

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 Архітектури будівель і споруд

(повна назва кафедри (предметної, циклової комісії))

Пояснювальна записка

до кваліфікаційної роботи здобувача

бакалавр

(освітньо-кваліфікаційний рівень)

на тему:

«ОФІСНИЙ ЦЕНТР У М. ХАРКІВ»

Виконав: здобувач 4 курсу,

Групи А 2022-2

напряму підготовки (спеціальності)

19 Архітектура та будівництво

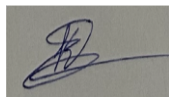
(шифр і назва напряму підготовки, спеціальності)

191 Архітектура та містобудування

(шифр і назва напряму підготовки, спеціальності)

ОПП Архітектура та містобудування

(шифр і назва напряму підготовки, спеціальності)



Карпенко Каміла Атремівна

(прізвище та ініціали)

Керівник асистент Малік Н.О

(прізвище та ініціали)



Рецензент . ст. викл. Сільвестрова Н.П.

(прізвище та ініціали)



**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ІМЕНІ О. М. БЕКЕТОВА**

ННІ Архітектури, містобудування та дизайну

Кафедра Архітектури будівель і споруд

Освітній рівень Бакалавр

Освітня програма Архітектура та містобудування

Спеціальність 191 – Архітектура та містобудування

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач каф. АБіС

Смірнова О.В.

«17» березня 2026 року

З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА
Карпенко Каміла Артемівна
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проєкту (роботи) «Офісний центр у м. Харків»

керівник(и) проєкту (роботи): Малік Н.О., асистент кафедри АБі
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

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

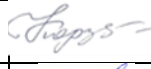
2. Строк подання здобувачем проєкту (роботи) «18» червня 2026 р.

3. Вихідні дані до проєкту (роботи): завдання на дипломне проєктування, результати переддипломної практики, топографічна зйомка території, аналітичні дослідження (аналіз аналогів об'єкту проєктування), графоаналітичні матеріали

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): РОЗДІЛ 1. «АНАЛІЗ АНАЛОГІВ СУЧАСНИХ ОФІСНИХ ЦЕНТРІВ», РОЗДІЛ 2. «АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ ТА ОБ'ЄМНО-ПРОСТОРОВЕ РІШЕННЯ ОФІСНИХ ЦЕНТРІВ У СТРУКТУРІ МІСТА», РОЗДІЛ 3 «ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ОФІСНОГО ЦЕНТРУ», РОЗДІЛ 4. «ОХОРОНА ПРАЦІ».

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень): Схеми містобудівного аналізу території проєктування, фотофіксація ділянки проєктування, опорний план (М 1:500), генеральний план (М 1:500), плани поверхів архітектурного об'єкту (М 1:200), фасади М (1:200), розріз М (1:200), об'ємно-просторова модель архітектурного об'єкту, видові перспективи архітектурного об'єкту.

6. Консультанти розділів кваліфікаційної роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1	Малік Н.О., асистент кафедри АБіС	 17.03.2026	 10.04.2026
2	Малік Н.О., асистент кафедри АБіС	 15.04.2026	 30.05.2026
3	Корзун Н.К., асистент кафедри ЕтаМ	 01.06.2026	 08.06.2026
4	Левашова Ю.С., доцент кафедри ОП БЖД	 01.06.2026	 08.06.2026

7. Дата видачі завдання

17 березня 2026 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Визначення теми дипломного проєкту, обґрунтування вибору 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
10	Загальної експозиції графічного матеріалу	Червень 2026	Виконано
11	Захист кваліфікаційної роботи	Червень 2026	Виконано

Здобувач



Карпенко К.А.

Керівник кваліфікаційної роботи



(підпис)

Малік Н.О.

(прізвище та ініціали)

ЗМІСТ:

ВСТУП.....	4
1. АНАЛІЗ АНАЛОГІВ СУЧАСНИХ ОФІСНИХ ЦЕНТРІВ	7
1.1. Сучасний офісний центр «The Edg» в м. Амстердам, Нідерланди	9
1.2. Сучасний офісний центр «Bloomberg» у Лондоні, Великобританія	11
1.3. Сучасний бізнес-центр «IQ» в м. Київ, Україна	13
2. АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ ТА ОБ'ЄМНО-ПРОСТОРОВЕ РІШЕННЯ ОФІСНИХ ЦЕНТРІВ У СТРУКТУРІ МІСТА.....	16
2.1. Містобудівний аналіз території об'єкту проєктування.....	18
2.2. Вирішення генерального плану нового об'єкту та благоустрій території	21
2.3. Функціонально-планувальне рішення офісного центру в м. Харків	23
2.4. Об'ємно-просторове та архітектурно-конструктивне рішення офісного центру в м. Харків	27
3. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ОФІСНОГО ЦЕНТРУ В М. ХАРКІВ.....	31
4. ОХОРОНА ПРАЦІ	36
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ	46



ВСТУП

У сучасних умовах глобалізації, розвитку інформаційних технологій та зростання ділової активності *офісні центри* набувають особливого значення як важливі елементи міської інфраструктури [1]. Вони є і місцем розташування офісних приміщень, і розвиненими багатофункціональними просторами, що забезпечують ефективне середовище для ведення підприємницької діяльності, розвитку корпоративних зв'язків та реалізації інноваційних проєктів [1,2].

Сучасний офісний центр є комплексною архітектурно-просторовою структурою, яка поєднує робочі, комунікаційні, сервісні та громадські функції. Такі об'єкти оснащуються високотехнологічними інженерними системами, сучасними засобами зв'язку й комунікацій, конференц-залами, коворкінгами, зонами відпочинку й іншими елементами, що необхідні для комфортної та продуктивної роботи (рис.1). Організація внутрішнього простору спрямована на забезпечення гнучкості використання приміщень, адаптації до потреб різних компаній та створення сприятливих умов для професійної взаємодії.



Рисунок 1. Сучасне оснащення офісних центрів для ділової активності міст

Важливим аспектом функціонування *офісних центрів* є їх роль і місце у формуванні ділового середовища міста. Концентрація офісних, торговельних, сервісних та громадських функцій у межах єдиного комплексу сприяє

активізації економічної діяльності, залученню інвестицій та підвищенню конкурентоспроможності компаній [3]. Розташування офісних центрів у ключових транспортних вузлах або центральних районах забезпечує високий рівень доступності для працівників, клієнтів і партнерів.

Архітектурне формування сучасних офісних центрів базується на принципах функціональної ефективності, екологічної сталості, енергоефективності та інтеграції в існуюче міське середовище [1, 3]. Завдяки цьому бізнес-центри та офісні будівлі виступають і осередками ділової активності, і важливими містобудівними акцентами (рис. 2), що впливають на формування сучасного архітектурного образу міста та визначають напрямки його подальшого розвитку [4].



Рисунок 2. Сучасні офісні центри як важливі акценти середовища міст

Сучасні офісні центри перетворюються на ключові осередки соціальної та культурної взаємодії, відіграючи важливу роль у формуванні ділового середовища провідних міст і країн [1, 3]. Вони також є активними центрами комунікації, співпраці, обміну знаннями та інноваційними ідеями (рис. 3).



Рисунок 3. Сучасні офіси як центри співпраці, обміну знаннями та ідеями

Ефективність функціонування таких об'єктів значною мірою залежить від організації інтерактивних ділових просторів, які сприяють налагодженню контактів, проведенню переговорів, колективній роботі та неформальному спілкуванню (рис. 4). Архітектурно-просторові рішення є орієнтованими на потреби сучасної людини, створюючи комфортні умови для інтелектуальної діяльності, творчої співпраці, професійного розвитку та соціальної активності. У цьому контексті офісні центри стають важливими елементами суспільного життя міста, впливаючи на економіку, інвестиції і якість міського середовища.



Рисунок 4. Формування ефективних ділових просторів офісних центрів

Особливого значення набуває врахування взаємозв'язку між архітектурно-планувальною структурою будівлі та сучасними технологіями ділових комунікацій. Розвиток цифрових технологій, інформаційних систем, засобів дистанційної взаємодії та інтелектуального управління простором формує нові вимоги до організації офісного середовища [5]. Різноманітні функціональні процеси, що відбуваються в межах офісного центру (рис. 5), потребують гнучких планувальних рішень, адаптивних робочих просторів та інтеграції високотехнологічних інженерних систем. Такий підхід забезпечує ефективність використання будівлі, підвищує комфорт користувачів і сприяє створенню сучасного конкурентоспроможного ділового середовища.



Рисунок 5. Формування адаптивних робочих просторів офісних центрів

1. АНАЛІЗ АНАЛОГІВ СУЧАСНИХ ОФІСНИХ ЦЕНТРІВ

Архітектурне формування *офісних центрів* як об'єктів ділового призначення зумовлено динамічними процесами урбанізації, розвитком економіки, цифрової трансформації та зростанням ролі бізнес-комунікацій.

У провідних містах України та світу спостерігається активний розвиток будівництва великих офісних центрів і багатофункціональних комплексів, які стають і важливими елементами міста і осередками економічної активності. У зв'язку з цим особливими є питання вдосконалення типології і специфіки таких будівель, їх адаптації до нових соціальних, економічних і технологічних умов (рис. 6), а також пошуку ефективних архітектурно-планувальних рішень, що відповідають сучасним потребам суспільства [1, 3, 5].



Рисунок 6. Формування офісних центрів як новітніх ділових просторів

В умовах інтенсивного розвитку міжнародних ділових зв'язків, мобільності трудових ресурсів та розширення міжкультурної взаємодії *офісні центри* є місцем здійснення професійної діяльності та важливими просторами комунікації, обміну знаннями й співпраці. Саме розвиток ділових контактів як основи економічної взаємодії та культурного діалогу формує потребу нових типів офісних просторів (рис. 7), інтегрованих у структуру ділових будівель.



Рисунок 7. Формування офісних центрів, інтегрованих у нові ділові простори

Такі простори забезпечують можливість проведення переговорів, конференцій, презентацій, громадських заходів і неформального спілкування, що суттєво розширює функціональне призначення сучасних офісних центрів. Сьогодні *офісні центри* переходять на якісно новий рівень універсальності та гнучкості [6]. Вони поєднують офісні, комерційні, сервісні, громадські та рекреаційні функції, формуючи цілісне середовище для роботи, навчання, комунікації та відпочинку (рис. 8).



Рисунок 8. Формування цілісного середовища в сучасних офісних центрах

Такий підхід відповідає сучасним тенденціям розвитку архітектури ділових об'єктів, орієнтованої на створення нових форматів організації праці користувачів, де в їх структурах є не тільки робочі простори (рис. 9), а й зони харчування, відпочинку, спортивних розваг, торгівельних осередків тощо.



Рисунок 9. Формування різних супутніх зон у структурі сучасних офісів

Тож, слід більш детально проаналізувати численні аналоги та зразки світового досвіду проектування сучасних офісних центрів, що є просторами для ділових контактів, робочих процесів, соціальних комунікації та якісного відпочинку трудових верств населення в існуючому міському середовищі.

1.1. Сучасний офісний центр «The Edg» в м. Амстердам, Нідерланди

Офісний центр «**The Edg**» в Амстердамі є одним із найінноваційніших та найекологічніших ділових об'єктів світу. Сучасна будівля «**The Edg**» була запроєктована архітектурним бюро PLP Architecture та введена в експлуатацію у 2015 році. Цей офісний центр став прикладом реалізації концепції «розумної будівлі» (Smart Building), де цифрові технології інтегровані в усі аспекти його функціонування (рис. 10).



Рисунок 10. Офісний центр «The Edg» як приклад реалізації новітніх концепцій

Офісний центр «**The Edg**» в Амстердамі має також свої *специфічні архітектурні особливості*, що відрізняють його у структурі цього великого європейського міста. Будівля «**The Edg**» в Амстердамі має такі властивості як: - виразна скляна фасадна система; - центральний багатоповерховий атриум; - максимальне використання природного світла (рис.11); - енергоефективна оболонка будівлі; - інтеграція інженерних систем у архітектурну структуру.

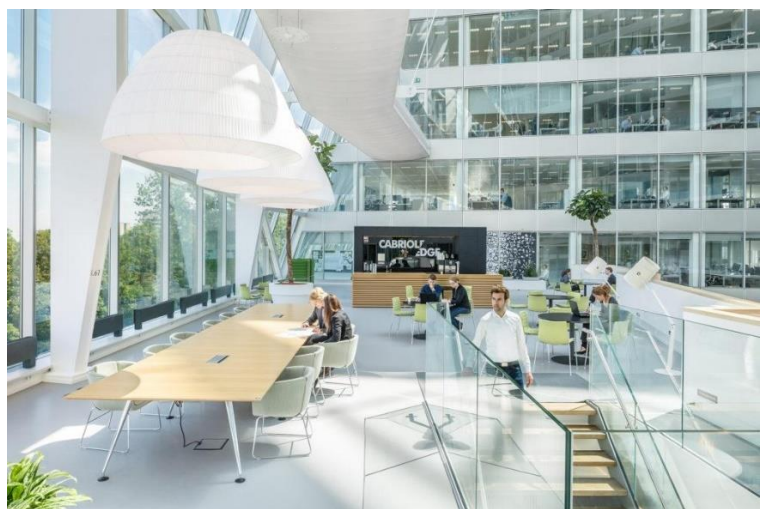


Рисунок 11. Максимальне використання природного світла в офісі «The Edg»

Цікавими є також й *архітектурно-планувальні особливості* офісного центру «**The Edg**», що варто відзначити як такі, що відрізняють саме цей об'єкт від інших будівель ділового призначення в цьому місті.

Тож, будівля офісного центру «**The Edg**» має U-подібну форму навколо великого атриуму, що забезпечує природне освітлення всіх робочих просторів, а його планувальна структура заснована на відкритих офісних просторах (рис. 12) із можливістю швидкої трансформації робочих зон [1,4,6].



Рисунок 12. Приклад відкритих робочих просторів офісного центру «The Edg»

Не менш важливим є *особливості й функціонального зонування* цього сучасного офісного центру «**The Edg**», що має у своїй структурі офісні простори відкритого типу, великі конференц-зони та переговорні, активні громадські та рекреаційні простори (рис. 13), просторі кафе та якісні сервісні приміщення, також є технічний та інженерний блок.

Але основною особливістю офісного центру «**The Edg**» є відсутність жорстко закріплених робочих місць і гнучка організація офісного середовища.



Рисунок 13. Приклад інтер'єрів рекреаційних просторів офісу «The Edg»

1.2. Сучасний офісний центр «Bloomberg» у Лондоні, Великобританія

Сучасний офісний центр «Bloomberg» є одним із найбільш цікавих об'єктів ділового спрямування в Європі. Ця відома на весь світ Європейська штаб-квартира компанії «Bloomberg» у Лондоні. Ця комплексна будівля є прикладом високотехнологічного офісного центру нового покоління. Будівля компанії «Bloomberg» була спроектована архітектурним бюро Foster i Partners та є одним із найбільш енергоефективних офісних центрів Європи.

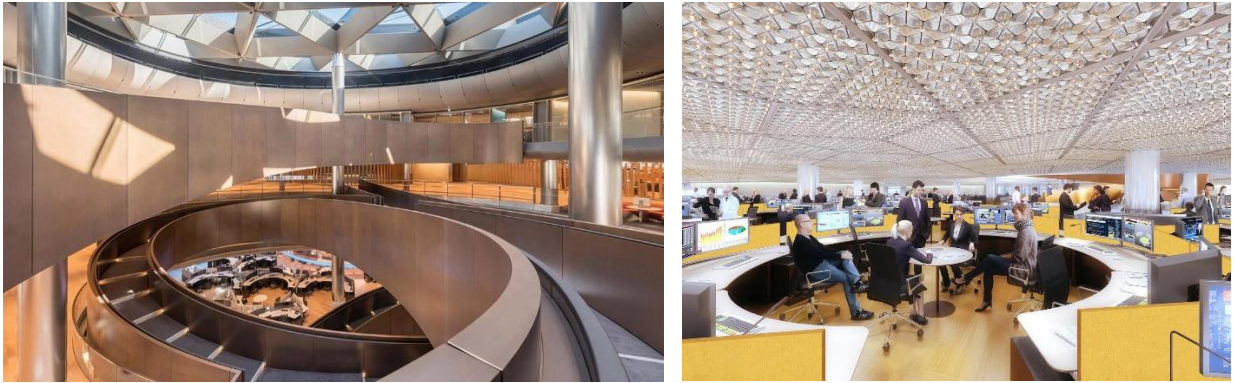
Сучасний офісний центр «Bloomberg» має свої *архітектурно-просторові особливості* щодо розташування у середовищі міста та організації власних робочих просторів. Серед великої кількості цих особливостей слід окремо відзначити такі як: монументальна кам'яно-бронзова фасадна система (рис. 14); відкриті багатосвітлові атріуми; природна вентиляція приміщень; використання екологічних матеріалів; інтеграція історичного контексту міста.



Риунок 14. Візуальні розкриття монументальної будівлі офісу компанії «Bloomberg», що відповідає історичному контексту міста Лондон

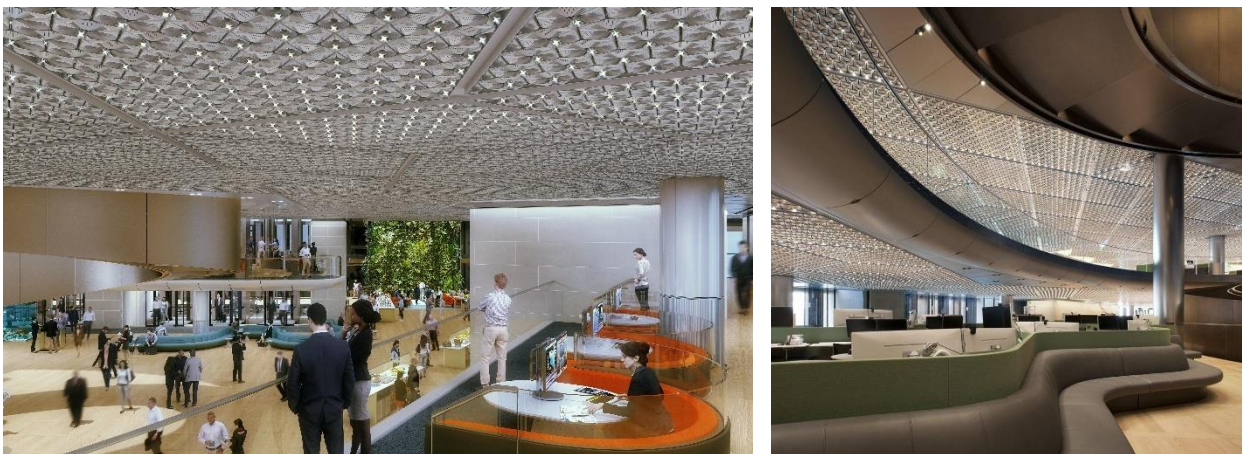
Офісна будівля штаб-квартира компанії «Bloomberg» у Лондоні має і *особливості архітектурно-планувальних* характеристик, де варто відзначити, що сам комплекс офісного центру складається з двох взаємопов'язаних корпусів, об'єднаних внутрішніми громадськими просторами. Центральним елементом є атріум зі спіралеподібними сходами, що формує основний комунікаційний вузол.

Сучасний офісний центр «**Bloomberg**» має також власні особливості щодо функціонального зонування та організації ділових просторів будівлі (рис. 15), а саме: - робочі офісні поверхи; - інформаційно-аналітичні центри; - окремі переговорні та конференц-зали; - якісні громадські простори; - великі рекреаційні зони; - технічні та сервісні приміщення.



Риунок 15. Організація сучасних ділових просторів офісу «Bloomberg»

Особливістю проєкту офісного центру «**Bloomberg**» є поєднання цих відкритих робочих просторів (рис. 16), що мають високий рівень комунікацій між співробітниками та відвідувачами, й використання сучасних принципів сталого проєктування [3,4].



Риунок 15. Відкритість та гнучкість робочих просторів офісу «Bloomberg»

Офісні центри оснащуються інтелектуальними системами управління будівлею, цифровими комунікаційними мережами, адаптивними робочими просторами та інженерними системами, що забезпечують високий рівень комфорту, безпеки та ефективності експлуатації. Також вони мають потенціал до трансформації та автономності, що інтегрує їх у різні містобудівні умови.

1.3. Сучасний бізнес-центр «IQ» в м. Києв, Україна

«IQ Business Center» є одним із відомих сучасних офісних центрів України класу A+, що розташований у діловій зоні Печерського району в Києві. Будівля бізнес-центру введена в експлуатацію у 2013 р. та спроектована архітектурним бюро ТАМ А. Пашенько. Загальна площа центру становить близько 45000 м², а висотна домінанта формує виразний акцент у панорамі столичного міста (рис. 16).



Риунок 16. Візуальна домінанта й архітектурний образ «IQ Business Center»

Архітектурна ідея «IQ Business Center» - це поєднання такого собі представницького образу офісного центру та інтелектуального управління.

Основною композиційною особливістю «IQ Business Center» є овальна форма об'єму, яка забезпечує панорамне природне освітлення та огляд на 360°. Склоаний фасад центру формує легкий сучасний образ будівлі та підкреслює її високотехнологічний характер. При цьому важливими *специфічними* рисами цього бізнес-центру є: - висотна баштова композиція; - округла форма плану; - суцільне панорамне скління фасадів; - акцентований вхідний вузол із двосвітним громадським простором; - експлуатовані тераси та оглядові майданчики; - вертолітний майданчик на покрівлі.

Планувальне рішення «IQ Business Center» побудовано за принципом центрального комунікаційного ядра. У центральній частині даного комплексу розміщені ліфтові групи, сходові клітини, інженерні шахти та санітарно-технічні вузли (рис. 17). Навколо ядра організовано *офісний простір вільного планування (Open Space)*, що дозволяє орендаторам самостійно формувати внутрішню структуру приміщень відповідно до власних потреб. Типовий поверх має значну глибину та ефективну організацію робочих зон із максимальним доступом до природного світла.

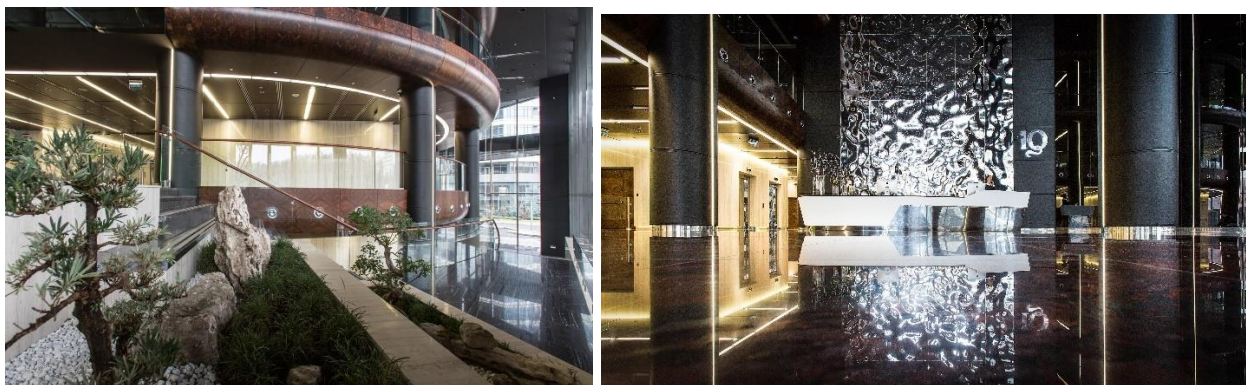


Рисунок 17. Організація комунікаційного ядра в центрі «IQ Business Center»

Функціональна структура та планувальна організація основних просторів «IQ» включає декілька основних зон:

- громадська зона (перші поверхи) містить головний вестибюль; рецепцію; конференц-зали; ресторани та кафе; банківські відділення; сервісні приміщення для відвідувачів, а висота головного лобі сягає близько 11 м, що створює представницький простір для користувачів.
- офісна зона, де основний обсяг будівлі займають офісні поверхи з можливістю кабінетного планування; комбінованого планування; відкритого простору Open Space; створення корпоративних штаб-квартир великих компаній, тож *гнучкість планувальної структури* є однією з ключових переваг проєкту.
- комунікаційна зона, що передбачає такі приміщення як: конференц-зали багатофункціонального використання; переговорні кімнати; лаунж-зони і рекреації; зони неформального спілкування, що дозволяє поєднувати робочі та презентаційні функції в межах одного комплексу.

- сервісна зона, до складу якої входять такі елементи як: фітнес-центр; басейн; ресторани; відкриті тераси; зони відпочинку співробітників і тут варто підкреслити, що завдяки цьому офісний центр функціонує як багатофункціональне середовище, а не лише місце роботи.
- технічна та транспортна зона також включає такі необхідні елементи як: триповерховий підземний паркінг; інженерні приміщення; автономні системи енергозабезпечення; системи вентиляції та кондиціонування; резервні джерела живлення, а важливим є те, що підземний паркінг може використовуватись як укриття, що є особливо актуальним для сучасних умов України.

Таким чином, «**IQ Business Center**» є одним із перших в Україні прикладів офісної будівлі *міжнародного рівня класу A+*, що поєднує сучасні технології, енергоефективність та високий комфорт користувачів. Він формує сучасний діловий силует Печерська і виступає важливим елементом розвитку бізнес-інфраструктури Києва. Завдяки висотній композиції, панорамному склінняю (рис. 18) та багатофункціональній організації простору комплекс є показовим прикладом архітектурного формування сучасного офісного центру в Україні.



Рисунок 18. Приклад інтер'єрів робочих просторів «IQ Business Center»

Тож, цей цікавий приклад демонструє великий потенціал формування таких ділових об'єктів не тільки в провідних країнах світу, але й в Україні [7].

2. АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ ТА ОБ'ЄМНО-ПРОСТОРОВЕ РІШЕННЯ ОФІСНИХ ЦЕНТРІВ У СТРУКТУРІ МІСТА

В попередньому розділі було проаналізовано найбільш цікаві приклади архітектурного формування сучасних офісних центрів у різних країнах світу. При чому було відзначено, що важливими аспектами їх формування і просторової організації є місце розташування у середовищі міста, навколишнє оточення, роль і значення об'єкту в існуючій забудові та функціональне наповнення таких значущих об'єктів у сучасній урбаністичній структурі [3].

В ході аналізу визначено, що перспективні напрями архітектурно-проектної діяльності більше пов'язані з формуванням багатофункціональних будівель і комплексів ділового призначення, у яких поєднуються інноваційні технології, енергоефективні рішення та принципи сталого розвитку [1,4,5].



Рисунок 19. Створення новітніх офісних просторів у структурі міста

Тож, архітектурне формування сучасних офісних центрів є надзвичайно актуальним, бо спрямоване на пошук нових підходів до організації офісних просторів (рис.20), підвищення ефективності міських територій та створення комфортного і технологічно розвиненого ділового середовища [8].



Рисунок 20. Новітні ділові простори в організації структури офісних центрів

Місто Харків, як один із найбільших наукових, освітніх та промислових центрів України, також характеризується високим рівнем ділової активності і значним потенціалом економічного розвитку. У структурі міста важливе місце займають офісні центри, які виступають ключовими елементами сучасної ділової інфраструктури та сприяють формуванню конкурентоспроможного підприємницького середовища [1,6,9].

Наявність офісних центрів є важливою передумовою ефективного функціонування підприємств, розвитку малого та середнього бізнесу, а також залучення національних і міжнародних інвестицій. Такі об'єкти забезпечують комфортні умови для ведення професійної діяльності, створюють простір для ділового спілкування, ведіння переговорів, конференцій, спільних проєктів.

Водночас офісні центри виконують важливу соціально-економічну функцію з розвитку партнерських зв'язків між представниками різних галузей економіки, стимулюють інноваційну діяльність та нові технології, де якісне офісне середовище позитивно впливає на інвестиційну привабливість міста та сприяє створенню нових робочих місць.

Таким чином, розвиток сучасних офісних центрів у Харкові є важливим чинником економічного зростання, модернізації міського середовища та формування ефективної системи ділових комунікацій, що відповідає сучасним вимогам розвитку суспільства та економіки.

Тож, формотворення нової будівлі сучасного офісного центру може вдосконалити існуюче середовище міста (рис. 21).



Рисунок 21. Офісний центр як елемент вдосконалення міського середовища

2.1. Містобудівний аналіз території об'єкту проєктування

В ході містобудівного аналізу території нового об'єкту – офісного центру було обрано ділянку, що розташована майже в центральній частині міста Харків. Обрана ділянка дуже вигідно розташована в крупному адміністративному районі, вздовж однієї з основних міських магістралей, що проходить майже через все місто, а саме проспект Героїв Харкова (колись пр. Московський). Територію для проєктування офісного центру окрім основної магістралі, пр-т Героїв Харкова також обмежують такі вулиці: - вул. Богдана Хмельницького (південно-західна діагональна сторона), - вул. Військова (східна криволінійна сторона), - пров. Павленківський (південно-східна коротка сторона).

На території, що знаходиться в цьому районі (рис. 22), розташовано багато навчальних та освітньо-виховних закладів: Харківський університет залізничного транспорту, Харківський університет сільського господарства, загально-освітні школи, коледжі, дитячі дошкільні заклади.



Рисунок 22. Схеми ділянки в структурі міста та в структурі району.

Також навколишня територія має різноманітну міську інфраструктуру, де є торговельні заклади, адміністративні установи, ділові об'єкти, підприємства громадського харчування та соціо-культурні об'єкти [8,9]. Неподалік обраної ділянки, в межах пішохідної доступності, знаходиться великий зелені простори, сквери та паркові зони відпочинку. І саме така розгалужена існуюча інфраструктура з мережею всіх вищезначених закладів, житлових об'єктів та

наявних об'єктів культурно-побутового обслуговування, створює сприятливі умови для розробки нового офісного центру. Такий сучасний центр також повинен якісно інтегруватись в навколишнє середовище нашого міста [10].

Важливо також визначити і наявні транспортно-пішохідні зв'язки цієї ділянки. Визначено, що обрана ділянка з північної сторони межує з головною транспортною магістраллю загальноміського значення – пр-т Героїв Харкова. Саме на цій стороні знаходяться всі зупинки громадського транспорту, які є найближчими до території під проектування новго офісного центру. Виявлено, що є ще магістралі районного значення - вул. Богдана Хмельницького, вулиця місцевого значення - вул. Військова та квартальний проїзд локального значення - пров. Павленківський (рис. 23). Обрана територія має невелику поверховість (1-7) та щільну забудову. Є така особливість, що найближчі станції харківського метрополітену знаходяться на великій відстані (більше ніж 1 км), але при цьому існує велика мережа найближчих зупинок іншого громадського транспорту – автобусів, трамваїв та маршруток [10,11].

Власне сама ділянка для проектування має складну геометричну форму (з невеликим зламом вздовж вул. Військова), що нагадує неправильну трапецію. Також виявлено, що територія має спокійний рельєф, майже без великих перепадів, хоча невеликий ухил має частина поблизу вул. Військова.



Рисунок 23. Схеми функціональної організації та транспортно-пішохідних зв'язків обраної ділянки (існуюча та проектна)

Варто відзначити, що обрана ділянка знаходиться в історичному середовищі (забудова початку XX сторіччя вздовж пр-ту Героїв Харкова) і підлягає регламентації забудови, тобто виділено територію охоронної зони. На цій ділянці також присутня фонові історична забудова, але є наявною й диссонуюча забудова, що представлена з великим відсотком фізичного зносу. Є малоповерхові будівлі, що підлягають знесенню, часткової або повної реконструкції. Внутрішня забудова чи дворові простори ділянки мають хаотичний характер, що можна характеризувати як диссонуюча забудова.

Важливо ще раз підкреслити, що на території представлено велику кількість функцій, але провідною є адміністративно-ділова функція, що актуалізує проектування нового офісного центру. Широко представлена також житлова функція та навчальна, а торгівельна представлена епізодично лише в перших рівнях житлових будинків (рис. 23). У серединній частині обраної ділянки присутня неупорядкована територія, що не використовується та хаотична забудова господарськими приміщеннями [7,8,10,11].

В ході містобудівного аналізу слід також відзначити, що найбільш інтенсивні потоки руху відбуваються на проспекті Героїв Харкова, тому виїзду на територію кварталу з нього немає. Двосторонній і меншої інтенсивності рух є з боку вул. Богдана Хмельницького та вул. Військова. Найменшу інтенсивність руху має пров. Павленківський, що є внутрішньо-квартальним проїздом, але також має двосторонній рух. На самій території обраної ділянки є транспортні проїзди до основних будівель [10].

Щодо пішохідної організації, то варто наголосити, що навколо всієї ділянки транзитний рух є, але наскрізні пішохідні зв'язки на території відсутні. Також є навнимим пішохідні проходи до входів будинків, але рух пішохідний всередині кварталу та у дворових просторах є неорганізованим та хаотичним. На території відсутній благоустрій дворових просторів, немає мощіння з твердого покриття, майже немає тротуарів та відсутні підходи до дечких будівель несанкціонованої забудови. Слід відмітити незадовільний стан благоустрою та належного відсотка озеленення.

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

Відповідно до проєктної концепції передбачається якісне впорядкування внутрішньоквартальної території шляхом очищення ділянки, збору та вивезення сміття, демонтажу самовільно зведених об'єктів, а також ліквідації застарілої та архітектурно невідповідної забудови. На вивільненій території з боку вул. Військова передбачено проєктування нового об'єкту - сучасного офісного центру значної площі (рис. 24).

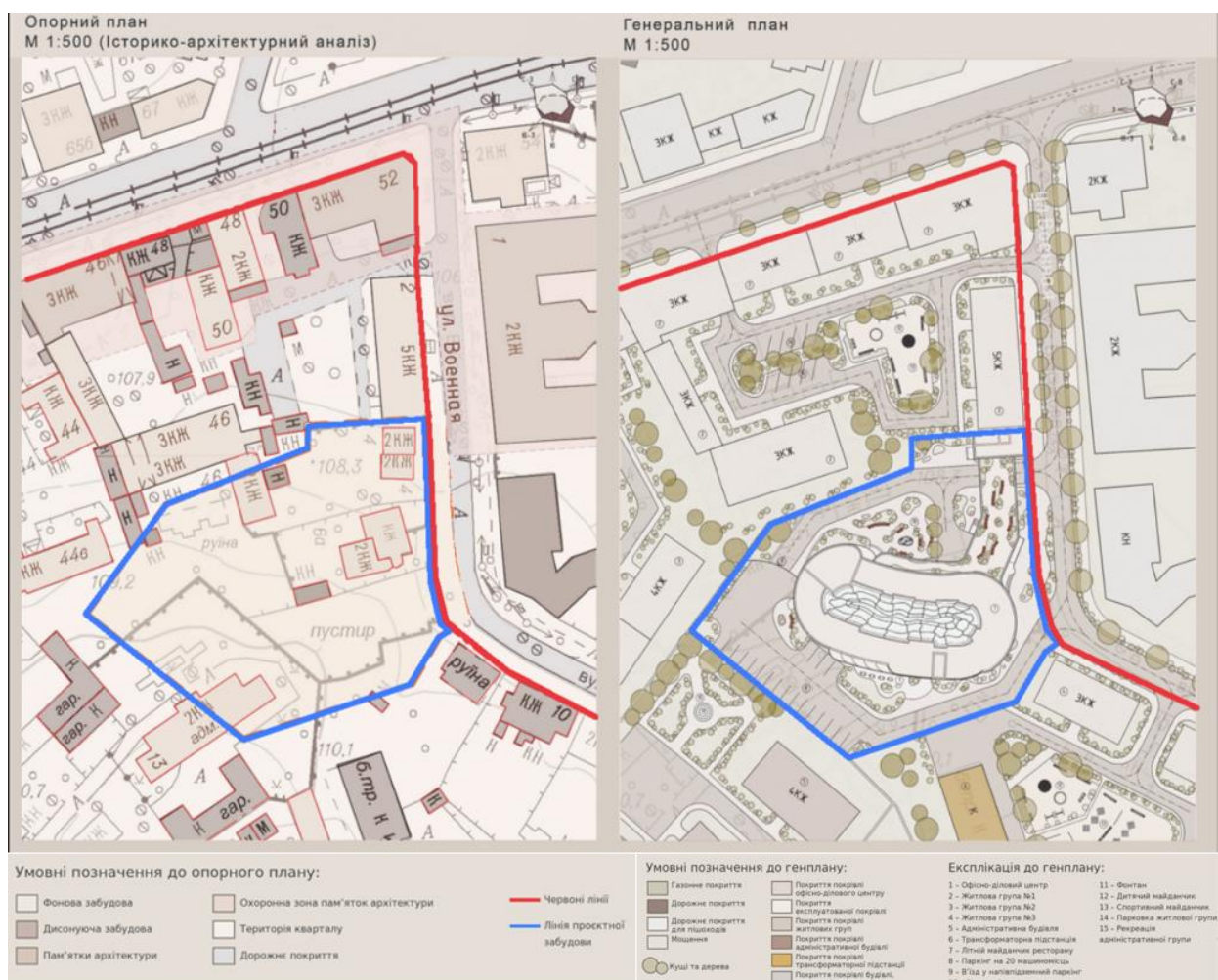


Рисунок 24. Опорний план та схема генерального плану обраної ділянки

За проєктним рішенням передбачено влаштування нового проїзду з вулиці Військової, який забезпечуватиме доступ до будівлі офісного центру. Один із в'їздів спрямований до підземного паркінгу, тоді як другий забезпечує під'їзд до відкритої автостоянки та зони господарського обслуговування і завантаження будівлі [7,8,10].

Також запроєктовано систему нових пішохідних маршрутів усередині кварталу, що формуватимуть зручні зв'язки з офісним центром. Розміщення паркувальних місць передбачається переважно на підземному рівні з використанням природного перепаду рельєфу ділянки, що дало змогу заглибити паркінг майже на один поверх і водночас забезпечити безпосередній вихід на рівень вулиці Військової. Для контролювання доступу на територію офісного центру передбачено організацію контрольно-пропускної системи. За проєктом заплановано встановлення огорожі по периметру території офісу та облаштування системи відеоспостереження. Доступ до території матимуть виключно користувачі офісного центру (рис. 25), тоді як громадські простори загальноміського призначення в межах офісного центру не передбачені.



Рисунок 25. Фрагмент схеми генерального плану території

На **схемі генерального плану** відображено проєктне рішення щодо реорганізації частини кварталу, яке передбачає будівництво нового **офісного центру** та формування *оновленої житлової групи* з інтеграцією існуючої забудови вздовж пр-ту Героїв Харкова. В межах проєкту передбачено **2 в'їзди**

на територію офісного центру, розташовані на різних висотних відмітках відповідно до природного перепаду рельєфу ділянки.

Завдяки особливостям рельєфу вдалося функціонально й наочно розділити **два основні** майданчики: **представницьку** **вхідну** площу перед головним входом до будівлі та **господарську** зону з майданчиком для обслуговування і завантаження кухонного блоку, розташовану з тилового боку споруди. Використання перепаду висот також дало можливість ефективно організувати як **відкриті наземні стоянки, так і підземний паркінг.**

На генеральному плані також показано **благоустрій** та функціональну організацію прибудинкової території житлової групи, що межує з об'єктом проєктування. Посадку будівлі на рельєф виконано відповідно до планувальних прив'язок об'єкта та матеріалів топографічної зйомки, що забезпечує гармонійне включення нової забудови офісного центру в існуюче міське середовище.

Генеральний план щодо проєктування нового офісного центру на обраній території було розроблено за чинними нормативно-технічними документами та за вимогами ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування і забудова територій» [8].

Навколо основного парадного входу в офісний центр розроблено публічні зони та зони з новим сучасним благоустроєм – зони відпочинку, зелені газони, клумби, мощення та пішохідні доріжки. Відкрита **наземна стоянка** розрахована на **16** машино-місць, з них **5** - для людей з обмеженими можливостями. Власне територія офісного центру вирішена в одній площині з невеликим ухилом і без перепадів, тому **люди з обмеженнями** зможуть вільно рухатись. Навколо будівлі офісного центру є необхідні **проїзди для пожежних машин і швидкої допомоги** та є місця для службового транспорту [11,12].

Тож, вибір ділянки для проєктування офісного центру зумовлено комплексним підходом посилення ділової функції з метою інтеграції активних об'єктів у існуючу міську структуру і розвитку співпраці у суспільстві.

2.3. Функціонально-планувальне рішення офісного центру в м. Харків

Дане проєктне рішення сучасного офісного центру максимально органічно інтегрується в існуючу структуру обраної ділянки. Основний об'єм офісного центру розташований в глибині ділянки, що дозволяє сформувати комфортний внутрішній простір та зменшити вплив інтенсивного транспортного руху. Водночас частина будівлі розвернута вздовж червоної лінії вулиці Військової, формуючи активний міський фронт забудови та підкреслюючи представницький характер об'єкта [1,3,7].

Композиція офісного центру сформована двома взаємопов'язаними різновисотними **об'ємами висотою чотири та сім поверхів**, що об'єднані єдиним стилістичним і функціональним рішенням. Такий підхід забезпечує **масштабність** у навколишньому середовищі та створює **виразний силует** будівлі. Запроєктовано **підземний рівень**, який використовується як СПП (споруда подвійного призначення) з розміщенням необхідних приміщень укриття, технічних приміщень інженерного забезпечення та підземного паркінгу місткістю 28 машиномісць (рис. 26).

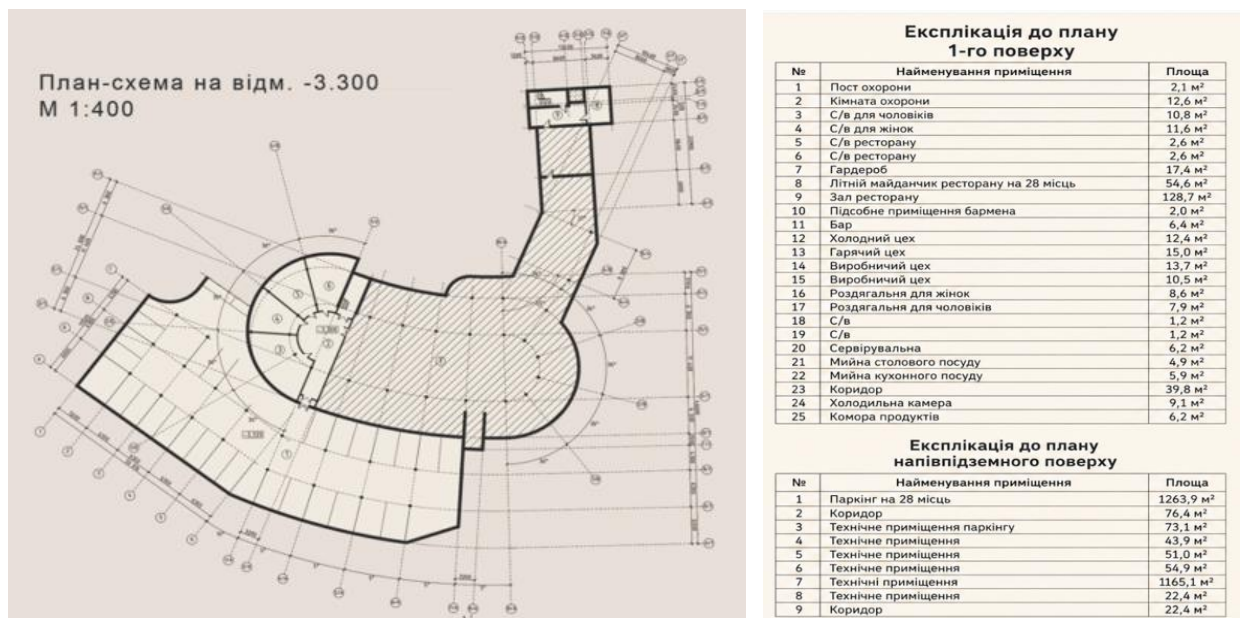


Рисунок 26. План підземного рівня офісного центру

1 поверх офісного центру має громадсько-ділове призначення (рис. 27). Тут розташований ресторан із повним комплексом виробничих приміщень кухонного блоку, що забезпечують автономне функціонування закладу. На

цьому рівні також передбачено адміністративні приміщення, офісні площі для оренди, вестибюльну групу, зони очікування, санвузли, технічні й побутові приміщення та інші сервісні простори для відвідувачів і працівників.

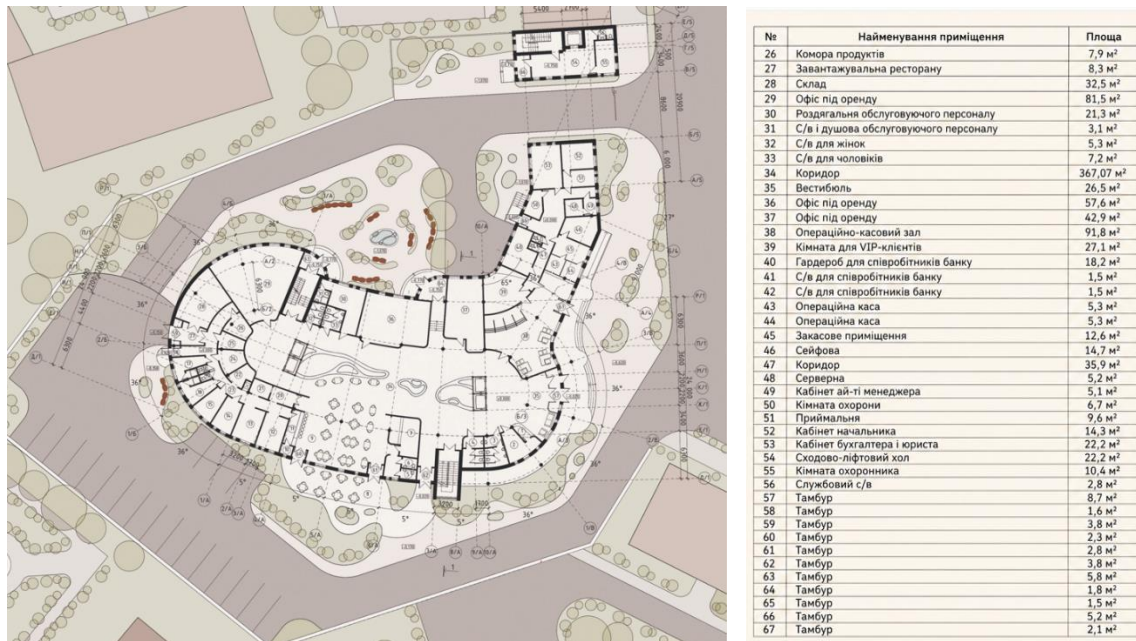


Рисунок 27. План 1 поверху офісного центру

На 2-6 поверхах розміщено офісні приміщення різного планувального типу, що можуть використовуватися як окремими компаніями (цілий поверх), так і в форматі відкритих робочих просторів (рис. 28).

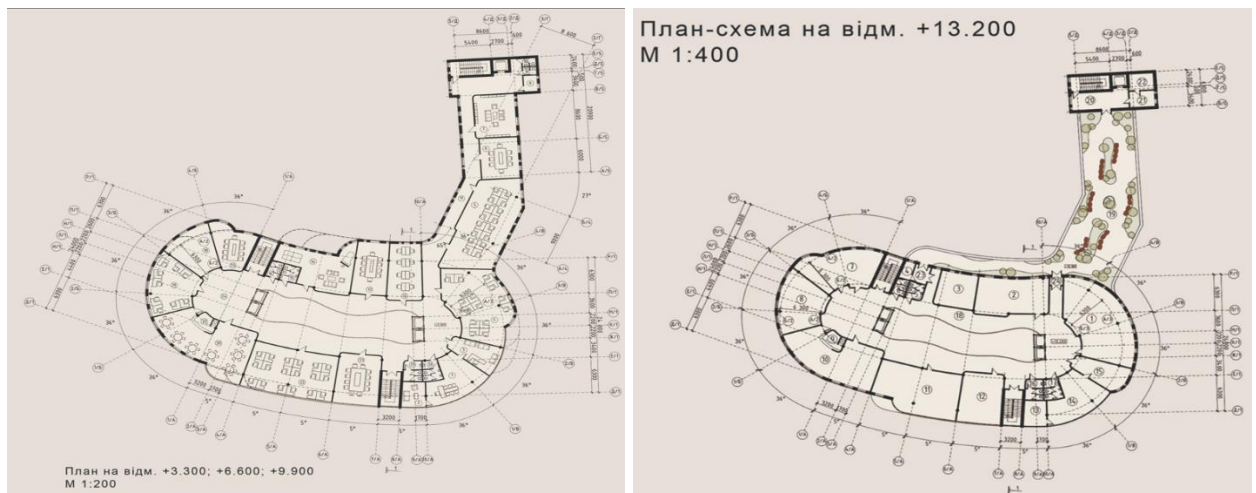


Рисунок 28. Плани 2-6 поверхів офісного центру

Планувальна структура цих поверхів передбачає можливість гнучкої трансформації внутрішнього простору відповідно до потреб орендарів. Також на цих рівнях розташовано переговорні кімнати, зони відпочинку персоналу, архівні та допоміжні приміщення.

7 поверх виконує представницьку функцію та включає два сучасно обладнані конференц-зали для проведення зустрічей, презентацій, семінарів і корпоративних заходів. Окрім конференц-просторів, тут передбачено офісні та допоміжні приміщення підвищеного комфорту.

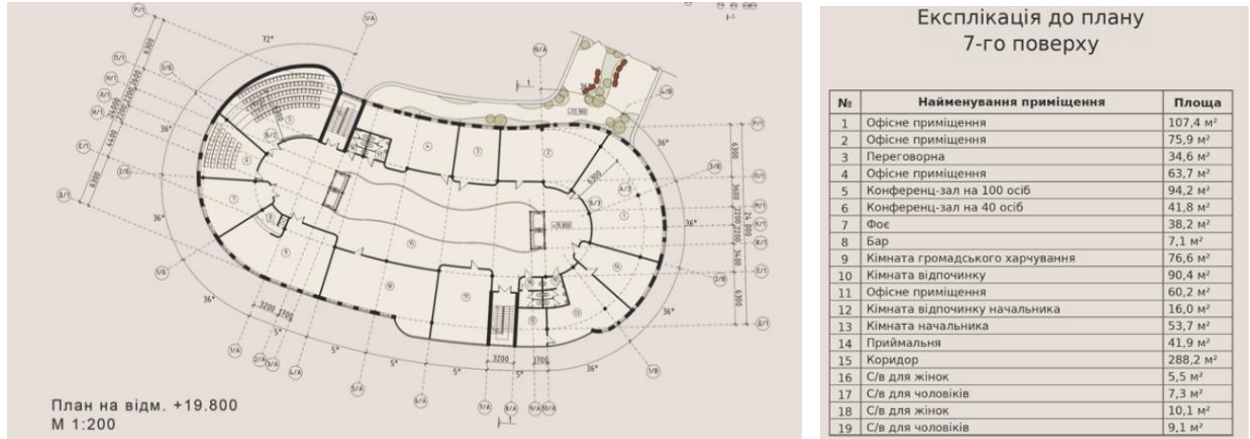


Рисунок 29. План 7 поверху офісного центру

Особливістю проєктного рішення є організація експлуатованої покрівлі 4-поверхового блоку, на яку передбачено вихід із п'ятого поверху. Покрівля може використовуватися як рекреаційний простір для робітників, зона неформального спілкування, проведення ділових заходів на відкритому повітрі або місце короткочасного відпочинку [1,4,5].

Перед головним входом з боку внутрішнього двору облаштовано **відкриту гостьову автостоянку** на 16 машиномісць.

Транспортна схема об'єкта передбачає **чітке розділення потоків** відвідувачів, працівників та господарського обслуговування. Вхід до будівлі організовано з боку вулиці Військової, і з боку внутрішнього двору, що надає зручність користування та покращує його **інтеграцію** в міське середовище.

Для забезпечення вимог **пожежної безпеки** та **безпечної експлуатації** будівлі передбачено необхідну кількість евакуаційних виходів, сходових клітин і шляхів евакуації. Окремо організовано **господарський під'їзд** та **завантажувальну зону** ресторану, без перетину з потоками відвідувачів.

Комплексне функціонально-планувальне рішення будівлі спрямоване на створення комфортного й ефективного ділового середовища, що відповідає актуальним вимогам до офісної нерухомості та громадських просторів.

2.4. Об'ємно-просторове та архітектурно-конструктивне рішення офісного центру в м. Харків

Об'ємно-просторове та архітектурно-конструктивне рішення нового об'єкту - **офісного центру** - спрямоване на формування сучасного ділового комплексу, що відповідає актуальним вимогам до організації якісного робочого середовища, комфорту користувачів та інтеграції в існуючу міську структуру. Проектом передбачено створення виразного архітектурного образу будівлі, що поєднує функціональність, естетичну привабливість та інноваційні підходи до формування громадських ділових просторів [1,4,9].

У композиційному вирішенні **офісного центру** використано сучасні принципи організації фасадів та об'ємно-просторової структури будівлі, що підкреслюють її **динамічний характер і статусність**.

Власне архітектурна концепція базується на засадах **функціоналізму** з елементами біонічного формотворення, що проявляється у застосуванні **плавних криволінійних контурів, радіальних елементів та пластичних переходів** між окремими функціональними блоками (рис. 30).



Рисунок 30. Загальний вигляд офісного центру. Основна візуалізація.

Офісний центр сформований із взаємопов'язаних різнорівневих об'ємів, об'єднаних навколо домінуючого висотного ядра.

Центральним композиційним елементом є видовжений **атріумний простір** складної криволінійної форми, який забезпечує природне освітлення внутрішніх зон, формує візуальні зв'язки між поверхами та створює комфортне середовище для комунікації й відпочинку працівників. **Атріум** також виконує роль головного громадського простору офісу, навколо якого організовуються основні функціональні потоки [7].

Пластика фасадів та загальна геометрія **офісного центру** підпорядковані особливостям існуючого рельєфу території та конфігурації ділянки (рис.31). Завдяки цьому будівля органічно інтегрується в навколишнє середовище, формуючи гармонійний перехід між забудовою та природним ландшафтом.



Рисунок 31. Офісний центр – головний фасад.

Значні площі скління забезпечують високий рівень інсоляції внутрішніх приміщень, відкривають панорамні види на місто та підкреслюють сучасний характер архітектурного рішення [1,3,7].

Конструктивне вирішення офісного центру базується на використанні сучасної **монолітно-каркасної системи**, що забезпечує просторову гнучкість, жорсткість та надійність (рис. 32).

Основними несучими елементами каркаса є **монолітні залізобетонні колони** круглого перерізу діаметром 400 мм, розташовані відповідно до

конструктивної сітки будівлі. Таке рішення дозволяє ефективно сприймати вертикальні й горизонтальні навантаження і створює можливість для вільного планування офісних приміщень без обмежень з боку несучих конструкцій.

Міжповерхові перекриття запроєктовані монолітними залізобетонними, що забезпечує високі показники міцності, довговічності та вогнестійкості. **Монолітна система перекриттів** сприяє і покращенню звукоізоляційних характеристик внутрішніх приміщень та підвищує загальну просторову стабільність споруди.

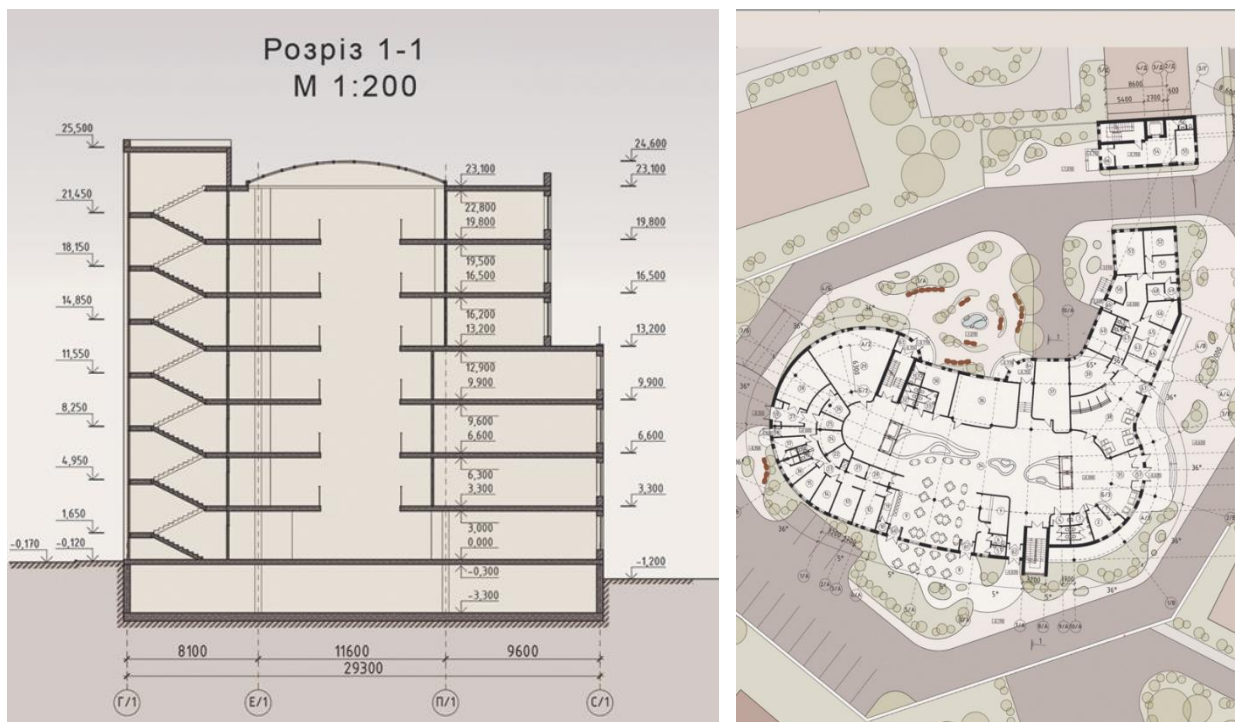


Рисунок 32. Офісний центр – розріз будівлі та фрагмент плану

Особливим конструктивним елементом є **світлопрозорий ліхтар** над центральним атриумом, який виконаний на основі металевого каркаса із конструкцій різного перерізу. Його просторова структура забезпечує перекриття значних прольотів без встановлення додаткових опор у внутрішньому просторі атриуму. **Світловий ліхтар** сприяє максимальному використанню природного освітлення, покращує мікроклімат внутрішніх просторів та підвищує енергоефективність будівлі [13,14].

Зовнішнє оздоблення офісного центру вирішене із застосуванням сучасної **системи вентильованого навісного фасаду**, яка поєднує високі

експлуатаційні характеристики з виразною архітектурною естетикою. Основним облицювальним матеріалом фасадів є алюмінієві композитні панелі типу «Люкабонд», що мають довговічність, стійкість до атмосферних впливів та широкі можливості формоутворення. Використання таких панелей дозволяє підкреслити плавну пластику об'ємів і створити цілісний сучасний образ будівлі офісного центру.

Значна частина фасадних поверхонь виконана у вигляді суцільного вітражного скління. Для заповнення світлопрозорих конструкцій використано **енергоефективне протиударне скло з відбивним покриттям**, яке зменшує надходження надлишкової сонячної радіації та підвищує комфорт перебування у приміщеннях [15,16].

Дзеркальний ефект **фасадного скління** сприяє візуальному поєднанню будівлі з навколишнім середовищем, створюючи ефект «розчинення» архітектурного об'єму у міському ландшафті та підкреслюючи сучасний характер архітектурної композиції.

Поєднання монолітно-каркасної конструктивної системи, великопролітних металевих конструкцій атріумного покриття та високотехнологічних фасадних рішень формує надійну, функціональну й архітектурно виразну споруду, що відповідає сучасним вимогам до проєктування **офісних центрів бізнес-класу**.

Також слід відзначити і наявний **експлуатований дах** офісного центру, де можна відпочити, вести ділові переговори і просто спілкуватись з колегами.



3. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ОФІСНОГО ЦЕНТРУ В М. ХАРКІВ

3.1. Аналіз існуючого положення

3.1.1. Функціональне зонування території

(існуюче положення)

№ пп	Найменування зони	Площа, га	Питома вага, %	Питомий показник, м ² /чол.
1	2	3	4	5
1.	Ділова зона	0,1728	34,5	28,8
2.	Складська зона	0,0864	17,3	14,4
3.	Озеленення	0,0602	12,0	10,0
4.	Господарська зона	0,012	2,4	2,0
5.	Невпорядковані території	0,1686	33,7	не відвід.
	Разом в межах ділянки:	0,5	100,0	55,2

3.1.2. Баланс території ділянки проєктування

(існуюче положення)

№ п/п	Найменування елементів території	Площа, м ²	Питома вага, %	Питомий показник, м ² /чол.	Приміт- ка
1	2	3	4	5	6
1.	Територія, усього:	2968,6	59,4	49,5	
	у тому числі:				
1.1	Площа забудови будівель, усього:	347,2	6,9	5,7	
	у тому числі:				
	- офісні будівлі	347,2	6,9	5,7	
1.2	Дороги, проїзди та інші асфальтові покриття	1216,0	24,3	20,2	
1.3	Відкриті майданчики для тимчасового зберігання автотранспорту	802,6	16,0	13,4	

1	2	3	4	5	6
1.4	Спортивні майданчики	-	-	-	відсут.
1.5	Майданчики для відпочинку і ігор дітей	-	-	-	відсут.
1.6	Озеленення	602,0	12,0	10,0	
2.	Територія установ обслуговування, усього:	345,0	6,9	5,7	
	у тому числі:				
2.1	Склади	171,8	3,4	2,9	
2.2	Гаражі	93,6	1,9	1,6	
2.3	Господарські майданчики	80,0	1,6	1,3	
3.	Невпорядковані території	1686,0	33,7	28,1	
	Разом в межах ділянки:	5000,0	100,0	83,3	

3.1.3. Техніко-економічні показники

(існуюче положення)

№ п/п	Найменування показників	Одиниці виміру	Кількість
1	2	3	4
1.	Територія ділянки	га	0,5
2.	Пропускна спроможність	чол.	60
3.	Навантаження на територію	чол. /га	120
4.	Площа забудови будівель	м ²	612,6
5.	Щільність забудови	%	12,3
6.	Ступінь озеленення	%	12,0
7.	Ступінь озеленення	м ² /чол.	10,0
8.	Питома вага дорожніх покриттів	%	24,3
9.	Питома вага дорожніх покриттів	м ² /чол.	20,2
10.	Площа відкритих автостоянок	м ²	802,6
11.	Місткість автостоянок	маш.-місце	32

3.2. Проектна пропозиція

3.2.1. Функціональне зонування території

(проектна пропозиція)

№ пп	Найменування зони	Площа, га	Питома вага, %	Питомий показник, м ² /чол.
1	2	3	4	5
1.	Ділова зона	0,2654	53,1	8,8
2.	Вхідна зона	0,0396	7,9	1,3
3.	Рекреаційна зона	0,1830	36,6	6,1
4.	Господарська зона	0,012	2,4	0,4
	Разом в межах ділянки:	0,5	100,0	16,7

3.1.2. Баланс території ділянки проектування

(проектна пропозиція)

№ п/п	Найменування елементів території	Площа, м ²	Питома вага, %	Питомий показник, м ² /чол.	Приміт- ка
1	2	3	4	5	6
1.	Територія, усього:	4880,0	97,6	16,3	
	у тому числі:				
1.1	Площа забудови будівель, усього:	1470,0	29,4	4,9	
	у тому числі:				
	- будівля офісного центру	1470,0	29,4	4,9	
1.2	Дороги, проїзди та інші асфальтові покриття	1088,4	21,8	3,6	
1.3	Відкриті майданчики для тимчасового зберігання автотранспорту	251,6	5,0	0,8	
1.4	Спортивні майданчики	-	-	-	відсут.
1.5	Майданчики для відпочинку і ігор дітей	240,0	4,8	0,8	

1	2	3	4	5	6
1.6	Озеленення та благоустрій території	1830,0	36,6	6,1	
2.	Територія установ обслуговування, усього:	120,0	2,4	0,4	
	у тому числі:				
2.1	Господарські майданчики	120,0	2,4	0,4	
2.2	Підземний паркінг	1263,9	-	-	у підзем. просторі
	Разом в межах ділянки:	5000,0	100,0	16,7	

3.2.3. Техніко-економічні показники

(проектна пропозиція)

№ п/п	Найменування показників	Одиниці виміру	Кількість
1	2	3	4
1.	Територія ділянки	га	0,5
2.	Пропускна спроможність	чол.	300
3.	Навантаження на територію	чол. /га	600
4.	Площа забудови будівель	м ²	1470,0
5.	Щільність забудови	%	29,4
6.	Ступінь озеленення	%	36,6
7.	Ступінь озеленення	м ² /чол.	6,1
8.	Питома вага дорожніх покриттів	%	21,8
9.	Питома вага дорожніх покриттів	м ² /чол.	3,6
10.	Площа відкритих автостоянок	м ²	215,6
11.	Місткість автостоянок	маш.-місце	10,0
12.	Площа підземного паркінгу	м ²	1263,9
13.	Місткість підземного паркінгу	маш.-місце	50

**3.2.4. Об'ємно-планувальні показники
по будівлі офісного центру**

1.	Поверховість, поверх	7
2.	Площа забудови будинку, м ²	1470,0
3.	Місткість будівлі, чол.	300
4.	Загальна площа будівлі, м ²	10355,9
5.	Загальна площа будівлі на одиницю місткості, м ² /чол.	34,5
6.	Будівельний об'єм будівлі, м ³ усього: у тому числі: - надземний - підземний	32817,6 28290,0 4527,6
7.	Будівельний об'єм будівлі на одиницю місткості, м ³ /чел.,	109,4
8.	Корисна площа, м ²	9824,8
9.	Корисна площа на одиницю місткості, м ² /чел.	32,7
10.	Нормована площа будівлі, м ²	4500,0
11.	Нормована площа на одиницю місткості, м ² /чел.	15,0
12.	K_1 =нормована площа будів. / загальна площа будівлі;	0,4
13.	K_2 =будівельний об'єм будів. / загальна площа будівлі;	3,2
14.	K_3 =площа наружн. огорож. / загальна площа будівлі;	0,28
15.	K_4 =периметр зовнішніх стін / площа забудови будівлі;	0,14

4. ОХОРОНА ПРАЦІ

4.1 Забезпечення охорони праці на законодавчому рівні

Забезпечення безпечних та нешкідливих умов праці в офісному центрі здійснюється відповідно до вимог чинного законодавства України, державних стандартів, санітарних норм і правил охорони праці. При проектуванні та експлуатації офісних приміщень особлива увага приділяється створенню комфортного мікроклімату, забезпеченню нормативних параметрів освітлення, вентиляції, рівнів шуму, ергономіки робочих місць та безпечної роботи з комп'ютерною технікою.

Базовим документом у сфері охорони праці є ДСТУ 2293:2014 «Охорона праці. Терміни та визначення основних понять»[14], який встановлює єдину термінологію у сфері безпеки праці. Стандарт визначає основні поняття, що використовуються під час організації системи управління охороною праці, проведення оцінки професійних ризиків, аналізу небезпечних і шкідливих виробничих факторів та розроблення профілактичних заходів. Використання єдиної термінологічної бази забезпечує коректне застосування вимог інших нормативних документів у процесі проектування та експлуатації офісного центру.

Важливим нормативним актом для працівників офісного центру є НПА ОП 0.00-7.15-18 «Вимоги щодо безпеки та захисту здоров'я працівників під час роботи з екранними пристроями»[15]. Документ встановлює вимоги до організації робочих місць користувачів персональних комп'ютерів, розміщення моніторів, клавіатур та допоміжного обладнання, регламентує режими праці та відпочинку, а також визначає вимоги до освітлення, мікроклімату та ергономічних характеристик робочого місця. Виконання цих вимог дозволяє зменшити зорове навантаження, попередити розвиток професійної втоми та захворювань опорно-рухового апарату.

Під час проектування інженерних систем офісного центру необхідно враховувати вимоги ДСТУ Б А.3.2-12:2009 «Системи вентиляційні. Загальні вимоги»[16]. Стандарт регламентує вимоги до проектування, монтажу та

експлуатації систем вентиляції, які забезпечують необхідний повітрообмін у приміщеннях. Ефективна робота вентиляційних систем сприяє підтриманню нормативних параметрів якості повітря, видаленню надлишків тепла, вологи та шкідливих речовин, що утворюються в процесі експлуатації будівлі.

Для забезпечення акустичного комфорту працівників застосовуються вимоги ДСН 3.3.6.037-99 «Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку»[4]. Документ визначає допустимі рівні шуму на робочих місцях та встановлює заходи щодо їх зниження. В умовах офісного центру джерелами шуму можуть бути системи вентиляції та кондиціонування, оргтехніка, ліфтове обладнання та значна кількість людей. Дотримання нормативних показників шуму сприяє підвищенню працездатності персоналу та зниженню психоемоційного навантаження.

Параметри внутрішнього середовища офісного центру повинні відповідати вимогам ДСТУ Б EN 15251:2011 [17]. Стандарт встановлює критерії оцінки якості повітря, теплового комфорту, рівнів освітленості та акустичного середовища в будівлях. Його застосування дозволяє створити сприятливі умови для перебування людей та підвищити енергоефективність будівлі.

Основні вимоги до параметрів мікроклімату встановлюються ДСН 3.3.6.042-99 «Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень»[6]. Документ визначає допустимі та оптимальні значення температури повітря, відносної вологості та швидкості руху повітря залежно від категорії робіт. Для офісних працівників, які виконують переважно легку розумову роботу, дотримання нормативних параметрів мікроклімату є важливою умовою підтримання працездатності та профілактики захворювань.

Системний підхід до управління охороною праці забезпечується вимогами ДСТУ ISO 45001:2019 [18]. Стандарт передбачає впровадження ризик-орієнтованого підходу до управління безпекою праці, проведення оцінки професійних ризиків, постійне вдосконалення умов праці та залучення працівників до процесів управління безпекою. Використання положень

стандарту дозволяє своєчасно виявляти небезпеки, мінімізувати ризики виникнення нещасних випадків і професійних захворювань та забезпечувати безперервне покращення системи охорони праці.

Наведена нормативно-правова база формує комплекс вимог щодо створення безпечних, комфортних та здорових умов праці в офісному центрі. Дотримання вимог зазначених нормативних документів є необхідною умовою забезпечення належного рівня охорони праці, збереження здоров'я працівників та підвищення ефективності їхньої професійної діяльності.

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

Об'єктом проектування є офісний центр у м. Харків, у якому основними працівниками є адміністративний персонал, менеджери, бухгалтери, економісти, оператори комп'ютерного набору, фахівці з маркетингу та інші працівники, діяльність яких пов'язана переважно з виконанням розумової роботи та використанням персональних комп'ютерів. Робота виконується в закритих приміщеннях у сидячому положенні та характеризується незначними фізичними навантаженнями.

Відповідно до ДСН 3.3.6.042-99 праця офісних працівників належить до категорії Ia (легкі фізичні роботи) [19]. До цієї категорії відносяться роботи, які виконуються сидячи та супроводжуються незначним фізичним напруженням із витратами енергії до 139 Вт. Основне навантаження при цьому припадає на органи зору, нервову систему та опорно-руховий апарат, що обумовлено тривалим використанням комп'ютерної техніки та високою концентрацією уваги.

Робочі місця в офісному центрі повинні відповідати вимогам ергономіки та забезпечувати комфортні умови праці. Робочий стіл має забезпечувати достатню площу для розміщення комп'ютера, документів та засобів зв'язку. Робоче крісло повинно бути регульованим за висотою та кутом нахилу спинки, що дозволяє підтримувати фізіологічно правильне положення тіла працівника

протягом робочого дня. Монітор розташовується на відстані 50–70 см від очей користувача, а його верхній край – на рівні очей або дещо нижче.

Для забезпечення комфортних умов праці в офісних приміщеннях необхідно підтримувати нормативні параметри мікроклімату. Температура повітря в холодний період року повинна становити 22–24 °С, а в теплий період – 23–25 °С. Відносна вологість повітря має перебувати в межах 40–60 %, а швидкість руху повітря не повинна перевищувати встановлених нормативних значень. Досягнення таких параметрів забезпечується системами опалення, вентиляції та кондиціонування повітря[20].

Значний вплив на працездатність персоналу має освітлення робочих місць. В офісному центрі використовується комбіноване освітлення, що включає природне та штучне світло. Недостатня освітленість або поява відблисків на екранах моніторів можуть призводити до швидкої втоми органів зору, зниження продуктивності праці та виникнення професійних захворювань.

Під час аналізу умов праці в офісному центрі були визначені основні небезпечні та шкідливі виробничі фактори, характерні для даного об'єкта:

- тривала робота за персональними комп'ютерами, що викликає підвищене навантаження на органи зору;
- статичне навантаження на хребет, шию та м'язи спини внаслідок тривалого перебування в сидячому положенні;
- психоемоційне напруження, пов'язане з обробкою значних обсягів інформації та високою відповідальністю за результати роботи;
- можливість виникнення несприятливих параметрів мікроклімату через недостатню ефективність систем вентиляції або кондиціонування;
- підвищені рівні шуму від роботи оргтехніки, вентиляційного обладнання та інженерних систем будівлі;
- небезпека ураження електричним струмом під час експлуатації комп'ютерів, мережевого обладнання та побутових електроприладів;

- ризик виникнення пожежі внаслідок короткого замикання електромереж, перевантаження електрообладнання або несправності електроприладів;

- ризик падіння працівників через захаращення проходів кабелями, коробками з документацією або іншими предметами.

Таким чином, умови праці в офісному центрі характеризуються відносно низьким рівнем виробничого травматизму, однак наявність ергономічних, психофізіологічних, електричних та пожежних небезпек потребує проведення систематичної оцінки ризиків і впровадження комплексу профілактичних заходів для забезпечення безпечної роботи персоналу.

4.3 Дослідження ризику реалізації потенційних небезпек на об'єкті проектування

Для оцінки рівня безпеки праці в офісному центрі проведено дослідження ризику реалізації потенційних небезпек, виявлених під час аналізу умов праці. Оцінювання виконано методом матриці ризиків, який базується на визначенні ймовірності виникнення небезпечної події та тяжкості можливих наслідків для працівників.

Основними небезпеками для персоналу офісного центру є тривала робота за комп'ютером, статичні навантаження на опорно-руховий апарат, вплив несприятливих параметрів мікроклімату, підвищений рівень шуму, ураження електричним струмом, пожежі та падіння працівників через захаращення проходів. Незважаючи на те, що більшість зазначених небезпек не призводить до тяжких виробничих травм, їх тривалий вплив може негативно позначатися на здоров'ї працівників і знижувати ефективність праці.

Для оцінки ризику використано такі критерії: ймовірність виникнення події (P):

1 – мала;

2 – середня;

3 – велика;

тяжкість наслідків (S):

1 – незначні наслідки;

2 – середньої тяжкості;

3 – тяжкі наслідки.

Таблиця 4.1 – Оцінка ризиків реалізації потенційних небезпек в офісному центрі

Небезпечний фактор	Ймовірність, P	Тяжкість наслідків, S	Ризик $R=(P \cdot S)$	Рівень ризику
Перенапруження органів зору при роботі з ПК	3	2	6	Підвищений
Статичне навантаження на хребет і м'язи	3	2	6	Підвищений
Психоемоційне перевантаження	2	2	4	Середній
Порушення параметрів мікроклімату	2	2	4	Середній
Підвищений рівень шуму	2	1	2	Низький
Падіння працівників через захаращення проходів	2	2	4	Середній
Ураження електричним струмом	1	3	3	Середній
Виникнення пожежі	1	3	3	Середні

Проведена оцінка показала, що найбільший рівень ризику для працівників офісного центру пов'язаний із тривалою роботою за комп'ютером та вимушеним сидячим положенням. Дані фактори мають високу ймовірність

виникнення та можуть спричиняти погіршення зору, розвиток захворювань опорно-рухового апарату, хронічну втому та зниження працездатності. Саме тому вони потребують першочергової уваги при розробленні заходів з охорони праці.

Середній рівень ризику мають несприятливі параметри мікроклімату, психоемоційні навантаження, можливість падіння працівників, а також електротехнічні та пожежні небезпеки. Хоча ймовірність виникнення останніх є відносно невисокою, потенційні наслідки можуть бути досить серйозними, що обумовлює необхідність постійного контролю технічного стану електрообладнання та дотримання вимог пожежної безпеки.

Результати оцінювання ризиків свідчать про необхідність впровадження комплексу організаційних, технічних та санітарно-гігієнічних заходів, спрямованих на зниження впливу шкідливих факторів виробничого середовища, підтримання належних умов праці та запобігання виникненню нещасних випадків в офісному центрі.

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

За результатами аналізу умов праці та оцінки ризиків в офісному центрі розроблено комплекс організаційно-технічних та архітектурно-планувальних заходів, спрямованих на забезпечення безпечних і комфортних умов праці, зниження професійних ризиків та попередження нещасних випадків.

Одним із пріоритетних напрямів є удосконалення організації робочих місць працівників. Робочі місця повинні відповідати ергономічним вимогам та забезпечувати правильне положення тіла під час роботи. Для цього передбачається використання регульованих офісних крісел із підтримкою поперекового відділу хребта, столів оптимальної висоти, підставок для моніторів і документів. Монітори повинні розташовуватися на відстані 50–70 см від очей користувача, що дозволяє зменшити навантаження на органи зору та опорно-руховий апарат.

Для зниження негативного впливу тривалої роботи за комп'ютером необхідно впровадити раціональні режими праці та відпочинку. Працівникам рекомендується робити короткочасні технологічні перерви для виконання вправ для очей та виробничої гімнастики. Такі заходи сприяють профілактиці професійної втоми, покращують кровообіг та зменшують ризик розвитку захворювань опорно-рухового апарату.

Важливим заходом є забезпечення нормативних параметрів мікроклімату. Для цього в офісному центрі передбачається встановлення сучасних систем припливно-витяжної вентиляції та кондиціонування повітря, які забезпечують необхідний повітрообмін, підтримання температури та вологості повітря в межах нормативних значень. Регулярне технічне обслуговування вентиляційного обладнання дозволить підтримувати належну якість повітря та створювати комфортні умови праці протягом року.

Для забезпечення сприятливого світлового середовища передбачається максимальне використання природного освітлення шляхом раціонального розміщення робочих місць відносно світлових прорізів. Штучне освітлення повинно забезпечувати рівномірну освітленість робочих поверхонь без утворення різких тіней і відблисків на екранах моніторів. Використання сучасних світлодіодних світильників дозволить підвищити якість освітлення.

Для зниження рівня шуму рекомендується застосовувати малошумне офісне обладнання, виконувати регулярне технічне обслуговування вентиляційних установок та передбачати використання звукопоглинальних оздоблювальних матеріалів у приміщеннях. Це сприятиме покращенню акустичного комфорту та підвищенню концентрації уваги працівників.

З метою забезпечення електробезпеки необхідно здійснювати періодичний контроль технічного стану електромереж та електрообладнання, використовувати справні електроприлади із захисним заземленням, а також проводити інструктажі працівників з безпечної експлуатації обладнання. Електрощитові приміщення повинні бути обладнані відповідними засобами захисту й мати обмежений доступ сторонніх осіб.

Особлива увага приділяється заходам пожежної безпеки. У будівлі необхідно передбачити автоматичну систему пожежної сигналізації, систему оповіщення та управління евакуацією людей, первинні засоби пожежогасіння, а також евакуаційне освітлення. Шляхи евакуації повинні бути вільними від сторонніх предметів і позначені відповідними знаками безпеки. Працівники мають проходити первинний та періодичний протипожежний інструктаж.

До архітектурно-планувальних заходів належить раціональне зонування внутрішнього простору офісного центру. Робочі приміщення необхідно розташовувати з урахуванням вимог природного освітлення, шумового режиму та функціонального призначення. Ширина проходів між робочими місцями повинна забезпечувати безпечне пересування працівників та можливість швидкої евакуації у разі виникнення надзвичайної ситуації. Для осіб з інвалідністю доцільно передбачити безбар'єрний доступ до всіх основних приміщень будівлі.

Важливим організаційним заходом є впровадження системи управління охороною праці відповідно до вимог ДСТУ ISO 45001:2019 [20,21]. Така система передбачає проведення регулярної оцінки ризиків, навчання персоналу, контроль дотримання вимог безпеки праці та постійне вдосконалення умов праці.

Запропонований комплекс організаційно-технічних та архітектурно-планувальних заходів дозволить мінімізувати вплив небезпечних і шкідливих виробничих факторів, підвищити рівень безпеки праці, забезпечити комфортні умови роботи персоналу та створити сучасне безпечне робоче середовище в офісному центрі.

4.5 Висновки

У розділі проведено аналіз нормативно-правового забезпечення охорони праці для офісного центру у м. Харків та встановлено, що організація безпечних умов праці повинна здійснюватися відповідно до вимог чинних державних стандартів, санітарних норм і нормативно-правових актів у сфері

охорони праці. Розглянуті нормативні документи регламентують вимоги до організації робочих місць користувачів комп'ютерної техніки, параметрів мікроклімату, вентиляції, освітлення, рівнів шуму та функціонування систем управління охороною праці.

У ході аналізу умов праці встановлено, що діяльність працівників офісного центру належить до категорії легких робіт Іа та характеризується переважно розумовим навантаженням, тривалою роботою за персональними комп'ютерами і незначними фізичними навантаженнями. Визначено основні небезпечні та шкідливі виробничі фактори, серед яких найбільше значення мають перенапруження органів зору, статичні навантаження на опорно-руховий апарат, психоемоційне напруження, можливі відхилення параметрів мікроклімату, а також електричні та пожежні ризики [14,17,19,21].

Проведене дослідження ризиків показало, що найбільш імовірними для працівників є ризики, пов'язані з тривалою роботою за комп'ютером та вимушеним сидячим положенням. Для зниження впливу виявлених небезпек розроблено комплекс організаційно-технічних та архітектурно-планувальних заходів, які передбачають удосконалення ергономіки робочих місць, забезпечення нормативних параметрів мікроклімату й освітлення, підвищення рівня електро- та пожежної безпеки, а також впровадження сучасної системи управління охороною праці. Реалізація запропонованих заходів дозволить створити безпечні та комфортні умови праці, зберегти здоров'я працівників і підвищити ефективність функціонування офісного центру [22].

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Е. А. Шишкін, Ю. І. Гайко. Інноваційні планувальні та проектні рішення сучасних будівель і споруд [Електрон. ресурс] Електрон. текст. дані. / Е. А. Шишкін, Ю. І. Гайко. – Харків ХНУМГ ім. О. М. Бекетова — 2022. – Режим доступу: <https://eprints.kname.edu.ua/61733/> вільний (дат звернення 14.04.2026).
2. Формування центрів культури і мистецтв в умовах сталого розвитку. . [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ucf.in.ua/storage/docs/.pdf> (дата звернення 26.05.2026). – Назва з екрана
3. Посацький Б. С. Архітектурний образ міста : Навчальний посібник / Б. С. Посацький, Є. І. Король, Г. Є. Кознарська. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2019. 140 с. <http://vlp.com.ua/node/19349> вільний (дата звернення 28.05.2026). – Назва з екрана.
4. Успенський М.С. Обумовленість поняття «складність» у термінології сучасного архітектурного формоутворення / М. С. Успенський., В. В. Нестеренко // Український журнал будівництва та архітектури, No 1 (013), 2023. – С. 102-110. <https://doi.org/10.30838/J.BPSACEA.2312.280223.102.924> вільний (дата звернення 12.05.2026). – Назва з екрана.
5. Keunhye Lee. Urban Public Space as a Didactic Platform: Raising Awareness of Climate Change through Experiencing Arts. - <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/5/2915> вільний (дата звернення 14.04.2026). – Назва з екрана.
6. Лінда С. М., Моркляник О. І. Типологія громадських будівель і споруд : Підручник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2015. 348 с. <https://vlp.com.ua/node/14954> вільний (дата звернення 06.05.2026). – Назва з екрана.
7. ДБН В.2.2-9-2018 «Будинки і споруди. Громадські будинки і споруди. Основні положення». – Київ : Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2019. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/1-1-0-405> вільний (дата звернення 21.05.2026). – Назва з екрана.

8. ДБН Б.2.2–12:2019. Планування і забудова територій [Електрон. ресурс]. – Чинний від 2019–09–01. – Електрон. текст. дані. – Київ : Мінрегіон України, 2019. – 208 с. – Режим доступу: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3074154596122232048?doc_type=2, вільний (дата звернення 26.04.2026). – Назва з екрана.
9. ДК 018-2000 «Державний класифікатор будівель і споруд». – Київ: Держстандарт України, 2000. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va507565-00#Text> вільний (дата звернення 26.04.2026). – Назва з екрана.
10. ДБН В.2.3-5:2018 «Вулиці та дороги населених пунктів». – Київ : Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2018. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/1-1-0-199> 1. вільний (дата звернення 26.04.2026). – Назва з екрана.
11. ДБН В.2.3.-15-2007 «Споруди транспорту. Автостоянки і гаражі для легкових автомобілів». – Київ: Мінбуд України, 2007. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/1-1-0-368> вільний (дата звернення 26.04.2026). – Назва з екрана.
12. ДБН В.2.2-40-2018. Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення [Електрон. ресурс]. – Чинний від 01.04.19. – Електрон. текст. дані. – Київ.: Мінрегіон. 2018. – 70 с. – Режим доступу: https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/dbn_v_2_2_40/1-1-0-1832/, вільний (дата звернення 26.04.2026). – Назва з екрана
13. ДБН В.1.1-7-2016 Пожежна безпека об'єктів будівництва [Електрон. ресурс]. – Чин від 01.06.2017. – Електрон. текст. дані. – Київ: Мін-во регіон. розв-ку, буд-ва та житл.-комун. госп-ва України. – 47 с. Режим доступу: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3080743763845318619?doc_type=2, вільний (дата звернення 26.04.2026). – Назва з екрана.
14. ДСТУ 2293:2014 Охорона праці. Терміни та визначення основних понять. https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=61781

15. «Кодекс цивільного захисту України». – Верховна Рада України, 2026 [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17#Text> (дата звернення: 15.05.2026)
16. «Про охорону праці». – Верховна Рада України, 2025 [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text> (дата звернення: 15.05.2026)
17. «ДБН В.2.2-5:2023 "Захисні споруди цивільного захисту"» – Київ, 2023 [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://e-construction.gov.ua/files-token/bfbd6bd78162ba6c699022c6f2952830> (дата звернення: 15.05.2026)
18. НПАОП 0.00-7.15-18 Вимоги щодо безпеки та захисту здоров'я працівників під час роботи з екранними пристроями <https://sop.lutsk.ua/npaop-0-00-7-15-18/> вільний (дата звернення 26.05.2026). – Назва з екрана.
19. . ДСТУ Б EN 15251:2011 Розрахункові параметри мікроклімату приміщень для проектування та оцінки енергетичних характеристик будівель по відношенню до якості повітря, теплового комфорту, освітлення та акустики (EN 15251:2007, IDT) https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=28004 вільний (дата звернення 06.06.2026). – Назва з екрана.
20. ДСН 3.3.6.042-99 Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень. https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=14283 вільний (дата звернення 06.06.2026). – Назва з екрана.
21. ДСТУ ISO 45001:2019 Системи управління охороною здоров'я та безпекою праці. Вимоги та настанови щодо застосування (ISO 45001:2018, IDT) вільний (дата звернення 06.06.2026). – Назва з екрана.
22. Цись А.С., Шадура В.С. Особливості формування атріумного простору як засобу енергоефективності ТРЦ/ А.С. Цись, В.С. Шадура // Просторовий розвиток територій: традиції та інновації: матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф.(м. Київ, 26–27 листопада 2020 р.). К.: ДКС Центр, 2020. 212 с.Режим доступу: <http://iino.knuba.edu.ua/images/2020/ZbirnikKONF2020.pdf#page=191> вільний (дата звернення 06.06.2026). – Назва з екрана.