

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 основ архітектурного проєктування
(повна назва кафедри (предметної, циклової комісії))

Пояснювальна записка

до кваліфікаційної роботи здобувача

бакалавр

(освітньо-кваліфікаційний рівень)

на тему:
**«Рекреаційно-оздоровчий центр нейрорегенераційного спрямування в
Харківській області»**

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)

Миколіук М.О.

(прізвище та ініціали)



Керівник к. арх., доц. к. ОАП Крейзер І.І.

(прізвище та ініціали)



Рецензент к. арх., доц. к. ОАП Діденко К.В.

(прізвище та ініціали)

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ІМЕНІ О. М. БЕКЕТОВА

Науково-навчальний інститут Архітектури, містобудування та дизайну

Кафедра основ архітектурного проєктування

Освітньо-кваліфікаційний рівень Бакалавр

Освітня програма Архітектура та містобудування

(шифр і назва)

Спеціальність 191 Архітектура та містобудування

(шифр і назва)



ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри ОАП

Вотінов М.А.

«17» _березня_ 2026 року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Миколук Марії Олегівни

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проєкту (роботи) «Рекреаційно-оздоровчий комплекс нейро-регенеративного спрямування в Харківській області»

керівник(и) проєкту (роботи): Крейзер І.І., к. арх., доц. каф. ОАП

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

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

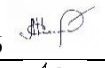
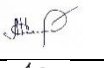
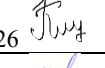
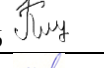
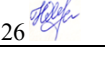
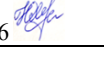
2. Строк подання здобувачем проєкту (роботи) **«19» червня 2025 р.**

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 Рекреаційно-оздоровчого комплексу нейрорегенеративного спрямування», РОЗДІЛ 2. «АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ ТА ОБ'ЄМНО-ПРОСТОРОВЕ РІШЕННЯ Рекреаційно-оздоровчого комплексу нейрорегенеративного спрямування», РОЗДІЛ 3. «АРХІТЕКТУРНО-КОНСТРУКТИВНЕ РІШЕННЯ Рекреаційно-оздоровчого комплексу нейрорегенеративного спрямування» РОЗДІЛ 4 «ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ Рекреаційно-оздоровчого комплексу нейрорегенеративного спрямування», РОЗДІЛ 5. «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	Крейзер І.І., к.арх., доцент кафедри ОАП	04.02.2026 	
2	Крейзер І.І., к.арх., доцент кафедри ОАП	04.02.2026 	
3	Кононенко Г.Ю., ст.викл. кафедри ІТудАС	07.04.2026 	11.06.2026 
4	Кузнецова Г. В. канд. екон. наук, доцент ЕтаМ	14.05.2026 	27.05.2026 
5	Левашова Ю.С., доцент кафедри ОПтаБЖД	07.04.2026 	28.05.2026 

7. Дата видачі завдання

04 лютого 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	Лютий, 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 (3-5 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)

Миколюк М.О.

(прізвище та ініціали)

Керівник кваліфікаційної роботи

(підпис) (прізвище та ініціали)

Крейзер І.І.

ЗМІСТ

ВСТУП	6
1. АНАЛІЗ АНАЛОГІВ Рекреаційно-оздоровчого центру нейрорегенеративного спрямування в Харківській області	7
1.1 Maggie’s Leeds Centre	7
1.2 Outdoor Care Retreat	9
1.3 Rehabilitation Centre Groot Klimmendaal	11
2. АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ ТА ОБ’ЄМНО-ПРОСТОРОВЕ РІШЕННЯ Рекреаційно-оздоровчого комплексу нейрорегенеративного спрямування в Харківській області	14
2.1 Містобудівний аналіз території об’єкту проектування	14
2.2 Вирішення генерального плану нового об’єкту та благоустрій Території	16
2.3 Функціонально-планувальне рішення Рекреаційно-оздоровчого комплексу нейрорегенеративного спрямування в Харківській області	18
2.4 Об’ємно-просторове рішення Рекреаційно-оздоровчого комплексу нейрорегенеративного спрямування в Харківській області	20
3. АРХІТЕКТУРНО-КОНСТРУКТИВНЕ РІШЕННЯ Рекреаційно-оздоровчого комплексу нейрорегенеративного спрямування в Харківській області	22
3.1 Конструктивне рішення	22
3.2 Вертикальні несучі конструкції	22
3.3 Горизонтальні несучі конструкції	23
3.4 Ненесучі конструкції	24
3.5 Оздоблення	25
4. ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА. Розрахунок кошторису Рекреаційно-оздоровчого комплексу нейрорегенеративного спрямування в Харківській обл	26
5. ОХОРОНА ПРАЦІ	31
5.1 Забезпечення охорони праці на законодавчому рівні	31

5.2 Аналіз умов праці та виявлення потенційних небезпек на об'єкті проєктування	33
5.3 Дослідження ризику реалізації потенційних небезпек на об'єкті проєктування	35
5.4 Розробка організаційно-технічних, архітектурно-планувальних заходів, спрямованих на покращення умов праці на об'єкті проєктування	37
5.5 Висновки	40
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ	42

ВСТУП

Прифронтова специфіка Харківської області та пережитий досвід бойових дій призвели до різкого зростання важких неврологічних ушкоджень серед військових та цивільних. Травми голови, наслідки акустичних хвиль та глибокий хронічний стрес вимагають кардинально нових методів відновлення, оскільки класичні лікарняні палати радянського типу тут безсилі. Саме тому виникає потреба у створенні рекреаційно-оздоровчого комплексу, робота якого базується на принципах нейрорегенерації.

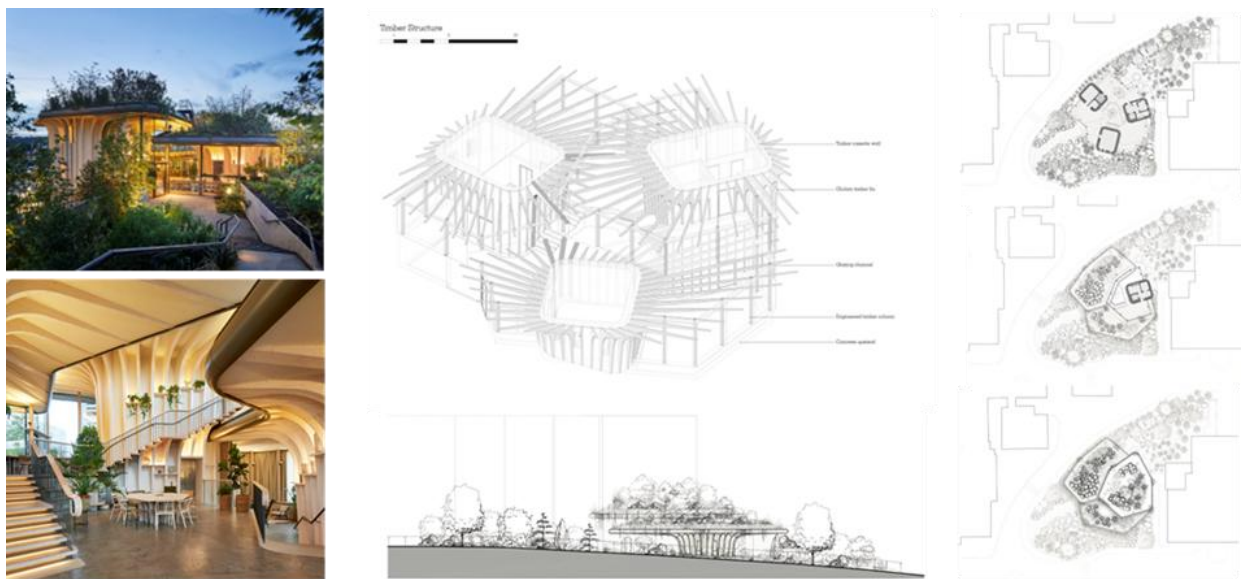
Медична наука визначає, що «нейрорегенерація - це властивість тканини нервових волокон до відновлення після травм та різного роду ушкоджень»[1]. Цей процес спирається на природну пластичність людського мозку, який здатний перебудовувати свої структури та створювати нові нейронні зв'язки у відповідь на зовнішні стимули. Тобто головне завдання реабілітації змінюється із пасивного догляду за пацієнтом на активне відновлення пошкоджених функцій. Водночас запуск прихованих резервів нервової системи неможливий у закритих ізольованих палатах. Мозку критично необхідне «збагачене середовище», яке забезпечує людині правильні сенсорні, когнітивні та рухові імпульси для одужання.[2]

Метою проєкту є розробка архітектурної моделі такого комплексу на Харківщині, де сам простір перетворюється на лікувальний фактор. Замість типової медичної установи пропонується середовище, що стимулює нервову систему через архітектурні інструменти. Проєкт передбачає використання тактильних екологічних матеріалів, створення інтуїтивної навігації, яка захищає від дезорієнтації та панічних атак, а також гнучке зонування. Простір розподіляється від повністю ізольованих місць для психологічного перезавантаження до відкритих комунікаційних хабів. Таке архітектурне рішення допомагає нервовій системі адаптуватися, знижує рівень тривоги й повертає людині відчуття контролю та безпеки.

1. АНАЛІЗ АНАЛОГІВ Рекреаційно-оздоровчого центру нейроре- генеративного спрямування в Харківській області

1.1 Maggie's Leeds Centre [3]

Центр Меггі (Maggie's Centre) у Лідсі, спроектований всесвітньо відомим британським бюро Heatherwick Studio, є яскравим прикладом того, як архітектурна думка здатна виходити за межі суто утилітарних завдань і ставати терапевтичним інструментом. Розташований на території університетської лікарні Святого Джеймса (однієї з найбільших у Європі), цей центр є 26-м закладом благодійної організації Maggie's у Великій Британії. Його головна місія - надавати безкоштовну емоційну, психологічну та практичну підтримку людям, які борються з онкологічними захворюваннями, а також їхнім родинам.



Малюнок 1.1 - Загальний вигляд споруди; інтер'єр; схема конструкції; фасад; плани поверхів.[3]

Філософія Центрів Меггі заснована Меггі Кесвік Дженкс, яка сама пережила онкологію. Її головна теза: "Люди не повинні втрачати радість життя через страх смерті". Діагноз "рак" часто позбавляє людину відчуття контролю, а традиційне медичне середовище (з його білими стінами, неоновим світлом,

запахом ліків та довгими коридорами) лише посилює стрес і відчуття власної вразливості.

Ділянка, виділена під будівництво, була складним схилом із перепадом висот у 6 метрів, але водночас - останнім зеленим островцем на території щільно забудованого лікарняного містечка. Замість того, щоб врізатися в пагорб або знищити зелену зону, архітектори прийняли гуманістичне рішення: вони підняли сад у повітря.

Будівля складається з трьох масивних об'ємів, що нагадують величезні дерев'яні "кашпо" або гриби, які плавно виростають зі схилу. Завдяки такому рішення на найвищій точці ділянки відвідувачі отримують панорамний вид на Йоркширські долини. Це має колосальний психологічний ефект: візуальний зв'язок зі світом за межами лікарні нагадує пацієнтам, що життя триває, і воно значно ширше за їхню хворобу.

Функціональна програма будівлі площею 462 кв. м ретельно продумана і розрахована на прийом понад 110 відвідувачів щодня. Увесь простір організований так, щоб зняти бар'єри та знизити тривожність.

Центральним елементом споруди, навколо якого обертається все життя, є великий спільний стіл і відкрита кухня. Це класична риса всіх Центрів Меггі. Кухня є потужним інструментом соціалізації. Усередині кожного з трьох масивних дерев'яних "кашпо" сховані кімнати для індивідуальних психологічних консультацій. Їхня форма нагадує дупло дерева - безпечний, затишний простір. Крім того, у будівлі передбачені бібліотека та кімната для фізичних вправ, що закриває потреби як в інтелектуальному, так і у фізичному відновленні.

В інтер'єрі використана пориста вапняна штукатурка. Цей матеріал виконує подвійну функцію: він не лише створює візуально теплу, домашню атмосферу, але й діє як природний регулятор вологості. У будівлі застосована система природної вентиляції, а матеріали самостійно стабілізують мікроклімат, що є критично важливим для комфорту людей з ослабленим імунітетом під час хіміотерапії.

1.2 Outdoor Care Retreat[4]

«Outdoor Care Retreat» (норв. Friluftssykehuset - букв. «лікарня просто неба») є яскравим прикладом того, як архітектура може слугувати інструментом зцілення. Розташовані поблизу найбільших медичних закладів Норвегії (зокрема біля Університетської лікарні Осло та лікарні Серландета в Крістіансанні), ці невеликі дерев'яні павільйони площею всього 50 квадратних метрів пропонують пацієнтам, їхнім родинам та персоналу життєво необхідний перепочинок від суворих, ізольованих лікарняних умов. Головний акцент у цьому проєкті зроблено не на самій будівлі, а на її взаємодії з навколишнім ландшафтом, який стає повноцінним учасником процесу одужання.



Малюнок 1.2 - Загальний вигляд; внутрішнє приміщення; генеральний план; фасади.[4]

Дизайн «Outdoor Care Retreat» натхненний дитячими халабудами, які малеча зазвичай будує з гілок та дощок, граючись у лісі. Будівля має асиметричну, дещо скошену форму, нагадуючи масивні дерев'яні блоки, що хаотично, але природно виростають із землі, простягаючи свої «гілки» у ландшафт. Архітектори Snøhetta свідомо уникали правильних геометричних форм та різних кутів, щоб павільйон не виглядав як чужорідний урбаністичний об'єкт серед дерев.

Особливої уваги заслуговує підхід до матеріалів. Зовнішнє оздоблення виконане з натурального дерева, яке залишили без агресивної хімічної обробки. Задум архітекторів полягає в тому, що з часом, під впливом сонця, дощу та вітру, деревина набуде сріблясто-сірого відтінку. Цей процес природного старіння дозволить будівлі ще більше злитися з лісом, ставши невід'ємною частиною пейзажу, мімікуючи під кору старих дерев або лісові валуни.

Головна архітектурна задача Snøhetta полягала в тому, щоб зробити ландшафт доступним і відчутним зсередини будівлі. Інтер'єр павільйону повністю оздоблений дубовими панелями. Це дерево є прямим продовженням лісу зовні: воно наповнює простір теплим сяйвом, натуральним ароматом і створює відчуття захищеності (ніби природа «обіймає» відвідувачів). Проте найважливішим елементом інтеграції є система вікон, що працює як лінза для споглядання ландшафту. Величезні скляні панелі, встановлені від підлоги до стелі, можуть повністю відчинятися. Це не просто візуальний прийом - це мультисенсорний досвід. Відкриваючи вікна, пацієнти впускають всередину запахи вологого лісового ґрунту, прохолоду від струмка, спів птахів та шелест листя. Крім того, у стелі головної кімнати передбачено велике кругле вікно (світловий люк). Завдяки йому пацієнти, лежачи на підлозі або на лікарняному ліжку, можуть спостерігати за тим, як вітер гойдає крони дерев на тлі неба. Таким чином, мінлива природа стає динамічним елементом інтер'єру.

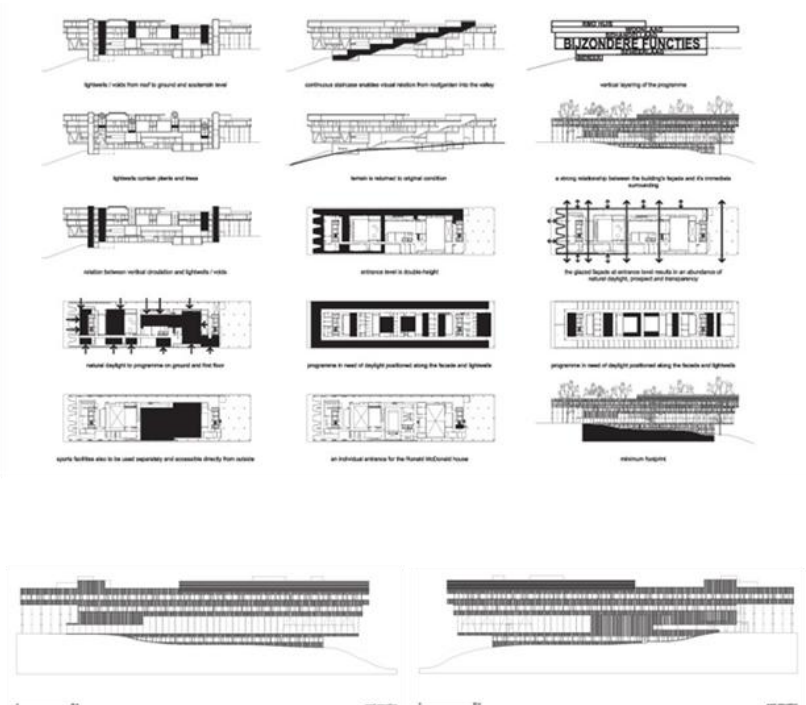
Ландшафтний підхід Snøhetta базується на абсолютній інклюзивності. Ландшафтні архітектори спроектували під'їзні шляхи та стежки таким чином, щоб вони були повністю безбар'єрними. Простір сплановано так, щоб у павільйон і навіть на прилеглу до нього галявину можна було без зусиль завести людину на інвалідному візку або безпосередньо на повноцінному лікарняному ліжку з крапельницями.

Дослідження в галузі нейроархітектури та медицини доводять, що споглядання природи та перебування в лісовому середовищі фізіологічно знижує рівень кортизолу (гормону стресу), нормалізує артеріальний тиск і навіть може зменшувати відчуття фізичного болю.

1.3 Rehabilitation Centre Groot Klimmendaal [5]

Реабілітаційний центр Groot Klimmendaal, розташований у лісовому масиві поблизу міста Арнем (Нідерланди) та спроектований відомим архітектурним бюро Koen van Velsen BV (завершений у 2011 році), є видатною пам'яткою сучасної медичної архітектури. Площа комплексу становить близько 14 000м². Проект кидає виклик традиційному розумінню лікарень як стерильних, закритих та ізольованих інституцій. Головна концепція полягає у створенні надихаючого, позитивного середовища (healing environment), яке стимулює одужання пацієнтів та реінтегрує їх у суспільство.

Однією з найпомітніших просторових інновацій Groot Klimmendaal є його взаємодія з навколишнім середовищем. Замість того, щоб розчищати велику площу лісу для одно- чи двоповерхової горизонтальної забудови, архітектор обрав шлях мінімізації площі основи (footprint). Будівля спирається на відносно невелику "пляму" на рівні землі, а її об'єм поступово розширюється догори.



Малюнок 1.3 - загальний вигляд; інтер'єр; конструктивні схеми; фасади.[5]

Ця технологічно-просторова концепція забезпечує чітке вертикальне зонування:

Перший поверх (Громадський рівень): Виконаний з подвійною висотою стель і має суцільне панорамне скління по всьому периметру. На цьому рівні розташовані найбільш активні зони: спортивні зали, фітнес-центр, басейн, ресторан та театр. Унікальність простору полягає в тому, що він відкритий не лише для пацієнтів, а й для місцевої громади.

Середні поверхи (Адміністративний рівень): Тут розташовані кабінети лікарів, офісні та адміністративні приміщення, які функціонують як буферна зона між активним першим поверхом та спокійними палатами.

Верхні поверхи (Клінічний рівень): Відведені під стаціонарні відділення та терапевтичні зони. Високе розташування (завдяки розширенню будівлі догори) забезпечує пацієнтам панорамні краєвиди на верхівки дерев, гарантуючи приватність, тишу та відчуття спокою.

Внутрішній простір пронизаний атріумами, світловими колодязями та широкими відкритими сходами. Ці пустоти в конструкції створюють складну візуальну комунікацію між різними поверхами і дозволяють природному світлу проникати глибоко у масивний об'єм будівлі.

Консольні системи (Cantilever structures): Щоб забезпечити ефект розширення об'єму будівлі на верхніх поверхах, інженери застосували складну систему залізобетонного каркаса зі сталевими консольними виступами над рельєфом. Організація тримких колон розрахована так, щоб залишити громадські простори першого поверху максимально вільними та гнучкими. Споруда ніби «нависає» над землею, мінімізуючи втручання в кореневу систему дерев та ґрунт.

Висновки

Аналіз світового досвіду формує три ключові підходи для проєктування Рекреаційно-Оздоровчого центру нейрорегенеративного спрямування в

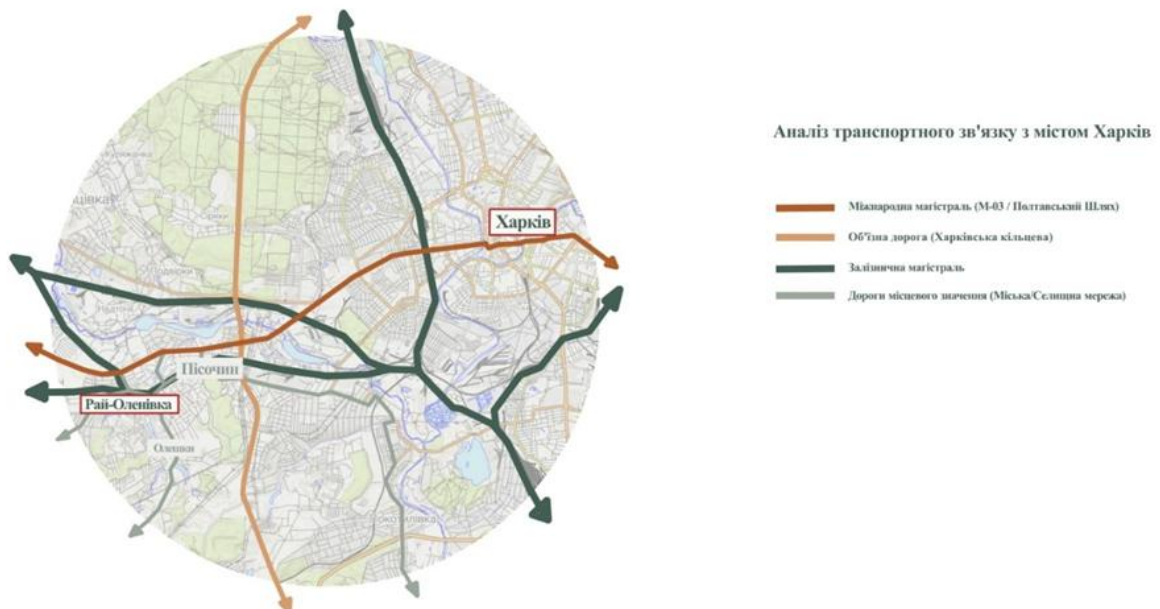
Харківській області, а саме: Maggie's Centre - відмова від «лікарняної» естетики на користь затишного, домашнього середовища. Акцент на зонах соціалізації та екологічних матеріалах для забезпечення психологічного комфорту пацієнтів; Outdoor Care Retreat - застосування принципів нейроархітектури через мультисенсорну взаємодію з природою. Абсолютна інклюзивність та панорамне скління для фізіологічного зниження стресу; Groot Klimmendaal - чітке вертикальне зонування (активні громадські зони внизу, тихі терапевтичні нагорі) та природне освітлення через систему атріумів.

2. АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ ТА ОБ'ЄМНО-ПРОСТОРОВЕ РІШЕННЯ Рекреаційно-оздоровчого центру нейрорегенеративного спрямування в Харківській області

2.1 Містобудівний аналіз території об'єкту проектування

Проектований Рекреаційно-оздоровчий комплекс нейрорегенеративного спрямування розташовується у Харківській області, в межах Харківського району, на території селища Рай-Оленівка. Обрана локація оптимально підходить для закладу такого профілю: вона поєднує спокійне природне оточення, віддаленість від міського галасу та наявність зелених масивів. Таке середовище виступає важливим терапевтичним фактором, що сприяє відновленню нервової системи та психоемоційному розвантаженню пацієнтів.

Транспортна доступність ділянки є зручною та продуманою. Основний зв'язок із Харковом забезпечує міжнародна магістраль М-03 (Полтавський Шлях), неподалік також проходить залізниця, а безпечний під'їзд безпосередньо до території комплексу здійснюється через мережу місцевих доріг.



Малюнок 2.1 – Аналіз транспортного зв'язку з містом Харків.

Історично на цій території функціонував оздоровчий санаторій. Після його закриття ділянка тривалий час залишалася без належного догляду, через що простір частково втратив свою цілісність - окремі його фрагменти були виділені під інші потреби. З огляду на первісну оздоровчу функцію території та її сприятливий мікроклімат, було прийнято рішення відновити рекреаційну зону та створити сучасний нейрореабілітаційний центр.

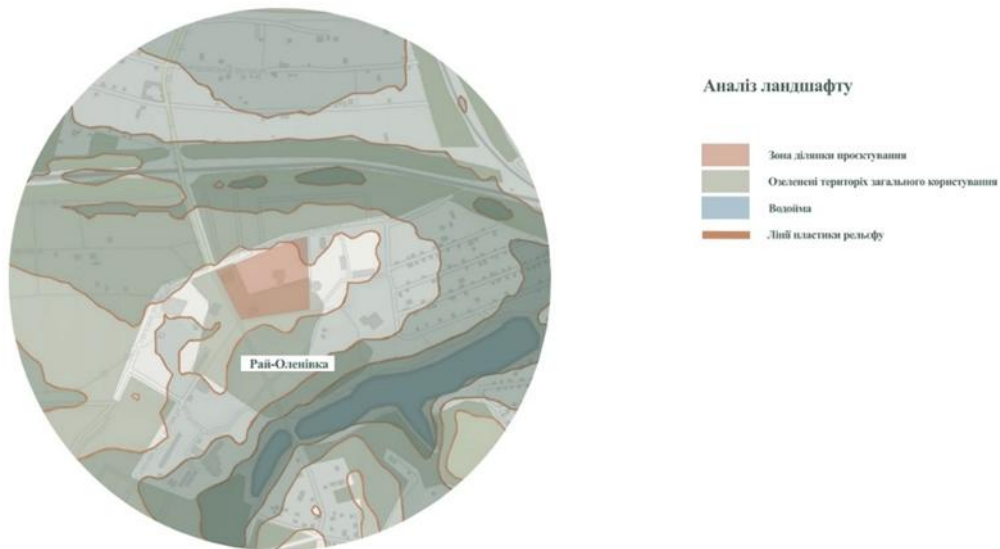
Функціональне зонування навколишньої території сприяє підтримці необхідного для реабілітації спокою. Проектована ділянка безпосередньо межує із зеленими зонами та розташованим неподалік озером. Від сусідніх приватних територій та комунально-складських об'єктів комплекс відділений природними зеленими насадженнями. Це захищає пацієнтів та відвідувачів від зайвого шуму та створює комфортну атмосферу для відпочинку й лікування.



Малюнок 2.2 – Аналіз функціонального наповнення.

Особливості місцевого ландшафту також враховані в організації лікувального простору. Загальний ухил ділянки орієнтований на південь, у бік водойми, що забезпечує хорошу інсоляцію території протягом дня. Такий плав-

ний рельєф дозволяє гармонійно облаштувати в межах самого комплексу безбар'єрні прогулянкові маршрути, тактильні стежки та майданчики для відпочинку на свіжому повітрі, які будуть зручними та безпечними для маломобільних пацієнтів.



Малюнок 2.3 – Ландшафтний аналіз.

2.2 Вирішення генерального плану нового об'єкту та благоустрій території

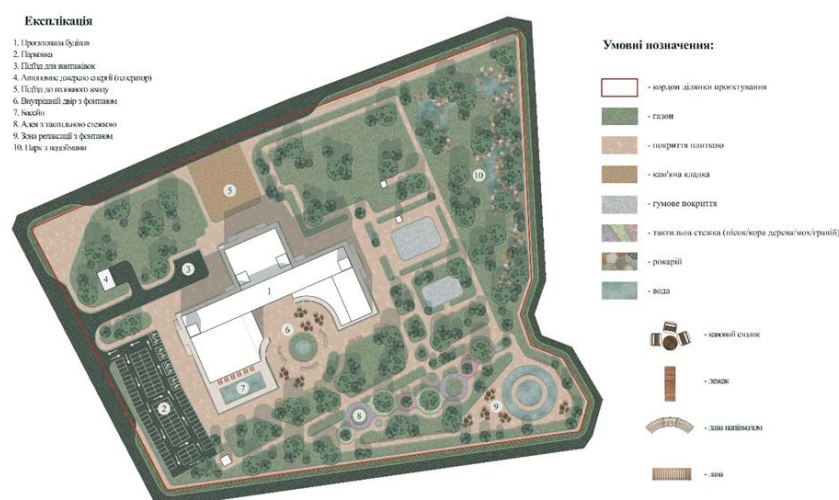
Проектне рішення генерального плану спрямоване на створення раціонального, безпечного та естетично привабливого простору. Композиційним та логістичним центром ділянки є головна будівля, навколо якої формується чітке зонування території, що розділяє транспортні, господарські та пішохідні потоки.

Вхідна група та репрезентативна зона. Головний підхід та під'їзд до будівлі організовано з урахуванням максимальної зручності для відвідувачів. Для покриття цієї зони передбачено використання якісної кам'яної кладки, що виконує функцію довговічного та надійного мощення.

Транспортна та господарська інфраструктура. У лівій частині ділянки локалізовано зону автомобільного та технічного обслуговування, що дозволяє ізолювати її від зон відпочинку. Облаштовано містку паркувальну зону для потреб відвідувачів та персоналу. Організовано окремий під'їзний шлях для технічного та вантажного транспорту. Це забезпечує зручне розвантаження машин, обслуговування майданчика для збору сміття, а також безперешкодний доступ до зони розміщення автономного генератора без перетину з пішохідними маршрутами.

Рекреаційна (паркова) зона. Права та південно-східна частина ділянки відведена під масштабне озеленення. Вона формується як простір для спокійного відпочинку та прогулянок. Важливим елементом благоустрою є впровадження тактильних стежок - спеціальних маршрутів із використанням різних природних фактур. Це рішення спрямоване на розвиток інклюзивного середовища, створення умов для сенсорного розвантаження та покращення орієнтації у просторі.

Зона активного відпочинку. У східній частині ділянки (у зв'язці з парковою зоною) запроєктовано комплекс відкритих спортивних майданчиків. Їх розташування продумане таким чином, щоб забезпечити швидкий доступ з головної будівлі, при цьому зберігаючи комфортну дистанцію від тихих зон відпочинку.

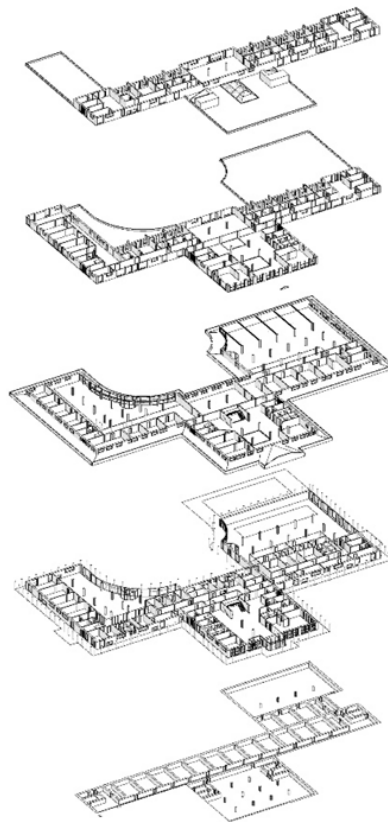


Малюнок 2.4 – Генеральний план ділянки проєктованої будівлі.

Запропонована структура генерального плану забезпечує логічну навігацію територією, гарантує безперебійне господарське обслуговування об'єкта та створює повноцінний, безбар'єрний і екологічний простір, адаптований під сучасні вимоги комфорту та інклюзивності.

2.3 Функціонально-планувальне рішення

Проект Рекреаційно-оздоровчого комплексу нейрорегенеративного спрямування розроблений як єдина, цілісна будівля, що об'єднує три блоки. Загальна площа об'єкта становить близько 7 700 м². Така архітектурна концепція дозволяє створити безбар'єрний, зручний та логістично зрозумілий простір для пацієнтів, відвідувачів та медичного персоналу. Для забезпечення високого рівня комфорту та безпеки, у кожному блоці комплексу передбачені загальні санвузли, а на кожному поверсі будівлі облаштовано кабінет чергової медсестри.



Малюнок 2.5 – Вибух-схема проєктованої будівлі.

Перший блок (Головний). Цей блок є триповерховим центральним ядром усього комплексу, де зосереджені адміністративні, загальні та специфічні реабілітаційні простори:

На першому поверсі розташована вхідна група: просторий вестибюль, затишна зона для зустрічей та очікування, а також ресторан-їдальня, що забезпечує харчуванням гостей і персоналу.

Другий поверх відведено під адміністративну роботу та навчання. Тут знаходяться кабінети директора і головного лікаря, сучасна лекційна зала, а також великий хол - загальний простір для відпочинку та неформального спілкування.

Третій поверх повністю присвячений відновленню навичок пацієнтів. Тут облаштовані кабінети ерготерапії разом із супутніми складськими приміщеннями для зберігання необхідного інвентарю та обладнання.

Другий блок (Водно-оздоровчий). Простір блоку орієнтований на гідротерапію та релаксаційні процедури:

Перший поверх займає сучасна аквазона з басейнами та спакомплексом. Для зручності відвідувачів тут передбачені роздягальні з душовими.

На другому поверсі розміщені кабінети для проведення різних видів лікувального та розслабляючого масажу.

Третій блок (Спортивно-реабілітаційний). Цей блок створений для активного фізичного відновлення та медичного супроводу:

Перший поверх займає велика спортивна зала для загальних занять, а також кілька менших залів, призначених для групових тренувань із лікувальної фізкультури (ЛФК), йоги тощо. Блок функціонує автономно завдяки власним душовим, роздягальням та складським зонам.

Другий та третій поверхи займає медична зона. Тут облаштовані кабінети профільних спеціалістів, де пацієнти можуть отримати консультації та пройти індивідуальну терапію.

Для пацієнтів, які потребують тривалого перебування та постійного нагляду, у другому та третьому блоках передбачена житлова зона. На третьому

та четвертому поверхах цих блоків розташовані комфортні палати стаціонару. Усі палати стаціонару спроектовані з урахуванням вимог інклюзивності та обладнані індивідуальними санвузлами й душовими кімнатами.

Цокольний рівень будівлі виконує життєзабезпечувальні та захисні функції. У ньому розміщені інженерні системи для обслуговування басейнів і господарські склади. Окрім цього, підземний простір вміщує надійне цивільне сховище, яке розраховане на безпечне перебування до 300 осіб у разі надзвичайних ситуацій.

2.4 Об'ємно-просторове та архітектурно-конструктивне рішення

Проект Рекреаційно-оздоровчого комплексу нейрорегенеративного спрямування розроблено з фокусом на людину, її безпеку та психоемоційне відновлення. Планування будівлі підпорядковане принципам безбар'єрності, інтуїтивної навігації та суворої ергономіки. У просторі повністю відсутні пороги й штучні перешкоди, що забезпечує вільне та комфортне пересування для всіх категорій відвідувачів, зокрема людей із травмами та обмеженою мобільністю.

Основою планувальної структури є єдиний спільний коридор, який об'єднує всі три функціональні блоки комплексу в цілісну систему. Це дозволяє пацієнтам і персоналу швидко переміщатися між медичною, житловою та відпочинковою зонами без потреби виходити на вулицю.

Вертикальне сполучення в будівлі ретельно продумане: Функціонують чотири ліфтові шахти, кожна з яких розташована поруч із автономною незадилюваною сходовою клітиною. У головному блоці облаштовано велику центральну сходову клітку, яка слугує головним логістичним та візуальним вузлом комплексу. Усі сходові марші та ліфти мають пряме сполучення з підземним поверхом, де розташовані захисні споруди, інженерні вузли та технічні зони закладу.

Зовнішній вигляд будівлі поєднує сучасну естетику з високою функціональністю. Для оздоблення фасадів застосовано технологію навісних вентиляованих систем, облицьованих декоративними HPL-панелями. Це рішення забезпечує довговічність споруди, якісну терморегуляцію та сучасний візуальний образ. Пластику фасадів доповнюють інтегровані балкони.

Особлива увага приділена інтеграції архітектури в навколишнє середовище та роботі з природним світлом, що є частиною нейрорегенеративної терапії: По одній зі стін у зонах басейну та спортивного залу виконано суцільне панорамне заскління. Це забезпечує максимальну інсоляцію та терапевтичний ефект відкритого простору. В об'ємі будівлі запроєктовані плавні напівкруглі вирізи. Вони архітектурно відкривають панораму на упорядкований внутрішній двір, створюючи захищений і водночас візуально вільний простір для відпочинку.



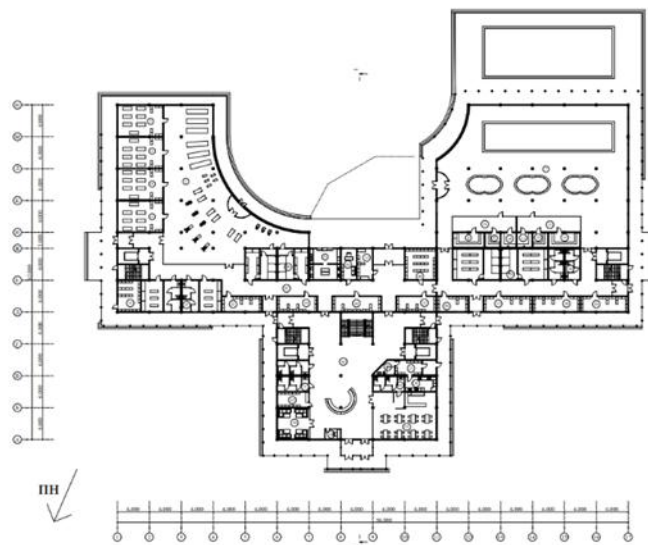
Малюнок 2.6 - Фасади проєктованої будівлі.

3 КОНСТРУКТИВНЕ РІШЕННЯ Рекреаційно-оздоровчого комплексу нейрорегенеративного спрямування в Харківській області

3.1 Конструктивне рішення

Проектом передбачено використання каркасної конструктивної системи, доповненої ядрами жорсткості. Такий вибір обумовлений необхідністю вільного планування та створення відкритих внутрішніх просторів. Усю вагу від вертикальних навантажень беруть на себе монолітні залізобетонні колони, тоді як суцільні несучі стіни лише навколо ліфтових і сходових вузлів.

Формоутворення комплексу базується на з'єднанні кількох корпусів, які формують затишний внутрішній двір, підкреслений виразним криволінійним фасадом. Розміри споруди в крайніх осях складають 96 на 63 метри. Основна сітка залізобетонних колон має крок 6 метрів, проте в деяких зонах його локально зменшено до 3 метрів.



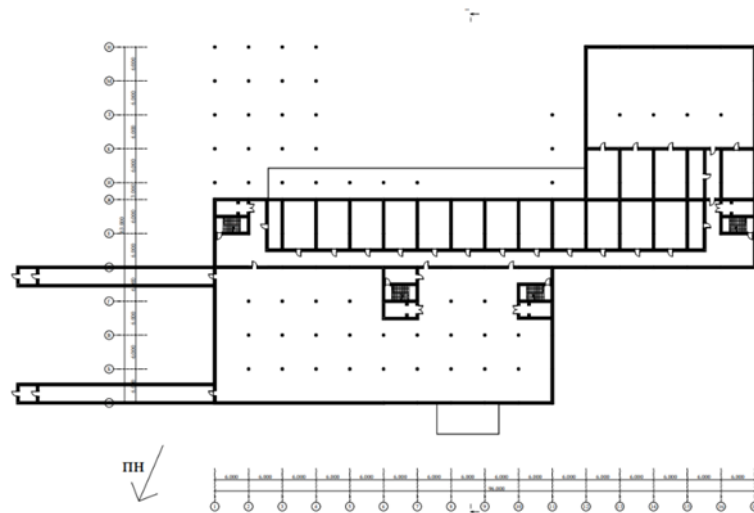
Малюнок 3.1 - План 1-го поверху.

3.2 Вертикальні несучі конструкції

У ролі опорних колон виступають монолітні елементи квадратного перерізу (400×400 мм), відлиті з бетону класу С25/30 та посилені арматурою А500С.

Стіни з газобетонних блоків мають товщину 400 мм і сконцентровані винятково в зоні сходових клітин та ліфтових шахт.

Комплекс має підземний рівень, де розміщено технічний поверх для басейну, склади, а також передбачено укриття. Стіни цієї підземної частини відлиті з монолітного залізобетону, щоб витримувати бічний тиск від ґрунту і гарантувати безпеку.



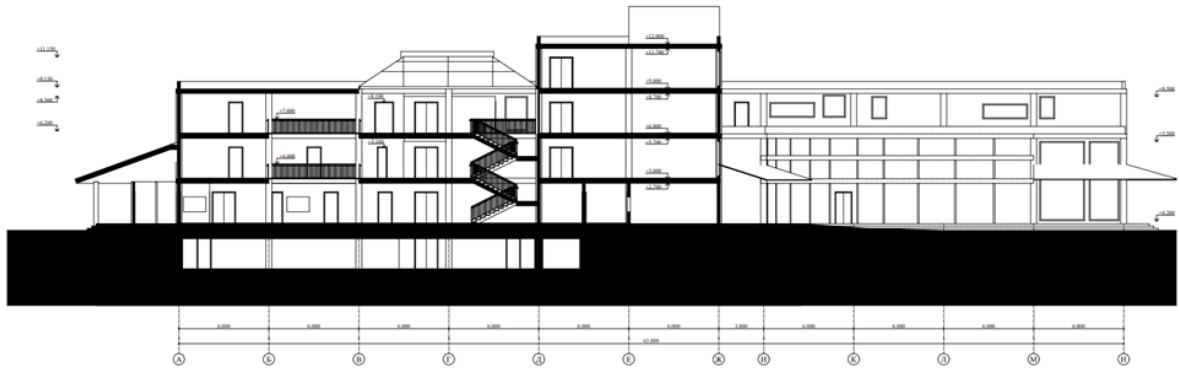
Малюнок 3.2 - План підземного поверху.

3.3 Горизонтальні несучі конструкції

Простір між поверхами розділяють 300-міліметрові плоскі монолітні плити із залізобетону (клас C25/30, робоча арматура A500C). Вони утворюють жорсткий вузол із колонами та стінами сходово-ліфтових блоків. Поверх цих плит облаштовується вирівнююча цементно-піщана стяжка, монтуються шари гідро- та звукоізоляції, після чого вкладається фінішне покриття, яке відповідає призначенню конкретного приміщення.

Перекриття даху плоске і виконане з аналогічної монолітної плити. Щоб захистити будівлю від опадів і втрат тепла, на даху передбачено ухилоутворюючий шар та ефективний ізоляційний комплекс, який зверху закритий водонепроникною полімерною мембраною.

В основі будівлі лежить комбінований фундамент із монолітного залізобетону (C25/30, A500C). Його армування виконане за допомогою просторових каркасів та сіток. Під усіма фундаментними конструкціями залита бетонна підоснова, яка спирається на ущільнену піщано-щебеневу подушку.



Малюнок 3.3 - Розріз 1.

3.4 Ненесучі конструкції

Для зонування внутрішнього простору використані перегородки товщиною 200 мм, змонтовані з гіпсокартонних листів на подвійному металевому каркасі. Всередині вони заповнені акустичною мінеральною ватою. Така товщина дозволяє досягти високих показників звукоізоляції, необхідних для рекреаційного закладу.

Головні входні групи виконані зі скла і є частиною фасадної системи. Всередині, в кабінетах і громадських зонах, встановлено стандартні розпашні двері (як глухі, так і засклені), а в складських та технічних кімнатах - міцні металеві двері з глухим полотном. Для забезпечення повної інклюзивності всі дверні прорізи зроблені без порогів.

Для евакуації передбачено 4 незадимлювані сходові клітини (тип С1) із шириною маршу 1200 мм. З них можна безперешкодно вийти на вулицю або спуститися в укриття. Вертикальне переміщення забезпечують 4 пасажирські ліфти вантажопідйомністю по 630 кг, які за своїми габаритами відповідають правилам інклюзивності.

3.5 Оздоблення

Екстер'єр будівлі вирішено за допомогою навісних вентилязованих фасадів, які облицьовані декоративними HPL-панелями з виразною фактурою під натуральне дерево. Цей матеріал захищає стіни від ультрафіолету, вологи та перепадів температур. Панелі монтуються на оцинковану підсистему, а їхня кольорова гама витримана у сірих та пісочних тонах.

Усередині будівлі підлоги вкриті матовою керамічною плиткою з протиковзними властивостями для безпеки відвідувачів. Її відтінки гармонійно продовжують загальну стилістику у теплих сірих та пісочних тонах. Стіни поштукатурені і покриті зносостійкою матовою водоемульсійною фарбою у світлій гамі, що додає простору легкості та візуального комфорту.

Стелі у комплексі підвісні гіпсокартонні, з гладким білим матовим фінішем. Для створення затишної атмосфери в залах відпочинку, терапевтичних кабінетах та коридорах змонтовані системи прихованого закарнізного підсвічування. Воно дає розсіяне світло без сліпучого ефекту, створює м'який градієнт на поверхнях і допомагає підтримувати психоемоційний стан пацієнтів комплексу.

4. ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА. Розрахунок кошторису Рекреаційно-оздоровчого комплексу нейрорегенеративного спрямування в Харківській обл.

Загальна інформація:

Рекреаційно-оздоровчий комплекс нейрорегенеративного спрямування в Харківській області розміщено в селищі Рай-Оленівка.

Комплекс складається з 4 поверхів.

Функціональна структура комплексу:

На першому поверсі розміщуються:

Хол; їдальня на 36 місць; приміщення басейну та саун; тренажерна зала та приміщення для групових занять спортом; складські приміщення.

На другому поверсі розміщуються:

Адміністрація; нейрореабілітаційний блок; зона спільного відпочинку.

На третьому поверсі розміщується:

Нейрореабілітаційний блок; стаціонарний блок; зона спільного відпочинку.

На четвертому поверсі розміщується:

Стаціонарний блок; зона спільного відпочинку.

Під спорудою розташовується захисна споруда на 300 місць, до складу якої входять технічні приміщення:

Обслуговування басейнів; системи вентиляції та протипожежного захисту; складські приміщення.

Загальна площа споруди 7 752м²

Зовнішнє оточення:

відкритий басейн; спортивні площадки; парк та прогулянкова алея.

КОШТОРИС № 1-1

на проєктні, науково-проєктні, вишукувальні роботи

Форма № 2-П

Рекреаційно-оздоровчий комплекс

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

Найменування проєктної (нау-
ково-проєктної, вишукувальної) організації

.ч.	Характеристика об'єкта будівництва або виду робіт	Назва документу обґрунтування та №№ частин, глав, таблиць, пунктів	Розрахунок вартості	Вартість, грн
	2	3	4	5
	Комплекси. Табори – оздоровчі, піонерські, праці та відпочинку, спортивно-оздоровчі, оборонно-спортивні до 4 тис. м2 загальної площі Розрахунковий показник: 1529 (м2 загал. площі)	ЗЦПРБ-90 Розділ 39, табл.39-8 п.5 A=13524,00; B=9,00; Розр.показ.: X=1529 Коефіцієнти: КС = 0,39 (Коеф. на проєкт) 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).	$(A + B * X) * КС * К1 * К2$ $(13\ 524,00 + 9,00 * 1\ 529,00) * 0,39 * 1,19 * 39,14$	495629
	Комплекси. Санаторії, санаторій-профілакторії до 10,0 тис. м2 загальної площі Розрахунковий показник: 4013 (м2 загал. площі)	ЗЦПРБ-90 Розділ 39, табл.39-8 п.1 A=28152,00; B=10,00; Розр.показ.: X=4013 Коефіцієнти: КС = 0,38 (Коеф. на проєкт) 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).	$(A + B * X) * КС * К1 * К2$ $(28\ 152,00 + 10,00 * 4\ 013,00) * 0,38 * 1,19 * 39,14$	1208530
	Адміністративні будинки та будівлі проєктних організацій до 400 працюючих Розрахунковий показник: 130 (1 робоче місце)	ЗЦПРБ-90 Розділ 39, табл.39-7 п.1 A=7476,00; B=32,00; Розр.показ.: X=130 Коефіцієнти: КС = 0,39 (Коеф. на проєкт) 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).	$(A + B * X) * КС * К1 * К2$ $(7\ 476,00 + 32,00 * 130,00) * 0,39 * 1,19 * 39,14$	211366
	Готелі до 100 місць	ЗЦПРБ-90 Розділ 39, табл.39-2	$(A + B * X) * КС * К1 *$	157508

	2	3	4	5
	Розрахунковий показник: 36 (місце)	п.1 A=7286,00; B=66,00; Розр.показ.: X=36 Коефіцієнти: КС = 0,35 (Коеф. на проєкт) 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).	K2 (7 286,00 + 66,00 * 36,00) * 0,35 * 1,19 * 39,14	
	Разом за кошторисом			2073033

Всього за кошторисом 2 073 033,00 грн. (два мільйони сімдесят три тисячі тридцять три гривні 00 копійок)
(сума прописом)

Головний інженер проєкту

(підпис)

(ПІБ)

Кошторис склав

(підпис)

(ПІБ)

М.П.

" ____ " _____ 20 ____

ЗВЕДЕНИЙ КОШТОРИС № 031

на проєктні, науково-проєктні, вишукувальні роботи

Форма № 1-П

Рекреаційно-оздоровчий комплекс (найменування об'єкта будівництва)

Найменування проєктної
(науково-проєктної, ви-
шукувальної) організації

.ч.	Стадія проєктування і перелік виконуваних робіт	Найменування об'єкта бу- дівництва або виду робіт	№№ кош- торисів калькуля- цій	Повна вартість робіт, тис.грн.			
				вишуку- вальних	проєкт- них (науково- проєкт- них)	додатко- вих	всього
	2	3	4	5	6	7	8
	Проект	Рекреаційно-оздоровчий комплекс	1-1		2073,033		2073,033
	Разом				2073,033		2073,033
	ПДВ 20% (2 073 033 - 0) * 0,2						414,607
	Всього з урахуванням ПДВ						2487,640

Всього за зведеним кошторисом 2 487 640,00 грн. (два мільйони чотириста вісімдесят сім тисяч шістсот сорок гривень 00 копійок)

(сума прописом)

Керівник проєктної організації

(підпис)

(ПІБ)

Головний інженер проєкту

(підпис)

(ПІБ)

Кошторис склав

(підпис)

(ПІБ)

М.П.

" _____ " _____ 20 ____

5. ОХОРОНА ПРАЦІ

5.1 Забезпечення охорони праці на законодавчому рівні

Забезпечення охорони праці у проєктованому Рекреаційно-оздоровчому комплексі нейрорегенеративного спрямування ґрунтується на вимогах Кодексу законів про працю України [6] та Закону України «Про охорону праці» [7]. Головним пріоритетом є збереження життя та здоров'я працівників у процесі їхньої діяльності та створення безпечного виробничого середовища. Оскільки об'єкт є закладом охорони здоров'я та відпочинку, архітектурне проєктування його внутрішнього простору, санітарно-побутових приміщень для персоналу та інженерних блоків додатково підпорядковане нормативним положенням ДБН В.2.2-9:2018 щодо проєктування громадських будівель і споруд [8], які чітко регламентують гігієнічні вимоги до установ реабілітаційного та оздоровчого профілю.

Оскільки об'єкт знаходиться на стадії проєктування, всі архітектурні, технологічні та інженерні рішення розробляються з урахуванням норм безпеки. Жодне приміщення, спеціалізоване медичне обладнання або інженерна мережа не можуть бути введені в експлуатацію без підтвердження їхньої повної відповідності чинним нормативно-правовим актам з охорони праці. Завдання проєктної документації закласти надійну базу для безпечних умов праці ще до початку будівельно-монтажних робіт.

На етапі експлуатації комплексу керівництво нестиме повну відповідальність за підтримання належних умов праці на кожному робочому місці. Для стабільного фінансування цих заходів передбачається виділення цільових коштів у розмірі не менше ніж 0,5 відсотка фонду оплати праці. Вони будуть спрямовані на регулярну модернізацію обладнання, закупівлю сертифікованих засобів індивідуального захисту, а також покращення санітарно-гігієнічних умов. З метою практичної реалізації вимог законодавства, у структурі комплексу передбачено створення штатної Служби охорони праці, що є обов'язковим

для підприємств із чисельністю працюючих понад 50 осіб. Окрім цього, конкретні соціально-правові гарантії колективу та зобов'язання адміністрації щодо покращення умов праці будуть офіційно закріплені у Колективному договорі, який виступає головним локальним нормативним актом підприємства.

Робота медичного та реабілітаційного персоналу потребує постійного контролю за їх станом здоров'я. Тому передбачені обов'язкові попередні (при працевлаштуванні) та періодичні огляди за рахунок роботодавця. Окремо враховано потреби працівників з інвалідністю, для яких створюватимуться спеціалізовані робочі місця згідно з рекомендаціями МСЕК. У разі потреби для таких працівників, а також інших пільгових категорій встановлюватиметься неповний робочий день або тиждень без порушення їхніх трудових прав.

Враховуючи специфіку нейрорегенеративного профілю закладу, особлива увага приділяється параметрам мікроклімату, освітленню та рівню шуму. Проєкт передбачає встановлення сучасних систем вентиляції, кондиціонування та очищення повітря. Це мінімізує вплив шкідливих факторів на персонал та водночас сприяє оздоровчому ефекту для пацієнтів. Усі робочі зони проєктуються за принципами ергономіки, щоб максимально знизити фізичне навантаження на медиків під час роботи з маломобільними пацієнтами та габаритним фізіотерапевтичним обладнанням.

Важливою складовою безпеки є навчання колективу. Усі співробітники будуть до початку роботи та регулярно в процесі діяльності проходити інструктажі з охорони праці, тренінги з надання долікарської допомоги та відпрацювання алгоритмів дій під час аварійних ситуацій. Загалом закладені у проєкті рішення гарантують відповідність об'єкту державним нормам та створюють умови для стабільної та безпечної роботи всього рекреаційно-оздоровчого комплексу.

5.2 Аналіз умов праці та виявлення потенційних небезпек на об'єкті проєктування

Специфіка проєктованого рекреаційно-оздоровчого комплексу нейро-регенеративного спрямування в Рай-Оленівці зумовлює складну структуру умов праці, яка вимагає детальної ідентифікації шкідливих та небезпечних виробничих факторів. Системний аналіз умов праці майбутнього колективу комплексу виконано відповідно до сучасних стандартів ідентифікації небезпек та оцінки виробничих ризиків [9], усі потенційні загрози на об'єкті можна розділити на чотири основні групи: фізичні, хімічні, біологічні та психофізіологічні. Комплексний аналіз цих факторів на етапі проєктування є обов'язковим для формування технічного завдання на розробку захисних систем та планувальних рішень будівлі.

До групи фізичних небезпек насамперед належить складний природний рельєф ділянки. Зазначена особливість топографії створює постійну загрозу травматизму (падіння, забиття, переломи) під час пересування персоналу територією комплексу, особливо при супроводі чи транспортуванні пацієнтів із порушеннями координації руху. Іншим вагомим фізичним фактором є підвищена вологість повітря та наявність води у зонах гідротерапії та басейнів, що в поєднанні з використанням електротехнічного фізіотерапевтичного обладнання створює високий ризик ураження працівників електричним струмом. Окрему групу фізичних факторів складають параметри мікроклімату, рівень штучного освітлення на робочих місцях лікарів та шум від роботи технологічних інженерних систем (вентиляції, насосів, компресорів), які за умови невідповідності нормам викликають передчасну втому та зниження концентрації уваги.

Хімічні та біологічні небезпеки безпосередньо пов'язані з медико-господарським профілем установи. Хімічний фактор проявляється у необхідності регулярного використання персоналом концентрованих дезінфікуючих засобів для обробки поверхонь, а також агресивних хімічних реагентів (хлору, ко-

агулянтів) для очищення і знезараження води в басейнах. Контакт із цими речовинами або вдихання їхніх випарів загрожує хімічними опіками, алергічними реакціями чи гострими отруєннями. Біологічний фактор полягає в постійному безпосередньому контакті лікаря реабілітаційної медицини та молодшого медичного персоналу з пацієнтами. Це створює постійні ризики поширення інфекційних захворювань, що передаються повітряно-крапельним або контактним шляхом, а також вимагає суворого дотримання санітарно-протиепідемічного режиму під час проведення будь-яких маніпуляцій.

Найбільш вираженими для даного об'єкта є психофізіологічні небезпеки, до яких належать підвищені фізичні та ергономічні навантаження, а також нервово-психічне напруження. Процес нейрорегенеративної терапії передбачає виконання значного обсягу важкої ручної праці: піднімання, утримання та переміщення маломобільних хворих під час занять кінезіотерапією або при їх посадці у ванни. Така діяльність призводить до хронічного перенапруження опорно-рухового апарату працівників, виникнення ергономічних ризиків та професійних захворювань хребта. Одночасно з цим, щоденна взаємодія з пацієнтами, які мають важкі неврологічні дефіцити або перебувають у стані посттравматичного стресу, вимагає від персоналу високої емоційної віддачі, що за відсутності належних умов для відпочинку неминуче веде до синдрому професійного вигорання та хронічної втоми.

Специфічним інтегральним ризиком для об'єкта є пожежна небезпека та загроза виникнення інших аварійних ситуацій. У випадку виникнення надзвичайної події на персонал покладається обов'язок із негайної евакуації пацієнтів, значна частина яких має обмежену рухливість. Це створює екстремальне фізичне та психічне навантаження на працівників і підвищує ризик їхнього травмування під час рятувальних дій. Відповідно до чинного законодавства, виявлення та всебічна оцінка всіх зазначених шкідливих і небезпечних виробничих факторів є правовою підставою для подальшої розробки архітектурно-планувальних та організаційних заходів, а кожен працівник до початку роботи

на об'єкті має бути ознайомлений під розписку з умовами праці на його конкретному робочому місці.

5.3 Дослідження ризику реалізації потенційних небезпек на об'єкті проєктування

Оцінка та дослідження ризиків реалізації потенційних небезпек є інструментом упереджувального проєктування, який дозволяє кількісно та якісно оцінити загрози для персоналу ще до моменту їх виникнення. Об'єктом даного дослідження є умови праці лікаря реабілітаційної медицини, чия діяльність у комплексі нейрорегенеративного спрямування характеризується підвищеною щільністю контактів із пацієнтами та постійною експлуатацією складного обладнання. Методологія аналізу базується на використанні стандартного матричного методу оцінки професійних ризиків [10]. Відповідно до цієї методики, інтегральний рівень ризику визначається як похідна від двох ключових параметрів: ймовірності виникнення небезпечної події та можливої тяжкості її наслідків для здоров'я працівника.

Тип загрози	Ймовірність (низька\ середня\ висока)	Вплив (легкий\ середній\ високий)	Ризик (незначний\ допустимий\ значний)
Травмування опорно-рухового апарату	Висока	Середній	Середній
Ураження електричним струмом	Низька	Високий	Середній
Емоційне та професійне вигорання	Висока	Середній	Середній
Інфекційні захворювання	Середня	Середній	Середній
Вплив хімічних речовин	Низька	Середній	Низький

Таблиця 5.1 - Оцінка ризиків для лікаря реабілітаційної медицини на об'єкті проєктування.

Детальний аналіз отриманих результатів показує, що структура ризиків для лікаря-реабілітолога має виражену специфіку. Найвищі показники ймовірності реалізації мають ергономічні та психосоціальні фактори. Зокрема, ри-

зик травмування опорно-рухового апарату через постійне фізичне маніпулювання маломобільними пацієнтами оцінюється як високоймовірний із середнім рівнем тяжкості наслідків. Це зумовлено специфікою нейрорегенеративного процесу, який вимагає тривалого і безперервного курсу фізичних занять. Психоемоційне вигорання також демонструє високу ймовірність реалізації, оскільки щоденна робота з пацієнтами, які мають серйозні когнітивні та рухові порушення, супроводжується значним ментальним навантаженням на лікаря. За класифікацією матриці, обидва ці фактори формують загальний «середній» рівень ризику, що вимагає обов'язкового впровадження компенсуючих інженерно-планувальних заходів для їх зниження до прийнятних меж.

Натомість ризику, пов'язані з техногенними та хімічними факторами, мають протилежний характер розподілу. Ураження електричним струмом у вологих зонах фізіотерапії або при контакті з апаратурою має низьку ймовірність виникнення завдяки високій надійності сучасного медичного обладнання, проте тяжкість наслідків такої події класифікується як висока. Вплив хімічних речовин (дезінфектантів) зазвичай характеризується низькою ймовірністю через епізодичність контакту лікаря з цими матеріалами під час виконання безпосередніх обов'язків. Біологічний ризик зараження інфекційними хворобами утримує стабільне середнє значення як за ймовірністю, так і за тяжкістю наслідків, що є типовим для будь-якої медичної установи.

Головним завданням проведеного дослідження є визначення цільових параметрів для проєктування інженерних систем та об'ємно-планувальної структури будівлі. Всі виявлені фактори із «середнім» рівнем ризику потребують трансформації у «прийнятний» (безпечний) стан шляхом закладення в проєкт спеціальних бар'єрів безпеки. На практиці це означає, що проєктні рішення повинні бути спрямовані на штучне зниження ймовірності виникнення небезпек. Для ергономічних ризиків таким бар'єром має стати просторова оптимізація робочих зон та закладення можливостей для механізації праці. Для електробезпеки та біологічних загроз - створення автоматизованих систем захисту і контролю параметрів середовища, а для психосоціальних факторів -

формування архітектурного середовища з високими ергономічними та естетичними характеристиками. Таким чином, кількісна оцінка ризиків дозволяє обґрунтувати необхідність та достатність розробки конкретних організаційно-технічних заходів у наступних розділах проєкту з метою утримання професійних ризиків у межах, визначених законодавством України про охорону праці.

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

Розробка організаційно-технічних та архітектурно-планувальних заходів є ключовим етапом у формуванні безпечного виробничого середовища проєктованого рекреаційно-оздоровчого комплексу. Оскільки заклад спеціалізується на нейрорегенеративній реабілітації, праця медичного персоналу характеризується високим рівнем як фізичного, так і психоемоційного напруження. Тому архітектурні рішення спрямовані не лише на комфорт пацієнтів, але й на створення ергономічного, терапевтичного простору для самих працівників. Рациональне функціональне зонування будівлі відповідно до загальних вимог безпеки громадських споруд [8] дозволяє оптимізувати маршрути пересування персоналу, мінімізуючи зайві витрати часу та сил на транзитні переміщення між лікувальними, адміністративними та побутовими блоками. Крім того, на планувальному рівні чітко реалізовано принцип розділення технологічних потоків: маршрути руху «чистих» процесів (доставка стерильних матеріалів, харчування, рух персоналу та пацієнтів) жодним чином не перетинаються зі шляхами «брудних» потоків (транспортування використаної білизни, медичних та побутових відходів). Це архітектурне рішення дозволяє ефективно локалізувати біологічні ризики та спрощує підтримання належного санітарно-епідеміологічного режиму без додаткових зусиль з боку лікарського складу.

З метою кардинального зниження виробничого травматизму персоналу та полегшення транспортування маломобільних пацієнтів, об'ємно-просторова композиція комплексу свідомо розміщена на рівній ділянці території.

Таке архітектурне рішення дозволило повністю відмовитися від проектування внутрішніх пандусів, сходинок та будь-яких перепадів рівнів підлоги в межах робочих поверхів, що цілком відповідає сучасним вимогам безбар'єрності та універсального дизайну [11]. Всі горизонтальні комунікаційні зв'язки між кабінетами, залами реабілітації та відпочинку здійснюються по ідеально рівній поверхні. Це суттєво зменшує фізичне навантаження на медичних сестер, санітарів та фізіотерапевтів, повністю виключаючи ризики, пов'язані з ковзанням або падінням працівників під час переміщення габаритного медичного обладнання чи супроводу хворих.

Внутрішній простір комплексу також цілком підпорядкований законам ергономіки та безпеки праці. Кабінети апаратної терапії та зали кінезіотерапії спроектовані зі збільшеними габаритами, що забезпечує вільний доступ до пацієнта з усіх боків та дозволяє безперешкодно використовувати мобільні та стаціонарні підйомники. У зонах гідротерапії, де ризик послизнутися є найвищим через специфіку процесів, передбачено використання спеціальних антиковзких покриттів підлоги. З технічної точки зору, ці приміщення обладнані потужними системами припливно-витяжної вентиляції з рекуперацією тепла та осушувачами повітря [8]. Це запобігає розвитку грибків та захищає дихальні шляхи персоналу від постійного впливу підвищеної вологості і випарів хімічних реагентів, які застосовуються для очищення води. Для зниження когнітивної втоми лікарів у проєкті закладено заходи з акустичного комфорту: стіни та стелі процедурних кабінетів і залів із шумним обладнанням оздоблюються звукопоглинальними матеріалами. Робочі місця, де передбачена тривала робота з документацією або складним медичним обладнанням, забезпечені комбінованим освітленням із можливістю індивідуального регулювання інтенсивності згідно з чинними нормами штучного освітлення [12], що суттєво знижує зорову втому.

Враховуючи високу відповідальність персоналу під час можливих надзвичайних ситуацій, особливе місце в проєкті посідають об'ємно-планувальні рішення з пожежної безпеки. Оскільки евакуація пацієнтів із неврологічними

дефіцитами силами медиків є процесом із підвищеним психофізичним навантаженням, безпека вертикальних шляхів евакуації забезпечується проектуванням незадимлювальних сходових клітин відповідно до загальних вимог протипожежного захисту [13]. Конструктивні рішення цих вузлів надійно захищають персонал і людей, яких вони супроводжують, від проникнення токсичних продуктів горіння та вогню. Додатково всі евакуаційні коридори та дверні прорізи лікувальних блоків мають розширені габарити та виконані абсолютно без порогів. Це дозволяє медичним працівникам безперешкодно, швидко та без додаткових перешкод здійснювати транспортування пацієнтів на візках і каталках до безпечних зон, мінімізуючи ризик виникнення тисняви чи паніки та захищаючи здоров'я самого колективу під час рятувальних дій.

Надзвичайно важливим архітектурно-планувальним заходом є впровадження принципів нейроархітектури та біофільного дизайну для збереження психологічного здоров'я колективу в межах загальної системи управління безпекою праці [9]. Робота з пацієнтами, які проходять складний і тривалий шлях нейрорегенеративного відновлення, потребує колосальної емоційної віддачі. Щоб запобігти професійному вигоранню, зони відпочинку спроектовані як просторі, світлі приміщення з великим відсотком скління, що забезпечує постійний візуальний зв'язок із навколишніми ландшафтами. В інтер'єрах застосовано сучасний мінімалістичний стиль із використанням натуральних текстур дерева та каменю. Такі сучасні рустикальні елементи в поєднанні з чистими геометричними лініями створюють заспокійливу атмосферу, яка сприяє швидкому відновленню нервової системи працівників під час регламентованих перерв. Подібний підхід дозволяє суто архітектурними засобами знижувати рівень стресу та підвищувати концентрацію уваги.

В організаційному аспекті покращення умов праці досягається шляхом впровадження чітких регламентів та оптимізованих графіків змінності відповідно до положень трудового законодавства [6]. Враховуючи специфіку лікувального процесу, режими праці та відпочинку розробляються з урахуванням

фізіологічних добових ритмів людини для запобігання перевтомі. Організаційні заходи також включають систематичне проведення інструктажів на робочому місці, суворий контроль за правильним використанням засобів індивідуального захисту при роботі з біологічними матеріалами чи дезінфектантами, а також регулярний аудит стану охорони праці згідно із профільним законом [7]. Роботодавець має забезпечити своєчасне проходження персоналом медичних оглядів та створити умови для постійного підвищення кваліфікації, що у комплексі з технічними та планувальними рішеннями гарантує створення максимально безпечного виробничого середовища.

5.5 Висновки

Проведений аналіз та розроблені проєктні рішення свідчать, що у проєкті рекреаційно-оздоровчого комплексу нейрорегенеративного спрямування повністю забезпечено виконання вимог законодавства України про охорону праці [6,7]. Інтеграція правових, технічних та об'ємно-планувальних заходів безпосередньо на стадії проєктування дозволила сформувати цілісну й безпечну систему управління виробничим середовищем для всього колективу установи відповідно до діючих стандартів безпеки [9].

У ході проєктування архітектурними засобами успішно вирішено завдання мінімізації професійних ризиків для лікаря-реабілітолога та обслуговуючого персоналу. На планувальному рівні розміщення комплексу на рівній ділянці та повна відсутність внутрішніх порогів і перепадів висот у лікувальних блоках кардинально знизили ймовірність травматизму та полегшили транспортування маломобільних пацієнтів згідно з вимогами безбар'єрності [11]. Чітке розділення технологічних потоків на «чисті» та «брудні» у структурі громадської будівлі [8] дозволило надійно локалізувати біологічні загрози. На рівні інженерної безпеки закладені параметри вентиляційних систем, акустичного захисту та заземлення електрообладнання у вологих зонах забезпечують утримання шкідливих і небезпечних факторів у межах встановлених санітарних норм. Безпека евакуації персоналу та пацієнтів у разі надзвичайних ситуацій

гарантована влаштуванням нормативних незадимлювальних сходових клітин і розширених прорізів відповідно до вимог протипожежного захисту [13]. На рівні психофізіологічного комфорту впровадження принципів нейроархітектури, сучасного мінімалістичного дизайну з елементами рустики, належного рівня штучного освітлення робочих місць [12] та відокремлених світлих зон відпочинку забезпечує ефективне відновлення ресурсу працівників, знижуючи ризик професійного вигорання.

Загалом, закладені в проєктну документацію організаційно-технічні рішення створюють оптимальні, безпечні та здорові умови праці, що є запорукою високої ефективності реабілітаційного процесу та стабільної експлуатації всього рекреаційно-оздоровчого комплексу.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Відновлення нервових волокон | клініка лікаря долиньського. Клініка Лікаря Долинського | Сучасна клініка ортопедії, неврології, реабілітації. URL: <http://dolinsky.clinic/statti/vidnovlennia-nervovykh-volokon.html> (дата звернення: 10.03.2026).
2. Alwis D., Rajan R. Frontiers | Environmental enrichment and the sensory brain: the role of enrichment in remediating brain injury. Frontiers. URL: <https://www.frontiersin.org/journals/systems-neuroscience/articles/10.3389/fnsys.2014.00156/full> (date of access: 10.03.2026).
3. Pintos P. Maggie's Leeds Centre / Heatherwick Studio. ArchDaily. URL: https://www.archdaily.com/941540/maggies-leeds-centre-heatherwick-studio?ad_source=search&ad_medium=projects_tab (date of access: 11.03.2026).
4. González M. F. Outdoor Care Retreat / Snøhetta. ArchDaily. URL: https://www.archdaily.com/909038/outdoor-care-retreat-snohetta?ad_source=search&ad_medium=projects_tab (date of access: 11.03.2026).
5. Minner K. Rehabilitation Centre Groot Klimmendaal / Koen van Velsen. ArchDaily. URL: https://www.archdaily.com/126290/rehabilitation-centre-groot-klimmendaal-koen-van-velsen?ad_source=search&ad_medium=projects_tab (date of access: 11.03.2026).
6. Кодекс законів про працю України : Кодекс України від 10.12.1971 № 322-VIII : станом на 1 січ. 2026 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/322-08#Text> дата звернення: 27.05.2026).
7. Про охорону праці : Закон України від 14.10.1992 № 2694-XII : станом на 12 верес. 2025 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text> (дата звернення: 27.05.2026).
8. Будинки і споруди. Житлові будинки. Основні положення : ДЕРЖ. БУД. НОРМИ УКРАЇНИ від 28.09.2005 № v0175667-05 : станом на 14 черв. 2018 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/n0007509-05#Text> (дата звернення: 27.05.2026).
9. ДСТУ ISO 45001:2019 Системи управління охороною здоров'я та безпекою праці. Вимоги та настанови щодо застосування (ISO 45001:2018, IDT) : ДСТУ (Держ. Стандарт України) від 01.01.2021 № ДСТУ ISO 45001:2019 : станом на 26 груд. 2019 р. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=88004 (дата звернення: 27.05.2026).

10. ДСТУ ІЕС/ISO 31010:2013. Керування ризиком. Методи загального оцінювання ризику : НАЦ. СТАНДАРТ УКРАЇНИ від 11.12.2013 № ДСТУ ІЕС/ISO 31010:2013 : станом на 1 лип. 2014 р. URL: https://dnaop.com/html/62225/doc-ДСТУ_ІЕС_ISO_31010_2013 (дата звернення: 27.05.2026).

11. ДБН В.2.2-40:2018 "Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення" : В. Техн. норми, правила і стандарти від 01.04.2019 № BN01:2101-4608-3065-1581 : станом на 1 верес. 2022 р. URL: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3192362160978134152?doc_type=2 (дата звернення: 27.05.2026).

12. ДБН В.2.5-28-2018 "Природне і штучне освітлення" : В. Техн. норми, правила і стандарти від 01.03.2019 № BN01:1961-5428-6735-5037. URL: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3074958732556240833?doc_type=2 (дата звернення: 27.05.2026).

13. ДБН В.1.1-7:2016 "Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги" : В. Техн. норми, правила і стандарти від 01.06.2007 № BN01:9926-4620-3670-6586. URL: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3080743763845318619 (дата звернення: 27.05.2026).