,

потрібно було вводити інформацію до більшості спеціалізованих комп'ютерних програм вручну. Перераховувати все програмне забезпечення, що працює на основі наскрізного проектування та побудови BIM, безглуздо - їх так багато. Ми згадуємо лише декілька: Revit (Autodesk), Allplan (Nemetschek) та інші. [15].

Інформаційні технології (Інформаційні технології, скорочено ІТ), також відомі як ІКТ (Інформаційні та комунікаційні технології , ІКТ) - загальний термін для різних технологій, які в основному використовуються для управління та обробки інформації . В основному він застосовує інформатику та комунікаційні технології для проектування, розробки , встановлення та впровадження інформаційних систем та прикладного програмного забезпечення.

Її також часто називають Інформаційно-комунікаційними технологіями (ІКТ). Це в основному включає зондування , комп'ютерні та інтелектуальні технології, комунікаційні технології та технології управління.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Метою всього процесу проектування є визнання взаємозв'язків та залежностей та розробка цілісної концепції дизайну культурного центру, що базується на спеціальних знаннях, креативі та просторовій уяві.

Головна ідея, яка була закладена в проєкт культурного центру- продемонструвати взаємозв'язок між архітектурою та ландшафтом, єдність між конструкціями та їх природним або штучним середовищем, за допомогою кольору, органічної форми, стійких матеріалів та природніх ландшафтів.

При проектуванні центру хотілось представити мистецький та культурний простір як функціональну та змістовну одиницю. Таким чином я створила новий гібрид, в якому мистецтво, фізична діяльність, події, спосіб життя та культура об'єднуються у велику структуру і не відокремлюються одне від одного, як це було раніше, а навпаки інтегруються в одну цілісну систему.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Зовнішні джерела:

1. <https://www.wallpaper.com/architecture/liyang-museum-crox-china>
2. <https://designersinstitute.nz/case-study/te-oro-1>
3. <https://hvoya.wordpress.com/2016/11/07/archimedia>
4. <https://www.archdaily.com/390797/taichung-city-cultural-center-competition-entry-bat-bilbao-architecture-team>
5. <https://pro-remont.org/news/kitajskij-kulturnyj-centr-kristiana-de-portzamparka.html>
6. https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-139848/centro-de-artes-escenicas-de-taipei-de-oma-comienza-su-construccion?ad_medium=gallery
7. <https://www.jungle.co.kr/magazine/24048>
8. https://map.land.gov.ua/?cc=3385174.25057896,6533501.262042828&z=14&l=kadastr&bl=dzk_overview_test&marker=3384711.87140562,6534382.74710625
1
9. Електричні інфрачервоні обігрівачі ТМ Teplov [Електронний ресурс]-Режим доступу: <https://ua.teplov.com.ua/>
10. Офіційний сайт АЛЮПРОФ <https://aluprof.eu/ua>
11. ДБН [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://kbu.org.ua/assets/app/documents/dbn2/101.1.%20%D0%94%D0%91%D0%9D%20%D0%92.2.5-74~2013.%20%D0%92%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%87%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F.%20%D0%97%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D1%96%D1%88%D0%BD%D1%96%20%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B6%D1%96.pdf>
12. Вентиляція її призначення і види [Електронний ресурс] https://ua-referat.com/%D0%92%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B8%D0%BB%D1%8F%D1%86%D1%96%D1%8F_%D1%97%D1%97_%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1

%8F_%D1%96_%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%B8

13. <https://www.researchgate.net/publication/282579502> BIM-

Technology in Architectural Design

14. Методичні вказівки до дипломного проектування напряму 6.060103 «Архітектура» і спеціальності 191 «Архітектура та містобудування»/ Уклад.: Ю.О.Дорошенко, О.А.Хлюпін. – К.: НАУ, 2017 – 168с.;
15. Нойферт Э. Строительное проектирование: - М., Издательство «Архитектура-С», 2009 – 549с.;

Офіційні видання нормативних документів:

1. ДБН Б2.2.12 Планування та забудова територій
2. ДБН В 2.2-9 Громадські будинки та споруди
3. ДБН В.2.2-16:2019 Культурно-видовищні та дозвіллеві заклади
4. ДБН В.1.1-7-2002 Захист від пожежі. Пожежна безпека об'єктів будівництва. – Київ. Держбуд України, 2016. – 102 с.
5. ДОКУМЕНТАЦІЯ. ЗВІТИ У СФЕРІ НАУКИ І ТЕХНІКИ. Структура і правила оформлення, ДСТУ 3008-95
6. ДСТУ-Н Б В.1-1-27:2010 Будівельна кліматологія, Міністерство регіонального розвитку та будівництва України, Мінрегіонбуд України, Київ
7. ДСТУ Б В.2.7-221:2009 Строительные материалы. Бетоны. Классификация и общие технические требования
8. Теплова ізоляція будівель: ДБН В.2.6–31:2006. – [Чинні від 2007–04–01] // Мінбуд України. – К.: Укрархбудінформ, 2006. – 65 с. – (Державні будівельні норми України).
9. Інженерне обладнання будинків і споруд. Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення. ДБН В. 2.5-23-2003 / Державний комітет України з будівництва та архітектури. - Офіц. вид. - К. : Держбуд України, 2004. - 133 с. - (Державні будівельні норми України).