

Харківський національний університет міського господарства
імені О.М. Бекетова
(повне найменування вищого навчального закладу)

ННІ Архітектури, містобудування та дизайну

(повне найменування інституту, назва факультету (відділення))

Кафедра інноваційних технологій у дизайні

архітектурного середовища

(повна назва кафедри (предметної, циклової комісії))

Пояснювальна записка

до кваліфікаційної роботи здобувача
перший (бакалаврський)

(освітньо-кваліфікаційний рівень)

на тему:

«БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНИЙ КОМПЛЕКС У М. ХАРКІВ»

Виконав: здобувач 4 курсу,

Групи А 2022-2

напряму підготовки (спеціальності)

19 Архітектура та будівництво

(шифр і назва напряму підготовки, спеціальності)

191 Архітектура та містобудування

(шифр і назва напряму підготовки, спеціальності)

ОП Архітектура та містобудування


(шифр і назва напряму підготовки, спеціальності)


Недова О. С.

(прізвище та ініціали)


Керівник Кононенко Г.Ю.

(прізвище та ініціали)



Рецензент Блінова М.Ю.

(прізвище та ініціали)

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ІМЕНІ О. М. БЕКЕТОВА

Навчально-науковий інститут «Архітектури, містобудування та дизайну»
Кафедра «Інноваційних технологій у дизайні архітектурного середовища»
Освітній рівень «Бакалавр»
Спеціальність «191 – «Архітектура та містобудування»
Освітня програма «Архітектура та містобудування»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Зав. каф. ІТудАС


Фоменко О.О
«17» березня 2026 року

З А В Д А Н Н Я НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Недова Олександра Сергіївна

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи «Багатофункціональний комплекс у м. Харків»

керівник(и) проекту (роботи): Кононенко Г.Ю., д-р. філ., доц.
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом закладу вищої освіти від
«17» березня 2026 року № 255-03

2. Строк подання студентом роботи: «18» червня 2026 р.

3. Вихідні дані до проекту (роботи) геодезична зйомка обраної ситуації і прилеглих територій; завдання кафедри на проектування.

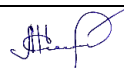
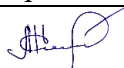






4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ АНАЛОГІВ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНИХ КОМПЛЕКСІВ. РОЗДІЛ

2. АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ ТА ОБ'ЄМНО-ПРОСТОРОВЕ РІШЕННЯ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ. РОЗДІЛ

3. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ. СПИСОК ДЖЕРЕЛ ІНФОРМАЦІЇ

Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень): Схеми містобудівного аналізу території проектування, фотофіксація ділянки проектування, опорний план (М 1:500), генеральний план (М 1:500), плани поверхів архітектурного об'єкту (М 1:100), фасади (М 1:150), розріз (М 1:1500), об'ємно-просторова модель архітектурного об'єкту, видові перспективи архітектурного об'єкту.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1	Кононенко Г.Ю., д-р філ., доц. каф. ІТудАС		
2	Кононенко Г.Ю., д-р філ., доц. каф. ІТудАС		
3	Кузнецова Г.В., к.е.н., доц. каф. ЕтаМ		
4	Левашова Ю. С., доц. кафедри ОП та БЖД		

7. Дата видачі завдання **17 березня 2026 р.**

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проєкту (роботи)	Термін виконання етапів проєкту (роботи)	Примітка
1	Визначення теми дипломного проєкту, обґрунтування актуальності обраного об'єкту, вступ	Березень 2026	Виконано
2	Аналіз аналогів обраного об'єкту проєктування, збір і аналіз інформації	Березень 2026	Виконано
3	Містобудівний аналіз території проєктування (аналітичні схеми, опорний план, генеральний план)	Квітень 2026	Виконано
4	Архітектурно-планувальне рішення обраного об'єкту проєктування (графічне оформлення планів, фасадів, розрізу)	Квітень 2026	Виконано
5	Об'ємно-просторове рішення обраного об'єкту проєктування (графічне оформлення видових перспектив, 3-Д моделі, видові ракурси)	Квітень 2026 Травень 2026	Виконано Виконано
6	Розробка пояснювальної записки (1 розділ роботи)	Травень 2026	Виконано
7	Розробка пояснювальної записки (2 розділ роботи)	Травень 2026	Виконано
8	Виконання завдань суміжних розділів дипломного проєкту (3 – 4 розділи роботи)	Травень 2026 Червень 2026	Виконано Виконано
9	Оформлення пояснювальної записки (всі розділи роботи) – перевірка на плагіат	Червень 2026	Виконано
9	Загальної експозиції графічного матеріалу	Червень 2026	Виконано
10	Захист кваліфікаційної роботи	Червень 2026	Виконано

Здобувач

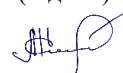


(підпис)

Недова О.С.

(прізвище та ініціали)

Керівник кваліфікаційної роботи



(підпис)

Кононенко Г.Ю

(прізвище та ініціали)

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
1. АНАЛІЗ АНАЛОГІВ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНИХ КОМПЛЕКСІВ.....	7
1.1. Life Hub @ Daning (Шанхая, Китай).....	7
1.2. Isho (Timișoara, Румунія).....	9
1.3. V&A Dundee (Данді, Великобританія).....	12
1.4. ТРЦ Respublika Park (Київ, Україна).....	15
2. АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ ТА ОБ'ЄМНО-ПРОСТОРОВЕ РІШЕННЯ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ.....	17
2.1 Містобудівний аналіз території об'єкту проектування.....	17
2.2. Вирішення генерального плану нового об'єкту та благоустрій території.....	23
2.3. Об'ємно-просторове рішення багатofункціонального комплексу...	25
2.4. Архітектурно-конструктивне рішення багатofункціонального комплексу.....	32
3. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ.....	34
3.1. Загальна інформація	34
3.2. Розрахунок вартості проектних робіт.....	37
4. ОХОРОНА ПРАЦІ.....	42
4.1. Забезпечення охорони праці на законодавчому рівні.....	42
4.2. Аналіз умов праці та виявлення потенційних небезпек на об'єкті проектування.....	42
4.3. Дослідження ризику реалізації потенційних небезпек на об'єкті проектування.....	44
5.4. Розробка організаційно-технічних, архітектурно-планувальних заходів, спрямованих на покращення умов праці на об'єкті проектування...	48
5.5. Висновки.....	49
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ.....	51

ВСТУП

Сучасні міста стикаються з низкою складних викликів, серед яких зростання населення, щільність забудови, обмеженість територій та потреба у високоякісному, комфортному міському середовищі. Одним із найефективніших рішень цих проблем є створення багатофункціональних комплексів – об'єктів, що поєднують житлові, комерційні, адміністративні, культурні та рекреаційні функції в межах однієї архітектурної структури. Такі комплекси дозволяють раціонально використовувати міську територію, створювати компактні, зручні для мешканців простори та формувати активні центри громадського життя. Їхня реалізація сприяє підвищенню соціальної активності населення, розвитку економічної інфраструктури та формуванню сучасного вигляду міста.

Для міста Харків, що є другим за чисельністю населення України та значним освітнім, науковим і промисловим центром країни, питання створення багатофункціональних комплексів є особливо актуальним. Харків сьогодні переживає складний період через війну, що безпосередньо впливає на життя міста та його мешканців. Частина інфраструктури зазнала пошкоджень, транспортні маршрути працюють із обмеженнями, багато громадських, культурних та розважальних просторів залишаються недоступними або функціонують у скороченому режимі. Разом із тим, у місті спостерігається високий попит на сучасні житлово-громадські комплекси, які здатні забезпечити безпечне, функціонально насичене та комфортне середовище для різних груп населення.

Сучасні тенденції архітектури і містобудування акцентують увагу на компактності забудови, інтеграції різних функцій, раціональному використанні обмежених територій та принципах сталого розвитку. У проєктах дедалі частіше застосовуються енергоефективні матеріали, технології оптимізації ресурсів і системи, що підвищують екологічність будівель. Важливе значення приділяється соціальній інтеграції та доступності об'єктів для різних категорій населення, включно з

маломобільними користувачами, людьми похилого віку та мешканцями, які потребують безпечних громадських просторів у кризових умовах.

Розробка багатофункціонального комплексу у Харкові в умовах війни потребує особливого підходу, що враховує реальний стан міської інфраструктури, обмеження у транспортній доступності, потребу у захищених зонах та безпечних громадських просторах. Поєднання різних функцій у межах одного об'єкта здатне забезпечити зручність для мешканців і відвідувачів, стимулювати економічну активність навіть у складних умовах та формувати безпечні публічні простори. Архітектурні рішення повинні не лише задовольняти повсякденні потреби користувачів, але й гармонійно вписуватися у вже сформовану міську тканину, відновлюючи функціональність і естетику міста.

Сучасні багатофункціональні комплекси виконують не лише практичну функцію, але й відіграють важливу соціальну роль. У Харкові вони можуть стати місцем відновлення громадського життя, створювати простори для спілкування, роботи, навчання та дозвілля. Особливу увагу приділяють організації благоустрою прилеглих територій: облаштуванню зелених зон, відкритих громадських площ, зон відпочинку та майданчиків для активного дозвілля. Це дозволяє підвищити якість міського середовища, сприяє соціальній взаємодії мешканців та формує сучасний, функціонально насичений простір.

Невід'ємною складовою проектування є також естетична та архітектурна цінність об'єкта. Комплекс повинен гармонійно поєднуватися з оточуючою забудовою, підтримувати характер міста і одночасно пропонувати сучасні дизайнерські рішення, що підкреслюють прогресивний розвиток Харкова. У складних умовах війни особливо важливо, щоб такі об'єкти були безпечними, надійними та мали адаптивні просторові рішення, що дозволяють швидко змінювати функції приміщень залежно від потреб населення.

Таким чином, розробка багатофункціонального комплексу у Харкові є

комплексним завданням, що поєднує архітектурні, функціональні, соціальні та екологічні аспекти. З урахуванням сучасного стану міста під час війни, такий об'єкт може стати не лише елементом відновлення інфраструктури, але й ключовим фактором підвищення якості життя мешканців, розвитку безпечних громадських просторів та формування сучасного, динамічного міського середовища. У такому комплексі поєднується потреба у комфорті, безпеці та соціальній активності, що робить його необхідним елементом міського розвитку в умовах кризової ситуації.

1. АНАЛІЗ АНАЛОГІВ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНИХ КОМПЛЕКСІВ

1.1. Life Hub @ Daning (Шанхая, Китай)

Life Hub @ Daning – багатофункціональний громадсько-діловий комплекс, розташований у районі Данін у північній частині Шанхая (Китай). Проєкт реалізований девелоперською компанією Chongbang Group за участю американського архітектурного бюро RTKL та місцевого інституту Shanghai Institute of Architectural Design & Research. Комплекс був створений як новий центр громадського життя для району, що активно розвивався на місці колишніх промислових територій. Загальна площа об'єкта становить близько 250 тис. м², що робить його одним із найбільших прикладів mixed-use development у Китаї [1].

Архітектурна концепція комплексу базується на принципі «міста в місті». На відміну від традиційного торговельного центру, який являє собою єдиний великий об'єм, Life Hub @ Daning сформований системою окремих будівель, об'єднаних мережею пішохідних вулиць, площ і відкритих громадських просторів. Композиція побудована таким чином, що центральну частину займають невисокі торговельно-громадські корпуси висотою 3 – 4 поверхи, тоді як по периметру розташовані офісні будівлі та готель. Між окремими об'ємами створено понад десять відкритих площ і пішохідних просторів, які виконують роль міського середовища для спілкування,

відпочинку та проведення культурних заходів (рис. 1.1).



Рисунок 1.1. Генеральний план Life Hub @ Daning

Функціональна структура комплексу поєднує кілька взаємодоповнюючих напрямів. Основну частину займають торговельні площі, ресторани, кафе, супермаркет, кінотеатр та розважальні заклади. Значну частку становлять офісні приміщення, розміщені в окремих середньоповерхових будівлях. До складу комплексу також входить готель Four Points by Sheraton із конференц-залами, рестораном, спортивною інфраструктурою та приміщеннями для проведення ділових заходів. Важливим елементом є громадські простори – площі, озеленені тераси, відкриті майданчики та пішохідні променади, які забезпечують активне використання території протягом усього дня. Таким чином, комплекс поєднує торговельну, офісну, готельну, рекреаційну та культурно-громадську функції без включення житлової забудови (рис. 1.2).



Рисунок 1.2. Плани поверхів Life Hub @ Daning

Конструктивне рішення комплексу базується переважно на монолітному залізобетонному каркасі. Низькоповерхові торговельно-громадські корпуси мають великі безопорні простори, необхідні для розміщення магазинів і громадських приміщень, що досягається завдяки каркасній схемі з великими прольотами. Офісні будівлі та готель виконані за каркасно-стіновою системою із залізобетонним ядром жорсткості, яке забезпечує просторову стійкість споруд. Фасади переважно скляні та вентилязовані, що надає комплексу сучасного вигляду та забезпечує високий рівень природного освітлення внутрішніх просторів. Під усією територією розташований підземний паркінг і технічні приміщення, що дозволило звільнити наземний простір для пішоходів та громадської активності (рис. 1.3).



Рисунок 1.3. Загальний вигляд Life Hub @ Daning

Life Hub @ Daning є показовим прикладом сучасного багатофункціонального комплексу середньої поверховості, де основний акцент зроблено не на окремих будівлях, а на формуванні комфортного міського середовища. Поєднання громадських просторів, офісів, торгівлі, готельної та рекреаційної функцій робить цей об'єкт одним із найуспішніших прикладів горизонтального mixed-use development без житлової складової.

1.2. Isho (Timișoara, Румунія)

ISHO – це сучасний багатофункціональний архітектурний комплекс у місті Тімішоара, Румунія, розташований поблизу річки Бега на території

колишньої промислової зони [2]. Проект є частиною масштабної міської ревіталізації та перетворює колишній індустріальний район на новий діловий і житловий квартал. Девелопером комплексу виступає IULIUS Company, а архітектурну концепцію розробило бюро Andreescu & Gaivoronschi.

Архітектурна концепція ISHO базується на створенні відкритого міського середовища, де поєднуються офісні будівлі, житлові комплекси, громадські простори та зелені зони. Комплекс формує новий урбаністичний фрагмент міста, організований навколо пішохідних площ і ландшафтного парку. Будівлі мають сучасну геометрію з чіткими горизонтальними лініями, значною площею скління та стриманою матеріальною палітрою, характерною для сучасної європейської комерційної архітектури. Офісні корпуси мають середню поверховість і формують відкриту композицію кварталів, між якими розташовані зелені громадські простори, що забезпечують природне освітлення та візуальну відкритість території (рис. 1.3).



Рисунок 1.3. Розрізи, генеральний план та вид с пташиного польоту ISHO

Конструктивна система будівель базується на монолітному залізобетонному каркасі з колонами та ядрами жорсткості, які забезпечують просторову стабільність і дозволяють створювати великі відкриті офісні площі з гнучким плануванням. Перекриття виконані у вигляді плоских

залізобетонних плит, що спираються на каркас і забезпечують можливість трансформації внутрішніх просторів залежно від потреб орендарів. Ядра жорсткості містять вертикальні комунікації – ліфти, сходи та інженерні шахти. Така конструктивна схема є типовою для сучасних бізнес-центрів і дозволяє створювати великі безколонні простори з високим рівнем функціональної адаптивності.

Фасади будівель виконані переважно зі скла та алюмінієвих панелей, що формує легкий і прозорий архітектурний образ. Великі скляні поверхні забезпечують максимальне природне освітлення внутрішніх приміщень та візуальний зв'язок із навколишнім середовищем. Фасадні системи мають енергоефективні склопакети та сонцезахисні елементи, які зменшують перегрівання інтер'єрів і покращують енергетичні характеристики будівлі. Нижні поверхи деяких корпусів мають більш відкриті фасади з великими входами та громадськими функціями, що активізує пішохідний простір і формує міську вулицю (рис. 1.4).



Рисунок 1.4. Загальний вигляд ISHO

Важливою складовою проєкту є ландшафтна архітектура. Територія комплексу включає великий громадський парк, пішохідні алеї, водні елементи та рекреаційні зони, що інтегрують нову забудову з природним середовищем річки Бега. Зелені простори виконують не лише рекреаційну функцію, а й покращують мікроклімат, знижують міський шум і створюють комфортне середовище для роботи та проживання.

Комплекс також розроблений із урахуванням принципів сталого розвитку. Будівлі мають енергоефективні інженерні системи, сучасні системи вентиляції та кондиціонування, а також оптимізовану орієнтацію фасадів для кращого використання природного освітлення. Паркінг розташований переважно у підземних або внутрішніх рівнях, що дозволяє звільнити поверхню території для пішохідних і зелених зон.

Таким чином, ISHO є прикладом сучасної європейської міської ревіталізації, де індустріальна територія трансформується в новий урбаністичний центр. Поєднання сучасної архітектури, ефективних конструктивних рішень, відкритих громадських просторів і екологічно орієнтованого планування створює якісне міське середовище, що інтегрує ділову, житлову та рекреаційну функції в єдину архітектурно-просторову систему.

1.3. V&A Dundee (Данді, Великобританія)

V&A Dundee – сучасний громадський комплекс, розташований на набережній річки Тей у місті Dundee. Проєкт розроблено Kengo Kuma та архітектурним бюро Kengo Kuma & Associates. Об'єкт є прикладом інтеграції культурної, громадської, освітньої та комерційної функцій у єдиному архітектурному середовищі, що робить його показовим аналогом для проєктування багатфункціональних комплексів [3].

Архітектурна концепція споруди базується на взаємодії природного та урбанізованого середовища. Форма будівлі натхненна скелястими ландшафтами узбережжя Шотландії та відображає ідею єдності архітектури з навколишнім середовищем. Композиція складається з двох масивних об'ємів, які формують центральний відкритий простір, що забезпечує безперервний візуальний та пішохідний зв'язок між міською забудовою та набережною. Такий прийом демонструє ефективне використання громадського простору як елемента, що об'єднує різні функціональні зони комплексу (рис. 1.5).



Рисунок 1.5. Загальний вигляд V&A Dundee

З погляду функціонального зонування будівля поєднує декілька взаємопов'язаних функцій. До її складу входять великі виставкові та громадські простори, конференц-зали, лекційні аудиторії, освітні центри, творчі майстерні, адміністративні приміщення, торговельні площі, кафе та ресторан. Центральний багатосвітний вестибюль виконує роль громадського атриуму та головного комунікаційного вузла, який забезпечує зв'язок між усіма функціональними блоками. Подібний принцип організації простору є характерним для сучасних багатофункціональних комплексів, де громадські зони стають основою внутрішньої структури будівлі (рис. 1.6).

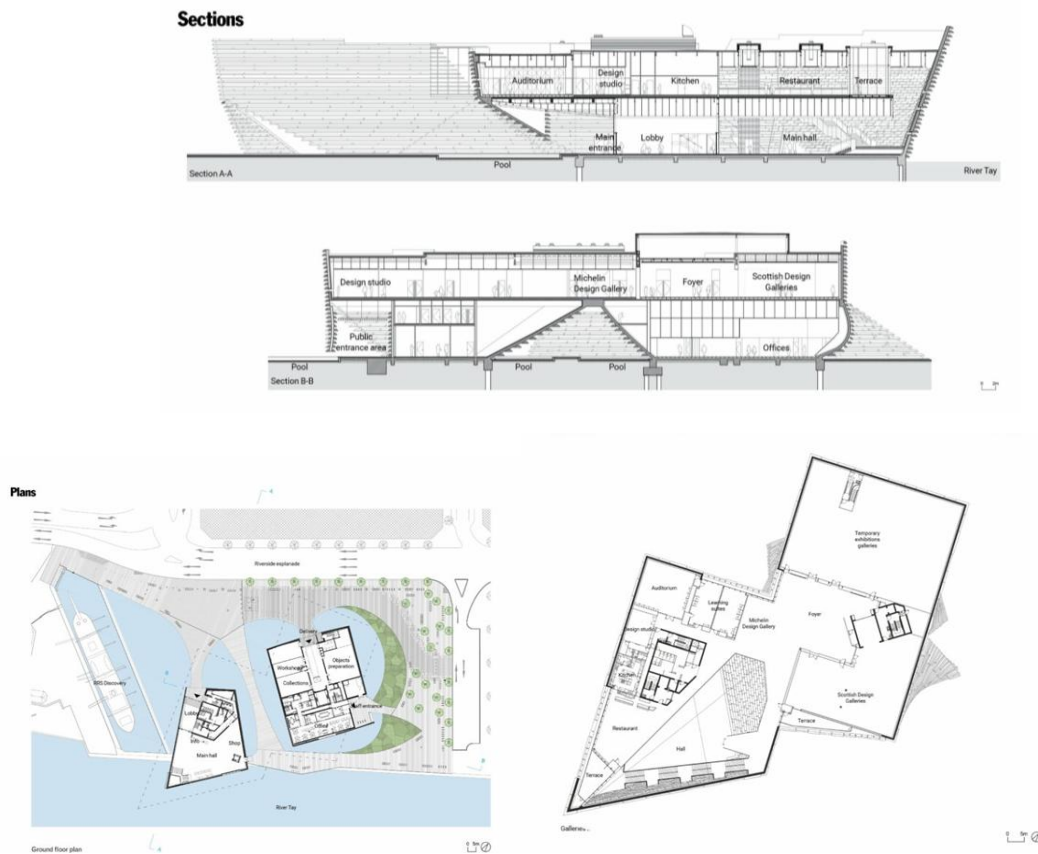


Рисунок 1.6. Розрізи, генеральний план та план поверху V&A Dundee

Особливу увагу привертає архітектурне рішення фасадів. Зовнішня оболонка сформована системою горизонтально розташованих збірних залізобетонних панелей, які створюють динамічний рельєф поверхні та забезпечують виразний архітектурний образ. Пластика фасадів сприяє формуванню впізнаваного силуету будівлі та підсилює її роль як містобудівної домінанти прибережної території.

Конструктивна схема комплексу представлена монолітним залізобетонним каркасом із просторовою системою жорсткості. Основними несучими елементами є монолітні стіни, колони, перекриття та два вертикальні ядра жорсткості. Через складну геометрію будівлі та значні консольні виноси було застосовано цифрові технології параметричного моделювання, що дозволило оптимізувати конструктивні рішення та забезпечити просторову стійкість споруди. Використання великопрольотних конструкцій дало змогу створити просторі громадські приміщення без значної кількості внутрішніх опор, що є важливою вимогою для багатофункціональних об'єктів.

Важливим аспектом проекту є організація внутрішнього середовища. Великі панорамні вікна забезпечують природне освітлення громадських просторів та створюють постійний візуальний контакт із навколишнім ландшафтом. Атріумна система планування сприяє орієнтації відвідувачів у будівлі, покращує взаємозв'язок між функціональними зонами та формує комфортне середовище для перебування користувачів.

Таким чином, V&A Dundee можна розглядати як успішний приклад сучасного багатофункціонального громадського комплексу, у якому поєднано культурні, освітні, рекреаційні, комерційні та комунікаційні функції. Для проєктування багатофункціонального комплексу особливий інтерес становлять принципи інтеграції будівлі в міський контекст, організація центрального громадського простору, використання великопрольотних конструкцій, ефективне функціональне зонування та створення виразного архітектурного образу, що формує новий центр

громадської активності.

1.4. ТРЦ Respublika Park (Київ, Україна)

Respublika Park – один із найбільших багатофункціональних торговельно-розважальних комплексів України та Східної Європи, розташований у Києві на Кільцевій дорозі поблизу станції метро Теремки. Комплекс відкрито у 2021 році в межах розвитку нового громадсько-комерційного центру південної частини міста [4]. Загальна площа об'єкта становить близько 300 тис. м², а орендна площа – близько 135 тис. м². Завдяки масштабам і різноманітності функцій Respublika Park став одним із найважливіших центрів громадської активності столиці та прикладом сучасного багатофункціонального комплексу змішаного використання.

Архітектурну концепцію комплексу розробило українське бюро Archimatika. Основною ідеєю проєкту стало створення не традиційного торговельного центру, а масштабного громадського простору, де поєднуються комерційні, розважальні, культурні та рекреаційні функції. Архітектори відмовилися від типової прямолінійної схеми торговельних галерей і застосували криволінійну структуру внутрішніх вулиць та просторів. Такий підхід формує динамічне середовище, покращує орієнтацію відвідувачів і створює ефект поступового відкриття нових зон комплексу (рис. 1.7).



Рисунок 1.7. Загальний вигляд ТРЦ Respublika Park

Композиційним центром будівлі є великий громадський атриум площею майже 7000 м², перекритий системою світлопрозорих куполів різного діаметра. Найбільший купол має еліптичну форму та забезпечує природне освітлення центральної частини комплексу. Атриум виконує роль головного громадського простору, який об'єднує всі функціональні зони та забезпечує зручні пішохідні зв'язки між ними. Важливими елементами архітектурного образу також стали головні вхідні групи зі складною параметричною геометрією, виконані у вигляді об'ємних конічних конструкцій. Їхня форма була розроблена за допомогою цифрових технологій моделювання та стала одним із найвиразніших елементів зовнішнього вигляду комплексу (рис. 1.8).

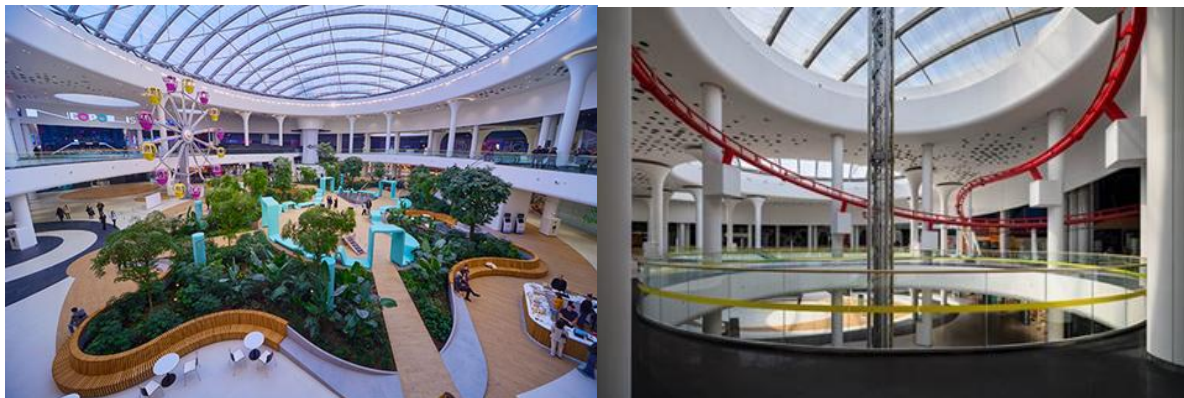


Рисунок 1.8. Громадський атриум ТРЦ Respublika Park

Функціональна структура Respublika Park поєднує широкий спектр громадських і комерційних функцій. До складу комплексу входять понад 500 магазинів, багатозальний кінотеатр, інноваційний парк розваг, ресторани, кафе, спортивно-оздоровчі простори, дитячі центри, зони відпочинку та рекреаційні території. Особливе місце займає внутрішній озеленений простір Oasis, який інтегрує елементи ландшафтного дизайну в структуру громадського інтер'єру. Завдяки такому поєднанню функцій комплекс працює не лише як торговельний центр, а й як багатфункціональний громадський осередок, орієнтований на тривале перебування відвідувачів.

Конструктивна схема будівлі базується на монолітному залізобетонному каркасі з великопрольотними конструкціями, що дозволяють створювати просторі безколонні громадські приміщення. Для перекриття центрального атриуму та великих відкритих просторів використано металеві просторові

ферми та світлопрозорі купольні конструкції. Значні прольоти забезпечують гнучкість планувальних рішень і можливість розміщення великих торговельних та розважальних зон без додаткових внутрішніх опор. Важливим елементом комплексу є підземний паркінг на кілька тисяч машиномісць, який дозволив звільнити прилеглу територію від великих відкритих стоянок та сформувати комфортне громадське середовище навколо будівлі.

З погляду проектування багатофункціональних комплексів Respublika Park є вдалим прикладом інтеграції торговельних, розважальних, рекреаційних та громадських функцій у межах єдиного архітектурного об'єкта. Особливий інтерес становлять використання центрального атриуму як композиційного та комунікаційного ядра, застосування параметричного проектування, створення великих озелених громадських просторів усередині будівлі та реалізація великопрольотних конструктивних систем. Усе це дозволяє розглядати Respublika Park як один із найбільш показових сучасних прикладів багатофункціональної архітектури в Україні.

2. АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ ТА ОБ'ЄМНО-ПРОСТОРОВЕ РІШЕННЯ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ

2.1 Містобудівний аналіз території об'єкту проектування

У сучасних умовах розвитку України відбувається суттєва трансформація підходів до охорони культурної спадщини. Традиційна модель, що передбачала переважно консервацію пам'яток, поступово змінюється на більш динамічну, орієнтовану на їх інтеграцію в актуальне міське життя. Особливого значення набуває застосування інноваційних технологій, міждисциплінарних підходів та стратегічного планування, що дозволяє не лише зберігати історичні об'єкти, а й забезпечувати їх функціональну адаптацію до сучасних потреб суспільства.

Водночас, незважаючи на зростання суспільного інтересу до питань збереження історичного середовища, органи місцевого самоврядування

нерідко стикаються з обмеженими фінансовими ресурсами та складнощами у залученні інвестицій. Це, у свою чергу, призводить до того, що проєкти реконструкції міського простору реалізуються вибірково та несистемно. Найчастіше такі ініціативи зосереджуються в межах окремих історичних ареалів, що яскраво простежується на прикладі міста Харкова (рис. 2.1).

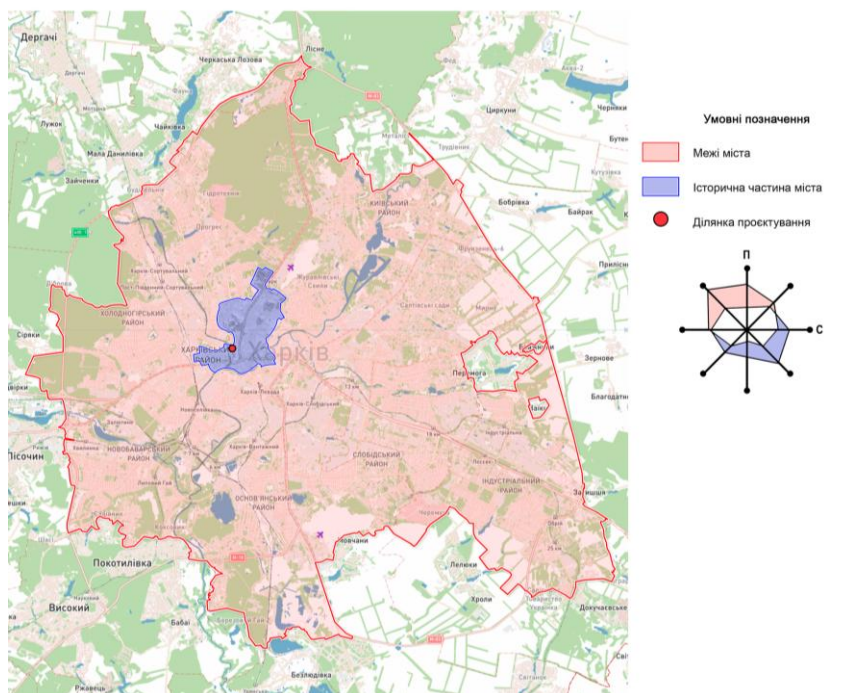


Рисунок 2.1. Схема розміщення ділянки в структурі міста

Запроєктований об'єкт розміщується у стратегічно важливій точці міста – на перетині вулиці Клочківської та Бурсацького узвозу (адреса: вул. Клочківська, 9). Дана територія належить до історичного центру Харкова та входить до меж Шевченківського району, який відіграє ключову роль у формуванні архітектурного образу міста.

Розташування об'єкта в центральній частині міста створює передумови для формування цілісної концепції оновлення історичного середовища. Включення нових функціональних елементів у вже сформовану міську тканину сприяє гармонійному поєднанню історичної спадщини з сучасною забудовою, забезпечуючи безперервність розвитку урбаністичного простору (рис. 2.2).



Рисунок 2.2. Схема розміщення ділянки в структурі району

Крім того, центральне розміщення закладу позитивно впливає на емоційне сприйняття відвідувачами. Локація в зоні активного міського життя асоціюється з безпекою, доступністю та відкритістю, що сприяє зниженню рівня соціальної ізоляції. Завдяки цьому формується більш сприятливе середовище для комунікації, інтеграції та комфортного перебування різних груп населення.

Аналіз існуючої функціональної організації та транспортно-пішохідних зв'язків території об'єкту проектування

Аналіз функціонального використання території дозволяє визначити її як зону зі змішаним типом забудови, де домінують громадські та адміністративні об'єкти. У безпосередньому оточенні проєктованої ділянки розміщені освітні установи, адміністративні споруди, культурні заклади, а також елементи відкритих громадських просторів. Подібна концентрація різноманітних функцій сприяє формуванню динамічного міського середовища з інтенсивним рухом як пішоходів, так і транспорту протягом усього дня.

Розташування ділянки є стратегічно важливим, оскільки вона знаходиться на перетині ключових міських магістралей. Вулиця Клочківська виступає однією з головних транспортних осей міста, забезпечуючи значний потік як громадського, так і приватного транспорту. Водночас Бурсацький узвіз виконує роль важливого сполучного елемента між різними частинами міста та рівнями рельєфу, поєднуючи функції транзитного і локального

значення.

Транспортна мережа в межах досліджуваної території є добре розвиненою та насиченою. Основними вулицями проходять маршрути громадського транспорту, зокрема автобусів і тролейбусів, що забезпечує зручне сполучення з різними районами міста. Наявність зупинок у межах пішої доступності підвищує рівень доступності об'єкта. Крім того, ділянка має вигідне положення щодо метрополітену – поблизу розташовані станції «Історичний музей» та «Центральний ринок», що разом із розгалуженою мережею наземного транспорту формує зручну систему доїзду.

Пішохідна інфраструктура представлена тротуарами та регульованими переходами, які загалом забезпечують доступ до території. Однак існують певні проблеми: нерівномірний стан покриття, фрагментарність пішохідних маршрутів, а також складність перетину вулиць із інтенсивним транспортним рухом. Перехрестя характеризується підвищеною складністю організації руху, що може негативно впливати на комфорт і безпеку пішоходів.

Суттєвим чинником є наявність значних потоків пішоходів, що пояснюється центральним розташуванням та високою концентрацією громадських функцій. Основні напрями пересування орієнтовані вздовж магістральних вулиць і в бік транспортних вузлів та місць громадського тяжіння (рис. 2.3).

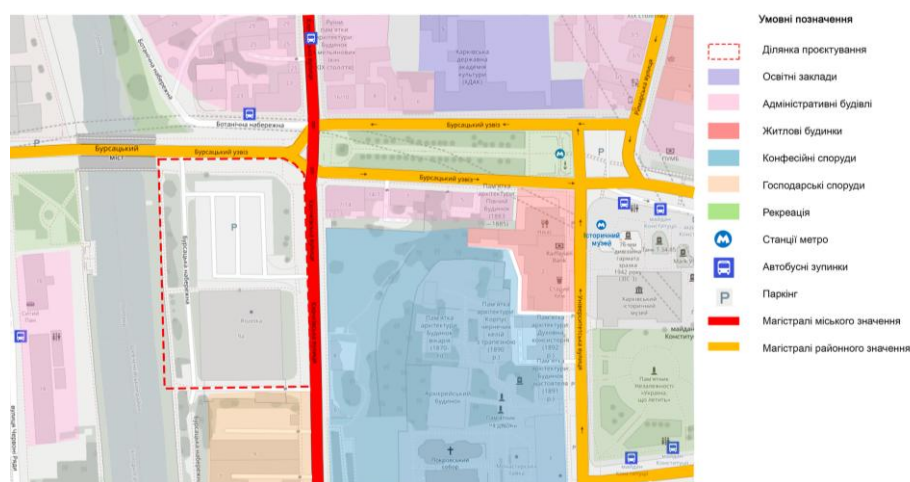


Рисунок 2.3. Схема функціонального зонування та схема транспортно- пішохідної доступності

Отже, територія відзначається високим рівнем функціональної активності та доброю транспортною доступністю. Водночас вона потребує покращення якості пішохідного середовища, оптимізації організації руху та чіткого розмежування транспортних і пішохідних потоків, що сприятиме її подальшому гармонійному розвитку та інтеграції в сучасну міську структуру.

Історичний контекст та аналіз оточуючого середовища існуючої забудови

Шевченківський район належить до найбільших адміністративних районів Харкова та посідає друге місце за площею серед дев'яти районів міста. Він розташований у його північній частині та був утворений у 1932 році. Свою назву район отримав на честь видатного діяча української культури – поета, художника та мислителя Тараса Григоровича Шевченка. На сьогодні ця територія поєднує історично сформовану забудову з сучасними громадськими, житловими та адміністративними об'єктами, утворюючи важливий урбаністичний осередок Харкова.

Особливе значення в історичному розвитку району має Університетська гірка, яка вважається найдавнішою частиною сучасного міста. Саме тут у середині XVII століття виникло Харківське городище, що стало початковою точкою формування міського поселення. Згодом ця територія перетворилася на центр суспільного, культурного та освітнього життя, визначивши напрям подальшого просторового розвитку Харкова.

Ділянка, обрана для нового проєктування, знаходиться в межах історично сформованого міського середовища – на розі вулиці Клочківської та Бурсацького узвозу. Це місце має важливе містобудівне значення завдяки своєму розташуванню у центральній частині міста та безпосередній близькості до об'єктів історичної забудови.

Вулиця Клочківська є однією з найважливіших транспортних магістралей Харкова, що забезпечує сполучення центральної частини міста з його північними районами. Вона бере початок від Сергіївської площі та

простягається до Окружної дороги, виконуючи функцію ключової транспортної осі. Історичний розвиток цієї вулиці тісно пов'язаний із поступовим освоєнням прилеглих територій. У першій половині XIX століття район поблизу сучасного Бурсацького мосту мав переважно господарське призначення: тут розташовувалися кузні, ремісничі майстерні та торговельні лазні. Через складні природні умови, зокрема заболоченість місцевості поблизу річки Лопань, забудова тривалий час залишалася обмеженою. Активне формування міського фронту розпочалося лише в середині XIX століття, коли тут почали з'являтися житлові та комерційні споруди.

Не менш вагомим елементом історичного середовища є Бурсацький узвіз – одна з найхарактерніших вулиць центрального Харкова. Його назва походить від бурси, збудованої у XVIII столітті при Харківському колегіумі для проживання студентів. Зведена у 1773 році споруда стала важливим осередком освітнього життя міста. Упродовж наступних десятиліть будівля неодноразово реконструювалася, а сама територія поступово набувала більшого значення у міській структурі.

У XIX столітті Бурсацький узвіз виконував стратегічну транспортну функцію, забезпечуючи зв'язок між Нагірною частиною міста та районом Залопань. Значний перепад висот сформував характерний рельєфний профіль вулиці, крутість якого перевищує 10 градусів. Саме ця особливість значною мірою визначила специфіку забудови та організацію транспортного руху на даній території. У різні історичні періоди узвіз мав інші назви, зокрема Семінарська гірка, що також відображало його освітньо-культурне значення.

Суттєвий вплив на формування навколишнього середовища має Благовіщенський ринок, розташований у безпосередній близькості до ділянки проектування. Це один із найстаріших торговельних осередків Харкова, історія якого сягає початку XIX століття. Його виникнення пов'язане зі змінами русла річки Лопань та поступовим освоєнням територій, що утворилися після її обміління. З часом ринок став важливим економічним

і соціальним центром, який суттєво вплинув на розвиток прилеглої забудови.

Сучасне оточення ділянки характеризується поєднанням історичних будівель, громадських установ, торговельних об'єктів та транспортної інфраструктури. Така багат шаровість середовища створює складний, але водночас цінний містобудівний контекст, який потребує особливо делікатного підходу до нового проектування. Будь-яке архітектурне втручання в цю територію має враховувати історичну спадщину, морфологію забудови, масштаб навколишніх споруд та візуальні зв'язки в межах сформованого міського простору.

Таким чином, історико-архітектурний аналіз підтверджує високу цінність даної території як складової історичного центру Харкова та обґрунтовує необхідність гармонійного поєднання нових архітектурних рішень із наявним міським середовищем.

2.2. Вирішення генерального плану нового об'єкту та благоустрій території

Розробка генерального плану ведеться на підставі ДБН А.1.1-15:212 Склад і зміст генерального плану міста [8].

Ділянка, відведена під забудову, характеризується нерегулярною конфігурацією, що обумовлено існуючою містобудівною структурою та трасуванням прилеглих вулиць. (рис. 2.4).

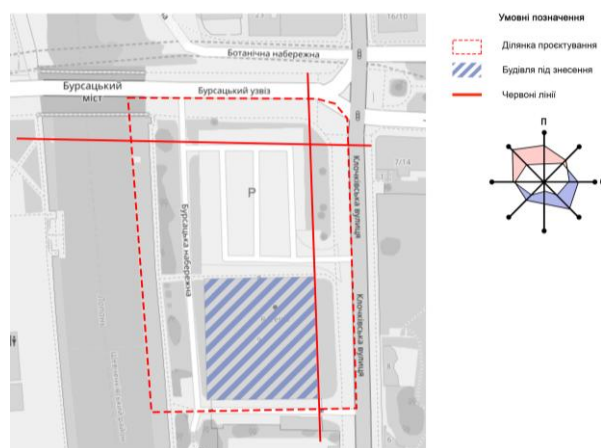


Рисунок 2.4. Опорний план

Проектований багатофункціональний комплекс передбачається розмістити на вільній від забудови території з вираженим перепадом рельєфу, який становить орієнтовно до 5 метрів. Така топографічна особливість ділянки враховується при формуванні об'ємно-просторової структури об'єкта, організації рівнів забудови та благоустрою території.

У межах проекту передбачено раціональне зонування території з урахуванням різних функціональних потреб комплексу. Зокрема, заплановано облаштування відкритих та частково інтегрованих паркувальних просторів для відвідувачів і персоналу, із зручним заїздом з вулиці Ключківської (рис. 2.5).

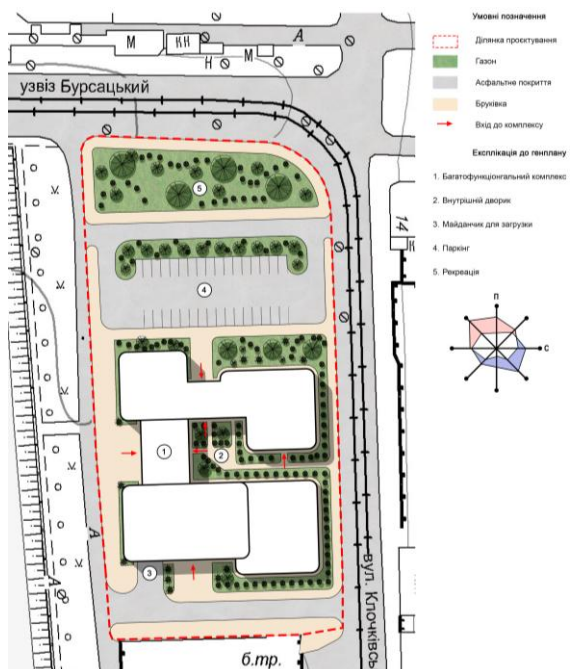


Рисунок 2.5. Генеральний план

Особлива увага приділяється формуванню якісного громадського простору. Проектом передбачено максимальне збереження існуючих зелених насаджень із подальшим доповненням новими елементами озеленення. Планується створення рекреаційних зон, відкритих майданчиків та пішохідних просторів, які забезпечать комфортне перебування відвідувачів. Існуючі напрямки руху пішоходів враховуються як основа для формування впорядкованої мережі алей і проходів, що доповнюються сучасним благоустроєм, малими архітектурними формами та системами зовнішнього

освітлення.

Інженерне забезпечення території розглядається як невід'ємна складова функціонування багатофункціонального комплексу. Передбачено підключення об'єкта до існуючих міських мереж водопостачання та каналізації з організацією ефективного водовідведення. Господарсько-побутові стоки спрямовуються до відповідних систем очищення. Для запобігання підтопленню території та належної експлуатації об'єкта запроєктовано систему дощової каналізації, яка забезпечує збір і відведення атмосферних опадів.

Комплексний підхід до організації території дозволяє створити збалансоване середовище, в якому поєднуються громадські, комерційні та рекреаційні функції. Це сприяє підвищенню привабливості об'єкта, його інтеграції в міську структуру та формуванню комфортного простору для різних категорій користувачів.

2.3. Об'ємно-просторове рішення багатофункціонального комплексу

Об'ємно-планувальні рішення багатофункціонального комплексу повинні забезпечувати гнучкість використання приміщень і можливість інтеграції різних функціональних зон, зокрема торговельних, громадських, офісних та рекреаційних просторів. Проєктування має враховувати впровадження сучасних методів обслуговування відвідувачів, таких як самообслуговування, вільний доступ до товарів, продаж за зразками, використання спеціалізованого обладнання та тари, а також передбачати можливість застосування традиційних форм обслуговування.

Важливим аспектом є організація ефективних потоків відвідувачів, персоналу та вантажів, що досягається шляхом раціонального зонування та впровадження комплексної механізації вантажно-розвантажувальних процесів із використанням вертикального і горизонтального транспорту. При цьому необхідно забезпечити комфортні та безпечні умови як для відвідувачів, так і для працівників комплексу.

Основним об'єктом дослідження цього дипломного проєкту є багатофункціональний комплекс у місті Харків. Планувальна структура будівлі розроблена з урахуванням сучасних вимог до об'єктів змішаного призначення та орієнтована на ефективне поєднання різних функцій у межах єдиного простору. Проєкт виконується відповідно до вимог ДБН В.2.2-23:2009 «Підприємства торгівлі. Будинки і споруди».

Будівля комплексу має складну геометричну форму, наближену до прямокутника, з максимальними розмірами в осях $70,1 \times 82,0$ м. Кількість поверхів змінюється від двох до чотирьох, при цьому площі поверхів відрізняються залежно від функціонального призначення. Висота поверхів становить 3,6 м, а максимальна висота будівлі досягає 15,0 м (рис. 2.6).



Рисунок 2.6. Загальний вигляд Багатофункціонального комплексу

Перший поверх багатофункціонального комплексу є найбільш насиченим за функціональним наповненням і орієнтований як на відвідувачів, так і на персонал. Вхідна група представлена вестибюлем та холлом, що забезпечують розподіл потоків людей. Адміністративна частина включає офісні приміщення, кабінети та кімнату охорони. Для комфорту передбачені кімнати відпочинку, гардероб і приміщення для персоналу. Громадське обслуговування доповнюється кафе з кухнею та складськими приміщеннями. Окремий блок займає спортивно-оздоровча функція:

тренажерний зал, роздягальні та басейн. Також передбачені допоміжні приміщення, зокрема кімната зберігання інвентарю (рис. 2.7).

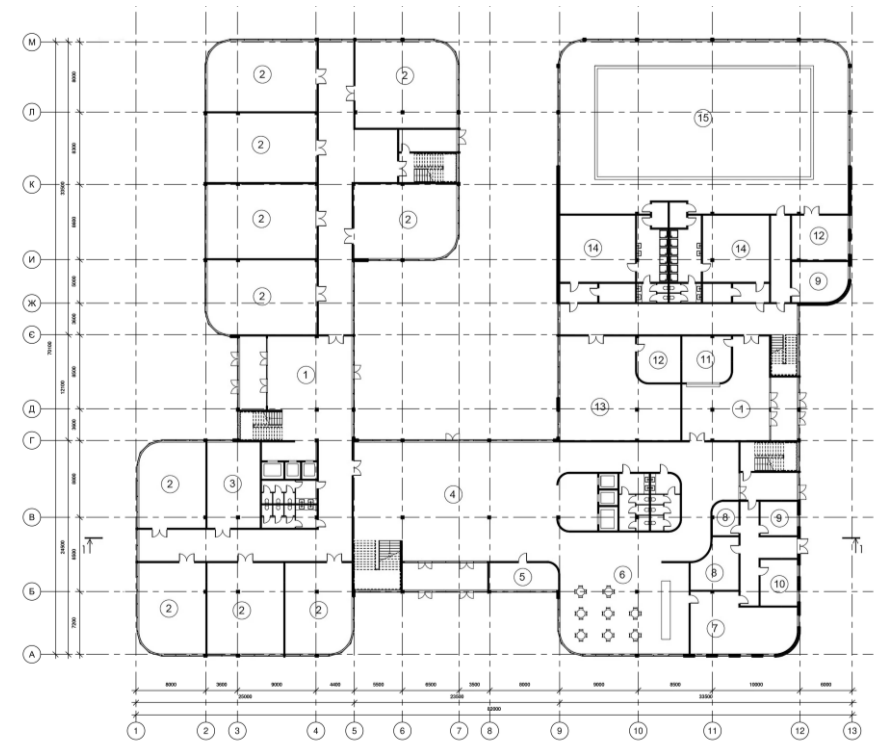


Рисунок 2.7. План на від. 0,000

Другий поверх має більш відкритий і багатофункціональний характер, що сприяє гнучкому використанню простору для різних видів діяльності. Планувальна структура організована навколо зони «другого світла», яка забезпечує візуальний зв'язок із першим поверхом, покращує природне освітлення внутрішніх просторів та створює відчуття просторової єдності будівлі. У цій частині розміщені офісні приміщення, коворкінг і окремі кабінети, що формують комфортне середовище для роботи, ділових зустрічей та спільної діяльності користувачів.

Для організації дозвілля, творчого розвитку та проведення різноманітних занять на поверсі передбачені кімнати відпочинку, зал хореографії та універсальний зал, який може використовуватися для спортивних, освітніх або культурних заходів. Функціональне наповнення доповнюють роздягальні та просторий хол, що забезпечують зручне пересування між приміщеннями та комфортне користування будівлею. Таке планувальне рішення дозволяє ефективно поєднати робочі, рекреаційні та навчально-розвивальні функції в

межах одного рівня (рис. 2.8).

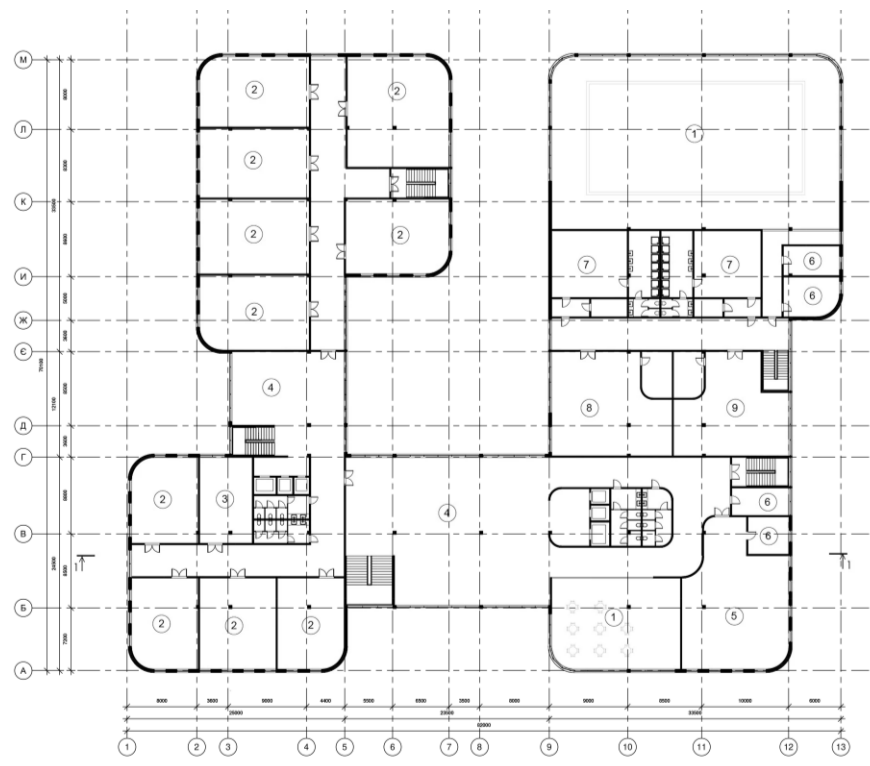


Рисунок 2.8. План на від. +3,600

Третій поверх орієнтований переважно на культурно-освітню та дозвілєву діяльність, що робить його важливим простором для розвитку творчих, навчальних і соціальних ініціатив. Основними функціональними елементами поверху є виставковий зал і приміщення для проведення гуртків, де можуть організовуватися художні експозиції, майстер-класи, лекції, тематичні зустрічі та інші заходи. Таке планувальне рішення сприяє активному залученню відвідувачів до культурного життя та створює умови для реалізації різноманітних освітніх програм.

Окрім основних просторів, на поверсі розміщені кабінети, кімнати для занять та ігрова кімната, що забезпечує можливість одночасного проведення різних видів діяльності для дітей, молоді та дорослих. Для підвищення комфорту користувачів передбачені гардероб, офісні приміщення та кімната відпочинку, які підтримують ефективну організацію роботи персоналу й відвідувачів. Завдяки поєднанню освітніх, творчих і рекреаційних функцій третій поверх є універсальним середовищем для навчання, спілкування та змістовного дозвілля (рис. 2.9).

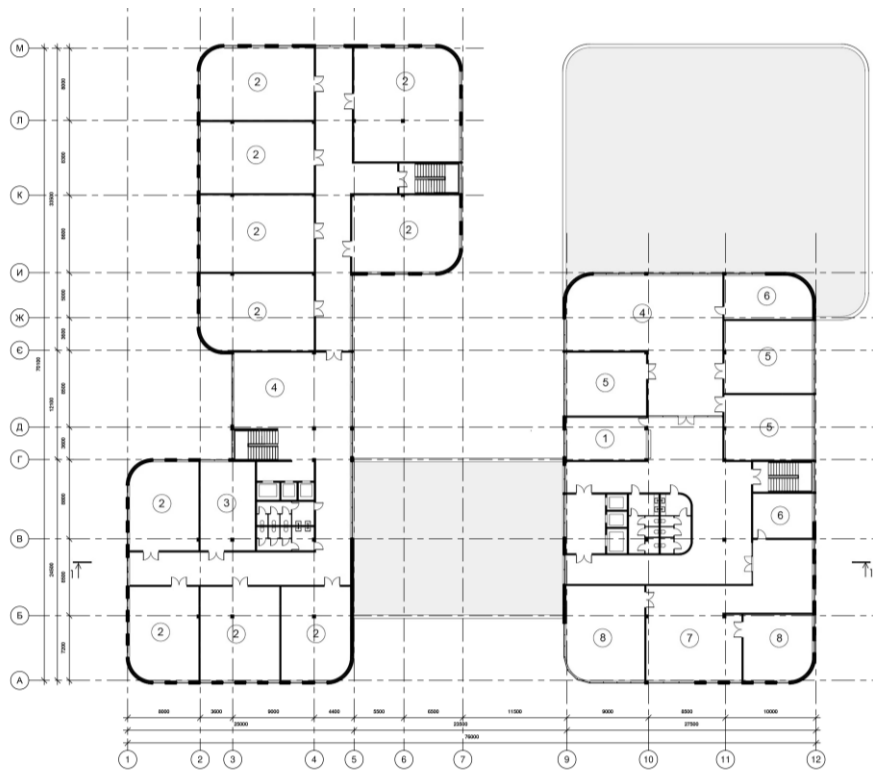


Рисунок 2.9. План на від. +7,200

Четвертий поверх має більш спокійний і адміністративно-допоміжний характер. Тут розташовані офісні приміщення, хол та кімната відпочинку. Простір може використовуватися для роботи персоналу, адміністрації або як додаткові тихі зони для перебування відвідувачів (рис. 2.10).

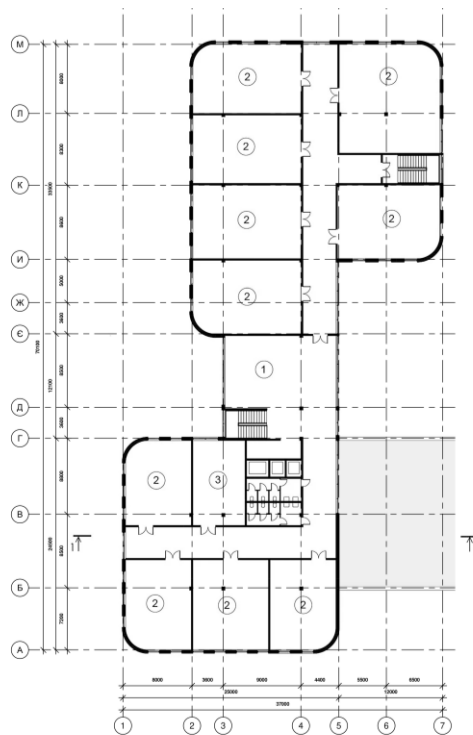


Рисунок 2.10. План на від. +10,800

На усіх поверхах запроєктовані санітарні вузли для відвідувачів і персоналу, розміщені у зручних і доступних зонах, з урахуванням інклюзивності та вимог безбар'єрного середовища

Такий розподіл функцій забезпечує ефективне зонування будівлі та комфортне поєднання громадських, ділових і рекреаційних процесів у межах багатофункціонального комплексу.

Вертикальні комунікаційні зв'язки між поверхами багатофункціонального комплексу організовані за допомогою п'яти сходових кліток, чотирьох пасажирських та двох грузопасажирських ліфтів, що забезпечує зручне та безперервне переміщення відвідувачів і персоналу між функціональними зонами будівлі.

Система протипожежної безпеки комплексу передбачає комплекс технічних рішень, спрямованих на своєчасне виявлення та локалізацію надзвичайних ситуацій. Зокрема, у проєкті передбачено застосування спеціальних вентиляційних установок для видалення диму, які інтегровані в конструкцію ліфтових шахт. У разі виникнення пожежі такі системи автоматично активуються, забезпечуючи ефективне димовидалення та підвищення рівня безпеки евакуації.

Формування безбар'єрного середовища здійснюється відповідно до вимог ДБН В.2.2-40:2018 «Інклюзивність будівель і споруд» [11]. У складі проєктних рішень передбачено комплекс заходів, що забезпечують комфортне користування будівлею для всіх категорій населення, зокрема:

- облаштування пандусів, а також використання автоматизованих і напівавтоматичних підйомних пристроїв;
- організація головних та допоміжних входів без перепадів висот і фізичних перешкод;
- проєктування внутрішніх проходів і коридорів із шириною, достатньою для вільного пересування маломобільних груп населення;
- впровадження систем навігації, включаючи тактильні елементи, контрастні позначення та інформаційні покажчики.

Покрівля будівлі запроєктована як плоска з незначним ухилом $i = 0,03$, що забезпечує ефективне відведення атмосферних опадів. Водовідведення прийнято внутрішнього організованого типу.

Відмітка рівня чистої підлоги першого поверху прийнята умовно на позначці 0.000 (рис. 2.11).



Рисунок 2.11. Розріз

2.4. Архітектурно-конструктивне рішення багатофункціонального комплексу

Будівля багатофункціонального комплексу має змішану конструктивну систему, що поєднує монолітний залізобетонний каркас (колони, плити перекриття, ядра та діафрагми жорсткості) із зовнішніми та внутрішніми стінами, виконаними з дрібноштучних матеріалів.

Основою просторової стабільності є безригельна каркасна схема з плоскими безбалковими перекриттями без капітелей. Загальна жорсткість споруди забезпечується спільною роботою вертикальних несучих елементів і горизонтальних конструкцій, а також наявністю діафрагм та центрального ядра жорсткості, розташованого у зоні сходово-ліфтового вузла.

Фундаментна система є комбінованою: під колони передбачені залізобетонні стовпчасті фундаменти, тоді як під несучі стіни застосовано стрічкові конструкції.

Несучий каркас виконано з монолітного залізобетону з суцільними плитами перекриттів, що забезпечує високу надійність та просторову міцність будівлі.

Зовнішні огорожувальні конструкції є самонесучими, багатошаровими та виконані з пінобетонної кладки з додатковим теплоізоляційним шаром із екструдованого пінополістиролу. Частина фасадів вирішена у вигляді світлопрозорих систем на основі армованого скла та металевого каркаса, що підвищує інсоляцію внутрішніх просторів.

Стіни сходових кліток виконані з керамічної цегли товщиною 380 мм, що забезпечує необхідні показники вогнестійкості та безпеки евакуації.

Внутрішні перегородки запроєктовані з силікатної цегли на цементно-піщаному розчині з подальшим штукатурним оздобленням.

Над прорізами встановлюються збірні залізобетонні перемички.

Сходові марші прийнято збірними залізобетонними, тримаршевої схеми з проміжними монолітними площадками, які облицьовані плиткою. Кут нахилу сходів становить 1:2. Для забезпечення безпеки руху передбачено встановлення подвійних поручнів на висоті 0,9 м уздовж маршів і площадок.

Ескалаторні вузли складаються зі ступенів зі сталевим каркасом, обладнаних основними та допоміжними роликками з гумовим покриттям для зниження шуму, а також двома тяговими ланцюгами, що забезпечують безперервний рух.

Стіни та приямки ліфтових шахт виконані з монолітного залізобетону.

Покрівельна система є плоскою, рулонною, тришаровою, на основі руберойду з бітумною мастикою та захисним гравійним шаром. Як пароізоляцію використано поліетиленову плівку.

Система водовідведення організована внутрішнім способом і включає водоприймальні лійки, стояки та водостічні труби, через які дощова вода спрямовується у систему зливової каналізації.

Віконні та дверні конструкції виконані з алюмінієвих профільних систем із трикамерним енергоощадним склінням. Вхідні та внутрішні двері до торговельних і громадських приміщень передбачені металопластиковими або скляними, виготовленими за індивідуальними проєктами.

Підлогові покриття диференційовані за функціональним призначенням:

- у вестибюльних зонах, коридорах застосовано технічний керамограніт;
- у кафе та санітарних вузлах використано зносостійку керамічну плитку.

Оздоблювальні роботи включають внутрішнє штукатурення з подальшим фарбуванням водоемульсійними складами, облицювання санвузлів глазурованою плиткою, а також фарбування металевих і дерев'яних елементів у два шари олійними фарбами.

Благоустрій прилеглої території передбачає влаштування покриття з асфальтобетонної плитки шириною 1000 мм з поздовжнім ухилом 0,03 для ефективного поверхневого водовідведення.

3. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ

3.1. Загальна інформація

Багатофункціональний комплекс є сучасною громадською будівлею, яка поєднує в собі різні види діяльності та забезпечує умови для роботи, навчання, культурного розвитку, відпочинку й соціальної взаємодії населення. Проєкт спрямований на створення комфортного та доступного середовища для користувачів різних вікових і соціальних груп, формуючи єдиний простір для реалізації освітніх, культурних, адміністративних і рекреаційних функцій. Архітектурне рішення комплексу передбачає раціональне зонування приміщень, ефективну організацію внутрішніх комунікацій та створення відкритих громадських просторів, що сприяють активному використанню будівлі протягом усього дня.

У структурі комплексу передбачено широкий спектр функціональних приміщень, серед яких виставкові та універсальні зали, приміщення для гуртків і творчих занять, офісні приміщення, коворкінг, кімнати відпочинку, хореографічний зал, ігрові кімнати та багатофункціональні простори для проведення громадських заходів. Також запроектовано допоміжні та сервісні приміщення, зокрема гардероби, роздягальні, санітарно-побутові

приміщення, технічні кімнати та адміністративні кабінети. На технічному рівні розміщуються інженерні системи будівлі, включаючи вентиляційні камери, електрощитові, вузли водопостачання та пожежної безпеки, а також складські й господарські приміщення, необхідні для забезпечення безперебійного функціонування комплексу.

Функціональне зонування

Перший поверх

- головний вестибюль з холлом, гардероб і приміщення для персоналу;
- адміністративна частина – офісні приміщення, кабінети та кімнату охорони;
- концертна та багатофункціональна зала для проведення творчих заходів;
- спортивно-оздоровча зона – тренажерний зал, роздягальні та басейн;
- кафе та зона відпочинку для відвідувачів;
- інформаційний простір і гардероб.

Другий поверх

- офісні приміщення, коворкінг і окремі кабінети;
- кімнати відпочинку, зал хореографії та універсальний зал.

Третій поверх

- виставковий зал і приміщення для проведення гуртків;
- кабінети, кімнати для занять та ігрова кімната;
- приміщення для проведення різних видів діяльності для дітей, молоді та дорослих

Четвертий поверх

- офісні приміщення, хол та кімната відпочинку

Особливості архітектурного рішення

Природне освітлення: використання фасадного скління та дахових ліхтарів для максимального доступу денного світла

Акустика: застосування адаптивних акустичних матеріалів для музичних і театральних приміщень

Енергоефективність: сучасні системи вентиляції, рекуперації повітря та енергоощадного опалення

Озеленення: експлуатований дах та інтеграція зелених зон у громадський простір

Інтеграція з міським середовищем: прилегла площа використовується для проведення виставок, творчих заходів та відкритих мистецьких активностей

3.2. Розрахунок вартості проєктних робіт

"Будівельні Технології - Кошторис ПВР" версія 5.8.3 S/N:1740

299_ЗКР_298

Додаток 3 до Настанови
(пункт 2.21)

ЗВЕДЕНИЙ КОШТОРИС № 1

на проєктні, науково-проєктні, вишукувальні роботи

Форма № 1-П

Багатофункціональний житловий будинок у м. Харків
(найменування об'єкта будівництва)

Найменування проєктної (науково-
проєктної, вишукувальної)
організації

Ч.ч.	Стадія проєктування і перелік виконуваних робіт	Найменування об'єкта будівництва або виду робіт	№№ кошторисів калькуляцій	Повна вартість робіт, тис.грн.			
				вишуку- вальних	проєкт- них (науково- проєктних)	додаткових	всього
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Робоча документація	Багатофункціональний житловий будинок	1-1		1202,349		1202,349
2	Робоча документація	Фітнес-центр	1-2		353,089		353,089
3	Робоча документація	Кав'ярня	1-3		732,370		732,370
4	Робоча документація	Офісні, комерційні будівлі	1-4		407,825		407,825
	Разом				2695,633		2695,633
	ПДВ 20%	(2 695 633 - 0) * 0,2					539,127
	Всього з урахуванням ПДВ						3234,760

Всього за зведеним
кошторисом

3 234 760,00 грн. (три мільйони двісті тридцять чотири тисячі сімсот шістдесят
гривень 00 копійок)

(сума прописом)

Керівник проєктної
організації

(підпис)

(ПІБ)

Головний інженер
проєкту

(підпис)

Недова О.С.

(ПІБ)

КОШТОРИС № 1-1

на проєктні, науково-проєктні, вишукувальні роботи

Форма № 2-П

Багатофункціональний житловий будинок у м. Харків

(найменування об'єкта будівництва, стадії проєктування, виду проєктних, науково-проєктних,

Найменування проєктної (науково-
проєктної, вишукувальної) організації

Ч.ч.	Характеристика об'єкта будівництва або виду робіт	Назва документу обґрунтування та №№ частин, глав, таблиць,	Розрахунок вартості	Вартість, грн
1	2	3	4	5
1	Сховище на кількість переховуваних понад 900 до 2500 Розрахунковий показник: 3000 (1 переховуваний)	ЗЦПРБ-90 Розділ 59, табл.59-1 п.4 A=11497,00; B=3,90; Розр.показ.: X=3000; Xмакс=2500,00 Коефіцієнти: K1=1,07 (КНУ Настанова з визначення вартості ПВР (наказ №281), Додаток 7, таблиця 1). K2=39,14 (КНУ Настанова з визначення вартості ПВР (наказ №281), Додаток 7, таблиця 3).	$(A + B * (0.4 * X_{\text{макс}} + 0.6 * X)) * K1 * K2$ $(11\ 497,00 + 3,90 * (0,4 * 2500,00 + 0,6 * 3\ 000,00)) * 1,07 * 39,14$	938819
2	5-7- поверхові житлові будинки Розрахунковий показник: 3500 (м3)	ЗЦПРБ-90 Розділ 39, табл.39-1 п.5 A=5238,00; B=0,12; Розр.показ.: X=3500 Коефіцієнти: K1=1,19 (КНУ Настанова з визначення вартості ПВР (наказ №281), Додаток 7, таблиця 1). K2=39,14 (КНУ Настанова з визначення вартості ПВР (наказ №281), Додаток 7, таблиця 3).	$(A + B * X) * K1 * K2$ $(5\ 238,00 + 0,12 * 3\ 500,00) * 1,19 * 39,14$	263530
	Разом за кошторисом			1202349

Всього за кошторисом 1 202 349,00 грн. (один мільйон двісті дві тисячі триста сорок дев'ять гривень 00 копійок)
(сума прописом)

Головний інженер проєкту

(підпис)

(ПІБ)

Кошторис склав

(підпис)

Недова О.С.

(ПІБ)

КОШТОРИС № 1-2

на проєктні, науково-проєктні, вишукувальні роботи

Форма № 2-П

Багатофункціональний житловий будинок у м. Харків

(найменування об'єкта будівництва, стадії проєктування, виду проєктних, науково-проєктних,

Найменування проєктної (науково-
проєктної, вишукувальної) організації

Ч.ч.	Характеристика об'єкта будівництва або виду робіт	Назва документу обґрунтування та №№ частин, глав, таблиць,	Розрахунок вартості	Вартість, грн
1	2	3	4	5
1	Спорткорпус з залом 42x24 м Розрахунковий показник: 2 (спорткорпус)	ЗЦПРБ-90 Розділ 52, табл.52-4 п.5 А=8431,00; В=0,00; Розр.показ.: Х=2 Коефіцієнти: К1=1,07 (КНУ Настанова з визначення вартості ПВР (наказ №281), Додаток 7, таблиця 1). К2=39,14 (КНУ Настанова з визначення вартості ПВР (наказ №281), Додаток 7, таблиця 3).	$(A + B * X) * K1 * K2$ $(8\ 431,00 + 0,00 * 2,00) * 1,07 * 39,14$	353089
	Разом за кошторисом			353089

Всього за кошторисом 353 089,00 грн. (триста п'ятдесят три тисячі вісімдесят дев'ять гривень 00 копійок)
(сума прописом)

Головний інженер проєкту

(підпис)

(ПІБ)

Кошторис склав

(підпис)

Недова О.С.

(ПІБ)

КОШТОРИС № 1-3

на проєктні, науково-проєктні, вишукувальні роботи

Форма № 2-П

Багатофункціональний житловий будинок у м. Харків

(найменування об'єкта будівництва, стадії проєктування, виду проєктних, науково-проєктних,

Найменування проєктної (науково-
проєктної, вишукувальної) організації

Ч.ч.	Характеристика об'єкта будівництва або виду робіт	Назва документу обґрунтування та №№ частин, глав, таблиць,	Розрахунок вартості	Вартість, грн
1	2	3	4	5
1	Комплексні підприємства громадського харчування Розрахунковий показник: 50 (посадочне місце)	ЗЦПРБ-90 Розділ 39, табл.39-5 п.1 А=13174,00; В=51,00; Розр.показ.: Х=50 Коефіцієнти: К1=1,19 (КНУ Настанова з визначення вартості ПВР (наказ №281), Додаток 7, таблиця 1). К2=39,14 (КНУ Настанова з визначення вартості ПВР (наказ №281), Додаток 7, таблиця 3).	$(A + B * X) * K1 * K2$ $(13\ 174,00 + 51,00 * 50,00) * 1,19 * 39,14$	732370
	Разом за кошторисом			732370

Всього за кошторисом 732 370,00 грн. (сімсот тридцять дві тисячі триста сімдесят гривень 00 копійок)
(сума прописом)

Головний інженер проєкту

(підпис)

(ПІБ)

Кошторис склав

(підпис)

Недова О.С.

(ПІБ)

КОШТОРИС № 1-4

на проєктні, науково-проєктні, вишукувальні роботи

Форма № 2-П

Багатофункціональний житловий будинок у м. Харків

(найменування об'єкта будівництва, стадії проєктування, виду проєктних, науково-проєктних,

Найменування проєктної (науково-
проєктної, вишукувальної) організації

Ч.ч.	Характеристика об'єкта будівництва або виду робіт	Назва документу обґрунтування та №№ частин, глав, таблиць,	Розрахунок вартості	Вартість, грн
1	2	3	4	5
1	Адміністративні будинки та будівлі проєктних організацій до 400 працюючих Розрахунковий показник: 40 (1 робоче місце)	ЗЦПРБ-90 Розділ 39, табл.39-7 п.1 А=7476,00; В=32,00; Розр.показ.: Х=40 Коефіцієнти: К1=1,19 (КНУ Настанова з визначення вартості ПВР (наказ №281), Додаток 7, таблиця 1). К2=39,14 (КНУ Настанова з визначення вартості ПВР (наказ №281), Додаток 7, таблиця 3).	$(A + B * X) * K1 * K2$ $(7\ 476,00 + 32,00 * 40,00) * 1,19 * 39,14$	407825
	Разом за кошторисом			407825

Всього за кошторисом 407 825,00 грн. (чотириста сім тисяч вісімсот двадцять п'ять гривень 00 копійок)
(сума прописом)

Головний інженер проєкту

(підпис)

(ПІБ)

Кошторис склав

(підпис)

Недова О.С.

(ПІБ)

4. ОХОРОНА ПРАЦІ

4.1. Забезпечення охорони праці на законодавчому рівні

Забезпечення належного рівня охорони праці при проектуванні та експлуатації багатофункціонального комплексу в місті Харків базується на чинній законодавчо-нормативній базі України, яка регламентує безпечні та здорові умови праці.

Основним нормативно-правовим актом у сфері охорони праці є Закон України «Про охорону праці», який визначає основні положення щодо реалізації конституційного права працівників на належні, безпечні та здорові умови праці. Відповідно до цього закону роботодавець зобов'язаний створити умови праці відповідно до нормативних вимог, забезпечити функціонування системи управління охороною праці, організувати навчання та інструктажі працівників, а також здійснювати контроль за дотриманням вимог безпеки [13].

Важливе значення має також Кодекс законів про працю України, який регулює трудові відносини, зокрема питання робочого часу, часу відпочинку, охорони праці жінок і молоді, а також відповідальність за порушення трудового законодавства [14].

При проектуванні багатофункціональних комплексів необхідно враховувати вимоги державних будівельних норм, зокрема ДБН В.2.2-9:2018 Будинки і споруди. Громадські будинки та споруди. Основні положення. Зі Зміною № 1, які визначають вимоги до планування, інженерного забезпечення, безпеки експлуатації будівель, у тому числі забезпечення евакуації, доступності та санітарно-гігієнічних умов [15].

Санітарно-гігієнічні умови праці регламентуються нормами, такими як ДСН 3.3.6.042-99, що встановлюють допустимі параметри мікроклімату виробничих приміщень (температура, вологість, швидкість руху повітря), а також іншими державними санітарними правилами і нормами [16].

Питання пожежної безпеки регулюються Правилами пожежної безпеки в Україні та відповідними будівельними нормами, які визначають вимоги до

систем протипожежного захисту, евакуаційних шляхів, використання вогнестійких матеріалів та організації протипожежних заходів [12].

Крім того, важливу роль відіграють нормативні документи з електробезпеки, зокрема Правила улаштування електроустановок, які встановлюють вимоги до безпечної експлуатації електрообладнання та електромереж.

Законодавче забезпечення охорони праці є комплексним і включає сукупність законів, нормативних актів, стандартів і правил, що регламентують безпечні умови праці на всіх етапах життєвого циклу об'єкта – від проектування до експлуатації. Дотримання цих вимог є обов'язковою умовою забезпечення безпеки працівників і відвідувачів багатофункціонального комплексу.

4. 2. Аналіз умов праці та виявлення потенційних небезпек на об'єкті проектування

Аналіз умов праці та виявлення небезпечних і шкідливих виробничих факторів на робочих місцях багатофункціонального комплексу у місті Харків проводиться відповідно до вимог Закон України «Про охорону праці», Кодекс законів про працю України, санітарних норм ДСН 3.3.6.042-99, а також інших нормативно-правових актів, що регламентують безпечні умови праці.

Об'єкт проектування – багатофункціональний комплекс – включає різні функціональні зони: адміністративні приміщення, торгові площі, технічні приміщення, зони обслуговування та допоміжні служби. У зв'язку з цим умови праці працівників можуть суттєво відрізнятися залежно від характеру виконуваних робіт.

У процесі аналізу визначено основні небезпечні та шкідливі виробничі фактори, які умовно поділяються на фізичні, хімічні, біологічні та психофізіологічні.

До фізичних факторів належать підвищений рівень шуму в зонах роботи

інженерного обладнання (вентиляційні камери, насосні, ліфтові машинні відділення), недостатня або надмірна освітленість робочих місць, підвищена або знижена температура повітря, підвищена вологість, а також електромагнітне випромінювання від електрообладнання. Причинами їх виникнення є робота інженерних систем, недосконалість систем освітлення або вентиляції, а також щільність забудови і значна кількість технічного обладнання. У адміністративних приміщеннях можливе тривале перебування за комп'ютерами, що супроводжується зоровим напруженням.

До хімічних факторів відносяться наявність у повітрі робочої зони шкідливих речовин, таких як пил, вихлопні гази (особливо у підземних паркінгах), пари мийних і дезінфекційних засобів у зонах прибирання та обслуговування. Основними причинами їх появи є недостатня ефективність вентиляції, використання хімічних засобів, а також транспортні потоки в межах комплексу.

Біологічні фактори можуть проявлятися у вигляді мікроорганізмів, грибків та бактерій, особливо у місцях з підвищеною вологістю (санітарні вузли, системи кондиціонування, місця скупчення людей). Їх виникнення пов'язане з недотриманням санітарно-гігієнічних вимог та неналежним обслуговуванням інженерних систем.

Психофізіологічні фактори включають нервово-емоційне напруження, монотонність праці, значне навантаження на зір, а також можливу перевтому персоналу. Вони характерні для працівників адміністративної сфери, операторів, охорони, а також персоналу, що працює з відвідувачами. Причинами є інтенсивний потік людей, високий рівень відповідальності та тривала робота у статичному положенні.

Отримані результати аналізу свідчать, що ряд параметрів виробничого середовища може відхилитися від нормативних значень, зокрема показники мікроклімату, рівень шуму, концентрація шкідливих речовин у повітрі та освітленість робочих місць. Це потребує впровадження відповідних заходів для їх нормалізації.

Таким чином, у межах багатофункціонального комплексу наявні потенційно небезпечні та шкідливі виробничі фактори, вплив яких може бути зменшений або повністю усунутий шляхом впровадження сучасних організаційно-технічних, інженерних та архітектурно-планувальних рішень. Основними напрямками є удосконалення систем вентиляції та кондиціонування, оптимізація освітлення, зниження рівня шуму, забезпечення санітарного контролю та раціоналізація режимів праці.

Результати проведеного аналізу є основою для подальшого дослідження рівня ризику реалізації небезпек та розробки ефективних заходів щодо покращення умов праці .

4.3. Дослідження ризику реалізації потенційних небезпек на об'єкті проектування

Дослідження ризику реалізації потенційних небезпек на об'єкті проектування – багатофункціональному комплексу у місті Харків – здійснюється з метою визначення рівня небезпеки для працівників та відвідувачів, а також обґрунтування необхідності впровадження заходів з охорони праці. Оцінювання ризиків проводиться відповідно до вимог Закон України «Про охорону праці» та з урахуванням принципів ризик-орієнтованого підходу.

Під ризиком розуміють імовірність настання небезпечної події та тяжкість її наслідків. Для дослідження ризиків використано якісний та напівкількісний метод оцінювання, який базується на визначенні ймовірності виникнення небезпечної ситуації та рівня можливих наслідків.

Аналіз показав, що на об'єкті проектування можуть реалізовуватися такі основні групи ризиків: виробничі, техногенні та соціальні. До найбільш значущих належать ризики, пов'язані з експлуатацією електрообладнання, роботою інженерних систем, впливом несприятливих параметрів мікроклімату, а також пожежною безпекою.

Ризик ураження електричним струмом можливий у технічних

приміщеннях (електрощитові, серверні, машинні відділення). Його причинами можуть бути пошкодження ізоляції, порушення правил експлуатації або недостатній рівень технічного обслуговування. Ймовірність реалізації такого ризику оцінюється як середня, а наслідки – як тяжкі, що визначає його як суттєвий.

Ризик виникнення пожежі є одним із найбільш небезпечних, оскільки багатофункціональний комплекс характеризується значною кількістю людей і наявністю різноманітних джерел займання (електромережі, обладнання, легкозаймісті матеріали). Основними причинами можуть бути короткі замикання, перевантаження мереж, порушення правил пожежної безпеки. Ймовірність виникнення пожежі оцінюється як невисока за умови дотримання норм, однак наслідки можуть бути критичними, що визначає високий рівень ризику.

Ризик впливу несприятливого мікроклімату (підвищена температура, вологість, недостатня вентиляція) характерний для адміністративних та технічних приміщень. Ймовірність такого впливу є високою, однак наслідки зазвичай мають середній рівень тяжкості, що дозволяє віднести цей ризик до помірною.

Ризик травматизму внаслідок падінь, ковзання або механічних пошкоджень можливий у місцях інтенсивного руху людей, зонах обслуговування та під час експлуатації обладнання. Його причинами є неналежний стан покриттів підлоги, захаращення проходів або порушення правил безпеки. Ймовірність такого ризику оцінюється як середня, а наслідки – від легких до середніх.

Ризик психофізіологічного навантаження виникає у працівників, які працюють в умовах підвищеної відповідальності, інтенсивного потоку відвідувачів або монотонної роботи. Його ймовірність є високою, однак наслідки здебільшого не є критичними, хоча можуть призводити до зниження працездатності та підвищення ймовірності помилок.

За результатами оцінювання встановлено, що найбільш значущими є

ризиків пожежі, ураження електричним струмом та травматизму. Вони потребують першочергового впровадження заходів щодо їх мінімізації.

Проведене дослідження ризиків дозволило визначити рівень небезпеки на об'єкті проектування та сформувавши основу для розробки ефективних організаційно-технічних і архітектурно-планувальних заходів, спрямованих на зниження ризиків до допустимого рівня, що буде розглянуто у наступному підрозділі.

Для напівкількісної оцінки використовується матричний метод, який базується на поєднанні ймовірності виникнення небезпечної події та тяжкості її наслідків.

Шкала ймовірності:

- 1 – дуже низька (малоймовірна подія)
- 2 – низька
- 3 – середня
- 4 – висока
- 5 – дуже висока (регулярно виникає)

Шкала наслідків:

- 1 – незначні (без втрати працездатності)
- 2 – легкі
- 3 – середні (тимчасова втрата працездатності)
- 4 – тяжкі
- 5 – критичні (серйозні травми або загроза життю)

Таблиця 5.1 – Матриця ризиків (ймовірність × наслідки)

Ймовірність / Наслідки	1	2	3	4	5
5 (дуже висока)	5	10	15	20	25
4 (висока)	4	8	12	16	20
3 (середня)	3	6	9	12	15
2 (низька)	2	4	6	8	10
1 (дуже низька)	1	2	3	4	5

Таблиця 5.2 – Рівні ризику

Значення ризику	Рівень ризику	Характеристика	Необхідні дії
1 – 4	Низький	Прийнятний рівень	Контроль, додаткові заходи не потрібні
5 – 9	Помірний	Допустимий за умов контролю	Планові заходи зниження ризику
10 – 16	Суттєвий	Небажаний рівень	Необхідне зниження ризику
17 – 25	Високий	Неприпустимий рівень	Негайні заходи, заборона експлуатації

Таблиця 5.3 – Ідентифікація небезпек за допомогою матриці

Небезпечний фактор	Ймовірність	Наслідки	Рівень ризику	Оцінка ризику
Ураження електричним струмом	3	4	12	Суттєвий
Пожежа	2	5	10	Суттєвий
Порушення мікроклімату	4	3	12	Суттєвий
Травматизм (падіння, ковзання)	3	3	9	Помірний
Психоемоційне навантаження	4	2	8	Помірний

Отримані результати свідчать, що найбільш критичними для об'єкта проектування є ризики, пов'язані з пожежною безпекою, ураженням

електричним струмом та несприятливими параметрами мікроклімату. Визначені рівні ризиків підтверджують необхідність розробки та впровадження комплексу організаційно-технічних і інженерних заходів, спрямованих на їх зниження до допустимого рівня

4.4. Розробка організаційно-технічних, архітектурно-планувальних заходів, спрямованих на покращення умов праці на об'єкті проектування

На основі проведеного аналізу умов праці та оцінювання ризиків реалізації потенційних небезпек для багатофункціонального комплексу у місті Харків розроблено комплекс заходів, спрямованих на зниження рівня небезпечних і шкідливих виробничих факторів до допустимих значень.

Організаційні заходи передбачають впровадження ефективної системи управління охороною праці відповідно до вимог Закон України «Про охорону праці». Зокрема, необхідно забезпечити регулярне проведення інструктажів (вступного, первинного, повторного), навчання працівників безпечним методам роботи, а також періодичну перевірку знань з питань охорони праці. Важливим є контроль за дотриманням правил безпеки, організація медичних оглядів працівників та впровадження системи внутрішнього аудиту стану охорони праці.

До технічних заходів належить модернізація інженерних систем будівлі. Для нормалізації параметрів мікроклімату необхідно передбачити ефективні системи припливно-витяжної вентиляції та кондиціонування повітря з автоматичним регулюванням температури та вологості відповідно до вимог ДСН 3.3.6.042-99 [14]. Для зниження рівня шуму у технічних приміщеннях доцільно застосовувати шумопоглинаючі матеріали, віброізоляцію обладнання та раціональне його розміщення.

З метою забезпечення електробезпеки необхідно дотримуватись вимог Правила улаштування електроустановок: передбачити заземлення електрообладнання, встановлення захисних автоматичних вимикачів,

використання пристроїв захисного відключення (ПЗВ), а також обмеження доступу сторонніх осіб до електрощитових приміщень.

Для зменшення ризику пожежі необхідно передбачити комплекс заходів відповідно до Правил пожежної безпеки в Україні: обладнання будівлі автоматичними системами пожежної сигналізації та пожежогасіння, забезпечення достатньої кількості евакуаційних виходів, використання вогнестійких матеріалів у конструкціях, а також встановлення первинних засобів пожежогасіння (вогнегасників). Важливим є також забезпечення належного освітлення шляхів евакуації та розробка планів евакуації.

Архітектурно-планувальні рішення спрямовані на створення безпечного та комфортного середовища праці. До них належить раціональне зонування приміщень (відокремлення технічних зон від громадських), забезпечення достатньої площі робочих місць, дотримання нормативних ширин проходів і евакуаційних шляхів, а також організація безбар'єрного доступу. Для зменшення ризику травматизму необхідно використовувати неслизькі покриття підлоги, уникати перепадів висот та забезпечити належне освітлення.

Для зниження психофізіологічного навантаження працівників доцільно впроваджувати раціональні режими праці та відпочинку, ергономічне облаштування робочих місць (зручні меблі, правильне розташування обладнання), а також оптимізацію робочих процесів.

Таким чином, запропоновані організаційно-технічні та архітектурно-планувальні заходи дозволяють суттєво знизити рівень професійних ризиків, покращити умови праці та забезпечити безпечну експлуатацію багатофункціонального комплексу. Їх впровадження сприятиме збереженню здоров'я працівників, підвищенню продуктивності праці та відповідності об'єкта сучасним вимогам безпеки.

4.5. Висновки

У результаті виконання розділу «Охорона праці» для

багатофункціонального комплексу у місті Харків було проаналізовано законодавче забезпечення безпеки праці, зокрема вимоги Закон України «Про охорону праці» та інших нормативно-правових актів, що регламентують створення безпечних і здорових умов праці.

Проведений аналіз умов праці дозволив виявити основні небезпечні та шкідливі виробничі фактори, серед яких фізичні, хімічні, біологічні та психофізіологічні. Встановлено, що найбільш значущими є фактори, пов'язані з мікрокліматом, шумом, електробезпекою, пожежною небезпекою та організацією робочих місць.

У межах дослідження було здійснено оцінювання ризиків реалізації потенційних небезпек із використанням матричного методу, що дозволило визначити рівень їх значущості. Встановлено, що найбільш небезпечними є ризики виникнення пожежі, ураження електричним струмом та травматизму, які потребують першочергового впровадження заходів щодо їх зниження.

На основі отриманих результатів розроблено комплекс організаційно-технічних та архітектурно-планувальних заходів, спрямованих на покращення умов праці, зниження рівня виробничих ризиків та забезпечення відповідності об'єкта сучасним вимогам безпеки. Реалізація запропонованих заходів дозволить підвищити рівень безпеки працівників і відвідувачів, зменшити ймовірність виникнення аварійних ситуацій та забезпечити ефективне функціонування об'єкта.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Life Hub @ Daning (Шанхая, Китай). Режим доступу: <https://archello.com/fr/project/life-hub-bund-central>
2. Isho (Timișoara, Румунія). Режим доступу: <https://www.premier-estate.eu/portfolio/isho-timisoara/>
3. V&A Dundee (Данді, Великобританія). Режим доступу: <https://www.archdaily.com/901892/v-and-a-dundee-kengo-kuma-and-associates>
4. ТРЦ Respublika Park, Київ, Україна. Режим доступу: <https://www.ucsc.org.ua/ru/arhitektura-trcz-respublika-park-istoriya-rozrobky-ta-vtilennya-unikalnoyi-konczepczyi-tvorcziv/>
5. Конструкції будівель і споруд. Книга 1: підручник / Під ред. Гетун Г. В. – Київ: Ліра-К, 2021р. – 816 с. Режим доступу: https://learn.ztu.edu.ua/pluginfile.php/395154/mod_resource/content/
6. Архітектура будівель і споруд: Навчальний посібник / З.І. Котеньова. – Харків:ХНАМГ, 2007. – 170 с. Режим доступу: <https://eprints.kname.edu.ua/3625/1/%D0%97%D0%98%D0%A12-%D1%83%D0%BA%D1%801.pdf>
7. ДБН Б.2.2-12:2019 Планування та забудова територій. Режим доступу: <https://dreamdim.ua/wp-content/uploads/2019/07/DBN-B22-12-2019.pdf>
8. ДБН А.1.1-15:212. Державні будівельні норми України. Склад і зміст генерального плану міста. Режим доступу: <https://dreamdim.ua/wp-content/uploads/2019/08/DBN-B.1.1-15-2012.-Sklad-ta-zmist-generalnogo-pla.pdf>
9. ДБН В.2.2-23:2009 Підприємства торгівлі. Будинки і споруди – зі зміною № 1 (додано підрозділ про ТЦ і ТРЦ). Режим доступу: <https://dreamdim.ua/wp-content/uploads/2019/05/DBN-V.2.2-232009.-Budinki-i-sporudi.-Pidpriyemstva.pdf>
10. ДБН В.2.2-9:2018 Громадські будинки та споруди. Основні положення. Режим доступу: https://dreamdim.ua/wp-content/uploads/2019/03/DBN_V-2-2-9-2018-Gromadski-budynky.pdf

11. ДБН В.2.2-40:2018 Інклюзивність будівель і споруд Основні положення. Режим доступу: https://dreamdim.ua/wp-content/uploads/2022/08/Zmina1-DBN-V_2_2-40-2018.pdf

12. ДБН В.1.1-7:2016 Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги. Режим доступу: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=68456

13. Закон України «Про охорону праці». – Офіційний сайт Верховної Ради України. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text>.

14. Кодекс законів про працю України || від 10.12.1971р. – № 322-VIII(редакція 18.05.2024р.) Режим доступу: https://protocol.ua/ua/kodeks_zakoniv_pro_pratsyu_ukraini/

15. ДСН 3.3.6.042-99 Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень. Режим доступу: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=14283

16. Правила пожежної безпеки України від 30.12.2014 № 1417; НАПБ А.01.001-2014 Режим доступу: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=60541