

ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет архітектури, будівництва та дизайну
Кафедра архітектури та дизайну
Ступінь вищої освіти: бакалавр
Галузь знань: 19 Архітектура та будівництво
Спеціальність: 191 Архітектура та містобудування
Освітня програма: «Архітектура та містобудування»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри архітектури та дизайну
Оксана ПАСІЧНИК.

«11» лютого 2025 року

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ

ВИДРИЧ Христина Володимирівна

1. Тема кваліфікаційної роботи: *Проект мультифункціонального комплексу у місті Луцьку*

Керівник роботи : Заслужений архітектор України Казмірук Ю.Й.

затвержені наказом закладу вищої освіти від « 07» лютого 2025 року № 112/01-07

2. Строк подання кваліфікаційної роботи *17 червня 2025 року*

3. Вихідні дані до кваліфікаційної роботи: *детальний план території, топозіомка, завдання на проектування*

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити):
Вступ. Містобудівельний аналіз території об'єкта проектування. Архітектурне об'ємно-планувальне просторове вирішення об'єкта проектування. Конструктивне вирішення об'єкта проектування. Висновки. Перелік джерел посилання. Додатки.

5. Перелік графічного (ілюстративного) матеріалу

ситуаційна схема, генплан (благоустрій) ділянки, плани поверху, покрівлі, перекриття, конструктивні вузли, розрізи, фасади, візуалізації.

6. Консультанти розділів кваліфікаційної роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Розділ 1	Заслужений архітектор України Казмірук Ю.Й		
Розділ 2	Заслужений архітектор України Казмірук Ю.Й		
Розділ 3	Заслужений архітектор України Казмірук Ю.Й		
Висновки	Заслужений архітектор України Казмірук Ю.Й		

7. Дата видачі завдання 11 лютого 2025 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

N з/п	Назва етапів науково-проектної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1.	Обґрунтування теми	18.02.2025	
2.	Розділ 1.	18.03.2025	
2.	Розділ 2.	15.05.2025	
3.	Розділ 3.	27.05.2025	
4.	Формування списку використаних джерел	27.05.2025	
5	Розробка проектної частини	11.02-27.05.2025	
6	Формування висновків та додатків	31. 05.2025	
7	Оформлення ілюстративного матеріалу. Формування презентації	02-10. 06.2025	
8	Інструментальна перевірка на академічний плагіат	02-10. 06.2025	
9	Представлення кваліфікаційної роботи бакалавра на рецензію	17. 06.2025	
10	Нормоконтроль	17. 06.2025	
11	Представлення кваліфікаційної роботи бакалавра до захисту	19-26. 06.2025	

Здобувач вищої освіти

_____ (підпис)

ВИДРИЧ Христина Володимирівна

Керівник кваліфікаційної роботи

Заслужений архітектор
України Казмірук Ю.Й

Міністерство освіти і науки України

Луцький національний технічний університет

(повне найменування вищого навчального закладу)

Факультет архітектури, будівництва та дизайну

(повне найменування факультету)

Кафедра архітектури та дизайну

(повна найменування кафедри)

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
ЗА СТУПЕНЕМ ВИЩОЇ ОСВІТИ «БАКАЛАВР»**

**ПРОЄКТ МУЛЬТИФУНКЦІОНАЛЬНОГО
КОМПЛЕКСУ У МІСТІ ЛУЦЬК**

спеціальність 191 «Архітектура та містобудування»

(шифр і назва спеціальності)

освітня програма «Архітектура та містобудування»

(назва освітньої програми)

Виконав: здобувач вищої освіти

Групи АМ-41

ВИДРИЧ ХРИСТИНА

ВОЛОДИМИРІВНА

(підпис)

Керівник:

заслужений архітектор України

Казмірук Юрій Йосипович

(підпис)

Кваліфікаційну роботу
допущено до захисту
«___» _____ 2025 р.
Кандидат архітектури,
Гарант освітньої програми:
Абрамюк Інна Георгіївна

(підпис)

Луцьк – 2025 року

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. МІСТОБУДІВЕЛЬНИЙ АНАЛІЗ ТЕРИТОРІЇ ОБ'ЄКТА ПРОЄКТУВАННЯ	6
1.1. Характеристика території проєктованого комплексу	6
1.2. Географічне положення ділянки.	6
1.3. Екологічно-містобудівна ситуація на обраній ділянці.....	8
1.4. Генплан.....	9
1.5. Рельєф та геологічні особливості	9
1.6. Транспортна доступність.	9
1.7. Розрахунок паркомісць на території.	10
1.8. Техніко-економічні показники по генплану.	10
РОЗДІЛ 2. АРХІТЕКТУРНЕ ОБ'ЄМНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ ПРОСТОРОВЕ ВИРІШЕННЯ ОБ'ЄКТА ПРОЄКТУВАННЯ	11
2.1. Об'ємно-планувальне рішення.	11
2.1.1. Організація функціональних процесів комплексу та архітектурні зв'язки.	12
2.2. Зовнішнє оздоблення будівлі.	14
2.3. Внутрішнє оздоблення будівлі.	14
2.4. Інженерне забезпечення.	14
2.4.1. Водопостачання.	16
2.4.2. Каналізація.	17
2.4.3. Вентиляція.....	17
2.4.4. Опалення	18
2.4.5. Електропостачання.....	19
2.4.6. Протипожежна система	19
2.5. Інженерна підготовка.....	20
2.6. ТЕП	21
РОЗДІЛ 3. КОНСТРУКТИВНЕ ВИРІШЕННЯ ОБ'ЄКТА ПРОЄКТУВАННЯ... ..	22
3.1. Обґрунтування прийнятих конструктивних рішень.	22
3.1.1. Призначення комплексу.	23
3.1.2. Характеристика рель'єфу.	24
3.1.3. Габарити будівлі.	24

3.2.Конструктивна схема будівлі.....	25
3.2.1.Фундаменти.....	26
3.2.2.Стіни та перегородки.	26
3.2.4.Перекриття.	26
3.2.5.Підлоги.	27
3.2.6.Покрівля.	28
3.2.7.Вертикальні комунікації.	28
2.2.8.Вікна та двері.	28
3.3. Роботи по зведенню будівлі.....	29
ВИСНОВОК :	31
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ :	32

АНОТАЦІЯ

Кваліфікаційна робота за ступенем вищої освіти “Бакалавр” (проект) на тему: “МУЛЬТИФУНКЦІОНАЛЬНИЙ КОМПЛЕКС У МІСТІ ЛУЦЬУ”. Метою комплексу основною частиною якого є концертний зал полягає в тому, щоб забезпечити якісний, спеціалізований простір для проведення музичних, мистецьких і культурних заходів, який відповідатиме сучасним вимогам акустики, комфорту, функціональності та доступності. Проект включає оновлення існуючих зелених насаджень, покращення благоустрою, а також створення нових культурних об'єктів, таких як арт-галерея, яка стане центром мистецького життя міста.

На основі дослідженої інформації та опрацьованого матеріалу запропонованого проектного рішення комплексу який включає в собі:

- Креслення головної будівлі;
- Генеральний план території та ситуаційна схема ділянки;
- Плани поверхів, озеленення, розрізи;
- Візуалізація екстер'єру та ділянки комплексу.

Структура пояснювальної записки включає в себе вступ, розділи 1, 2, 3, висновок та перелік використаних джерел, складається із 37 сторінок тексту комп'ютерного набору формату А4.

Графічну частину проекту, а саме: плани, візуалізація - були виконані за допомогою такого переліку програмного забезпечення як GRAPHISOFT Archicad 24, Lumion 12.5, Canva.

Підготовка текстової частини проекту було виконано за допомогою Microsoft Office Word 2024.

Демонстраційна графіка (плакат) представлена на планшеті розміром 3000*1500. Ключові слова: концертний зал, рельєф, арт-павільйон, проект, територія.

ANNOTATION

The qualification work for the degree of higher education "Bachelor" (project) is titled: "MULTIFUNCTIONAL COMPLEX IN THE CITY OF LUTSK." The purpose of the complex, whose central element is a concert hall, is to provide a high-quality, specialized space for hosting musical, artistic, and cultural events that meets modern standards of acoustics, comfort, functionality, and accessibility.

The project includes the renewal of existing green spaces, improvements to the landscaping, as well as the creation of new cultural facilities such as an art gallery, which will become a center of artistic life in the city.

Based on the research and development of the project, the proposal includes:

- Drawings of the main building;
- Master plan and site layout diagram;
- Floor plans, landscaping schemes, sections;
- Exterior and site visualizations of the complex.

The structure of the explanatory report includes an introduction, Chapters 1, 2, 3, a conclusion, and a list of references. It consists of 37 pages of computer-formatted A4 text.

The graphic part of the project — including plans and visualizations — was developed using the following software: GRAPHISOFT Archicad 24, Lumion 12.5, Canva.

The textual part was prepared using Microsoft Office Word 2024. The demonstration graphic (poster) is presented on a board measuring 3000×1500 mm.

Keywords: concert hall, relief, art pavilion, project, territory.

ВСТУП

Проект мультифункціонального культурно-освітнього комплексу в місті Луцьк

Ідея зведення нового мультифункціонального комплексу поруч із Волинською обласною філармонією є хорошою перспективною, хоча й вимагає детального опрацювання ключових моментів.

Будівництво комплексу, основною частиною якого є концертний зал на 1500 відвідувачів, поруч з Волинською обласною філармонією є цікавим питанням і потребує аналізу кількох важливих факторів, які варто врахувати, щоб оцінити доречність такого проєкту.

Філармонія є значущим культурним центром Луцька, яка вже проводить численні заходи, але зростання попиту на концерти, фестивалі та інші культурні події може вимагати додаткового простору для їх проведення, тому створення додаткового концертного залу буде доречним.

Це буде місце для проведення концертів, конкурсів та шоу, що створять простір для різноманітних подій. Завдяки своєму сучасному дизайну та технічним можливостям відкриє можливості для організації мультимедійних шоу, які поєднують музику, світло, відео та інтерактивні елементи.

Водночас, проведення конференцій, лекцій, майстер-класів, наукових і культурних форумів дозволить створити новий рівень культурних заходів, доступних для широкого кола глядачів. Поруч із філармонією новий зал стане важливим культурним осередком, а зведення арт-павільйону в парку доповнить культурний простір.

Окрім того, будівництво комплексу може мати позитивний вплив на розвиток міської економіки, відкриття нових можливостей для працевлаштування та залучення більшої кількості туристів до Луцька та розширить спектр пропонованих заходів.

Одним із основних елементів для створення комфортної та привабливої атмосфери в комплексі є арт-павільйон. Він виконує функцію простору для відпочинку та соціалізації, де відвідувачі можуть не лише насолодитися спокоєм

після насиченого культурного заходу, але й познайомитися з новими людьми, поспілкуватися, провести час у дружній атмосфері.

Оскільки проєктований комплекс розміщується на відносно обмеженій за площею території, особливу увагу приділено компактності, функціональному зонуванню та продуманій організації внутрішнього простору, що дозволяє поєднати в межах одного об'єкта концертну, освітню та рекреаційну функції.

Таким чином, проєкт мультифункціонального комплексу має великий потенціал стати важливою частиною культурної Луцька, розширюючи можливості для творчого розвитку та соціального життя міста.

РОЗДІЛ 1. МІСТОБУДІВЕЛЬНИЙ АНАЛІЗ ТЕРИТОРІЇ ОБ'ЄКТА

1.1 Характеристика території проєктованого комплексу

Територія, відведена під зведення мультифункціонального комплексу, розташована в центрі міста Луцьк — у кварталі, обмеженому вулицею Коперника, проспектом Волі та вулицею Глушець. Частина території включає також ділянку парку культури і відпочинку імені Лесі Українки, розташовану через вулицю Глушець. На ділянці, позаду філармонії, планується зведення головної будівлі, основною частиною якого буде концертний зал, що фактично буде добудовою до існуючої будівлі філармонії.

Окрім головної споруди, в рамках реалізації проєкту на території парку культури і відпочинку імені Лесі Українки, через вулицю Глушець, передбачається спорудження арт-павільйону — простору для відпочинку, проведення мистецьких подій, лекцій і тимчасових виставок. Цей павільйон стане відкритою платформою для культурного діалогу та взаємодії громади.

Також, у невеликому сквері на перехресті проспекту Волі та вулиці Коперника заплановано встановлення пам'ятника видатному волинському поету, співаку і громадському діячу В'ячеславу Хурсенку. Монумент підкреслить культурну значущість місця, вшанує його внесок у музичне та поетичне життя регіону.

Зважаючи на те, що ділянка невелика, важливо добре продумати, як використовувати весь простір. Проєктування має бути таким, щоб уся територія працювала ефективно й зручно для відвідувачів, працівників та технічного персоналу. І враховуючи той факт, що ділянка має помітний ухил, слід приділити увагу інклюзивності: пандуси, переходи для забезпечення доступності для людей з інвалідністю, тактильні елементи, батьків з візочками та людей похилого віку.

При створенні комплексу важливо створити раціональне планування простору. Це не лише про зручне розміщення функціональних зон, а насамперед про те, як люди — як персонал, так і відвідувачі — пересуватимуться всередині об'єкта.

Комплекс має бути організованим так, щоби всі маршрути були інтуїтивно зрозумілими, безпечними та логічно вибудуваними.

Важливо, що усі основні функціональні зони були чітко розмежовані, тобто організація зон завантаження і розвантаження технічного обладнання має бути розташована так, щоб не заважати руху людей і не створювати для них небезпеки. Маршрути для пішоходів мають бути зручними та логічними, щоб люди легко орієнтувалися на території. Завдяки такій організації забезпечується ефективна робота комплексу, мінімізуються ризики виникнення аварійної ситуації та створюється комфортне середовище для всіх користувачів. Такий поділ функціональних зон сприятиме ефективній роботі персоналу і дозволить відвідувачам насолоджуватися простором без зайвих перешкод.

При проектуванні був врахований той факт, що ділянка знаходиться вже в існуючому міському середовищі, який вже має сформовану міську структуру з громадською забудовою, адміністративними, культурними та житловими об'єктами.

Таким чином, навіть на обмеженій території можна створити повноцінний центр, що поєднає концертні, навчальні та рекреаційні функції, залишаючись зручним і доступним для різних категорій відвідувачів.

1.2. Географічне положення ділянки

Проектована ділянка розташована в центральній частині міста Луцьк між проспектом Волі та вулицею Глушець за координатами 50°44'39.8"N північної широти та 25°20'27.2" східної довготи. Проспект Волі — це вулиця в місті, яка з'єднує історичний центр з житловими та торговими районами. Вона є важливим транспортним шляхом і місцем, де часто збираються люди. Вона є однією з головних транспортних доріг міста, що сполучає центральну частину з житловими і діловими кварталами. З вулиці Глушець відкривається зручний заїзд для автомобільного та технічного транспорту, тоді як із проспекту Волі організований комфортний пішохідний доступ для відвідувачів комплексу.

Біля ділянки є зупинки громадського транспорту, що забезпечують добру транспортну доступність. Розгалужена мережа тротуарів, наявність паркових алей і зелених зон створює сприятливі умови для формування комфортного публічного простору навколо об'єкта. Наявність поблизу основних комунікацій — водопроводу, каналізації, електропостачання — набагато спрощує технічне підключення об'єкта.

Поруч знаходиться Волинська обласна філармонія, до якої нова будівля комплексу буде прилягає як надбудова і фактично виступає її продовженням. З іншого боку, буквально через дорогу, розташований парк культури і відпочинку імені Лесі Українки — одна з найбільших і найпопулярніших рекреаційних зон Луцька. Таким чином, географічне положення проєктованої території не лише вигідне з точки зору логістики та інфраструктури, а й закладає основу для активного розвитку культурного життя міста.

1.3. Екологічно-містобудівна ситуація на обраній ділянці

Територія, обрана для проєктування мультифункціонального комплексу, вирізняється сприятливою екологічною ситуацією та вигідним містобудівним положенням. Розташована в центральній частині Луцька, між проспектом Волі та вулицею Глушець, вона знаходиться в зоні сформованої громадської забудови з переважанням культурних, освітніх і ділових об'єктів.

Близькість до міських зелених зон, зокрема скверів і парку, позитивно позначається на мікрокліматі району. Рослинність не лише виконує декоративну функцію, а й бере участь у фільтрації повітря, знижує рівень шуму та створює умови для якісного рекреаційного простору. Територія відповідає санітарним вимогам для громадських закладів, рівень забруднення повітря і шуму залишається в межах допустимих показників.

Крім того, безпосередня близькість до Центрального парку культури і відпочинку імені Лесі Українки створює додаткову цінність для формування екологічно сприятливого середовища навколо комплексу. Цей парк не лише виконує рекреаційно-оздоровчу функцію, а й є важливим компонентом структури центральної частини Луцька.

1.4. Генплан

Функціональне зонування це один з важливих етапів у створенні простору проєктованого комплексу. Все побудовано так, щоб не виникало плутанини: окремі потоки для публіки, персоналу, технічного обслуговування. Враховано існуючі підходи, заїзди, ландшафт і сусідні об'єкти. Усе поєднано в єдину архітектурну композицію, де стара будівля не конкурує з новою, а разом вони формують сучасну, збалансовану структуру.

Територія поділяється на чотири функціональних зон:

1. Публічна зона — розміщена з боку проспекту Волі. Вона виконує роль входу до комплексу, включає відкриту площу з озелененням, лавками та простором для зборів. Ця частина орієнтована на пішохідний потік.

2. Основна будівля комплексу — розташована в центральній частині ділянки. Вона містить великий концертний зал, музей, фойє, навчальні та репетиційні приміщення, виставкові зали, кафе, службові приміщення, санвузли. Планування забезпечує чітке функціональне розмежування громадських і службових зон.

3. Рекреаційна зона — включає елементи благоустрою навколо комплексу, озеленення, декоративні насадження, а також арт-павільйон, який з'єднується з головною будівлею пішохідним мостом та слугуватиме відкритим простором для проведення культурних подій, лекцій, майстер-класів та неформального відпочинку мешканців і гостей міста.

4. Технічно-логістичну зону розміщено з боку вулиці Глушець. Тут передбачено заїзд транспорту, зону для завантаження й розвантаження обладнання, окремий службовий вхід, а також місця для паркування технічного автотранспорту. Таке планування дозволяє відокремити робочі процеси від основного потоку відвідувачів, що робить переміщення безпечнішим і впорядковує логістику об'єкта.

Окремо варто зазначити, що в підвальному поверсі комплексу розміщено підземний паркінг, площа якого виходить за межі контурів самої будівлі. Для

зручності користування та організації транспортного руху передбачено два незалежні в'їзди до паркінгу

1.5. Рельєф та геологічні особливості

Ділянка має нерівномірний рельєф із незначними перепадами висот, що було враховано при плануванні вертикального зонування, розміщенні входів, благоустрої території та організації водовідведення. Особливість рельєфу дала змогу створити цікаве просторове рішення комплексу — запроєктовано багаторівневі відкриті площі та експлуатований дах. Із цього даху організовано пішохідний міст, що веде безпосередньо до проспекту Волі, забезпечуючи зручний доступ для відвідувачів. З іншого боку, ще один пішохідний міст прокладено через вулицю Глушець до парку імені Лесі Українки, де розміщується арт-павільйон. Таке рішення покращує зв'язок між частинами комплексу та дозволяє інтегрувати його в міське середовище з урахуванням перепадів висот. У процесі будівництва передбачено часткове вирівнювання поверхні та в разі потреби — додаткові заходи з укріплення ґрунтів.

Отже, рельєф території не є критично складним і дозволяє реалізовувати проєкт з використанням сучасних інженерних рішень, адаптованих до умов конкретної ділянки.

1.6. Транспортна доступність

Завдяки тому, що територія розташована в центрі міста Луцька, що є дуже вигідним, це забезпечує високий рівень транспортної доступності для мешканців, тому до нього легко дістатися з різних частин міста. Поблизу комплексу є тротуари, які добре освітлюються та мають зручні переходи.

Вхідні зони розташовані так, щоб людям було просто знайти дорогу до головного входу, незалежно від того, з якого боку вони підходять. Також враховано потреби людей з особливими потребами — усі входи обладнані пандусами, а на маршрутах є рельєфні позначки.

Загалом, пішохідні шляхи продумані так, щоб забезпечити зручність, безпеку та комфортне пересування для всіх відвідувачів. Зі сторони вулиці

Глушець передбачено заїзд до підземного паркінгу, що є важливим рішенням з огляду на обмеженість території. Це дозволяє ефективно організувати рух транспорту та забезпечити достатню кількість паркомісць для відвідувачів комплексу.

1.7. Розрахунок паркомісць на території комплексу

У межах проєкту передбачено облаштування 80 паркомісць з яких, 58 підземних паркомісць та 10 місць для осіб з інвалідністю, 22 надземні паркомістя. Хоча відповідно до нормативів для концертного залу на 1500 глядачів потреба у місцях для паркування є значно більшою. Така кількість пояснюється обмеженістю ділянки. Територія, на якій розміщений комплекс, є компактною, щільно оточеною існуючою міською забудовою, що фізично унеможливує організацію повноцінної паркової інфраструктури на місці.

Натомість, проєкт враховує наявні переваги локації — об'єкт розташований у центрі міста, з активною мережею громадського транспорту, велодоріжок і пішохідних зв'язків. Поблизу є зупинки тролейбусів та автобусів, що дозволяє значній частині відвідувачів дістатися без використання особистого автотранспорту.

Також опрацьовується можливість використання найближчих наявних стоянок закладів у час, коли основна частина подій відбувається в концертному залі.

Таким чином, рішення про обмежену кількість паркомісць є результатом компромісу між містобудівними умовами, реальними можливостями ділянки.

РОЗДІЛ 2.АРХІТЕКТУРНО-ОБ'ЄМНО ПЛАНУВАЛЬНЕ ПРОСТОРОВЕ РІШЕННЯ ОБ'ЄКТА ПЛАНУВАННЯ

2.1.Об'ємно-планувальне рішення

Головною метою створення мультифункціонального комплексу є створення сучасного культурного осередку. Основною частиною комплексу є концертний зал, якого наразі немає у місті Луцьк, що запроєктовано як композиційне продовження існуючої будівлі філармонії. Окрім основної будівлі, до складу комплексу входить арт-павільйон, який розміщений через вулицю Глушець, що займає частину парку імені Лесі українки. Арт-павільйон призначений для проведення мистецьких заходів, тимчасових виставок, культурних подій на відкритому просторі.

Структура головної будівлі складається із самого концертного залу, що є композиційно домінантною. Для повноцінного функціонування залу передбачено допоміжні приміщення для артистів, до складу яких входять репетиційні кімнати, гримерки, кімната відпочинку та технічні кімнати. Для зручного пересування із самої будівлі через вулицю Глушець прокладено пішохідний міст до арт-павільйону. Така архітектурна конструкція дозволяє об'єднати основний культурний простір із зеленою зоною.

Будівля має чіткий функціональний поділ приміщень: технічні та адміністративно-службові зони чітко відокремлені від публічного простору (вестибюль, фое, гардероб, зал). Для забезпечення зручного пересування передбачено головний головний вхід з боку пішохідної частини, службовий вхід із технічним заїздом — із тилової сторони та додатковий вхід із внутрішнього дворику. Завдяки такому плануванню, функціонування будівлі буде зручним як для відвідувачів так і для персоналу.

Фасад виконано в парметричному стилі з використанням сучасних матеріалів — скла та металу, які забезпечують енергоефективність, довговічність і візуальну відкритість.

Для забезпечення зручному руху для людей з особливими потребами було передбачено пандуси з відповідним ухилом, ліфти, тактильні індикатори

напрямку та доступ до всіх функціональних приміщень для маломобільних груп населення.

Територія має обмежену площу, тому було вирішено зробити підземний паркінг для організування транспортного забезпечення, який чзаглиблений у рельєф.

Враховуючи те, що ділянка має рельєф з природним ухилом, будівля має різнорівневу конфігурацію. Завдяки такому рішенню комплекс вдало вписується в навколишнє середовище і водночас дозволяє реалізувати раціональну організацію вертикальних та горизонтальних зв'язків.

На території комплексу облаштовані мощення, пішохідні доріжки, лавочки, місця для відпочинку, парковка, вуличне освітлення.

2.1.1. Організація функціональних процесів комплексу та архітектурні зв'язки

Внутрішня організація простору мультифункціонального комплексу ретельно продумана з урахуванням особливостей рельєфу ділянки, а також функціональних потреб різних груп користувачів. Комплекс створюється як простір, відкритий для різноманітної аудиторії — відвідувачів концертного залу, студентів, викладачів, артистів, персоналу та гостей міста.

Особливість рельєфу полягає в тому що має природний перепад висот, який було вирішено використовувати як просторову перевагу. Перший поверх будівлі спроектовано на двох рівнях, що дозволило органічно розмежувати публічні й службові блоки.

Зі сторони вулиці Глушець облаштовано завантажувальний блок, який слугує для обслуговування сцени, доставки декорацій, технічного обладнання, музичних інструментів, а також прийому персоналу і артистів. Блок містить сходову клітку та ліфти, які з'єднують всі поверхи. Така організація дозволяє повністю ізолювати службовий потік від зон перебування глядачів і відвідувачів.

З сусіднього боку фасаду, передбачено облаштування головного входу. Вхід розміщено на умовному нульовому рівні, що є дуже зручно для всіх відвідувачів комплексу. Потрапивши до фойє, відвідувачі опиняються в просторому,

приміщенні з панорамними вікнами, де розміщено каса та гардеробна для зручності. Фойє інтегрується із зонованим кафе для відвідувачів, з якого відкривається вид на внутрішнє подвір'я ділянки.

Піднявшись по сходах чи ліфтах на другий поверх, відвідувач потрапляє в зону очікування де знаходиться вхід до глядацького залу. Цей зал є серцем комплексу, зручним і технічно оснащеним простором для концертів, публічних подій, театральних вистав, та культурно-освітніх заходів. Зал спроектований із сучасними акустичними та конструктивними рішеннями, які відповідають вимогам до концертних майданчиків.

Службові, технічні, адміністративні та допоміжні приміщення першого та другого поверхів згруповані в окремому блоці, розміщеному таким чином, щоб не перетинатися з маршрутами відвідувачів. До їхнього складу входять гримерки, кімнати для артистів, технічні вузли, склад для зберігання обладнання, кімнати для персоналу. Цей блок забезпечує безперебійну роботу будівлі у щоденній експлуатації під час підготовки й проведення подій.

Другий та третій поверхи, окрім глядацького залу, включає навчальні класи для музичних та мистецьких занять, адміністративні приміщення, а також приміщення для артистів.

В підвальному приміщенні паркінг з додатковими приміщеннями та санвузлом, який водночас може виконувати функцію бомбосховища. У приміщенні посилені стіни, три виходи (зовнішній та два внутрішні), система вентиляції, аварійне освітлення, запаси води та медична аптечка. Також є автономне джерело електроживлення.

Важливою особливістю комплексу є архітектурна інтеграція із навколишнім середовищем. Із рівня другого поверху, де розташовано глядацький зал, передбачено вихід на дах існуючої будівлі філармонії. Цей дах є експлуатованим і переходить у пішохідний міст, що веде до проспекту Волі. Оскільки проспект розташований на дещо вищому рівні, ніж сама будівля, цей міст створює комфортний перехід, покращуючи пішохідну доступність комплексу для мешканців міста.

Окрім цього, ще один пішохідний міст сполучає третій поверх комплексу з територією парку культури і відпочинку імені Лесі Українки. Цей міст проходить над вулицею Глушець та веде безпосередньо до арт-павільйону — окремої архітектурної структури в зеленій зоні. Яка призначена для проведення відкритих лекцій, висатавок, презентацій, та творчих зустрічей.

2.2. Зовнішнє оздоблення будівлі

Фасад будівлі виконано в параметричному стилі. Основним композиційним елементом є хвиляста лінія, яка проходить по всій довжині фасаду, формуючи динамічну пластику та задаючи ритм зовнішньому вигляду споруди.

По периметру фасаду використано суцільне скління із скляних панелей. Це дозволяє забезпечити достатню кількість світла для приміщень. Доповненням до основного фасадного матеріалу стали декоративні металеві ламелі, які ритмічно чергуються та металеві панелі які виконані в параметричному стилі.

Матеріалами фасаду є металеві ламелі та панелі, пофарбовані у світлий колір, а також скляні панелі у поєднанні з глухими облицювальними площинами.

2.3. Внутрішнє оздоблення будівлі

1. Концертний зал

Основною метою інтер'єру концертного залу є створення не тільки естетики а і хорошої акустики. Для цього стіни та стеля залу облицьовані звукопоглинаючими та звукорозсіювальними матеріалами. Використано дерев'яні панелі зі спеціальним профілюванням, акустичні панелі з мінеральної вати та елементи з хорошим звукопоглинанням. Освітлення передбачено комбіноване — загальне та локальне, з можливістю регулювання інтенсивності. Передбачені сучасні мультимедійні системи, інтегровані в інтер'єр і спеціально обладнаний пульт керування світлом і звуком. Підлога покрита натуральним деревом, тобто високоякісним паркетом, що дозволяє зберегти акустику в залі. Стеля базується на конструкції з металевих ферм, між якими передбачено встановлення акустичних елементів,

декоративного облицювання та інтеграцію систем освітлення, вентиляції та звукопідсилення.

2. Фойє та громадські простори

Вестибюль та фойє спроектовано як світле середовище наповнене природнім світлом, завдяки панорамному скління. Оздоблення стін зроблено у сучасному мінімалістичному стилі - штукатурка з ефектом бетону у світлих тонах, дерев'яні панелі та дзеркальні вставки

Оптимальним варіантом покриття підлоги є керамогранітна матова плитка для зменшення ковзання, яка досить широко використовується і є стійкою в експлуатації.

Влаштоване загальне та акцентне освітлення такі як лінійні та точкові світильники, вбудовані у стелю та розміщені вздовж стін

3. Навчальні класи

Стіни в навчальних класах пофарбовані у світлі тони, що візуально розширює простір. У нижній частині стін використано панельне оздоблення з ламінованих матеріалів. Підлога виконана із зносостійкого ламінату. Стеля підвісна із вбудованими лед-світильниками, які рівномірно освітлюють простір. Навчальні класи оснащені інтерактивними дошками, акустичними панелями, функціональними меблями для зберігання навчальних матеріалів.

4. Для оздоблення технічних і службових приміщень рекомендовано використати практичні та довговічні матеріали. Стіни пофарбувати вологостійкою фарбою. Зробити наливну підлогу з протиковзким покриттям для безпеки. Стеля робиться з фарбованого бетону. Освітлення яскраве без декоративних елементів.

Загалом, все оздоблення підібрано з вогнетривких та ударостійких матеріалів, які відповідають нормам пожежної безпеки.

2.4. Інженерне забезпечення

Враховуючи складну функціональну структуру будівлі, інженерні системи розділено на окремі зони відповідно до призначення приміщень: концертного залу, фойє, навчальних класів, адміністративних і технічних блоків.

Будівлю підключено до централізованих мереж міського водопостачання, каналізації, тепlopостачання та електропостачання. Передбачено окремі стояки та вузли для кожного функціонального блоку. Опалення влаштовано за допомогою системи водяного типу з автоматичним регулюванням температури.

Особливу увагу приділено проєктуванню систем вентиляції, кондиціонування та опалення. У комплексі встановлено припливно-витяжну вентиляцію з вентиляційними шахтами. Для концертного залу, навчальних приміщень і зон відпочинку передбачено окремі системи з урахуванням кількості місць, які дозволяють підтримувати комфортну температуру та свіже повітря незалежно від погодних умов.

Електропостачання реалізовано через міські мережі з наявністю резервного джерела живлення. У будівлі функціонують системи внутрішнього та евакуаційного освітлення, а також енергоефективне світлодіодне обладнання. Частина освітлення та технічних систем підключена до джерел безперебійного живлення для забезпечення безпеки у разі аварійного вимкнення.

Отже, інженерне забезпечення комплексу повністю відповідає будівельним нормам і стандартам, забезпечуючи нормальну роботу всіх функціональних зоню

2.4.1. Водопостачання

Для належного функціонування будівлі, одною із важливих критерій є система водопостачання, яка підключена до централізованої системи водопостачання міста Луцька. Вона повинна забезпечувати подачу води в усі необхідні приміщення, особливо в санвузли, технічні приміщення, кафе та адміністративні зони. Водопровідна мережа розділена на кілька стояків для нормальної подачі води. Для забезпечення подачі гарячої води встановлено водонагрівальну установку.

За допомогою дренажної системи буде забезпечено належний вивід води для запобігання затоплень приміщень, особливо підвальних

Для пожежної безпеки в будівлі передбачено окрему систему водопостачання, що включає пожежні крани, які встановлені на кожному поверсі, щоб у разі пожежі швидко подавати воду для гасіння вогню та зовнішнього гідранта розташованого поблизу завантажувального відділу

2.4.2. Каналізація

Другою важливою критерією належного функціонування будівлі є каналізація, що призначена для виведення побутових та стічних вод.

Сама система підключена до централізованої міською каналізаційної мережі яка забезпечує безпечне транспортування стоків.

У будівлі передбачена система роздільного водовідведення, за якою побутові стоки збираються окремо від зливових вод. Для цього запроєктовано мережу внутрішніх трубопроводів, стояків, що забезпечують зручне технічне обслуговування. Трубопроводів та їхні діаметри визначаються з урахуванням розрахункової кількості користувачів та об'ємів стоків.

Для збору атмосферних вод із покрівель проєктується окрема система каналізації з відведенням води до дренажної мережі. Дощову воду можна використати повторно для поливу зелених насаджень на території комплексу.

Підтримання надійної роботи каналізаційної системи забезпечується плановим технічним обслуговуванням і моніторингом стану внутрішніх та зовнішніх мереж.

2.4.3. Вентиляція

Третьою важливою критерією належного функціонування будівлі є вентиляція.

Так як концертний має немалу площу, де буде велике скупчення людей, було вирішено встановити потужну припливно-витяжну систему вентиляції з можливістю кондиціонування та рекуперації тепла. Це дозволяє регулювати приток повітря в кожному приміщенні. Такий підхід дозволяє підтримувати

оптимальні умови як для глядачів, так і для артистів. В інших функціональних приміщеннях, такі як технічні, службові, класи, кафе влаштовані вентиляційні шахти, що набагато спрощує обслуговування і які забезпечать автономну витяжку та подачу повітря. Вони обладнані фільтрами очищення, системами рекуперації та керування здійснюється індивідуально.

Таким чином, зробивши дві системи вентиляції будівлі, забезпечується комфортні умови та ефективна робота.

2.4.4. Опалення

Основою системи є водяне опалення, яке підключене до централізованої міської теплової мережі та має індивідуальний тепловий пункт (ІТП). Завдяки йому можна регулювати температуру теплоносія.

Концертний зал, склад та фойє опалюється за допомогою комбінованої системи, що включає водяне опалення та припливно-витяжну вентиляцію з підігрівом повітря. Основну частину теплого повітря забезпечує вентиляційна система, яка нагріває припливне повітря до комфортної температури. Такий підхід дозволяє швидко адаптувати мікроклімат до кількості людей у приміщеннях.

Для того щоб можна було регулювати температуру в окремо в кожному приміщенні було встановлено сучасні сталеві радіатори з термостатичними клапанами.

Загалом, система опалення комплексу добре підлаштована для комфорту відвідувачів і є надійною, та здатна забезпечити стабільну температуру й комфортні умови перебування людей у всіх зонах незалежно від зовнішніх погодних умов.

2.4.5. Електропостачання

Електрикою комплекс постачається від міської розподільчої мережі через власну підстанцію, розташовану на території об'єкта. Електропостачання здійснюється за трифазною схемою з використанням кабельних ліній відповідної потужності.

Внутрішня електропроводка виконана із застосуванням негорючих кабелів та проводів, що відповідають чинним стандартам безпеки. Розподіл електроенергії здійснюється через щити низької напруги, розташовані на кожному поверсі будівлі, оснащені автоматичними вимикачами та пристроями захисту від перевантажень і коротких замикань.

Освітлення внутрішніх приміщень реалізовано за допомогою енергоефективних LED-світильників із можливістю регулювання яскравості. Зовнішнє освітлення території комплексу оснащене датчиками руху та автоматичним ввімкненням, що забезпечує економію електроенергії та безпеку.

Для забезпечення безперебійної роботи критично важливих систем передбачено резервне живлення за допомогою дизель-генератора та системи безперебійного живлення, які забезпечують стабільність роботи під час аварійних ситуацій.

Система електропостачання обладнана пристроями контролю та моніторингу споживання енергії, що дозволяє оперативно виявляти і усувати несправності, а також оптимізувати енергоспоживання комплексу.

2.4.6. Протипожежна система

Протипожежна система в концертному залі складається з комплексу заходів, які забезпечують своєчасне виявлення пожежі і безпечну евакуацію людей. Вона включає систему пожежної сигналізації, а саме адресну. Завдяки їй можна визначити точне місце появи диму або підвищення температури. Датчик розміщені в усіх приміщеннях, а центральний пульт управління знаходиться в приміщенні охорони.

Для інформування людей про порядок евакуації будівлю обладнано звуковою системою оповіщення з резервним живленням, яка автоматично вмикається при надзвичайній ситуації. Гучномовці розміщені в приміщеннях масового перебування. Додатково встановлені автоматичні світлові покажчики над виходами, на сходових клітках та коридорах.

У зонах, де передбачена евакуація реалізована система димовидалення, яка автоматично відкриває клапани для виведення диму. Крім того, в залі встановлюють засоби пожежогасіння — вогнегасники, пожежні крани.

Усі ці компоненти протипожежного комплексу з'єднані в одну автоматизовану систему управління пожежною безпекою. Що забезпечує надійний рівень безпеки для людей та майна

2.5. Інженерна підготовка

Будівництво мультифункціонального комплексу починається з детальної підготовки ділянки. Місце складне: тут і рельєф має помітний ухил, і щільна міська забудова навколо, і близькість до парку й історичного центру міста.

Спочатку проводиться геодезична зйомка та геологічні дослідження, щоб точно знати, з якими ґрунтами маємо справу — наскільки вони міцні, вологі, на якій глибині проходять ґрунтові води. Ці дані стануть основою для вибору типу фундаменту та визначення потреби в гідроізоляції.

Щоб адаптувати ділянку під забудову, рельєф частково вирівнюється, встановлюються підпірні стінки, прокладається дренажна система й організовується збір дощової води. Це запобігає підтопленням і забезпечує стабільність основи під будівлею.

Інженерну інфраструктуру комплексу продумано так, щоб вона без проблем інтегрувалась у міські системи — водопостачання, каналізацію, тепло, електрику та зв'язок. Усе необхідне підключення здійснено до центральних мереж.

Щоб будівля працювала стабільно навіть у випадку збоїв, передбачено резервні джерела енергії — дизельний генератор, а також встановлено сучасні трансформаторні підстанції й системи для управління споживанням енергії.

Комунікації прокладені під землею. Усі роботи виконані згідно з нормами безпеки — пожежної, санітарної та екологічної, що гарантує надійність і довговічність експлуатації.

Управління інженерними мережами в будівлі здійснюється за допомогою автоматизованої системи, яка постійно стежить за роботою всіх комунікацій.

Завдяки цьому можна швидко виявляти неполадки, контролювати витрати ресурсів і вчасно проводити технічне обслуговування без зайвих затримок.

Для забезпечення пожежної безпеки впроваджено автономну систему пожежогасіння, пожежної сигналізації, димовидалення та аварійного освітлення, а також забезпечено належну кількість евакуаційних виходів згідно з нормативами.

2.6. Техніко-економічні показники

1. Площа забудови – 5100,10 м²
- 2, Загальна площа – 7366,59 м²
3. Поверховість- 5
4. Висота будівлі – 15900м
5. Площа концертного залу – 1172,52 м²
6. Площа технічних приміщень –
7. Площа адміністративних приміщень-
8. Площа складу –
9. Розрахункова кількість відвідувачів концертного залу – 1500
10. Розрахункова кількість працівників
11. Розрахункова кількість відвідувачів навчальних класів -
10. будівельний об'єм -

РОЗДІЛ 3. КОНСТРУКТИВНЕ ВИРІШЕННЯ ОБ'ЄКТА ПРОЄКТУВАННЯ

3.1. Обґрунтування прийнятих конструктивних рішень

Під час проєктування мультифункціонального комплексу слід враховувати перш за все баланс між функціональністю та конструктивною надійністю, особливо в умовах щільної міської забудови з обмеженою площею ділянки та складним рельєфом. Під час проєктування мультифункціонального комплексу слід враховувати перш за все баланс між функціональністю та конструктивною надійністю, особливо в умовах щільної міської забудови з обмеженою площею ділянки та складним рельєфом.

Проєктування конструктивної системи комплексу здійснювалося з урахуванням особливостей існуючої забудови. Конструктивне рішення передбачає використання комбінованої системи, яка оптимально поєднує рамно-каркасну схему та несучі стіни.

Надбудова до існуючої філармонії виконана за залізобетонною рамно-каркасною схемою, що надає автономність конструкцій, мінімізуючи навантаження на існуючу будівлю. Над філармонією передбачено експлуатований дах, з якого веде пішохідний міст безпосередньо на проспект Волі, що покращує транспортну доступність комплексу та розширює його функціональні можливості. З іншого боку комплексу розташований другий пішохідний міст, який пролягає над дорогою через вулицю Глушець і з'єднує комплекс з арт-павільйоном у парку імені Лесі Українки, забезпечуючи зручний пішохідний зв'язок із зеленими зоною відпочинку.

Незалежна частина комплексу спроектована з використанням несучих цегляних стін, що є ефективним рішенням для організації навчальних і адміністративних приміщень, зниження вартості та забезпечення теплотехнічної ефективності. Перегородки виконані з легких конструкцій, що не несуть основного навантаження. Для забезпечення шумоізоляції та комфортного мікроклімату використовуються сучасні матеріали, такі як гіпсокартонні або каркасно-обшивні системи з утепленням.

Залізобетонні перекриття застосовані на всіх поверхах комплексу, що забезпечує високу міцність, жорсткість та довговічність конструкції. Використання монолітних залізобетонних плит дозволяє рівномірно розподілити навантаження та забезпечує необхідну звукоізоляцію між поверхами, що особливо важливо для концертного залу та навчальних приміщень.

Покрівля концертного залу виконана з металевих ферм, які дозволяють перекривати великі прольоти без внутрішніх опор, створюючи вільний простір для оптимальної акустики та гнучкого планування залу. Металеві ферми також знижують загальну вагу конструкції покрівлі, що сприяє зменшенню навантаження на несучі елементи та фундамент.

Зовнішні несучі стіни комплексу виконані з колонами, які підтримують легкі скляні панелі, що забезпечують максимальне природне освітлення внутрішніх приміщень та створюють сучасний архітектурний вигляд будівлі.

Дверні прорізи виконані з якісних металопластикових конструкцій із тепло- та звукоізоляцією, що відповідають вимогам безпеки і зручності користування. Вхідні групи та евакуаційні виходи спроектовані з урахуванням інтенсивності відвідуваності та норм пожежної безпеки.

Підвальный поверх комплексу має монолітну залізобетонну основу та огорожувальні стіни з газобетону, із застосуванням сучасних гідроізоляційних та дренажних систем для забезпечення довговічності та надійності експлуатації.

Загалом обране конструктивне рішення дозволяє врахувати специфіку рельєфу, обмеження ділянки, а також забезпечити збереження історичного середовища та комфортні умови для користувачів комплексу.

3.1.1. Призначення комплексу

Мультифункціональний комплекс призначений для створення першого в Луцьку сучасного концертного залу та культурно-мистецького центру, який поєднує у собі функції концертних, виставкових, освітніх та громадських просторів. Відсутність у місті спеціалізованого концертного залу робить цей проєкт особливо важливим для розвитку культурного середовища регіону.

Комплекс забезпечить проведення великих масових заходів, концертів, театральних вистав, конференцій і фестивалів, створюючи комфортні умови як для глядачів, так і для виконавців. Інтеграція комплексу з існуючою будівлею філармонії та парком імені Лесі Українки дозволяє розширити функціональні можливості культурної інфраструктури міста.

3.1.2. Характеристика рельєфу

Обрана ділянка має складний рельєф із значними перепадами висот, що слід враховувати при проєктуванні мультифункціонального комплексу. Найвищою точкою є дорога на проспекті Волі, що розташована приблизно на 2–3 метри вище за будівлю філармонії. Філармонія, у свою чергу, розміщена на рівні, що нижче проспекту, а вулиця Грушець знаходиться ще на 2–3 метри нижче філармонії. Найнижча ділянка розташована в парку, де спостерігається підвищена вологість ґрунту.

Такий перепад висот зумовлює необхідність врахування особливостей відведення поверхневих вод та дренажної системи, а також впливає на вибір конструктивних рішень фундаментів і підвальної частини будівлі. Особлива увага приділяється гідрогеологічним умовам парку, де через підвищену вологість потрібно застосувати посилені заходи з гідроізоляції та захисту конструкцій.

Перепади рельєфу також створюють певні архітектурні можливості для організації різнорівневих входів, пішохідних переходів і мостів, що дозволяє гармонійно інтегрувати новий комплекс із існуючою забудовою та міським ландшафтом.

3.1.3. Габарити будівлі

Загальна площа забудови складає приблизно 0,58 га, а максимальна висота будівлі не перевищує 15,9 метрів.

Концертний зал спроектований із прольотом до 37,1 метрів, що створює просторий і комфортний інтер'єр, який відповідає вимогам акустики та

функціональності. Адміністративні та навчальні приміщення розташовані у компактних об'ємах, оптимізованих для ефективного використання простору.

Пішохідні мости, які з'єднують комплекс із проспектом Волі та парком імені Лесі Українки, мають ширину близько 4,5 метрів, що гарантує зручність та безпеку пересування відвідувачів.

3.2.Конструктивна схема будівлі

Конструктивна схема будівлі складається з двох основних частин. Добудова до філармонії виконана за рамно-каркасною схемою із залізобетону: монолітні колони, ригелі та плити перекриття формують жорстку, але гнучку систему. Важливо, що ця частина працює незалежно від існуючої будівлі, що забезпечує мінімальний вплив на її конструкцію.

Інша частина комплексу спирається на несучі цегляні стіни з залізобетонними перекриттями, що є оптимальним рішенням для організації адміністративних та навчальних приміщень. Підвальний поверх у цій частині виконаний із газоблоку, який виконує функцію несучої стіни. Верхні поверхи внутрішніх несучих стін зведені з цегли, тоді як зовнішні несучі стіни формуються залізобетонними колонками.

Між новою надбудовою та існуючою будівлею передбачено температурний шов, який запобігає деформаціям, спричиненим температурними коливаннями, зберігаючи цілісність обох конструкцій.

Покрівля концертного залу спирається на металеві ферми, що дозволяють перекривати великі прольоти без внутрішніх опор, забезпечуючи відкритий та комфортний простір. Решта споруди перекрита монолітними залізобетонними плитами.

Підвальний поверх виконаний із газобетонних стін на монолітній залізобетонній основі, що гарантує міцність і довговічність всієї будівлі.

Таким чином, конструктивна схема відповідає всім технічним вимогам, забезпечує надійність і довговічність споруди, а також враховує специфіку ділянки та існуючої забудови.

3.2.2. Фундаменти

Фундамент комплексу виконаний як монолітна залізобетонна плита, що забезпечує рівномірний розподіл навантажень на ґрунт. Обране рішення враховує особливості геологічних умов ділянки, зокрема підвищену вологість та нерівності рельєфу.

Плита фундаменту працює як жорстка основа, що запобігає нерівномірним осіданням та забезпечує стійкість усієї будівлі. Під несучими колоннами передбачено додаткове підсилення у вигляді ребер жорсткості.

Виконано гідроізоляцію фундаменту з метою захисту від вологи і капілярного підйому води. Для відводу ґрунтових вод застосовані дренажні системи, які запобігають накопиченню вологи в зоні фундаменту.

Таке конструктивне рішення забезпечує надійність, довговічність і відповідність вимогам міцності та безпеки.

3.2.3. Стіни та перегородки

Зовнішні несучі стіни виконані із цегли та залізобетонних колон, що забезпечує необхідну міцність, жорсткість та довговічність конструкції. Залізобетонні колони служать основною опорою для скляних панелей, які заповнюють простір між ними, створюючи сучасний архітектурний вигляд і забезпечуючи максимальне природне освітлення внутрішніх приміщень.

Внутрішні несучі стіни виконані з цегли або газобетонних блоків, що підвищує теплотехнічні та звукоізоляційні властивості будівлі.

Перегородки також із цегли з утепленням, які не несуть основного навантаження.

3.2.4. Перекриття

В комплексі застосовуються два типи перекриттів, що відповідають функціональним особливостям зон будівлі.

Перекрыття будівлі виконані з монолітного залізобетону, забезпечуючи високу міцність і жорсткість на кожному поверсі. Цей тип перекриттів дозволяє

рівномірно розподіляти навантаження по всій будівлі, що сприяє її стійкості та надійності. Завдяки монолітній конструкції, перекриття мають тривалий термін експлуатації і добре витримують різноманітні навантаження, включно з експлуатаційними і кліматичними впливами.

Для покрівлі концертного залу застосовані металеві ферми, які дозволяють перекривати великі прольоти без внутрішніх опор. Це забезпечує вільний простір без перешкод, що особливо важливо для створення комфортних акустичних умов і гнучкого планування залу. Металеві ферми мають невелику вагу у порівнянні з іншими конструкціями, що знижує загальне навантаження на будівлю та фундамент.

Таким чином, комбінування монолітних залізобетонних перекриттів у більшості зон з металевими фермами в концертному залі забезпечує оптимальний баланс міцності, функціональності та архітектурної виразності будівлі.

3.2.5. Підлоги

В більшості приміщень підлоги виконані з керамогранітної плитки з антиковзким шаром. Це покриття має високу зносостійкість, стійкість до впливу вологи та хімічних речовин, а також забезпечує безпеку користувачів за рахунок протиковзкого ефекту. Такий вибір матеріалу відповідає інтенсивним умовам експлуатації громадських зон і сприяє тривалому терміну служби підлогового покриття.

У концертному залі для підлоги використано натуральний паркет, який є досить поширеним та створює комфортну та естетично привабливу атмосферу. Паркет також має важливе акустичне значення, сприяючи оптимальному розповсюдженню звуку і забезпечуючи відповідні умови для проведення концертних заходів.

Конструкція підлоги передбачає багатошаровий склад із чорнової стяжки, тепло- і звукоізоляційних матеріалів.

Вибір підлогових покриттів було здійснено з урахуванням функціонального призначення приміщень, вимог щодо довговічності, безпеки та естетики, що забезпечує надійність експлуатації.

3.2.6.Покрівля

Покрівля будівлі виконана із застосуванням різних конструктивних рішень залежно від функціонального призначення приміщень.

Концертний зал перекритий металевими фермами, що забезпечують великі прольоти без внутрішніх опор. Над металевими фермами сформовано покрівельний пиріг, який включає металевий профільований лист або сендвіч-панелі, теплоізоляційний шар, гідроізоляцію та захисне фінішне покриття. Така конструкція гарантує надійний захист від атмосферних впливів, енергоефективність і довговічність покрівлі.

Інші частини будівлі перекриті монолітними залізобетонними плитами. Покрівля над цими зонами має аналогічний склад покрівельного пирога з урахуванням тепло- та гідроізоляції, що відповідає сучасним стандартам енергоефективності. Над існуючою філармонією розташований експлуатований дах з облаштованими системами безпеки.

Для відведення опадів на всій будівлі передбачена система водовідведення, що включає дахові жолоби та водостоки.

3.2.7.Вертикальєі комунікації

У будівлі вертикальні комунікації організовані практично і без зайвого ускладнення. Сходові клітки розташовані так, щоб забезпечити швидкий і безпечний рух між поверхами. Вони залізобетонні, закритого типу, витримують усі вимоги безпеки й евакуації.

Ліфти встановлені в зручних місцях — є пасажирські для щоденного користування, а також вантажний ліфт для обслуговування сцени, складів і технічних приміщень. Для маломобільних користувачів передбачені пандуси та ліфтові платформи.

Технічні шахти, в яких проходять інженерні комунікації (вода, вентиляція, електрика), інтегровані в структуру будівлі. Вони не привертають уваги, але забезпечують роботу всіх систем. Уся вертикальна система працює злагоджено й відповідає як нормативам, так і реальним потребам людей, які щодня користуватимуться простором.

3.2.8. Вікна та двері

Будівля має повністю засклені фасади, що формуються зі скляних панелей у поєднанні з вертикальними залізобетонними колонами. Скло виконує не лише огорожувальну, а й архітектурну функцію — воно створює візуальну легкість об'єкта, забезпечує високий рівень природного освітлення та формує сучасний вигляд комплексу.

Застосовано двошарові енергоефективні склопакети з сонцезахисним покриттям, які зменшують тепловтрати взимку та запобігають перегріву приміщень улітку. Скляні панелі встановлюються в алюмінієві фасадні системи зі структурним кріпленням, що дозволяє уникнути видимих профілів і створити рівну, цільну скляну поверхню.

Усі вікна — глухі або частково відкриті, інтегровані в загальну фасадну систему. Двері — також скляні, у металевому профілі, з автоматикою на основних входах. Евакуаційні та технічні двері — з протипожежним захистом, облаштовані відповідно до норм ДБН.

3.3. Роботи по зведенню будівлі

Підготовчі роботи починаються з огороження ділянки, організації будівельного майданчика, підведення тимчасових інженерних мереж, влаштування будівельних під'їздів і геодезичної розбивки. Очищається територія, видаляється рослинний шар, проводиться планування під рельєф.

Наступним етапом виконуються земляні роботи. Згідно з проектом формується котлован, з урахуванням підвищеної вологості ділянки монтується дренажна система, укладається гідроізоляція. Виконується підготовка основи під фундамент.

Улаштування фундаменту виконується із застосуванням монолітної залізобетонної плити. Армування, бетонування, гідроізоляція та утеплення виконуються відповідно до технічних норм. Забезпечується міцна та надійна опора для всієї споруди.

Далі відбувається зведення основного несучого каркасу. У частині добудови до філармонії реалізовано рамно-каркасну систему з монолітного залізобетону — колони, ригелі, плити перекриття. В інших зонах споруди використано цегляні несучі стіни. Одночасно монтуються внутрішні перегородки.

Фасадні роботи включають монтаж залізобетонних колон із заповненням конструкції скляними панелями. Будівля повністю засклена, використано алюмінієві профілі та енергозберігаючі склопакети.

Після завершення каркасу встановлюються металеві ферми покрівлі концертного залу. Інші частини будівлі перекриваються монолітними плитами. На всіх ділянках даху укладаються утеплювачі, паро- та гідроізоляція, виконується влаштування експлуатованої покрівлі.

Проводиться монтаж інженерних систем — електропостачання, водопостачання, каналізації, вентиляції, опалення. Усі мережі закладаються у відповідності до проєктних рішень.

На фінальному етапі виконуються внутрішні оздоблювальні роботи: улаштування підлог (керамограніт, паркет), обробка стін, встановлення дверей та вікон, монтаж освітлення. Паралельно впорядковується прилегла територія та влаштовуються пішохідні мости.

ВИСНОВОК

Проектування мультифункціонального комплексу з концертним залом у центральній частині Луцька стало необхідністю, так як це місто єдиний обласний центр, яке не має свого концертного залу.

Проект враховує як існуючі об'єкти, так і ландшафтну структуру території, орієнтуючись на створення цілісного культурного середовища, де взаємодіють історична забудова, сучасна архітектура та природа. Комплекс не є просто будівлею з концертним залом — це багаторівнева система функціонального простору, що охоплює освітні, рекреаційні, мистецькі та соціальні компоненти. Простір проекту відкритий до міста та його мешканців — він спроектований як місце, де кожен може вільно пересуватися, почуватися зручно і бути частиною спільноти.

Конструктивне рішення комплексу поєднує зручність у будівництві та технічну надійність. Частина будівлі виконана в каркасній системі, інша — з несучих цегляних стін, що дозволяє використовувати простори по-різному: для масових заходів, навчання або обслуговування. Конструкції комплексу спроектовані так, щоб забезпечити надійність та безпечну експлуатацію, згідно з вимогами до сучасних громадських будівель. Важливою частиною проекту є екологічна складова. Комплекс гармонійно вписується в існуюче зелене середовище, не руйнуючи його, а навпаки — доповнюючи паркову територію новими алеями, місцями для відпочинку та відкритими просторами, де можна проводити заходи просто неба.

Таким чином, мультифункціональний комплекс формує новий міський простір, де поєднано культуру, освіту, архітектуру та соціальну взаємодію.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ :

1. Нойферт Е. Будівельне проектування : пер. з нім., сорокове вид., перероблене і доповнене / Е.Нойферт.- Київ : видавництво «Фенікс», 2017. – 624с.
2. ДБН Б.2.2-12:2019 Планування і забудова територій. 3. ДБН В.2.2-40:2018 Інклюзивність будівель і споруд.
4. ДБН В. 1.2-14:2018 Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд.
5. ДБН В.2.2-9:2018 Громадські будинки і споруди. Основні положення.
6. ДБН В 2.6-220:2017 Конструкції будинків і споруд. Покриття будівель і споруд.
7. ДБН Б.1.1-22:2017 Склад та зміст плану зонування території (зонінг).
8. ДБН В. 1.2-14:2018 Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд

ДОДАТКИ :

ДОДАТОК А

ДОДАТОК Б

ДОДАТОК В