

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:

«СУЧАСНИЙ МЕДИЧНИЙ ЦЕНТР КАРДІОЛОГІЇ У М. ХАРКІВ»

Виконав: здобувач 4 курсу,

Групи А 2022-1

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)

Поздняков К. А.

(прізвище та ініціали)

Керівник асист. Малік Н.О.

(прізвище та ініціали)

Рецензент ст. викл. Сільвестрова Н. П.

(прізвище та ініціали)

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ІМЕНІ О. М. БЕКЕТОВА

Науково-навчальний інститут ННІ Архітектури, містобудування та дизайну

Кафедра Архітектури будівель і споруд

Освітньо-кваліфікаційний рівень Бакалавр

Освітня програма Архітектура та містобудування

(шифр і назва)

Спеціальність 191 Архітектура та містобудування

(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ



Завідувач кафедри АБіС
Смірнова О.В.

«17» березня 2026 року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Позднякова Кирила Андрійовича

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проєкту (роботи) «Сучасний медичний центр кардіології у м. Харків»

керівник(и) проєкту (роботи): Малік Н. О., асист.

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

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

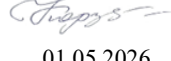
2. Строк подання здобувачем проєкту (роботи) «18» червня 2026 р.

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 МЕДИЧНИХ ЦЕНТРІВ», РОЗДІЛ 2. «АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ ТА ОБ'ЄМНО-ПРОСТОРОВЕ РІШЕННЯ МЕДИЧНОГО ЦЕНТРУ КАРДИОЛОГІЇ», РОЗДІЛ 3 «ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ МЕДИЧНОГО ЦЕНТРУ КАРДИОЛОГІЇ», 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., асист. кафедри АБіС	 17.03.2026	 04.04.2026
2	Малік Н.О., асист. кафедри АБіС	 15.04.2026	 30.05.2026
3	Корзун Н.К., асистент кафедри ЕтаМ	 01.05.2026	 8.06.2026
4	Левашова Ю.С., доцент кафедри ОПтаБЖД	 01.05.2026	 8.06.2026

7. Дата видачі завдання

17 березня 2026 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

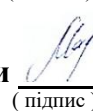
№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Визначення теми дипломного проєкту, обґрунтування вибору обраного об'єкту, вступ	Березень 2026	Виконано
2	Аналіз аналогів обраного об'єкту проєктування, збір і аналіз інформації	Березень 2026	Виконано
3	Містобудівний 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	Оформлення загальної експозиції графічного матеріалу	Червень 2026	Виконано
11	Захист кваліфікаційної роботи	Червень 2026	Виконано

Здобувач


(підпис)

Поздняков К. А.
(прізвище та ініціали)

Керівник кваліфікаційної роботи


(підпис)

Малік Н.О.
(прізвище та ініціали)

ЗМІСТ:

ВСТУП.....	4
1. АНАЛІЗ АНАЛОГІВ СУЧАСНИХ МЕДИЧНИХ ЦЕНТРІВ.....	7
1.1. Кардіологічна лікарня Hisham A. Alsager у м. Кувейт	7
1.2. Центр кардіохірургії Salam у м. Хартум, Судан	14
1.3. Victorian Heart Hospital / Кардіологічна лікарня штату Вікторія у м. Клейтон, Австралія	21
2. АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ ТА ОБ'ЄМНО-ПРОСТОРОВЕ РІШЕННЯ МЕДИЧНОГО ЦЕНТРУ КАРДІОЛОГІЇ	28
2.1. Містобудівний аналіз території об'єкту проєктування.....	28
2.2. Вирішення генерального плану нового об'єкту та благоустрій території	33
2.3. Функціонально-планувальне рішення медичного центру кардіології.....	38
2.4. Об'ємно-просторове та архітектурно-конструктивне рішення медичного центру кардіології	46
3. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ МЕДИЧНОГО ЦЕНТРУ КАРДІОЛОГІЇ.....	51
4. ОХОРОНА ПРАЦІ	57
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ.....	68

ВСТУП

Сучасний медичний центр кардіології є спеціалізованим архітектурно-містобудівним об'єктом громадського призначення, діяльність якого спрямована на діагностику, лікування, профілактику та реабілітацію пацієнтів із захворюваннями серцево-судинної системи. На відміну від універсальних лікувальних закладів, кардіологічний центр має більш чітко окреслену медичну спеціалізацію, що впливає на його функціональну структуру, організацію внутрішніх потоків, склад приміщень, вимоги до інженерного забезпечення, доступності та просторової логіки будівлі. Такий об'єкт поєднує у собі лікувально-діагностичні, консультативні, профілактичні, реабілітаційні та організаційно-адміністративні функції, тому його архітектурне вирішення має формувати не лише технологічно ефективне, а й психологічно комфортне середовище для пацієнтів, персоналу та відвідувачів.

Актуальність проектування сучасних медичних центрів кардіології пов'язана з високим значенням серцево-судинних захворювань у структурі захворюваності та смертності населення. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, серцево-судинні захворювання залишаються провідною причиною смертності у світі, а значна частина таких випадків пов'язана з ішемічною хворобою серця та інсультом [1]. Для України ця проблема також має особливу вагу, оскільки серцево-судинні захворювання належать до основних причин смертності та інвалідизації населення [2]. У зв'язку з цим зростає потреба у розвитку медичної інфраструктури, здатної забезпечувати раннє виявлення хвороб, своєчасну діагностику, якісне лікування, подальший супровід пацієнтів та профілактичну роботу.

Кардіологічний медичний центр у сучасному розумінні не обмежується функцією лікування вже наявного захворювання. Його значення полягає також у створенні системи безперервної медичної допомоги: від первинної консультації та обстеження до спеціалізованого лікування, спостереження, відновлення та корекції способу життя. Саме тому архітектура такого закладу

повинна враховувати різні сценарії перебування людини в будівлі: короткочасне відвідування діагностичних кабінетів, очікування консультації, проходження процедур, перебування у відділеннях, відвідування реабілітаційних просторів, а також щоденну роботу медичного персоналу. Від якості просторової організації залежить зручність користування об'єктом, швидкість орієнтації, розподіл потоків пацієнтів і персоналу, рівень приватності та загальне сприйняття медичного середовища.

У структурі сучасного міста медичний центр кардіології виконує важливу соціальну та містобудівну роль. Він є елементом громадської інфраструктури, що забезпечує доступ населення до спеціалізованої медичної допомоги та підтримує якість міського життя. Такі об'єкти мають бути розміщені з урахуванням транспортної доступності, можливості під'їзду спеціального транспорту, зручності для пішоходів, маломобільних груп населення та відвідувачів різного віку. Медичний центр не повинен сприйматися як ізольована установа, відірвана від міського середовища. Навпаки, сучасний підхід передбачає його інтеграцію в систему громадських просторів, озеленення, пішохідних зв'язків та сервісної інфраструктури.

Особливістю архітектури медичних закладів є необхідність поєднання технологічної точності з гуманістичною спрямованістю середовища. З одного боку, будівля має відповідати складним функціональним процесам, санітарно-гігієнічним, інженерним, протипожежним та експлуатаційним вимогам. З іншого боку, медичний центр є місцем, де людина часто перебуває у стані тривоги, фізичного дискомфорту або психологічної напруги. Тому важливого значення набувають природне освітлення, візуальна відкритість, зрозуміла навігація, логічна послідовність просторів, наявність зон очікування, відпочинку, озеленення та можливість сприйняття будівлі як доброзичливого й безпечного середовища.

У сучасній архітектурній практиці медичні центри дедалі частіше розглядаються не тільки як сукупність лікувальних приміщень, а як складні багатофункціональні комплекси, у яких важливу роль відіграють просторовий

комфорт, енергоефективність, гнучкість планувальної структури та здатність будівлі адаптуватися до змін медичних технологій. Розвиток діагностичного обладнання, цифрових сервісів, амбулаторних форматів лікування та реабілітаційних програм впливає на типологію медичних об'єктів і потребує пошуку нових архітектурно-планувальних рішень. У цьому контексті проєктування кардіологічного центру є актуальним завданням, оскільки така будівля повинна одночасно забезпечувати точність медичних процесів, комфортне перебування пацієнтів і раціональну організацію роботи персоналу.

Для м. Харкова, як одного з найбільших міських центрів України, тема розвитку сучасної медичної інфраструктури має особливе значення. Велике місто концентрує значну кількість населення, транспортних потоків, громадських функцій і соціальних потреб, серед яких медичне обслуговування є одним із базових. Формування спеціалізованих медичних центрів у такому середовищі сприяє підвищенню доступності якісної медичної допомоги, розвантаженню існуючих лікувальних закладів, удосконаленню профілактичної та діагностичної роботи, а також створенню нових громадсько значущих об'єктів у міській структурі.

Метою даної роботи є розроблення архітектурної концепції сучасного медичного центру кардіології у м. Харків на основі аналізу функціональних, містобудівних, об'ємно-просторових та архітектурно-планувальних особливостей об'єктів даного типу. Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі завдання: визначити загальні особливості сучасного медичного центру кардіології як архітектурно-містобудівного об'єкта; проаналізувати вітчизняний та зарубіжний досвід проєктування сучасних медичних центрів; виявити основні принципи функціонально-планувальної організації спеціалізованих медичних закладів; охарактеризувати роль кардіологічного центру в системі міської громадської інфраструктури; сформулювати передумови для подальшого розроблення архітектурно-планувального та об'ємно-просторового рішення об'єкта.

1. АНАЛІЗ АНАЛОГІВ СУЧАСНИХ МЕДИЧНИХ ЦЕНТРІВ

1.1 Кардіологічна лікарня Hisham A. Alsager у м. Кувейт

Об'єкт розташований у медичному районі Шувайх, м. Кувейт, та спроектований архітектурним бюро AGI Architects. Будівлю завершено у 2015 році. Загальна площа об'єкта становить близько 15 000 м². За функціональним призначенням це спеціалізований медичний заклад кардіологічного профілю, орієнтований на діагностику, лікування та обслуговування пацієнтів із захворюваннями серцево-судинної системи [3].



Рисунок 1.1

Кардіологічна лікарня Hisham A. Alsager у м. Кувейт. Загальний вигляд об'єкта, головний фасад та вхідна зона будівлі. Джерело: ArchDaily [3].

Кардіологічна лікарня Hisham a. Alsager є характерним прикладом сучасного підходу до проєктування спеціалізованих медичних закладів, у

якому лікувальна функція поєднується з формуванням психологічно комфортного середовища. Архітектори відійшли від традиційного образу лікарні як замкненої та суто функціональної установи. Натомість будівля сприймається як відкрита громадська структура, у якій лікувальний процес доповнюється просторами очікування, внутрішніми зв'язками, природним освітленням та візуальним контактом із двориками.

Об'єкт розміщено в межах сформованого медичного району, що визначає його зв'язок з іншими закладами охорони здоров'я та транспортно-пішохідною інфраструктурою. Будівля має компактну посадку на ділянці, але її внутрішня організація не є жорстко коридорною. Просторова структура лікарні побудована навколо системи внутрішніх відкритих і напіввідкритих просторів, які забезпечують природне освітлення, створюють орієнтири для пацієнтів і зменшують відчуття ізольованості медичного середовища.



Рисунок 1.2 Кардіологічна лікарня Nisham A. Alsager у м. Кувейт. Схема розміщення об'єкта на території, загальна організація ділянки та підходів до будівлі. Джерело: ArchDaily [3].

Однією з важливих особливостей об'єкта є формування виразної вхідної зони. Головний вхід акцентовано великим червоним прорізом у масивній зовнішній оболонці будівлі. Такий прийом створює чіткий архітектурний орієнтир і полегшує сприйняття входу з боку відвідувачів.

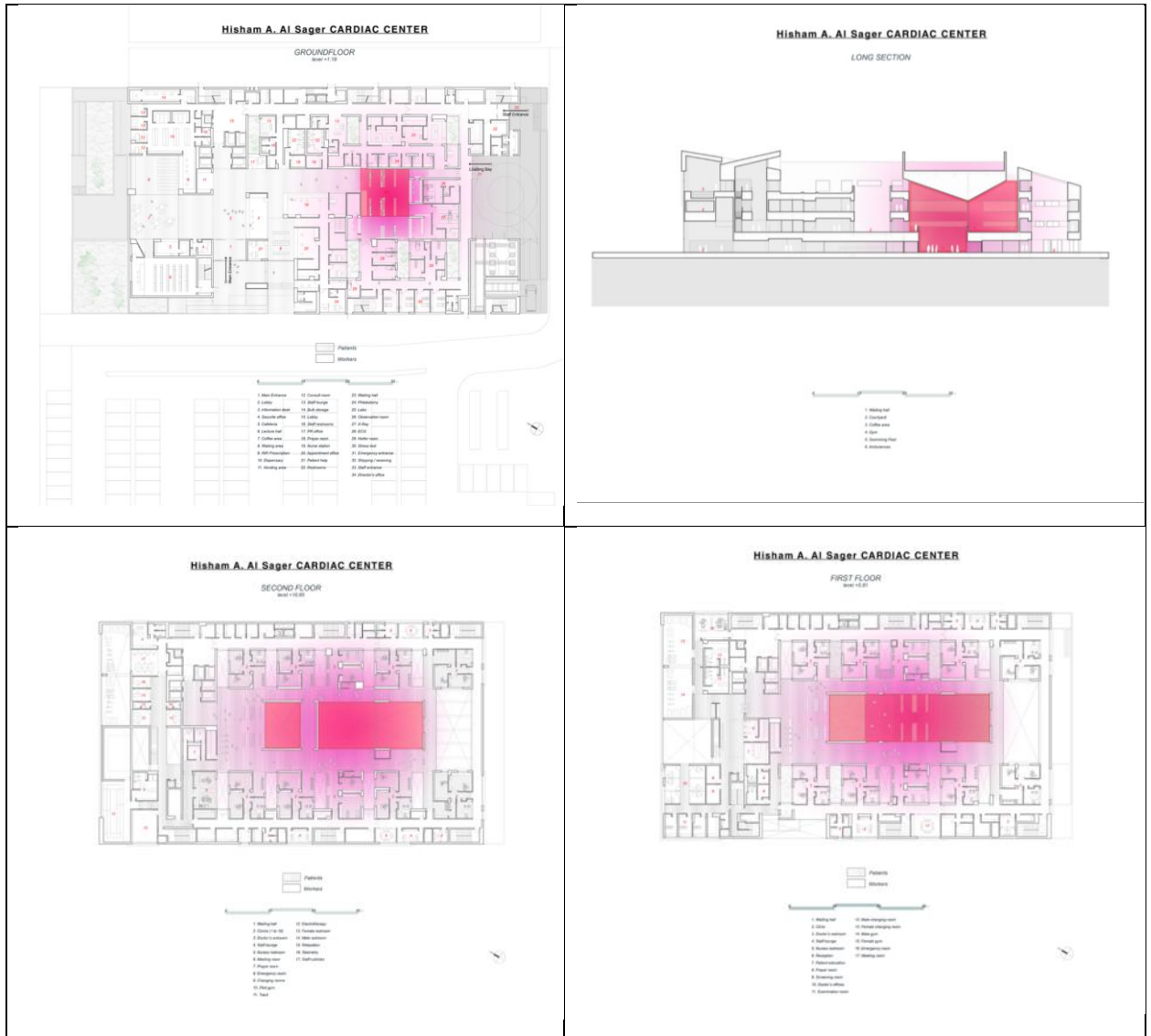


Рисунок 1.3 Кардіологічна лікарня Hisham A. Alsager у м. Кувейт. Плани поверхів, розріз. Джерело: ArchDaily [3].

У медичних закладах зрозумілість входу та логіка подальшого руху мають особливе значення, оскільки пацієнти часто перебувають у стані емоційної напруги й потребують простої та інтуїтивної навігації.

Функціонально-планувальна організація лікарні побудована за принципом поєднання лікувально-діагностичних, громадських, адміністративних і допоміжних зон. Внутрішній простір організовано як

невелике місто, де основні комунікаційні напрями виконують роль «вулиць», а зони очікування та атріумні простори набувають значення своєрідних громадських площ. Такий підхід дозволяє уникнути монотонності довгих лікарняних коридорів і створює більш зрозумілу систему орієнтації всередині будівлі [4].

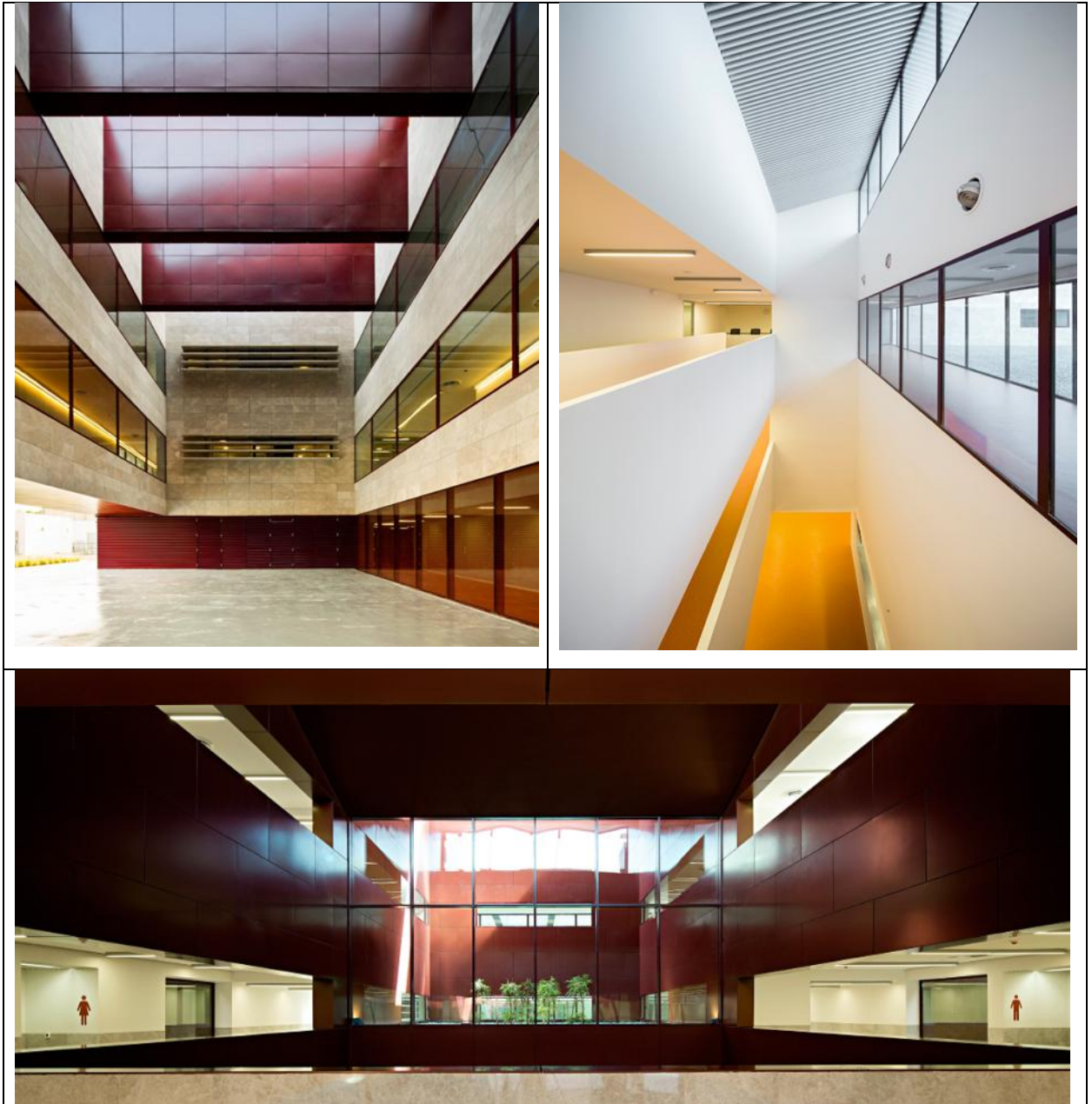


Рисунок 1.4 Кардіологічна лікарня Nisham A. Alsager у м. Кувейт. Внутрішній атріум, зони очікування, вертикальні зв'язки та природне освітлення громадських просторів. Джерело: ArchDaily [3].

Планувальна структура об'єкта формується навколо центрального атріуму, який є головним просторовим ядром лікарні. Саме до нього тяжіють

основні зони очікування, вертикальні зв'язки та комунікаційні маршрути. Центральний атриум не лише організовує рух у будівлі, а й виконує роль композиційного та символічного центру. Його червоне оздоблення пов'язане з тематикою серця і підкреслює спеціалізацію медичного закладу. Завдяки значній висоті, природному освітленню та відкритості атриум формує простір, який більше нагадує громадський інтер'єр, ніж традиційну лікарняну зону очікування. У планувальному рішенні важливе значення має розподіл потоків пацієнтів, персоналу та відвідувачів. Для медичних об'єктів кардіологічного профілю це особливо важливо, оскільки будівля має забезпечувати швидкий доступ до діагностичних і лікувальних приміщень, зручне переміщення пацієнтів із різним фізичним станом, а також ефективну роботу медичного персоналу. У цьому об'єкті комунікаційна система побудована так, щоб основні маршрути були візуально зрозумілими, а зони очікування не перетворювалися на ізольовані або замкнені приміщення.

Об'ємно-просторова побудова лікарні базується на контрасті між стриманою зовнішньою оболонкою та більш динамічним внутрішнім простором. Зовнішній вигляд будівлі сформований масивними площинами, кам'яним облицюванням і чіткими геометричними прорізами. Такий образ надає об'єкту монументальності та стійкості, що є важливим для медичного закладу як громадської установи. Водночас червоні акценти у вхідних прорізах і внутрішньому атриумі пом'якшують суворість зовнішнього об'єму та створюють емоційний зв'язок із функцією кардіологічного центру.

Композиція будівлі не орієнтована лише на зовнішню репрезентативність. Значну роль відіграють внутрішні дворики, світлові прорізи та відкриті візуальні зв'язки між різними рівнями. Завдяки цьому простір лікарні отримує додаткове природне освітлення, а пацієнти й відвідувачі мають можливість сприймати не тільки замкнений інтер'єр, але й фрагменти відкритого середовища. Такий прийом є важливим для гуманізації медичної архітектури, оскільки світло, види на внутрішні дворики та

просторове різноманіття позитивно впливають на сприйняття лікувального закладу.



Рисунок 1.5 Кардіологічна лікарня Nisham A. Alsager у м. Кувейт. Фасад, об'ємно-просторова схема та інтер'єри будівлі. Джерело: archdaily [3].

Архітектурно-конструктивне рішення об'єкта підпорядковане створенню цілісної просторової структури. Масивна зовнішня оболонка захищає будівлю від складних кліматичних умов кувейту, зокрема інтенсивного сонячного випромінювання та перегріву. Матеріали зовнішнього оздоблення підібрані з урахуванням кліматичної стійкості, а внутрішні громадські простори вирішені у світлих тонах, що сприяє відбиттю природного світла та створенню більш відкритої атмосфери. У зонах персоналу застосовано практичні матеріали, що відповідають вимогам гігієнічності та експлуатаційної надійності.

Важливою перевагою цього об'єкта є прагнення надати медичному середовищу рис громадського простору. Лікарня не сприймається виключно як місце лікування, а формується як середовище перебування, де пацієнт може орієнтуватися, очікувати, взаємодіяти з персоналом і відчувати візуальний зв'язок із простором будівлі. Такий підхід є актуальним для сучасних кардіологічних центрів, оскільки лікування серцево-судинних захворювань часто пов'язане з тривалим спостереженням, повторними відвідуваннями та необхідністю психологічного комфорту.

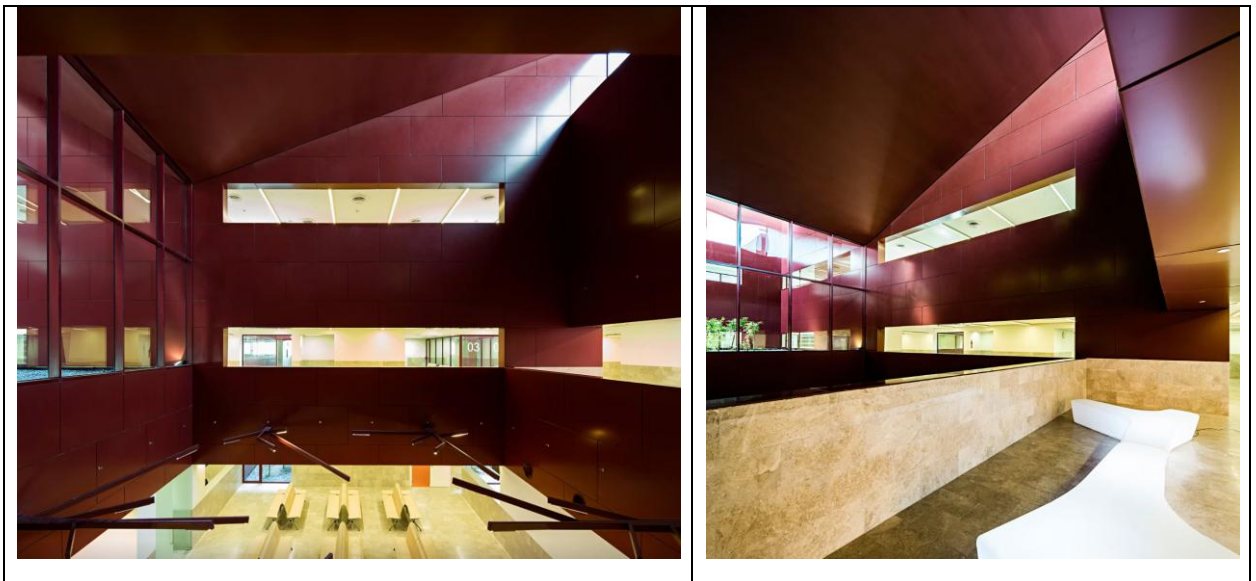


Рисунок 1.6 Кардіологічна лікарня Hisham A. Alsager у м. Кувейт. Внутрішні просторові акценти будівлі. Джерело: ArchDaily [3].

Таким чином, кардіологічна лікарня hisham a. Alsager демонструє сучасний підхід до формування спеціалізованого медичного закладу, у якому функціональна точність поєднується з виразною архітектурною ідеєю. Для подальшого проектування медичного центру кардіології цінними є такі прийоми: організація будівлі навколо центрального атріуму, використання внутрішніх двориків для природного освітлення, чітке акцентування головного входу, створення зрозумілої системи внутрішніх комунікацій, поєднання лікувальної функції з громадськими просторами та формування позитивного образу медичного середовища.

1.2 Центр кардіохірургії Salam у м. Хартум, Судан

Центр кардіохірургії Salam розташований у м. Хартум, Судан, поблизу річки Блакитний Ніл. Об'єкт спроектований архітектурним бюро Studio Tamassociati для гуманітарної організації Emergency та реалізований у 2007 році. За функціональним призначенням це спеціалізований медичний центр кардіохірургічного профілю, орієнтований на надання високоспеціалізованої допомоги пацієнтам із вродженими та набутими серцевими захворюваннями. Медичний центр має 63 ліжка, що визначає його як відносно компактний, але функціонально насичений лікувальний комплекс [5].



Рисунок 1.7 Центр кардіохірургії Salam у м. Хартум, Судан. Загальний вигляд об'єкта, павільйонна структура комплексу та ландшафтне оточення. Джерело: ArchDaily [5].

Центр Salam є характерним прикладом медичної архітектури, у якій лікувальна функція поєднана з гуманістичною, соціальною та кліматично адаптованою концепцією. Об'єкт створювався не як ізольована лікарняна будівля, а як система окремих, взаємопов'язаних споруд і відкритих просторів.

Такий підхід дозволив сформувати середовище, менш схоже на традиційну лікарню і більш наближене до спокійного, захищеного простору перебування, що має особливе значення для пацієнтів, які проходять складне лікування або хірургічне втручання.

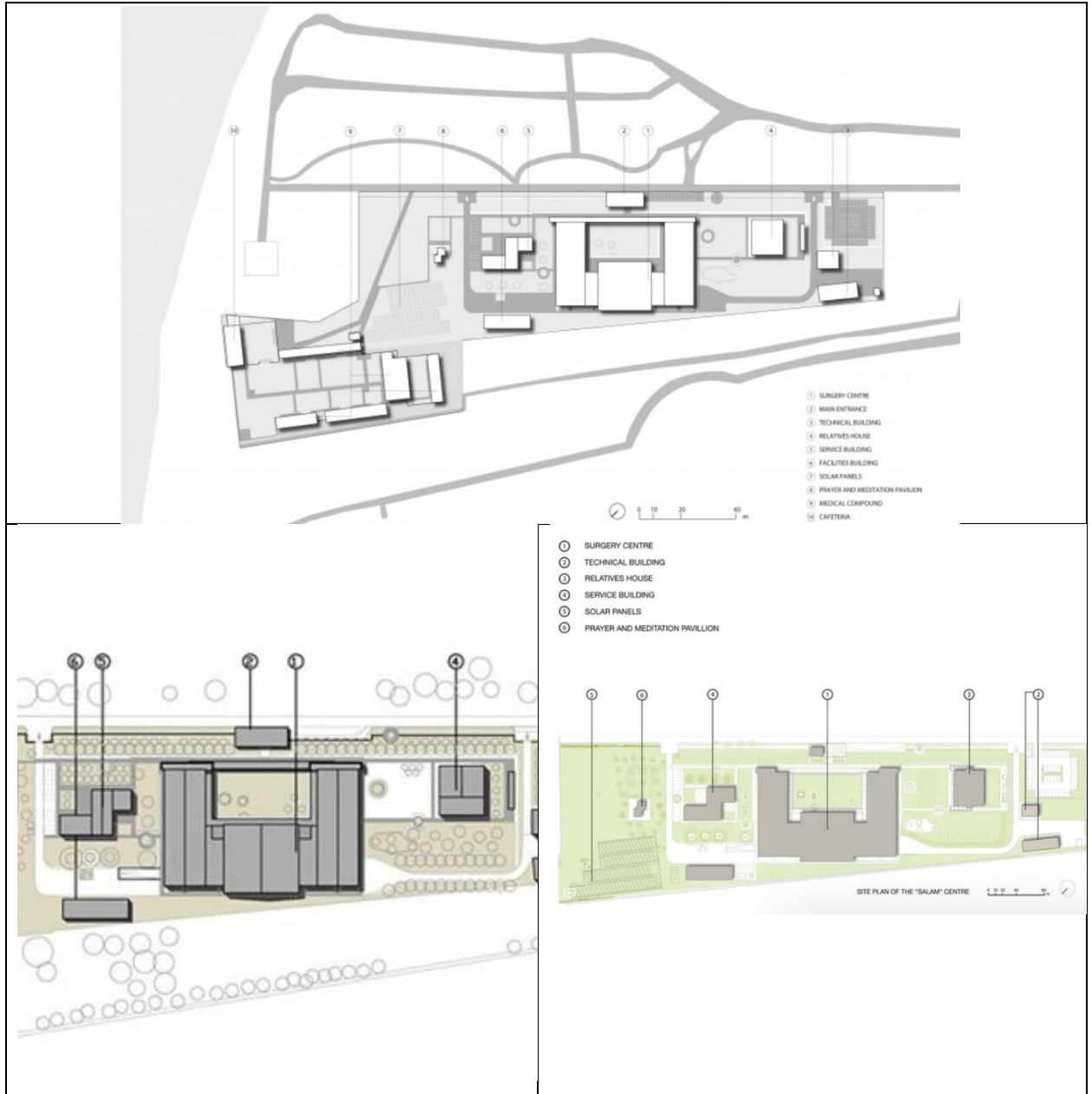


Рисунок 1.8 Центр кардіохірургії Salam у м. Хартум, Судан. Схема генерального плану, розміщення основних блоків комплексу та організація внутрішніх дворів. Джерело: ArchDaily [5].

Містобудівна і просторова організація центру визначається природним оточенням та кліматичними умовами Судану. Ділянка розташована на території поблизу Нілу, приблизно за 20 км від центральної частини Хартума.

Архітектурна композиція комплексу розвивається навколо відкритого внутрішнього простору, у центрі якого збережені великі дерева манго. Цей простір має не лише композиційне, а й символічне значення: він формує внутрішнє ядро комплексу, навколо якого організовано основні функціональні блоки [5].

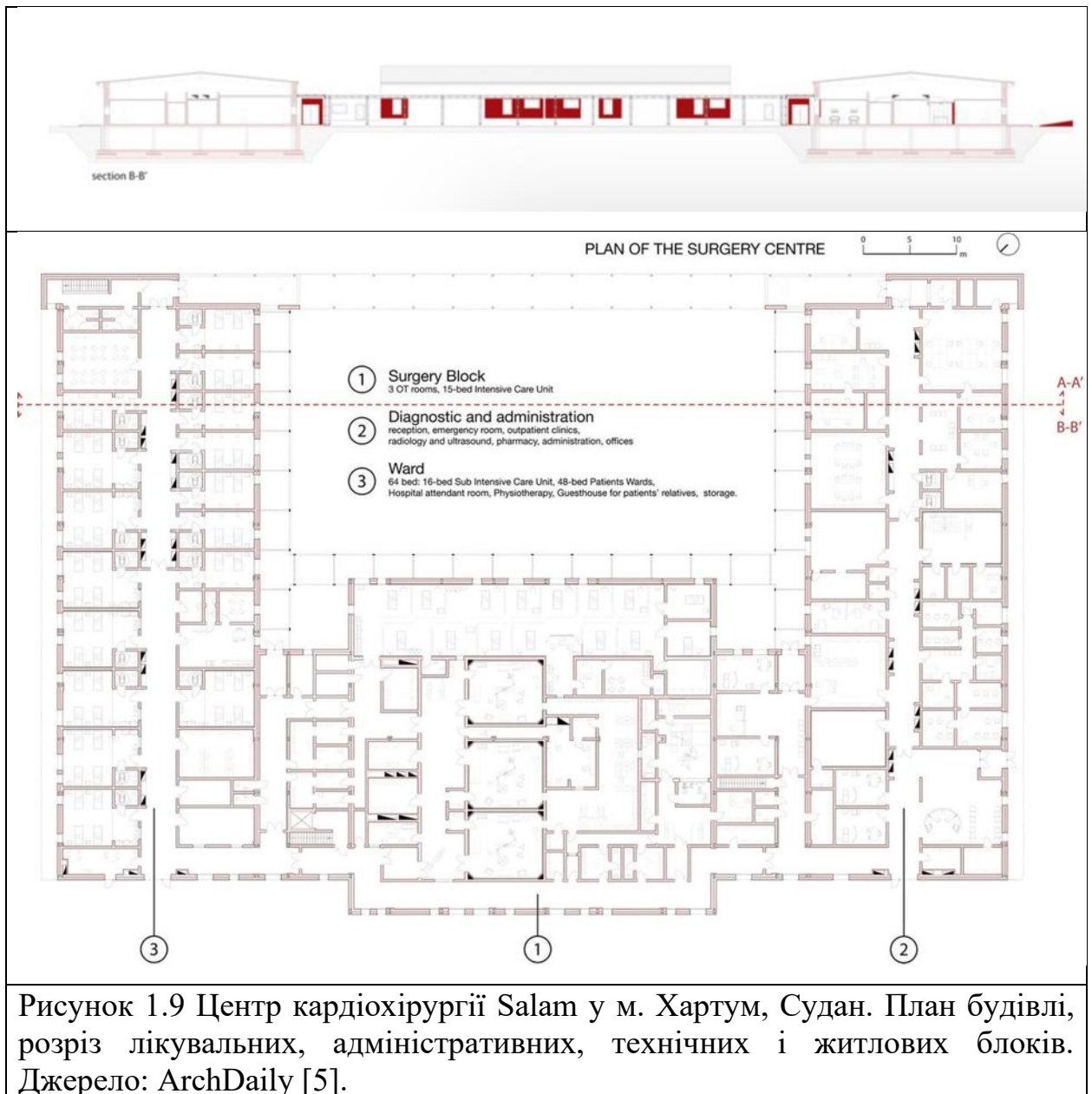


Рисунок 1.9 Центр кардіохірургії Salam у м. Хартум, Судан. План будівлі, розріз лікувальних, адміністративних, технічних і житлових блоків. Джерело: ArchDaily [5].

На відміну від багатоповерхових лікарняних корпусів, центр Salam вирішений як павільйонний комплекс з невеликою поверховістю. Основні будівлі ніби «обіймають» внутрішній двір, утворюючи захищене середовище, відокремлене від складних кліматичних умов зовнішнього простору. Така

композиція забезпечує чіткий поділ між зовнішнім середовищем, що характеризується високими температурами, пилом і відкритістю, та внутрішнім мікросвітом медичного комплексу, де створено більш спокійні та контрольовані умови перебування.



Рисунок 1.10 Центр кардіохірургії Salam у м. Хартум, Судан. Внутрішній двір, пішохідні зв'язки, зони відпочинку та озеленення комплексу. Джерело: ArchDaily [5].

Функціональна структура об'єкта включає лікарняні блоки, адміністративну зону, технічну та сервісну частини, гостьовий будинок для родичів пацієнтів, павільйон для молитви та медитації, а також житловий комплекс для медичного персоналу [6]. Такий склад функцій свідчить про розуміння медичного центру не тільки як місця проведення лікувальних процедур, а як повноцінного комплексу тривалого перебування, у якому враховані потреби пацієнтів, персоналу та родичів.

Планувальна організація лікарняного блоку підпорядкована логіці кардіохірургічного процесу. Важливими елементами функціональної структури є операційні, діагностичні лабораторії, палати, адміністративні приміщення, технічні служби та простори очікування. У таких об'єктах особливого значення набуває раціональний зв'язок між операційними, діагностичними приміщеннями, палатними відділеннями та допоміжними зонами, оскільки від цього залежить ефективність роботи медичного персоналу і безпека пацієнтів. У центрі Salam ця технологічна логіка поєднана

з просторовою відкритістю та наявністю внутрішніх дворів, які покращують орієнтацію і створюють менш напружене сприйняття медичного середовища.

Важливою рисою об'єкта є відмова від монотонної коридорної структури. Павільйонний принцип дозволяє формувати різні маршрути руху, чергування закритих і відкритих просторів, а також природне освітлення значної частини приміщень. Внутрішні двори виконують роль не тільки композиційних пауз, але й елементів психологічного комфорту. Вони створюють візуальний контакт із зеленню, забезпечують відчуття простору та сприяють зниженню емоційної напруги, характерної для перебування в лікувальному закладі.

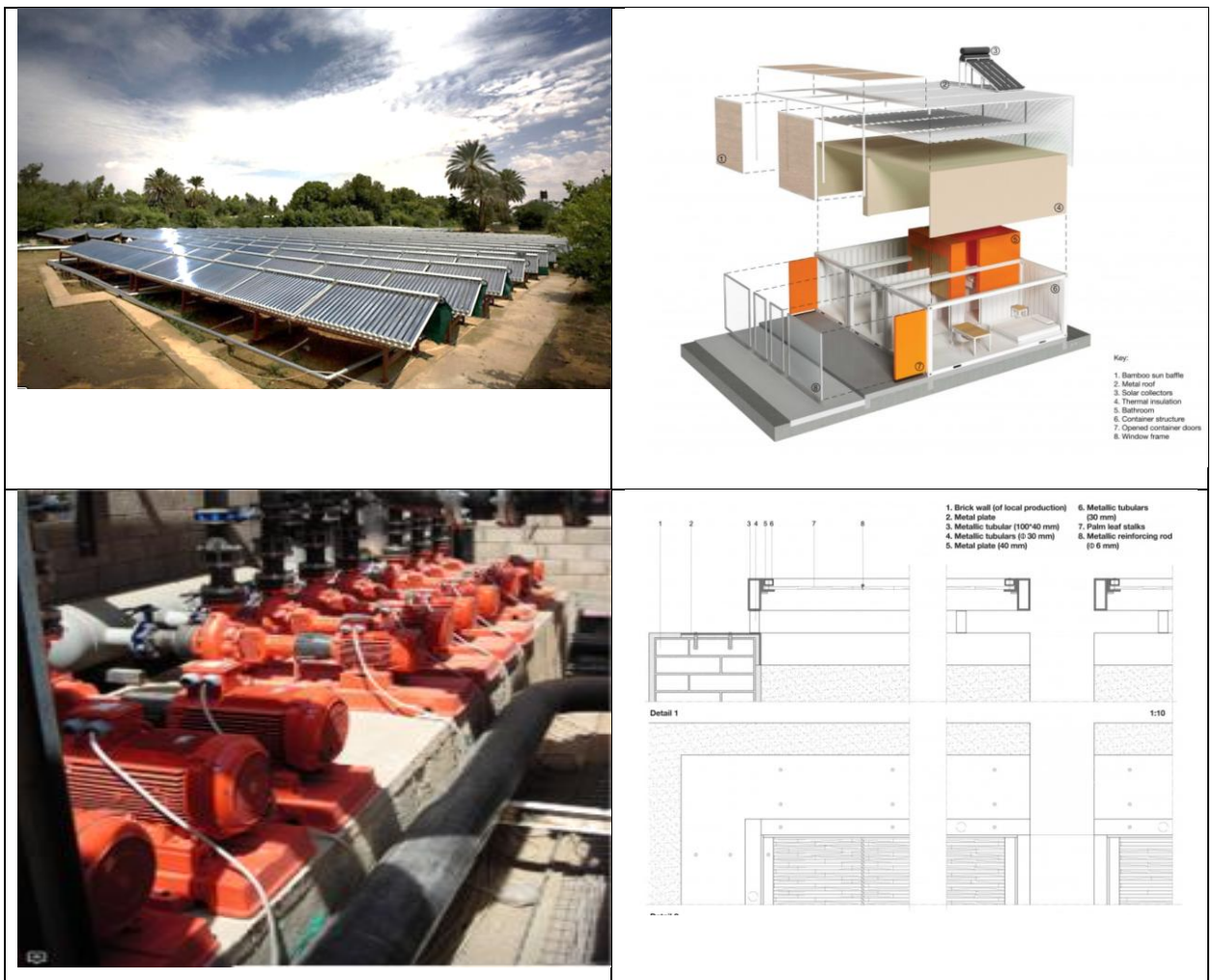


Рисунок 1.11 Центр кардіохірургії Salam у м. Хартум, Судан. Конструктивні та кліматичні рішення будівлі. Джерело: ArchDaily [5].

Об'ємно-просторова побудова центру базується на горизонтальному розвитку комплексу, невеликій висоті будівель і тісному зв'язку архітектури з ландшафтом. Замість створення домінуючого масивного об'єму архітектори сформували систему окремих корпусів, пов'язаних між собою переходами, дворами та відкритими просторами. Завдяки цьому медичний центр має більш людський масштаб і не створює відчуття важкої інституційної споруди. Такий прийом особливо цінний для закладів охорони здоров'я, де архітектура повинна не лише забезпечувати технологічні процеси, але й підтримувати психологічний стан людини.



Рисунок 1.12 Центр кардіохірургії Salam у м. Хартум, Судан. Житлові блоки для персоналу, гостювий будинок, павільйон для молитви та медитації, фрагменти благоустрою території. Джерело: ArchDaily [5].

Архітектурний образ центру Salam формується через поєднання простих геометричних об'ємів, світлих площин, затінених переходів, внутрішніх дворів і природних матеріалів. Значну роль відіграють елементи кліматичного захисту: компактність корпусів, затінення пішохідних маршрутів, використання зелені та продумана система огорожувальних конструкцій. Для умов жаркого клімату було застосовано пасивні засоби охолодження, високоефективні стіни з повітряним прошарком, обмежені за розміром віконні прорізи, сонячні панелі та систему попереднього охолодження й очищення повітря від пилу [5].

Особливої уваги заслуговує технічна та екологічна складова проєкту. У складних кліматичних умовах Судану, де температура повітря може тривалий час перевищувати 40 °C, архітектурне рішення було спрямоване на зменшення перегріву будівель і зниження енергоспоживання. Система охолодження повітря працює у поєднанні з архітектурними засобами: ізоляцією стін, затіненням, озелененням, використанням води та сонячної енергії. Такий підхід демонструє, що медичний об'єкт може бути не лише високотехнологічним, але й адаптованим до місцевих природних умов.

Соціальна складова комплексу проявляється у включенні до його структури житла для персоналу та гостьового будинку для родичів пацієнтів. Це особливо важливо для спеціалізованих медичних центрів, які обслуговують не лише мешканців міста, а й пацієнтів з інших регіонів. Наявність супровідної інфраструктури дозволяє розглядати центр Salam як комплексний медико-соціальний об'єкт, у якому лікування поєднане з проживанням, підтримкою, відпочинком і духовним відновленням.

Центр кардіохірургії Salam демонструє приклад комплексного підходу до проєктування спеціалізованого медичного закладу. Його цінність полягає не лише у функціональній організації кардіохірургічного центру, але й у формуванні гуманного, кліматично адаптованого та соціально орієнтованого середовища. Для подальшого проєктування медичного центру кардіології важливими є такі прийоми: павільйонна структура комплексу, організація

внутрішніх дворів, поєднання лікувальних і супровідних функцій, створення житла або тимчасового перебування для персоналу й родичів, використання озеленення як частини лікувального середовища, а також застосування пасивних засобів кліматичного захисту.

1.3 Victorian Heart Hospital / Кардіологічна лікарня штату Вікторія у м. Клейтон, Австралія

Кардіологічна лікарня штату Вікторія розташована у м. Клейтон, Австралія, на території кампусу Університету Монаша. Об'єкт спроектований архітектурними бюро Conrad Gargett та Wardle і реалізований у 2023 році. За функціональним призначенням це спеціалізована кардіологічна лікарня, орієнтована на надання клінічної допомоги, проведення досліджень і навчання у сфері кардіології. Об'єкт є однією з перших лікарень Австралії, повністю присвячених серцево-судинній медицині [7], [8].



Рисунок 1.13 Кардіологічна лікарня штату Вікторія у м. Клейтон, Австралія. Загальний вигляд об'єкта, головний фасад та фрагмент громадського простору перед будівлею. Джерело: ArchDaily [7].

Victorian Heart Hospital є характерним прикладом сучасного медичного закладу, у якому лікувальна функція розглядається у взаємозв'язку з науковою, освітньою та громадською складовими. На відміну від традиційної лікарні, де простір здебільшого підпорядкований лише технології лікувального процесу, цей об'єкт формує більш відкриту модель медичного середовища. Його архітектурна концепція ґрунтується на людиноцентричному підході, зв'язку з природним оточенням, зручності орієнтації та створенні комфортних умов для пацієнтів, персоналу, студентів і дослідників.

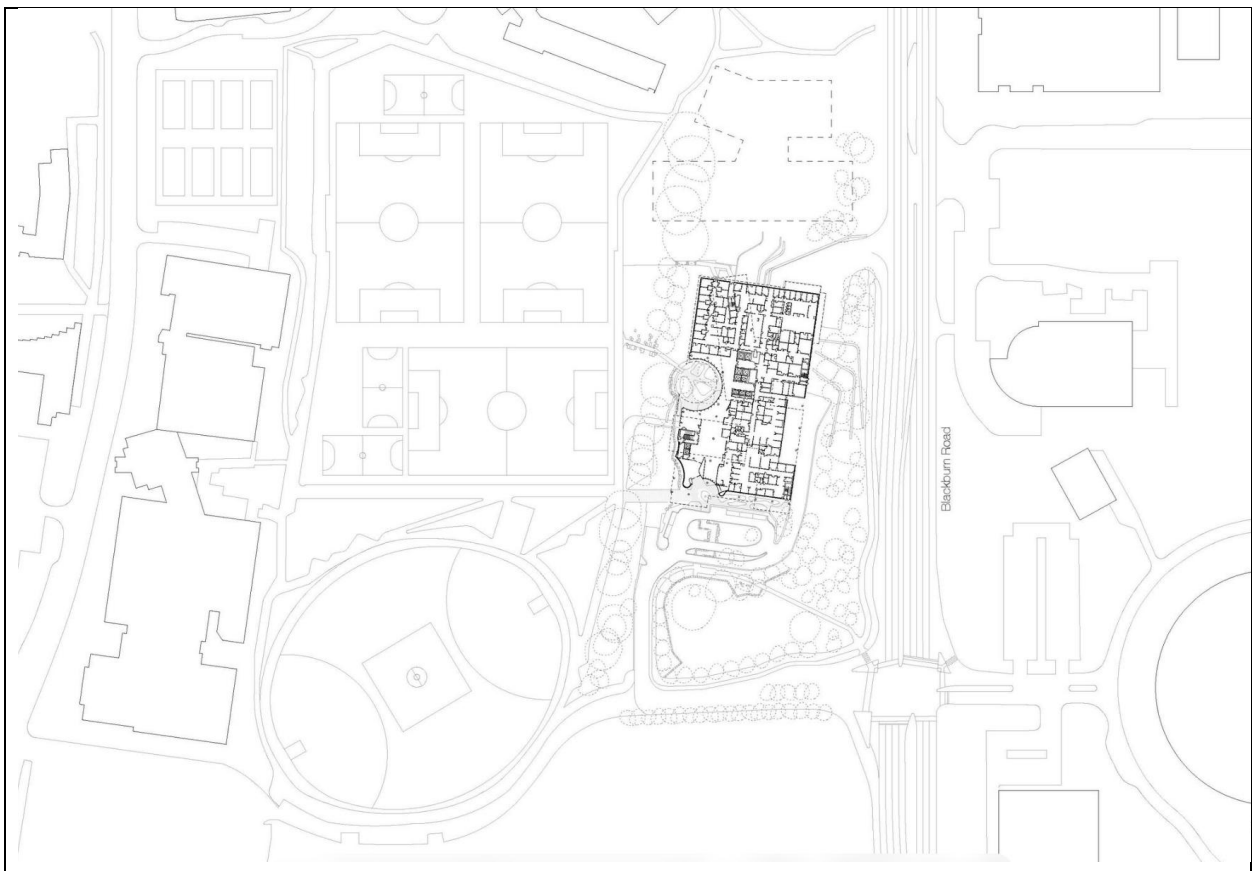


Рисунок 1.14 Кардіологічна лікарня штату Вікторія у м. Клейтон, Австралія. Схема розміщення об'єкта на території кампусу, організація підходів і зв'язків із навколишнім середовищем. Джерело: ArchDaily [7].

Містобудівне положення лікарні визначається її розміщенням у структурі університетського кампусу. Це надає об'єкту особливого значення, оскільки він працює не лише як лікувальний заклад, а і як елемент науково-освітнього середовища. Розташування на кампусі дозволяє поєднати медичну

практику, дослідження, навчання та професійну комунікацію. Такий підхід є актуальним для сучасних спеціалізованих центрів, де розвиток медицини пов'язаний із постійним оновленням технологій, міждисциплінарною співпрацею та підготовкою фахівців.

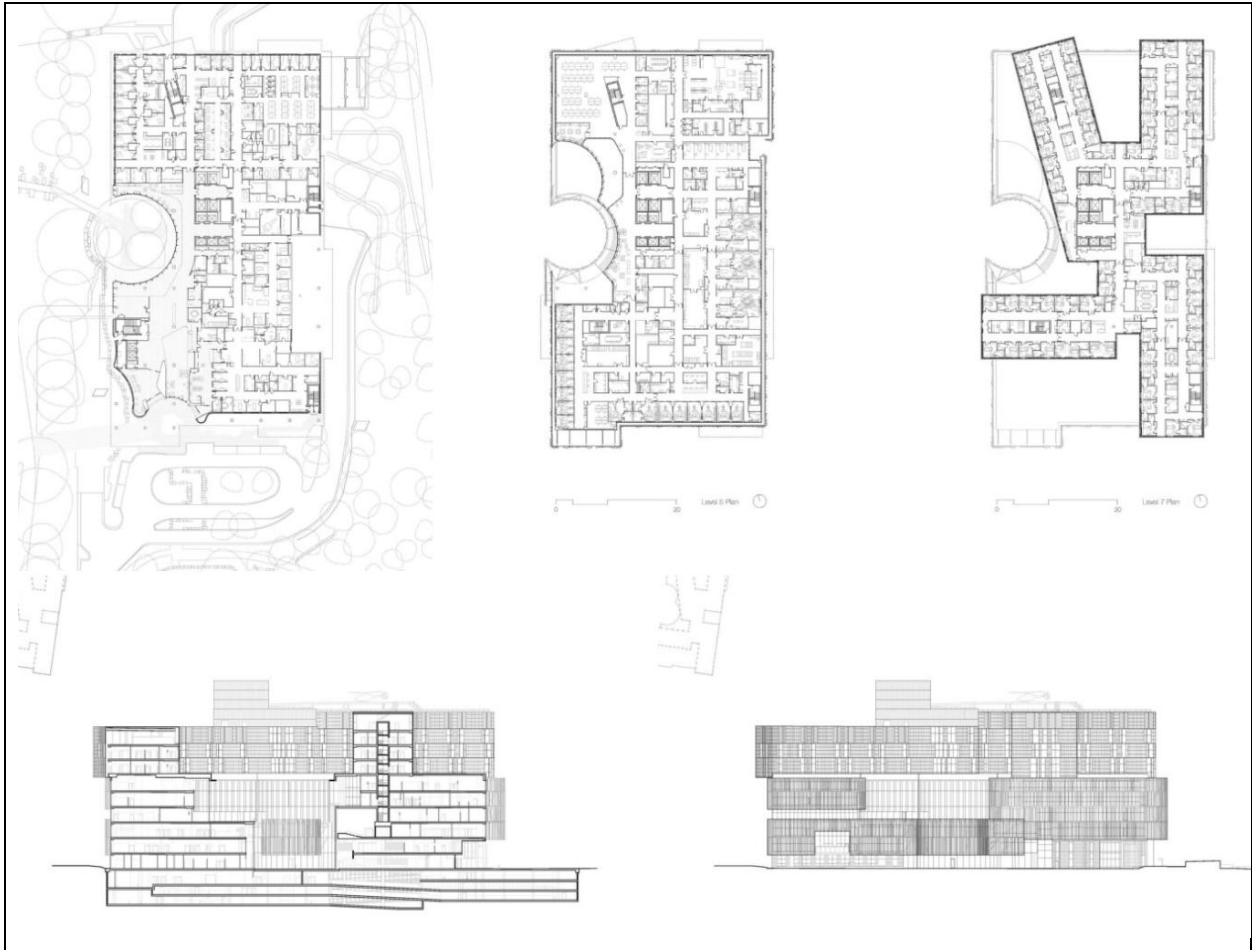


Рисунок 1.15 Кардіологічна лікарня штату Вікторія у м. Клейтон, Австралія. Плани поверхів, функціональна структура, розріз і фасад будівлі . Джерело: ArchDaily [7].

Загальна композиція об'єкта побудована як виразний сучасний корпус, інтегрований у ландшафт кампусу. Будівля має чітку просторову присутність, але не сприймається як ізольована медична установа. Її зовнішній образ формується завдяки використанню фасадних площин із металевим облицюванням теплого відтінку, великоформатного скління та пластично організованих об'ємів. Архітектура лікарні поєднує відчуття технологічності з м'якішим, природно орієнтованим характером середовища.

Важливою особливістю об'єкта є взаємозв'язок архітектури, інтер'єру та ландшафту. За офіційним описом Wardle, проєкт бере за основу характер озеленоного університетського кампусу й прагне створити спокійне лікувальне середовище, тісно пов'язане з природою та навколишнім ландшафтом [8]. У медичних закладах кардіологічного профілю такий підхід має особливе значення, оскільки пацієнти можуть перебувати в будівлі не лише під час коротких консультацій, а й у період тривалого лікування, спостереження або відновлення.

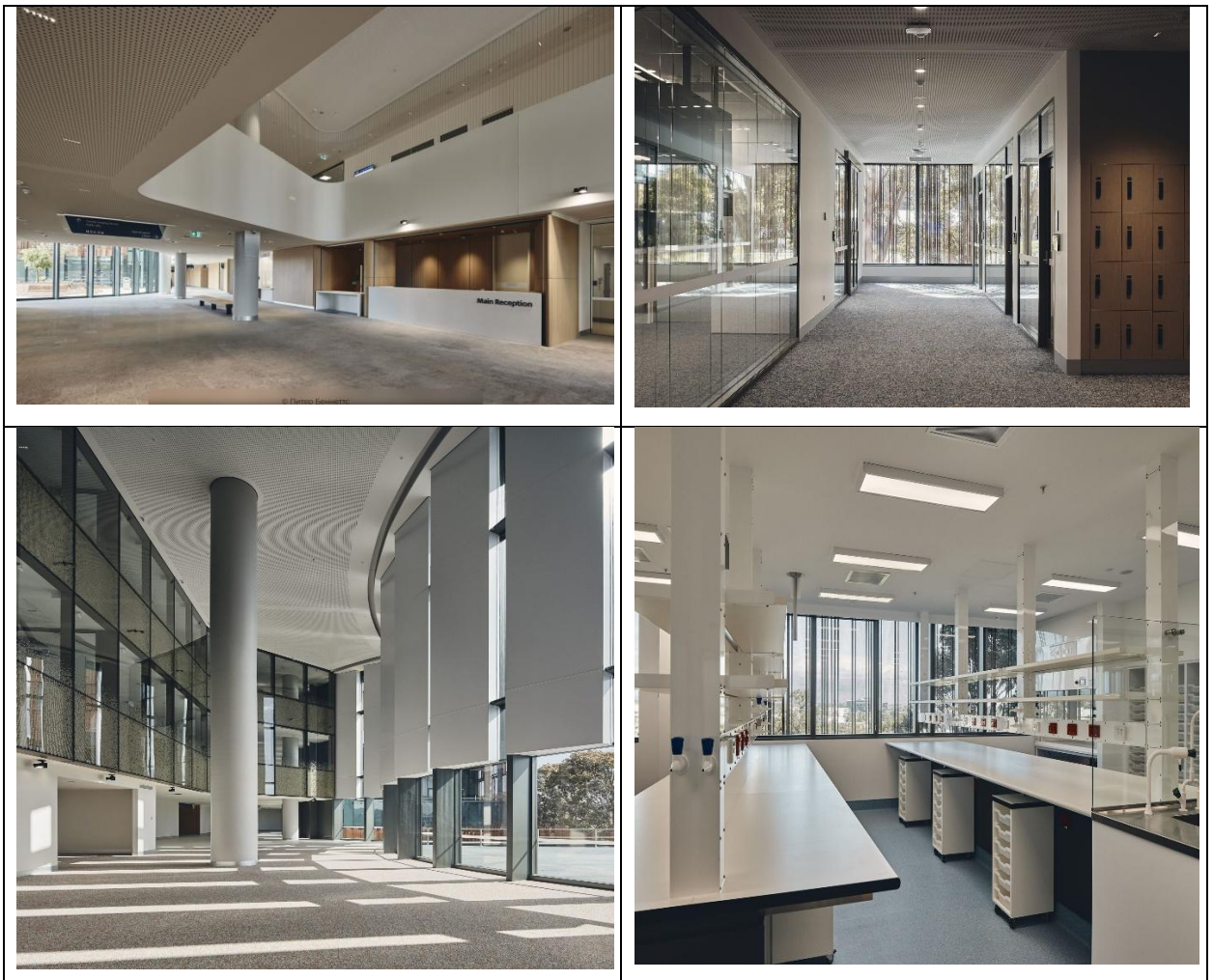


Рисунок 1.16 Кардіологічна лікарня штату Вікторія у м. Клейтон, Австралія. Внутрішні громадські простори, зони очікування, атріумні та комунікаційні зони. Джерело: ArchDaily [7].

Функціонально-планувальна організація лікарні побудована на поєднанні кількох основних блоків: клінічної допомоги, діагностики та процедур, стаціонарного лікування, дослідницьких приміщень, освітніх

просторів, адміністративних зон і громадських просторів. Така структура відображає сучасну модель спеціалізованого медичного центру, де лікування не відокремлюється від науки та освіти, а формується як єдиний комплекс взаємопов'язаних процесів. Це дозволяє забезпечити більш тісний зв'язок між практичною медициною, дослідженнями та професійною підготовкою.



Рисунок 1.17 Кардіологічна лікарня штату Вікторія у м. Клейтон, Австралія. Об'ємно-просторова побудова будівлі. Джерело: ArchDaily [7].

Планувальне рішення лікарні орієнтоване на зрозумілу навігацію та розділення потоків користувачів. Для кардіологічної лікарні це є принципово важливим, оскільки об'єкт одночасно обслуговує амбулаторних пацієнтів, стаціонарних хворих, персонал, студентів, дослідників і відвідувачів. Зони громадського доступу повинні бути легко зрозумілими й пов'язаними з головними входами, тоді як клінічні, процедурні та службові приміщення потребують більш контрольованого режиму доступу. Саме тому планувальна структура таких об'єктів має поєднувати відкритість для відвідувачів із чіткою внутрішньою організацією лікувального процесу.

Особливу роль у формуванні внутрішнього середовища відіграють громадські та комунікаційні простори. Вони не обмежуються функцією проходу, а формують проміжні зони очікування, відпочинку, орієнтації та соціальної взаємодії. У сучасній медичній архітектурі такі простори мають

важливе значення, оскільки саме вони визначають перше враження пацієнта від будівлі, рівень психологічного комфорту та зручність користування закладом. Використання природного освітлення, відкритих візуальних зв'язків, озеленення та теплих матеріалів допомагає зменшити відчуття напруженості, характерне для традиційного лікарняного середовища.

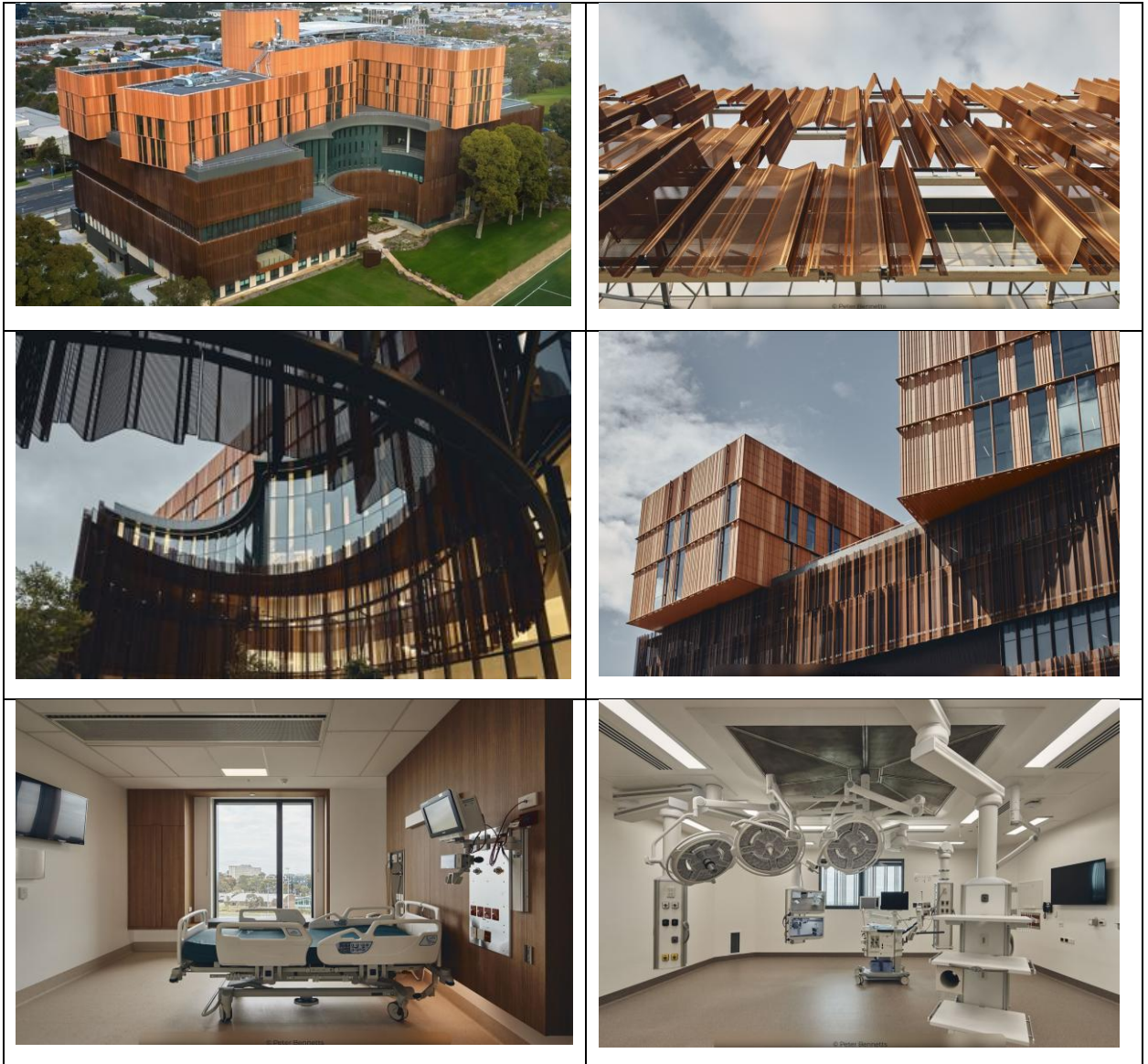


Рисунок 1.18 Кардіологічна лікарня штату Вікторія у м. Клейтон, Австралія. Фрагменти фасадного рішення, інтер'єри та простори для перебування пацієнтів і медичного персоналу. Джерело: ArchDaily [7].

Об'ємно-просторова побудова Victorian Heart Hospital заснована на поєднанні компактного багаторівневого корпусу з відкритими просторами та візуальними зв'язками з ландшафтом. Будівля має виразну фасадну оболонку, яка формує впізнаваний образ медичного центру в структурі кампусу.

Водночас її композиція не є надмірно монументальною: через скління, ландшафтні вставки та пластичність фасадів об'єкт зберігає зв'язок із людським масштабом і природним середовищем.

Архітектурний образ лікарні формується на основі контрасту між технологічністю медичного закладу та м'якістю озеленоного кампусного середовища. Фасад із металевим облицюванням теплого відтінку надає будівлі сучасного й водночас менш холодного характеру. Такий прийом є важливим для спеціалізованого медичного центру, оскільки архітектура повинна викликати довіру, але не створювати відчуття відстороненості або надмірної інституційності. Поєднання металу, скла, відкритих інтер'єрних просторів і ландшафтних елементів створює образ високотехнологічного, але гуманізованого медичного середовища.

Важливою рисою об'єкта є використання принципів біофільного та салютогенного дизайну. Це проявляється у прагненні забезпечити контакт користувачів із природним світлом, зеленню, відкритими видами та спокійними матеріальними рішеннями. Для кардіологічного центру такі прийоми мають не лише естетичне, а й функціонально-психологічне значення, адже середовище медичного закладу впливає на самопочуття пацієнтів, які проходять обстеження, лікування або реабілітацію.

Будівля Victorian Heart Hospital демонструє сучасний підхід до проєктування спеціалізованого кардіологічного закладу, у якому медична функція поєднується з дослідницькою, освітньою та громадською складовими. Для подальшого проєктування медичного центру кардіології цінними є такі прийоми: інтеграція лікарні в структуру кампусу або міського громадського середовища, поєднання клінічних і науково-освітніх функцій, створення зрозумілої навігації, використання природного освітлення та озеленення, формування комфортних громадських просторів і створення архітектурного образу, який поєднує технологічність із гуманним характером лікувального середовища.

2. АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ ТА ОБ'ЄМНО-ПРОСТОРОВЕ РІШЕННЯ МЕДИЧНОГО ЦЕНТРУ КАРДИОЛОГІЇ

2.1. Містобудівний аналіз території об'єкту проєктування

Містобудівне положення території проєктування розглянуто з урахуванням структури міста, основних транспортних зв'язків і планувальних особливостей, відображених у Генеральному плані м. Харкова [9].



Досліджувана територія розташована у північній частині м. Харкова, у Шевченківському районі, в зоні впливу вулиці Клочківської. За своїм положенням вона знаходиться поза межами історичного ядра міста, однак має зручний зв'язок із центральною частиною Харкова через систему головних міських магістралей. Таке розташування забезпечує території достатню транспортну доступність і водночас дозволяє розглядати її як перспективну для розвитку об'єктів громадського та спеціалізованого медичного призначення.

На міському рівні територія має вигідне положення відносно транспортної структури Харкова. Вулиця Клочківська є однією з важливих міських магістралей, що формує зв'язок центральної частини міста з північними районами та напрямком у бік Малої Данилівки. Наближеність до магістральної мережі дозволяє забезпечити під'їзд як приватного транспорту, так і громадського транспорту, що є важливою умовою для розміщення медичного закладу з регулярним відвідуванням пацієнтів, персоналу та супровідних осіб.

Важливою особливістю містобудівного положення є наявність поблизу зупинок громадського транспорту та відносна доступність станцій метро. Це створює передумови для формування зручних транспортно-пішохідних зв'язків з іншими частинами міста. Для медичного центру кардіології така доступність має принципове значення, оскільки заклад передбачає відвідування різними категоріями користувачів, у тому числі людьми старшого віку, пацієнтами з обмеженою мобільністю та особами, які потребують супроводу.



У структурі району територія проєктування розміщена в зоні зі змішаним функціональним наповненням, де поєднуються медичні, науково-дослідні, освітні, торговельні, господарські та транспортно-сервісні об'єкти. Найбільш важливою для обґрунтування теми є наявність поруч сформованої групи об'єктів охорони здоров'я та науково-медичного профілю. До них належать обласна клінічна лікарня, центр служби крові, а також науково-дослідний інститут, пов'язаний із медико-реабілітаційною діяльністю.

Таке оточення створює сприятливі передумови для розміщення сучасного медичного центру кардіології. Новий об'єкт може логічно доповнити існуючу медичну інфраструктуру та посилити спеціалізований характер території. Формування медичного центру саме в такому середовищі є доцільним, оскільки поруч уже існують заклади, пов'язані з лікуванням, діагностикою, донорством крові, науково-дослідною та реабілітаційною діяльністю. Це дозволяє розглядати територію як основу для подальшого розвитку медично-громадського осередку районного та міського значення.

Разом із тим існуюче функціональне наповнення території є неоднорідним. Поряд із медичними та науковими установами розміщені об'єкти господарського, торговельного та транспортно-сервісного призначення. Частина таких функцій не відповідає потенціалу території для формування сучасного медичного середовища, оскільки створює розрізненість просторової структури, знижує якість громадського простору та ускладнює цілісне сприйняття ділянки. Це свідчить про необхідність її подальшого впорядкування, реконструкції та функціонального переосмислення.

У районному масштабі важливим є також положення території біля перетину основних планувальних напрямків. На схемі позначено композиційний вузол у зоні перетину проспекту Перемоги та вулиці Ключківської. З цього напрямку відкриваються видові розкриття на існуючі медичні об'єкти та обрану ділянку для розміщення нового центру. Таким

чином, проектна територія має не лише функціональне, а й візуально-композиційне значення у структурі району.

Аналіз існуючої транспортно-пішохідної та функціональної організації показує, що територія має сформовані під'їзди з боку вулиці Клочківської та внутрішні проїзди до наявних об'єктів. Уздовж магістралі проходить інтенсивний транспортний рух, а також рух громадського електротранспорту. Поблизу розміщені зупинки громадського транспорту, що забезпечує доступність території для мешканців різних частин міста.

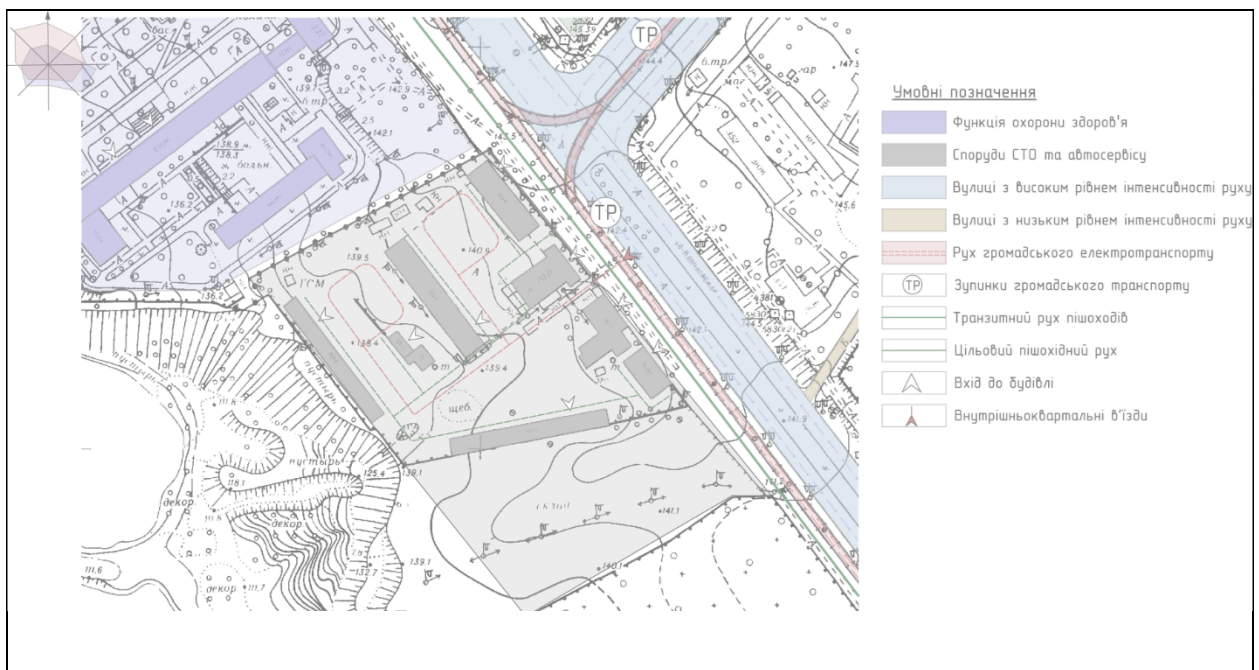


Рисунок 2.3 Схема функціональної організації території та транспортно-пішохідних зв'язків. Існуюче положення

У пішохідній структурі присутні як транзитні, так і цільові маршрути. Транзитний рух проходить уздовж межі території та пов'язаний із переміщенням пішоходів у напрямку зупинок громадського транспорту, медичних установ, освітніх об'єктів і житлової забудови. Цільові пішохідні зв'язки сформовані до існуючих будівель, однак вони мають локальний характер і не створюють цілісної системи організованого громадського простору. Це свідчить про потребу в подальшому впорядкуванні пішохідних маршрутів, особливо з урахуванням майбутньої функції медичного центру.

На території, що досліджується, переважають об'єкти медичного та науково-медичного спрямування, однак безпосередньо на ділянці проєктування розташовані споруди автосервісу, СТО та інші господарсько-технічні об'єкти. Їх наявність формує дисонанс із загальним медичним характером оточення. У зв'язку з цим обрана ділянка потребує реконструкції, часткового знесення застарілих або функціонально невідповідних споруд і подальшої адаптації до розміщення сучасного спеціалізованого медичного закладу.

Позитивною передумовою для проєктування є те, що територія вже має транспортну доступність, існуючі під'їзди та сформоване медичне оточення. Водночас її сучасний стан характеризується недостатньою впорядкованістю пішохідних зв'язків, відсутністю якісного благоустрою, наявністю господарсько-технічних об'єктів і розрізненістю функціональної структури. Тому розміщення медичного центру кардіології може стати важливим етапом оновлення цієї території, посилення її громадсько-медичної ролі та формування більш цілісного, зручного й архітектурно виразного середовища.

Таким чином, містобудівний аналіз показує, що обрана ділянка має низку суттєвих переваг для реалізації проєктного рішення: зручне положення відносно магістральної мережі міста, наявність громадського транспорту, близькість до існуючих медичних і науково-медичних установ, а також можливість функціонального оновлення території. Основними проблемними чинниками є наявність невідповідних господарсько-технічних функцій, недостатній рівень благоустрою та потреба у формуванні більш зрозумілої системи пішохідних і транспортних зв'язків. Урахування цих особливостей є основою для подальшого вирішення генерального плану, благоустрою території та архітектурно-планувальної структури медичного центру кардіології.

2.2 Вирішення генерального плану нового об'єкту та благоустрій території

Проектна пропозиція передбачає реорганізацію території з включенням до її структури нового архітектурного об'єкта — сучасного медичного центру кардіології. Основна ідея містобудівного рішення полягає у функціональному оновленні ділянки, посиленні наявного медичного спрямування території та формуванні більш цілісного громадсько-медичного середовища. Розміщення нового центру у безпосередній близькості до існуючих медичних і науково-медичних установ дозволяє логічно доповнити їх ще одним спеціалізованим лікувальним напрямом.

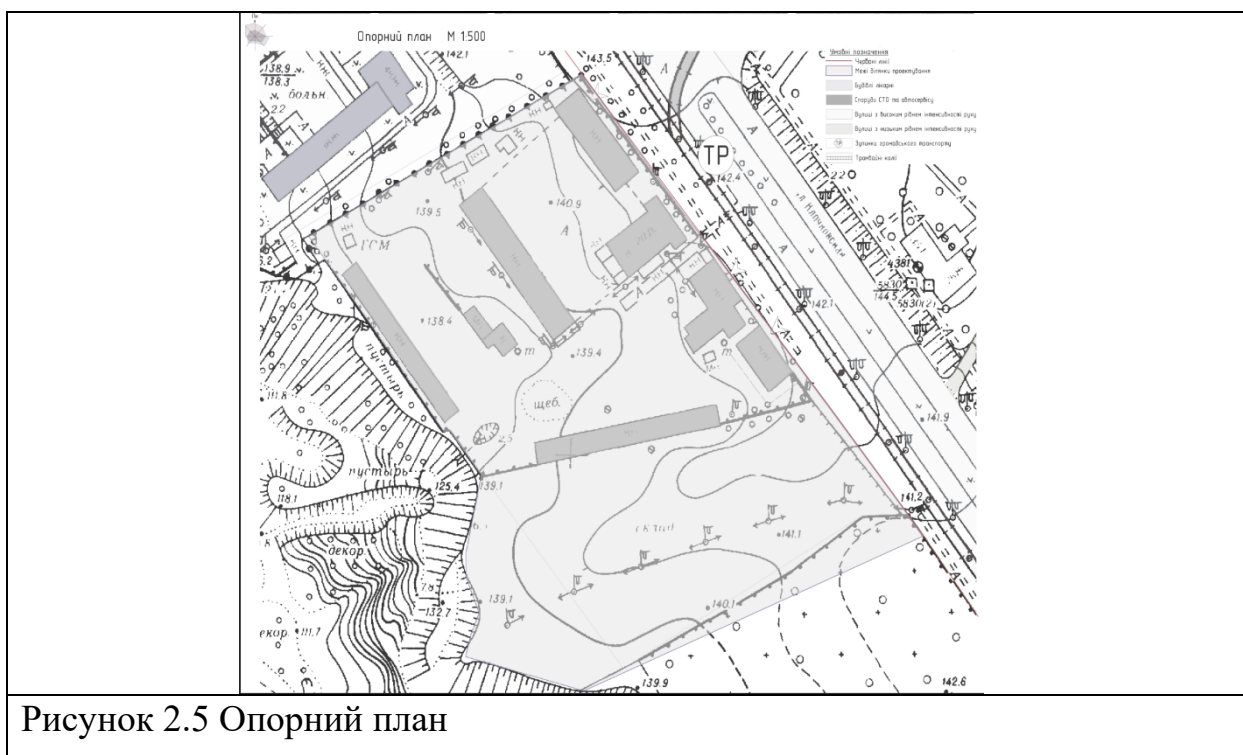
Реорганізація території передбачає усунення дисонуючих господарсько-технічних об'єктів, упорядкування транспортних і пішохідних зв'язків, створення відкритих рекреаційних просторів, а також комплексне озеленення. Проектне рішення спрямоване не лише на розміщення нової будівлі, а й на формування якісного середовища для пацієнтів, відвідувачів і персоналу. Генеральний план розроблено з урахуванням вимог до планування та забудови територій, організації закладів охорони здоров'я, транспортного обслуговування, автостоянок і доступності для маломобільних груп населення [10], [11], [12], [13].



Рисунок 2.4 Схема функціональної організації території та транспортно-пішохідних зв'язків. Проектна пропозиція

На схемі функціональної організації території показано загальну концепцію її оновлення. У проєктній структурі зберігається і посилюється функція охорони здоров'я, яка стає визначальною для подальшого розвитку цієї частини міського середовища. Новий медичний центр кардіології формує спеціалізований функціональний акцент і поєднується з існуючими медичними об'єктами через систему пішохідних підходів, транспортних зв'язків та благоустрою.

Проєктна пропозиція передбачає більш чітке розмежування функціональних зон. Територія доповнюється рекреаційними просторами, які мають важливе значення для медичного закладу, оскільки створюють умови для короткочасного відпочинку, прогулянок, очікування та відновлення пацієнтів. Транспортне обслуговування залишається пов'язаним із вулицею Клочківською, однак рух організовується таким чином, щоб розділити основні пішохідні маршрути, під'їзди до будівлі, зони паркування та службові напрямки.



Опорний план відображає вихідні умови території перед розробленням генерального плану. Для реалізації проєктного рішення передбачається

[illegible]

Головний пішохідний підхід до будівлі організовано з боку найбільш активного напрямку руху відвідувачів. Вхідна зона запроєктована відкритою та доступною для різних груп користувачів. Усі основні підходи до будівлі передбачені з урахуванням принципів безбар'єрності: входи обладнуються

пандусами, пішохідні доріжки мають зручне покриття, а маршрути до головних функціональних зон організовані безпечними та логічними для пацієнтів, відвідувачів і персоналу [13].

У структурі генерального плану передбачено відкритий паркінг на 80 машиномісць, з яких 10 місць призначено для людей з інвалідністю та інших маломобільних груп населення. Зона паркування розташована з урахуванням зручного зв'язку з головним входом до медичного центру та автомобільними під'їздами. Автомобільні проїзди та паркувальні майданчики передбачаються з твердим асфальтовим покриттям, а пішохідні простори — з мощенням тротуарною плиткою. Розміщення автостоянки та організація транспортного обслуговування виконуються з урахуванням вимог до автостоянок для легкових автомобілів [12].

Для функціонування медичного закладу здійснено розділення потоків відвідувачів, персоналу, обслуговуючого транспорту та спеціалізованих служб. До будівлі передбачено під'їзди для обслуговуючого транспорту, що забезпечують експлуатацію об'єкта без перетину з основними пішохідними маршрутами. Окремо виділено зону для паркування обслуговуючого транспорту та співробітників, а також господарський майданчик із місцем для розміщення контейнерів для сміття. Таке зонування дозволяє відокремити службові процеси від громадських і рекреаційних просторів медичного центру.

З південно-східного боку території передбачено розміщення патологоанатомічного відділення з окремим службовим під'їздом. Винесення цієї функції в окрему зону є доцільним з точки зору планувальної організації медичного комплексу, оскільки дозволяє розмежувати основні потоки пацієнтів і відвідувачів із суто службовими та спеціалізованими процесами. Це сприяє більш раціональній, етично коректній та функціонально впорядкованій організації території закладу охорони здоров'я [11].

Значну роль у генеральному плані відіграє система озеленення та рекреаційних просторів. З південно-західного боку територія пов'язана з

природно-рекреаційною зоною та водоймами, що створює додаткові можливості для організації прогулянкових маршрутів, відпочинку пацієнтів і формування лікувально-відновлювального середовища. У перспективному розвитку передбачається створення впорядкованої рекреаційної зони з пішохідними доріжками, місцями для сидіння, озелененням, спортивним майданчиком і маршрутами для оздоровлюючої ходьби.

Ландшафтна організація території має не лише декоративне, а й функціональне значення. Озеленення сприяє поліпшенню мікроклімату, зменшенню перегріву відкритих просторів, частковому захисту від пилу та шуму, а також створює більш комфортне середовище для перебування пацієнтів і відвідувачів. Для кардіологічного центру це особливо важливо, оскільки прогулянки, спокійне перебування на відкритому повітрі та візуальний контакт із природним середовищем можуть стати частиною загальної відновлювальної логіки медичного закладу.

На території передбачено майданчик для занять спортом, що доповнює рекреаційну функцію та може використовуватися для легких форм фізичної активності, відпочинку або оздоровчих занять. Система пішохідних доріжок формується з урахуванням рельєфу, напрямків руху та зв'язку між основними функціональними зонами. Завдяки цьому територія медичного центру отримує не лише транспортну й експлуатаційну організацію, а й повноцінну структуру відкритих просторів.

Вхідна зона медичного центру вирішується як важливий елемент благоустрою. Її доцільно доповнювати декоративним озелененням, квітниками, місцями короткочасного відпочинку та зручними пішохідними підходами. Таке рішення формує позитивне перше враження від закладу, полегшує орієнтацію відвідувачів і створює більш гуманний образ медичної установи.

Представлений генеральний план сучасного медичного центру кардіології передбачає комплексне оновлення території, розміщення спеціалізованого медичного об'єкта, організацію транспортних і пішохідних

зв'язків, відкритого паркінгу, службових під'їздів, господарської зони, патологоанатомічного відділення та рекреаційно-озелених просторів. Проектне рішення спрямоване на створення функціонально впорядкованого, доступного, безпечного й комфортного середовища, у якому медична функція поєднується з благоустроєм, озелененням і можливістю відновлювального перебування на відкритому повітрі.

2.3 Функціонально-планувальне рішення медичного центру кардіології

Функціонально-планувальне рішення сучасного медичного центру кардіології сформовано відповідно до спеціалізації закладу, послідовності лікувально-діагностичних процесів, умов стаціонарного перебування пацієнтів та необхідності розмежування потоків користувачів. У структурі будівлі поєднано консультативно-діагностичну, лікувальну, стаціонарну, операційну, реанімаційну, адміністративну, господарську, рекреаційну функції, а також зони приготування і приймання їжі.

Основні функціональні групи розподілено між окремими крилами та рівнями будівлі з урахуванням взаємозв'язку приміщень, режимів доступу й технологічної послідовності медичного обслуговування. Кабінети лікарів, лабораторії та приміщення обстеження згруповано у лікувально-діагностичних блоках; палати сформовано у відокремлених стаціонарних крилах; операційний блок і відділення інтенсивної терапії розміщено у спеціалізованих частинах будівлі з контрольованим доступом. Адміністративні приміщення винесено на частковий верхній поверх, а господарські й допоміжні функції розташовано відповідно до потреб обслуговування основних медичних підрозділів.

Стаціонар медичного центру розраховано приблизно на 90 ліжко-місць. Приміщення приймання їжі передбачено орієнтовно на 200 місць, а загальна кількість людей, які можуть одночасно перебувати в будівлі, становить близько 240 осіб. Функціонально-планувальну структуру розроблено з

урахуванням вимог до проєктування закладів охорони здоров'я та створення доступного середовища для маломобільних груп населення [11], [13].

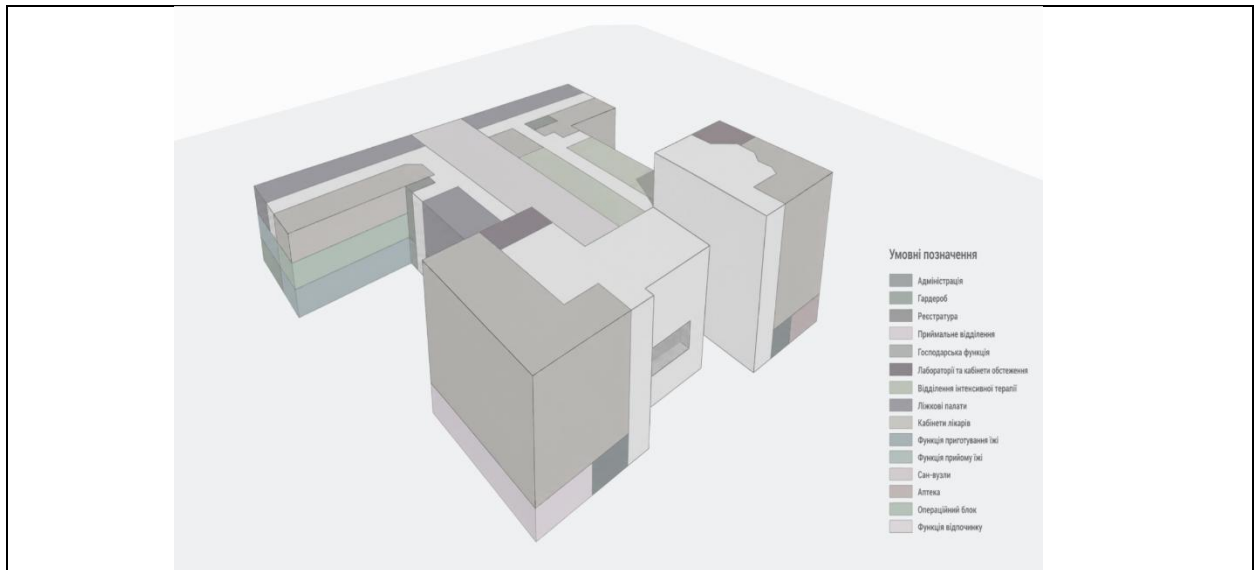


Рисунок 2.7 Узагальнена схема функціонального зонування медичного центру кардіології

Узагальнена 3D-схема відображає розподіл основних функцій у надземній частині будівлі. Приймальне відділення, гардероб, реєстратуру та аптеку наближено до основних входів. Лікувально-діагностичні приміщення розміщено у протяжних блоках, безпосередньо пов'язаних із центральними комунікаційними просторами. Палатні відділення сформовано в окремих крилах, що забезпечило їх віддалення від найбільш активних громадських зон. Операційний блок і відділення інтенсивної терапії розташовано у межах контрольованих функціональних секторів, а адміністративну групу зосереджено на верхньому рівні.

Композиційним і комунікаційним ядром будівлі став центральний критий атриум. Його верхню частину перекрито світлопрозорим ліхтарем, завдяки чому внутрішній простір отримав природне освітлення. В атриумі організовано рекреаційну зону з озелененням і місцями для відпочинку. Він поєднав центральний корпус із входною групою, лікувальними блоками та виходом у напрямку рекреаційної території. На верхніх рівнях зв'язок між

окремими частинами будівлі забезпечено переходами та пішохідними містками, прокладеними вздовж і через атріумний простір.

Систему вертикальних комунікацій сформовано зі сходових кліток і ліфтів, розміщених у різних частинах будівлі. Таке рішення скоротило шляхи переміщення між поверхами та забезпечило обслуговування окремих функціональних крил. Основні громадські, лікувальні, палатні й службові маршрути організовано з урахуванням характеру використання приміщень і необхідності обмеження небажаного перетину потоків.

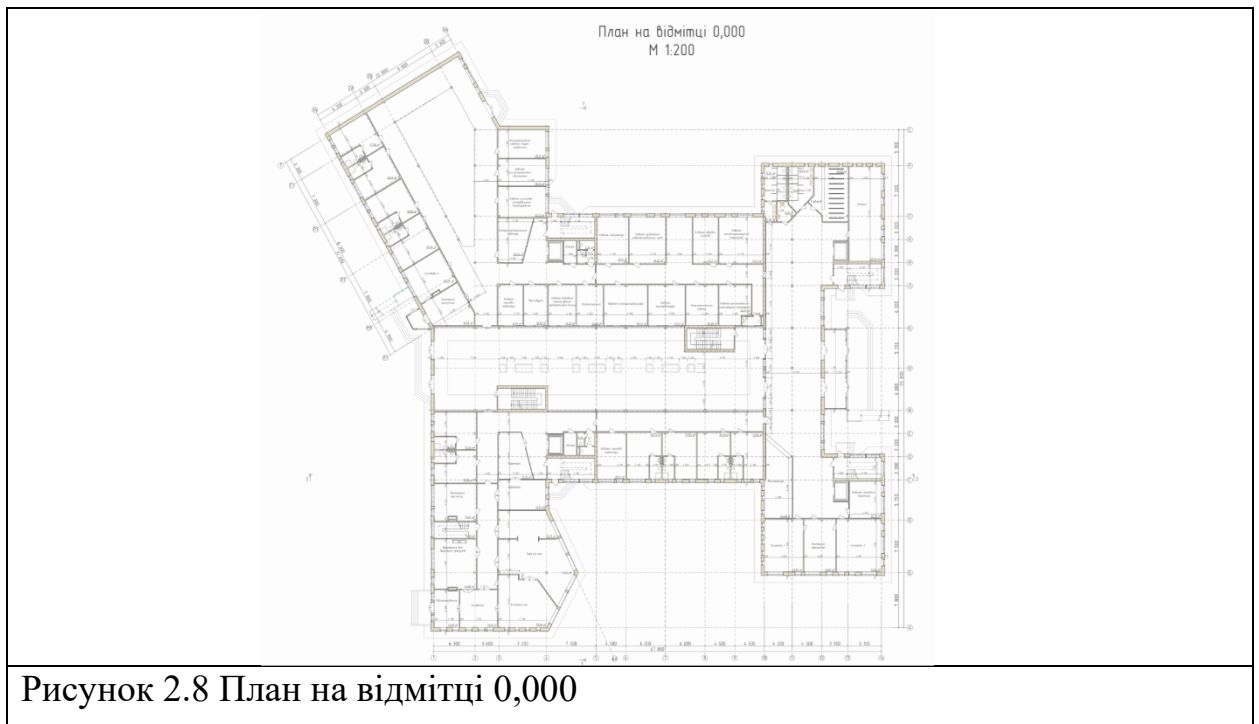


Рисунок 2.8 План на відмітці 0,000

На відмітці 0,000 розміщено основні приміщення громадського доступу, приймально-діагностичні функції, частину лікувальних кабінетів, лабораторний блок, приміщення харчування та окремі палати стаціонару. Планувальна структура першого поверху сформована навколо центрального атріуму та системи протяжних комунікаційних просторів, які поєднали основні крила медичного центру.

У вхідній частині організовано хол, реєстратуру, гардероб, аптеку, оглядові приміщення та санітарні вузли, у тому числі універсальний санвузол для маломобільних груп населення. Розміщення цих функцій безпосередньо

біля входу забезпечило зрозумілий початок маршруту відвідувачів і скоротило шлях до зон первинного прийому.

Лікувально-діагностичний блок сформовано з консультативних кабінетів лікарів, лабораторних приміщень, кабінетів обстеження, процедурних, ординаторських і допоміжних приміщень. У його складі передбачено кабінети кардіологічного профілю, приміщення ультразвукової, функціональної та електрокардіографічної діагностики, лабораторії й рентгенологічний кабінет. Приміщення згруповано вздовж коридорів, пов'язаних із вертикальними комунікаціями та центральною частиною будівлі.

Приймальне відділення відокремлено від загального амбулаторного потоку та забезпечено власним набором оглядових, санітарних і допоміжних приміщень. Поряд сформовано групу палат і приміщень медичного персоналу. У структурі першого поверху також розміщено блок приготування їжі, обідні простори та господарські приміщення, необхідні для обслуговування пацієнтів і персоналу.

Атріум на першому рівні виконує функцію головного внутрішнього громадського простору. До нього орієнтовано основні комунікаційні маршрути й зони відпочинку. З атриуму організовано зв'язок із зовнішньою рекреаційною територією, завдяки чому внутрішнє середовище медичного центру пов'язано з озелениними просторами ділянки.

Входи до будівлі, основні коридори, ліфтові холи й санітарні приміщення організовано з урахуванням потреб маломобільних груп населення. Ширина комунікацій і розташування вертикальних зв'язків забезпечили можливість пересування пацієнтів, у тому числі на кріслах колісних і лікарняних каталках [13].



На другому поверсі розміщено операційний блок, спеціалізовані кабінети лікарів, лікувально-допоміжні приміщення, палатні відділення та зони приймання їжі. Планувальне рішення поверху продовжило загальну структуру будівлі: окремі функціональні крила поєднано коридорами, переходами, сходовими клітками й ліфтами.

У спеціалізованому лікувальному блоці передбачено кабінети анестезіолога-реаніматолога, серцево-судинного хірурга, кардіолога, рентгенолога, лікаря клінічної лабораторної та функціональної діагностики. Поряд розміщено лабораторні, процедурні, перев'язувальні, ординаторські та допоміжні приміщення. Їх взаємне розташування забезпечило функціональний зв'язок між діагностикою, підготовкою пацієнтів і спеціалізованим лікуванням.

Операційний блок відокремлено від загальнодоступних зон та забезпечено контрольованими зв'язками з палатними, реанімаційними і службовими приміщеннями. До його складу включено операційні, передопераційні, допоміжні приміщення та приміщення персоналу. Таке розташування забезпечило необхідну послідовність технологічних процесів і обмежило доступ сторонніх відвідувачів.

Палатні приміщення згруповано у відокремлених крилах і доповнено постами медичних сестер, процедурними, ординаторськими, санітарними вузлами, коморами та іншими приміщеннями обслуговування. Поряд із ними розміщено приміщення приймання їжі й відпочинку.

На цьому рівні атриумний простір поєднав окремі корпуси за допомогою відкритих переходів і пішохідних містків. Завдяки цьому сформовано коротші внутрішні маршрути, візуальні зв'язки між частинами будівлі та можливість природного освітлення центральних комунікаційних зон.



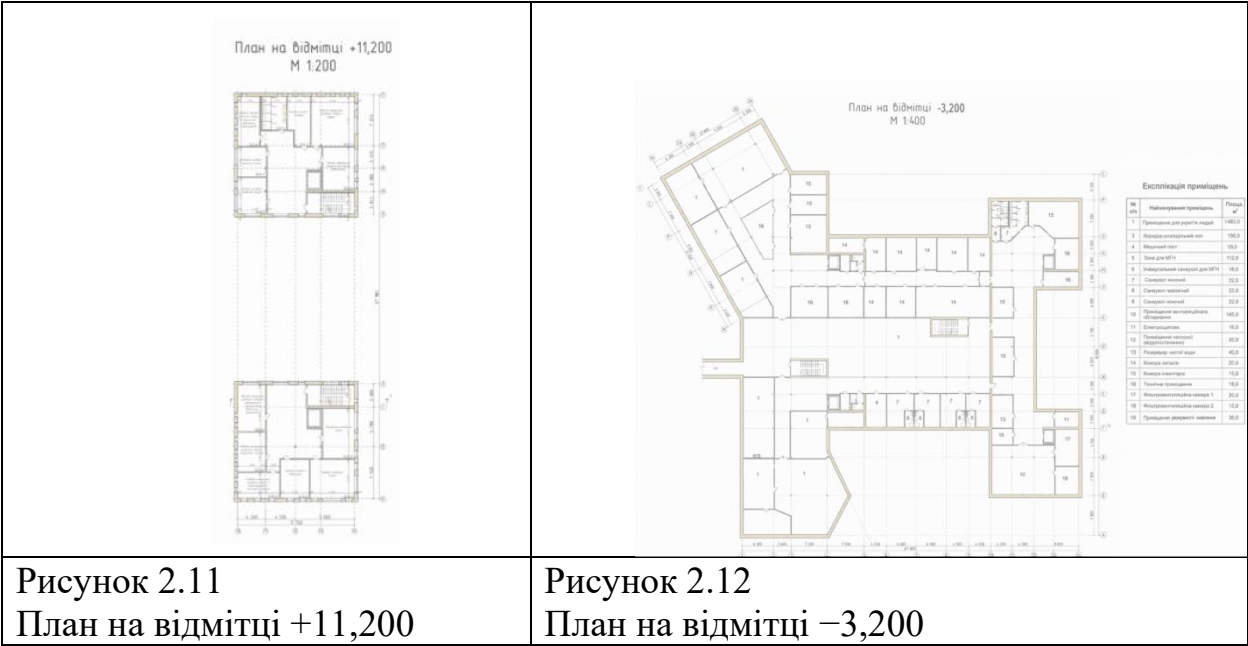
Рисунок 2.10 План на відмітці +7,600

Третій поверх має переважно лікувально-стаціонарне призначення. На ньому розміщено відділення інтенсивної терапії, спеціалізовані лікарські кабінети, процедурні, ординаторські, допоміжні приміщення та групи палат.

Відділення інтенсивної терапії сформовано як окремий контрольований блок. До його складу включено палати інтенсивної терапії, медичні пости, процедурні, приміщення чергового персоналу, ординаторські та санітарно-допоміжні приміщення. Їх розташування забезпечило постійний нагляд за пацієнтами, швидкий доступ медичного персоналу та функціональний зв'язок із вертикальними комунікаціями.

У лікувально-консультативній частині поверху передбачено кабінети невролога, кардіолога, травматолога-ортопеда, профпатолога, ендоскопіста, оториноларинголога та приміщення лабораторних досліджень. Кабінети згруповано вздовж основних коридорів і відокремлено від палатних секторів відповідно до характеру роботи й режиму доступу.

Палатні блоки доповнено постами медичного персоналу, процедурними, санітарними вузлами та коморами. Основні горизонтальні маршрути пов'язано зі сходовими клітками й ліфтами, розміщеними у різних частинах будівлі. Планувальна структура поверху продовжила систему зв'язків навколо центрального атриуму та забезпечила розподіл лікувальних і стаціонарних потоків.



На відмітці +11,200 сформовано частковий четвертий поверх, який займає лише окремі частини загального контуру будівлі. Цей рівень є продовженням вертикальної структури медичного центру, а не самостійними відокремленими корпусами.

На верхньому поверсі зосереджено адміністративно-управлінські приміщення: кабінет головного лікаря, його приймальню, кабінети заступників головного лікаря, завідувачів відділень, старших медичних сестер, районної медичної сестри та допоміжні приміщення адміністрації. Розміщення

адміністративної групи на верхньому рівні відокремило її від інтенсивних потоків пацієнтів і відвідувачів, водночас зберігши зв'язок з іншими поверхами через сходові клітки та ліфти.

Частковий характер поверху сформував ступінчасту поверховість будівлі: основна частина лікувальних і стаціонарних крил завершена нижче, а окремі вертикальні об'єми підняті до рівня адміністративних приміщень. Такий розподіл відповідає різній функціональній насиченості частин медичного центру.

Після формування надземної лікувально-функціональної структури в проєкті розроблено підземний рівень на відмітці $-3,200$. Його запроєктовано як споруду подвійного призначення з функцією укриття для пацієнтів, відвідувачів і працівників медичного центру. Планувальне рішення підземного рівня виконано з урахуванням вимог до захисних споруд цивільного захисту [14].

Основну площу підземного рівня займають приміщення для укриття людей загальною площею близько 1483 м^2 . Їх поєднано коридором-розподільним холлом, який забезпечив доступ до різних частин укриття, санітарних і технічних приміщень. У структурі рівня передбачено медичний пост і окрему зону для маломобільних груп населення.

Санітарно-побутову групу сформовано з жіночих і чоловічих санвузлів та універсального санвузла для МГН (маломобільні групи населення). Технічне забезпечення укриття представлено приміщеннями вентиляційного обладнання, двома фільтровентиляційними камерами, електрощитовою, насосною, резервуаром чистої води та приміщенням резервного живлення. Окремо розміщено комори запасів, інвентарю й інші технічні приміщення.

Доступ до підземного рівня організовано окремими сходами, що спускаються з першого поверху. Евакуаційні сходові клітки, які обслуговують надземні поверхи, до укриття не продовжено. На відмітці $0,000$ вони завершені самостійними виходами безпосередньо назовні, завдяки чому евакуаційні

маршрути з верхніх поверхів відокремлено від шляхів доступу до підземного рівня.

Із приміщень укриття також організовано окремий вихід на територію через протяжний коридор. Напрямок руху до виходу показано на плані стрілкою, а довгу частину коридору умовно скорочено на кресленні за допомогою ліній обриву. Таке рішення забезпечило евакуацію з укриття безпосередньо на вулицю. Цей окремий вихід з укриття на територію показано на схемі генерального плану.

Таким чином, функціонально-планувальне рішення медичного центру кардіології сформовано як багаторівнева система взаємопов'язаних лікувальних, діагностичних, стаціонарних, операційних, реанімаційних, адміністративних, громадських і допоміжних зон. Розподіл функцій за поверхами забезпечив послідовність медичних процесів, розмежування основних потоків, доступність приміщень і зручний зв'язок між окремими частинами будівлі. Центральний критий атриум об'єднав основні надземні блоки, а підземний рівень подвійного призначення доповнив загальну структуру об'єкта приміщеннями укриття та автономними евакуаційними зв'язками.

2.4 Об'ємно-просторове та архітектурно-конструктивне рішення медичного центру кардіології

Об'ємно-просторове рішення медичного центру кардіології сформовано відповідно до його складної функціональної структури, особливостей ділянки та необхідності поєднання окремих лікувальних, стаціонарних, діагностичних і адміністративних блоків у цілісний архітектурний комплекс. Будівля має переважно триповерхову структуру з частковим четвертим поверхом, розміщеним у підвищених частинах загального об'єму.

Композицію центру утворює система взаємопов'язаних корпусів і крил, згрупованих навколо центрального критого атриуму. Така структура надала будівлі розгалуженої конфігурації в плані та дозволила розмежувати

функціональні блоки, зберігши між ними зручні внутрішні зв'язки. Різна висота окремих частин сформувала ступінчастий силует, у якому протяжні горизонтальні об'єми поєднано з підвищеними вертикальними акцентами.



Рисунок 2.13 Загальний вигляд медичного центру кардіології з боку головного входу

Головний вхід розміщено в центральній частині будівлі та виділено великим світлопрозорим об'ємом. Засклена вхідна група утворює композиційний центр головного фасаду й забезпечує візуальний зв'язок між зовнішнім простором та внутрішнім атриумом. По обидва боки від неї сформовано більш масивні корпуси, які врівноважують загальну композицію та підкреслюють напрям основного входу.

Архітектурний образ будівлі вирішено в сучасній стриманій стилістиці, для якої характерні чітка геометрія об'ємів, плоскі покрівлі, лаконічні фасадні площини та відсутність декоративної перевантаженості. Виразність композиції досягнуто за рахунок співвідношення різновисотних частин, чергування глухих і засклених поверхонь, а також використання контрастного кольорового рішення.



Важливу роль у просторовій організації комплексу відіграє центральний атриум. Він сформований як критий внутрішній рекреаційно-комунікаційний простір, що поєднує вхідну групу з основними корпусами та виходом до озелененої території й водойм. На верхніх рівнях через атриум прокладено переходи та пішохідні містки, завдяки чому окремі частини будівлі об'єднано в єдину систему.

Природне освітлення атриуму забезпечено протяжним світлопрозорим ліхтарем, розміщеним над центральною частиною будівлі. Його форма підпорядкована поздовжньому напрямку атриумного простору та добре читається в загальному силуеті комплексу. Усередині атриуму організовано озеленені зони, місця для відпочинку та прогулянкові маршрути, що

пом'якшують характер медичного середовища й створюють більш комфортні умови для пацієнтів і відвідувачів.

Фасадне рішення побудовано на поєднанні світлих, жовто-охристих і темно-сірих площин. Світле облицювання використано переважно у підвищених корпусах і найбільш виразних частинах композиції. Жовто-охристий колір підкреслює протяжні лікувальні блоки та надає будівлі теплішого, менш інституційного характеру. Темно-сірі вставки акцентують сходово-ліфтові вузли й окремі вертикальні частини фасадів.



Ритмічну структуру фасадів сформовано чергуванням великих зашкленених площин і вузьких вертикально орієнтованих віконних прорізів. У громадських і комунікаційних зонах застосовано збільшені площі скління, тоді як у лікувальних, палатних і допоміжних приміщеннях розміри вікон визначено відповідно до їх функціонального призначення. Центральна вхідна частина виділена суцільним склінням, що підсилює її композиційне значення.

Зовнішнє опорядження будівлі виконано за системою навісного вентильованого фасаду з облицюванням фасадною плиткою. Використання плитки трьох основних кольорів дозволило композиційно розмежувати окремі об'єми та підкреслити структуру будівлі. Варіативна розкладка облицювальних елементів із поєднанням вертикальних, горизонтальних та окремих похилих швів урізноманітнила пластику великих фасадних площин.

Конструктивну систему медичного центру прийнято каркасною. Основними несучими елементами є залізобетонні колони та горизонтальні конструкції перекриттів. Просторову жорсткість будівлі забезпечено спільною

роботою каркаса, жорстких вертикальних елементів - сходово-ліфтових вузлів . Така конструктивна схема відповідає складній конфігурації будівлі та дозволила сформувати приміщення різного функціонального призначення.

Міжповерхові перекриття виконано монолітними залізобетонними. Сходові марші та площадки також передбачено із залізобетону. Покриття основних корпусів вирішено плоским суміщеним із внутрішнім організованим водовідведенням. Над частиною атриуму влаштовано світлопрозорий ліхтар із металевим каркасом, алюмінієвою профільною системою та заповненням склопакетами.



На розрізах показано взаємне розташування надземних і підземного рівнів, різну висоту окремих корпусів, частковий четвертий поверх, сходові клітки та центральний атриум. Просторова структура будівлі розвивається навколо критого внутрішнього простору, над яким підноситься світловий ліхтар. Підземний рівень розміщено під основною частиною будівлі та конструктивно пов'язано з її несучою системою.

Загальне об'ємно-просторове рішення медичного центру сформовано як цілісну композицію взаємопов'язаних різновисотних корпусів, об'єднаних центральним атриумом. Поєднання чітких геометричних форм, великих світлопрозорих поверхонь, контрастного фасадного опорядження та озеленених рекреаційних просторів створило сучасний архітектурний образ закладу. Прийнята каркасна конструктивна система забезпечила реалізацію складної планувальної структури та відповідність архітектурної форми функціональному змісту будівлі.

3. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ МЕДИЧНОГО ЦЕНТРУ КАРДИОЛОГІЇ

Аналіз існуючого положення

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	0,41068	11,0	27,4
2.	Територія СТО	1,2595	33,8	83,9
3.	Складська зона	0,2043	5,5	13,6
4.	Озеленення	0,21576	5,8	14,4
5.	Галявини	0,42906	11,5	28,6
6.	Невпорядковані території	1,20067	32,3	не відвід.
	Разом в межах ділянки:	3,72	100,0	167,9

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:	15717,8	42,2	104,8	
	у тому числі:				
1.1	Площа забудови будівель, усього:	1525,0	4,1	10,2	
	у тому числі:				
	- будівля автосервісу	1525,0	4,1	10,2	
1.2	Дороги, проїзди та інші	9746,4	26,2	64,9	

	асфальтові покриття				
1	2	3	4	5	6
1.3	Відкриті майданчики для тимчасового зберігання автотранспорту	2288,8	6,2	15,2	
1.4	Спортивні майданчики	-	-	-	відсут.
1.5	Майданчики для відпочинку	-	-	-	відсут.
1.6	Озеленення	2157,6	5,8	14,4	
2.	Установи обслуговування з прилеглою територією, усього:	5184,9	13,9	34,5	
	у тому числі:				
2.1	Склади	204,3	0,5	1,4	
2.2	Гаражі	2580,1	6,9	17,2	
2.3	Споруди СТО	1464,6	3,9	9,7	
2.4	Майданчик з ГСМ	572,2	1,5	3,8	
2.5	Господарські будівлі	408,7	1,1	2,7	
3.	Галявини	4290,6	11,5	28,6	
4.	Невпорядковані території	12006,7	32,3	80,0	
	Разом в межах ділянки:	37200,0	100,0	103,0	

Техніко-економічні показники

(існуюче положення)

№ п/п	Найменування показників	Одиниці виміру	Кількість
1	2	3	4

1.	Територія ділянки	га	3,72
2.	Пропускна спроможність	чол.	150
3.	Навантаження на територію	чол. /га	40
4.	Площа забудови будівель	м ²	6709,9
5.	Щільність забудови	%	18,0
1	2	3	4
6.	Ступінь озеленення	%	5,8
7.	Ступінь озеленення	м ² /чол.	14,3
8.	Питома вага дорожніх покриттів	%	26,2
9.	Питома вага дорожніх покриттів	м ² /чол.	64,9
10.	Площа відкритих автостоянок	м ²	2288,8
11.	Місткість автостоянок	маш.-місце	91

3.2. Проектна пропозиція
Функціональне зонування території
(проектна пропозиція)

№ пп	Найменування зони	Площа, га	Питома вага, %	Питомий показник, м ² /чол.
1	2	3	4	5
1.	Зона кардіологічного відділення	1,3830	37,2	27,6
2.	Зона патологоанатомічного відділення	0,4488	12,0	8,9
3	Спортивна зона	0,1619	4,4	3,2
4.	Рекреаційна зона	1,42612	38,3	28,5
5.	Господарська зона	0,0359	0,9	0,7
6.	Буферна зона	0,2633	7,0	5,2
	Разом в межах ділянки:	3,72	100,0	74,4

Баланс території ділянки проєктування
(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:	19922,8	53,5	39,8	
	у тому числі:				
1.1	Площа забудови будівель, усього:	4583,3	12,3	9,2	
	у тому числі:				
	- будівля кардіологічного відділення	4120,0	11,1	8,2	
	- будівля патологоанато- мічного відділення	463,3	1,2	0,9	
1.2	Дороги, проїзди та інші асфальтові покриття	6847,4	18,4	13,7	
1.3	Відкриті майданчики для тимчасового зберігання автотранспорту	1906,5	5,1	3,8	
1.4	Спортивні майданчики	969,6	2,6	1,9	
1.5	Майданчики для відпочинку і ігор дітей	368,0	0,9	0,7	
1.6	Озеленення та благоустрій території	5248,0	14,1	10,5	
2.	Територія установ обслуговування, усього:	383,0	1,0	0,7	
	у тому числі:				

2.1	Господарські майданчики	359,0	0,9	0,66	
2.2	Об'єкти енергетичного призначення	24,0	0,1	0,04	
3.	Рекреаційна територія	14261,2	38,3	28,5	
4.	Буферна територія	2633,0	7,0	5,2	
	Разом в межах ділянки:	37200,0	100,0	74,4	

Техніко-економічні показники

(проектна пропозиція)

№ п/п	Найменування показників	Одиниці виміру	Кількість
1	2	3	4
1.	Територія ділянки	га	3,72
2.	Пропускна спроможність	чол.	500
3.	Навантаження на територію	чол. /га	134
4.	Площа забудови будівель	м ²	4583,3
5.	Щільність забудови	%	12,3
6.	Ступінь озеленення	%	14,1
7.	Ступінь озеленення	м ² /чол.	10,5
8.	Питома вага дорожніх покриттів	%	18,4
9.	Питома вага дорожніх покриттів	м ² /чол.	13,7
10.	Площа відкритих автостоянок	м ²	1906,5
11.	Місткість автостоянок	маш.-місце	76

3.2.4. Об'ємно-планувальні показники

по будівлі кардіологічного центру

1.	Поверховість, поверх	4
----	----------------------	---

2.	Площа забудови будинку, м ²	4120,0
3.	Місткість будівлі, чол.	350
4.	Загальна площа будівлі, м ²	12140,9
5.	Загальна площа будівлі на одиницю місткості, м ² /чол.	34,7
6.	Будівельний об'єм будівлі, м ³ усього: у тому числі: - надземний - підземний	39816,7 37334,5 2482,2
7.	Будівельний об'єм будівлі на одиницю місткості, м ³ /чел.	113,7
8.	Корисна площа, м ²	11666,9
9.	Корисна площа на одиницю місткості, м ² /чел.	33,3
10.	Нормована площа будівлі, м ²	7175,0
11.	Нормована площа на одиницю місткості, м ² /чел.	20,5
12.	K ₁ =нормована площа будів. / загальна площа будівлі;	0,5
13.	K ₂ =будівельний об'єм будів. / загальна площа будівлі;	3,3
14.	K ₃ =площа наружн. огорож. / загальна площа будівлі;	0,21
15.	K ₄ =периметр зовнішніх стін / площа забудови будівлі;	0,11

4 ОХОРОНА ПРАЦІ

Забезпечення охорони праці на законодавчому рівні

Для успішного функціонування та безпечної експлуатації сучасного кардіологічного центру в місті Харків ключовим завданням є створення належних умов праці для медичного, адміністративного та технічного персоналу. Специфіка роботи такого закладу пов'язана з постійним впливом комплексу специфічних виробничих факторів, серед яких високе психоемоційне напруження, біологічні ризики, робота зі складним високотехнологічним обладнанням, а також суворі вимоги до підтримання параметрів мікроклімату та стерильності. Забезпечення охорони праці в медичній установі кардіологічного профілю вимагає системного підходу та чіткої інтеграції інженерно-технічних, організаційних і лікувально-профілактичних заходів безпосередньо на етапах проєктування, будівництва та подальшої експлуатації будівлі.

Правовою основою для створення безпечного виробничого середовища в кардіоцентрі є чинне законодавство України про охорону праці, що базується на конституційному праві кожного громадянина на належні, безпечні і здорові умови праці. Організація безпеки життєдіяльності та виробничої санітарії у закладі охорони здоров'я регулюється як загальнодержавними законами, так і галузевими нормативно-правовими актами. Усі проєктні рішення щодо архітектурно-планувальних елементів, систем вентиляції, опалення, освітлення, а також протиепідемічного та санітарно-гігієнічного режимів мають суворо відповідати актуальним будівельним нормам та санітарним правилам.

Враховуючи локацію об'єкта та його функціональне призначення, особлива увага приділяється дотриманню державних стандартів щодо мікроклімату робочих зон, правил дезінфекції, а також безпеки внутрішньої служби закладу. Системний контроль за виконанням цих вимог мінімізує

ризика професійних захворювань серед медичних працівників, запобігає виникненню аварійних ситуацій і безпосередньо впливає на якість надання медичної допомоги пацієнтам. Нижче наведено перелік основних нормативно-правових документів, державних будівельних норм та санітарних правил, на підставі яких регламентується і забезпечується охорона праці на законодавчому рівні під час створення та експлуатації сучасного медичного центру кардіології (табл 4.1).

Таблиця 4.1. – Перелік нормативно-правових документів

Назва документа	Ким затверджено, дата, номер
Санітарно-протиепідемічні вимоги до новозбудованих, реставрованих і реконструйованих закладів охорони здоров'я[15]	Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 21.02.2023 № 354
Статут внутрішньої служби Збройних Сил України (ст. 175)	Закон України від 24.03.1999 № 548-XIV
ДСН 3.3.6.042-99 «Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень»[16]	Постанова Головного державного санітарного лікаря України від 01.12.1999 № 42
ДБН В.2.2-10:2022 «Заклади охорони здоров'я. Основні положення»[17]	Наказ Міністерства розвитку громад та територій України від 26.12.2022 № 278
ДБН В.2.2-9:2018 «Громадські будинки та споруди. Основні положення»[11]	Наказ Міністерства регіонального розвитку, будівництва та ЖКГ України від 28.09.2018 № 260
Державні санітарні норми і правила «Санітарно-протиепідемічні вимоги до закладів охорони здоров'я, що надають первинну медичну (медико-	Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 02.04.2013 № 259

санітарну) допомогу»[18]	
ДБН В.2.5-67:2013 «Опалення, вентиляція та кондиціонування»[19]	Наказ Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 25.01.2013 № 24
Державні санітарні норми та правила «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечних факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу»[20]	Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 08.04.2014 № 248
Державні санітарні норми та правила «Дезінфекція, передстерилізаційне очищення та стерилізація медичних виробів в закладах охорони здоров'я»[21]	Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 11.08.2014 № 552

Наведений перелік нормативно-правових актів та державних стандартів становить нормативну основу, яка враховується при розробці та впровадженні комплексу заходів з охорони праці в медичному центрі кардіології у місті Харків. Керуючись цими вимогами, адміністрація закладу спроможна не лише забезпечити повну відповідність інженерно-технічних та санітарно-гігієнічних параметрів приміщень чинному законодавству, а й створити максимально безпечне та ергономічне робоче середовище. Практична реалізація зазначених положень безпосередньо в операційних блоках, палатах інтенсивної терапії та діагностичних кабінетах є запорукою суттєвого зниження рівня професійних ризиків, мінімізації ймовірності травматизму чи розвитку професійних захворювань серед медичного персоналу, а також гарантією високої загальної ефективності та безпеки лікувального процесу.

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

Для проведення аналізу умов праці та виявлення потенційних небезпек у сучасному медичному центрі кардіології у м. Харків, необхідно враховувати як специфіку медичного профілю (робота з джерелами іонізуючого випромінювання, біологічними матеріалами, високотехнологічним обладнанням), так і географічне розташування об'єкта, що накладає додаткові безпекові зобов'язання в умовах сьогодення.

Сучасний кардіологічний центр – це багатофункціональний медичний заклад, який включає: діагностичне відділення (КТ, МРТ, ангіографія, рентген, УЗД, ЕКГ); операційний блок та відділення інтенсивної терапії (реанімація); стаціонарні відділення та консультативну поліклініку; лабораторний комплекс (клініко-біохімічна лабораторія). Допоміжні служби: (стерилізаційне відділення (ЦСВ), харчоблок, адміністрація, інженерні служби).

Робота персоналу кардіоцентру відноситься до категорій із підвищеним рівнем психофізіологічного та професійного навантаження. За характером дії шкідливі фактори поділяються на чотири групи: фізичні, хімічні, біологічні, та психофізіологічні фактори.

До фізичних факторів відноситься: іонізуюче випромінювання, електромагнітні поля (ЕМП), шум та вібрація, мікроклімат, недостатнє або нераціональне освітлення, небезпека ураження електричним струмом.

Іонізуюче випромінювання - найбільш критичний фактор для персоналу рентген-операційних (інтервенційна кардіологія, ангіографія, коронарографія) та кабінетів КТ.

Потужні магнітні поля присутні у кабінетах МРТ, а також ЕМП від фізіотерапевтичного та діагностичного обладнання.

Шум та вібрація супроводжують роботи систем вентиляції, кондиціонування, компресорів медичного газу, а також специфічний шум під час роботи томографів.

Існує необхідність суворого дотримання температурного режиму та вологості в операційних (згідно з ДБН В.2.2-10:2022 «Заклади охорони здоров'я»).

Недостатнє або нераціональне освітлення: високі вимоги до освітленості операційного поля (хірургічні безтіньові світильники) та робочих місць лікарів-діагностів (робота з моніторами в затемнених приміщеннях).

Небезпека ураження електричним струмом пов'язана з тим, що велика кількість медичної апаратури класу захисту І та ІІ, що перебуває у безпосередньому контакті з пацієнтом та персоналом.

До хімічних факторів впливу відносяться: анестезуючі гази (наркозні гази (севофлуран, окис азоту) в повітрі операційних при недостатній вентиляції), дезінфікуючі засоби та антисептики, реагенти клінічних лабораторій. Постійний контакт із хімічними речовинами високої активності (хлорвмісні, альдегідні сполуки) для стерилізації та прибирання, можуть викликати алергічні реакції чи хімічні опіки. Токсичні або їдкі речовини, що використовуються в діагностичних тест-системах також класифікуються як шкідливі хімічні фактори.

Біологічні фактори це, в основному, патогенні мікроорганізми. Ризик інфікування персоналу вірусами (гепатити В і С, ВІЛ, COVID-19, туберкульоз) через контакт із кров'ю, біологічними рідинами пацієнтів під час операцій, ін'єкцій чи лабораторних досліджень. Внутрішньо лікарняні інфекції (ВЛІ) становлять ризик як для пацієнтів, так і для медичних працівників.

Психофізіологічні фактори це в першу чергу нервово-емоційне напруження: висока відповідальність за життя пацієнтів, прийняття рішень в екстремальних умовах (реанімація, гострий інфаркт міокарда), робота в нічні зміни (порушення біоритмів). Перенапруження аналізаторів стосується зорового напруження під час мікрохірургічних операцій, ендovasкулярних втручань на моніторах ангіографа.

Гіподинамія або тривале перебування у вимушеній позі пов'язане із стоячим положенням хірургів та операційних сестер протягом багатьох годин

у важкому захисному свинцевому одязі (вага жилета може досягати 5–7 кг, що призводить до захворювань опорно-рухового апарату).

Дослідження ризику реалізації потенційних небезпек на об'єкті проєктування

Дослідження ризику реалізації потенційних небезпек на об'єкті проєктування розглянемо на прикладі кабінету магнітно-резонансної томографії (МРТ) кардіологічного центру.

Кабінет МРТ кардіологічного центру належить до об'єктів підвищеної технологічної складності, де на персонал та пацієнтів можуть впливати різноманітні небезпечні та шкідливі виробничі фактори. Проведення дослідження ризику реалізації потенційних небезпек дозволяє своєчасно виявити загрози, оцінити ймовірність їх виникнення та розробити ефективні заходи щодо забезпечення безпечних умов праці.

Одним із найсуттєвіших факторів небезпеки є вплив постійного сильного магнітного поля томографа. У разі потрапляння до зони дії магніту феромагнітних предметів виникає ризик їх неконтрольованого притягання до апарата з великою швидкістю. Такі предмети можуть травмувати працівників і пацієнтів, пошкодити обладнання та призвести до аварійної ситуації. Імовірність виникнення подібних подій оцінюється як середня, однак тяжкість наслідків є високою.

Суттєвим ризиком є також наявність електрообладнання високої потужності. Порушення ізоляції кабелів, несправність електромережі або недотримання правил експлуатації можуть стати причиною ураження електричним струмом персоналу. За умови належного технічного обслуговування ймовірність реалізації такого ризику є низькою, проте наслідки можуть бути тяжкими або навіть смертельними.

Під час роботи МРТ-обладнання використовується система охолодження надпровідного магніту рідким гелієм. У разі аварійного скидання гелію (квенчу) можливе різке зниження концентрації кисню в приміщенні та

створення небезпеки асфіксії. Крім того, низькі температури кріогенних речовин можуть викликати холодові опіки. Імовірність виникнення таких ситуацій невисока, однак потенційні наслідки є дуже серйозними.

Додатковим фактором ризику є підвищений рівень шуму під час роботи томографа. Тривалий вплив шуму може спричиняти втому, зниження концентрації уваги та погіршення самопочуття працівників. Рівень цього ризику оцінюється як помірний і потребує застосування засобів індивідуального захисту органів слуху та раціональної організації режиму праці.

У процесі проведення обстежень із використанням контрастних речовин існує ризик контакту медичного персоналу з хімічними препаратами. Недотримання правил поведінки з ними може призвести до подразнення шкіри, слизових оболонок або розвитку алергічних реакцій. Ризик є низьким за умови суворого дотримання санітарно-гігієнічних вимог.

До потенційних небезпек належать також психофізіологічні фактори. Медичний персонал працює в умовах підвищеної відповідальності, значного емоційного навантаження та необхідності постійного контролю стану пацієнтів. Це може сприяти розвитку професійного стресу, перевтоми та зниженню працездатності.

Рівень ризику визначено на основі поєднання ймовірності виникнення небезпечної події та тяжкості її можливих наслідків відповідно до загальноприйнятої матриці оцінки професійних ризиків (табл. 4.2).

Таблиця 4.2 – Рівень ризику потенційних небезпек

Потенційна небезпека	Можлива причина виникнення	Можливі наслідки	Ймовірність виникнення	Тяжкість наслідків	Рівень ризику
Дія сильного магнітного поля МРТ	Потрапляння феромагнітних предметів у зону сканера,	Травмування персоналу та	Середня	Висока	Високий

	порушення правил доступу	пацієнтів, пошкодження обладнання			
Ураження електричним струмом	Пошкодження ізоляції, несправність електрообладнання, порушення правил експлуатації	Електротравми, опіки, смертельні випадки	Низька	Висока	Середній
Аварійний викид гелію (квенч)	Несправність криогенної системи або аварійне відключення обладнання	Зниження концентрації кисню, асфіксія, холодові опіки	Низька	Дуже висока	Середній
Підвищений рівень шуму	Робота градієнтних котушок томографа	Втома, зниження уваги, погіршення слуху	Висока	Середня	Середній
Контакт із контрастними речовинами	Порушення правил роботи з препаратами, випадкове проливання	Алергічні реакції, подразнення шкіри та слизових оболонок	Низька	Середня	Низький
Пожежа або задимлення	Коротке замикання, несправність електрообладнання	Опіки, отруєння продуктами горіння, евакуація	Низька	Висока	Середній

		персоналу і пацієнтів			
Падіння працівників	Слизька підлога, захаращення проходів кабелями та обладнанням	Забої, переломи, тимчасова втрата працездатності	Середня	Середня	Середній
Психоемоційне перевантаження	Висока відповідальність, значне навантаження, робота з важкими пацієнтами	Стрес, професійне вигорання, зниження працездатності	Висока	Середня	Середній
Недостатня вентиляція приміщення	Несправність систем вентиляції та кондиціонування	Погіршення самопочуття, зниження працездатності персоналу	Низька	Середня	Низький
Біологічний фактор	Контакт із пацієнтами під час підготовки до обстеження	Інфекційні захворювання персоналу	Низька	Середня	Низький

За результатами оцінки ризиків встановлено, що найбільшу небезпеку для персоналу кабінету МРТ кардіологічного центру становлять вплив сильного магнітного поля, аварійні ситуації, пов'язані з кріогенною системою, а також можливе ураження електричним струмом. Більшість виявлених небезпек характеризуються середнім рівнем ризику за рахунок значної тяжкості можливих наслідків навіть при невисокій імовірності їх виникнення.

Водночас дотримання вимог охорони праці, регулярне технічне обслуговування обладнання, контроль доступу до МРТ-зони, використання засобів індивідуального захисту та проведення періодичних інструктажів дозволяють суттєво знизити рівень професійного ризику та забезпечити безпечні умови праці медичного персоналу [22].

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

Для мінімізації виявлених ризиків у проєкті кардіоцентру необхідно передбачити такі рішення:

Технічні та інженерні заходи включають захист від радіоактивного випромінювання (проєктування стін кабінетів КТ та ангіографії з використанням баритової штукатурки або листового свинцю.

Впровадження медичної системи ІТ (ізольована нейтраль) для операційних та реанімацій, встановлення пристроїв контролю ізоляції та контурів захисного заземлення для томографів

Проєктування систем ламінарного потоку повітря в операційних для забезпечення стерильності та видалення залишків анестетиків.

Організаційні заходи включають: впровадження суворого дозиметричного контролю (індивідуальні дозиметри для персоналу категорії А); проведення попередніх та періодичних медичних оглядів; отримання режимів праці та відпочинку (скорочений робочий день для радіологів та рентген-лаборантів).

Заходи цивільного захисту (для м. Харків) - облаштування захисної споруди цивільного захисту (сховища): Відповідно до ДБН В.2.2-5:2023[14]. Обов'язкове проєктування підземного операційного блоку та реанімаційного залу в підвальному/цокольному приміщенні з повноцінним дублюванням життєзабезпечення. Встановлення дизель-генераторів із системою

автоматичного введення резерву (АВР) та запасом палива щонайменше на 48–72 години роботи, а також резервуарів із питною та технічною водою.

Висновки

У розділі охорони праці для об'єкта проєктування – сучасного медичного центру кардіології у м. Харків – проведено аналіз умов праці медичного персоналу, визначено основні небезпечні та шкідливі виробничі фактори, характерні для функціонування закладу охорони здоров'я. Особливу увагу приділено оцінці ризиків під час експлуатації високотехнологічного медичного обладнання, зокрема магнітно-резонансного томографа, а також впливу електромагнітних полів, електричного струму, шуму, хімічних речовин та психоемоційних навантажень. Проведене дослідження показало, що за умови дотримання вимог чинного законодавства та впровадження комплексу організаційно-технічних заходів рівень професійних ризиків може бути зведений до прийняттого значення.

На основі результатів аналізу розроблено рекомендації щодо підвищення рівня безпеки праці, які включають удосконалення системи виробничого контролю, проведення регулярних інструктажів і навчання персоналу, забезпечення працівників необхідними засобами індивідуального захисту, а також здійснення постійного моніторингу технічного стану медичного обладнання та інженерних систем будівлі. Реалізація запропонованих заходів сприятиме створенню безпечних і комфортних умов праці, зниженню рівня виробничого травматизму та професійної захворюваності, а також підвищенню якості надання медичних послуг у сучасному кардіологічному центрі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Cardiovascular diseases (CVDs) [Electronic resource]. – Title from screen. – World Health Organization. – URL: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)) (date of access: 07.05.2026).
2. Серцево-судинні захворювання – головна причина смерті українців [Електронний ресурс]. – Назва з екрана. – Центр громадського здоров'я МОЗ України. – URL: <https://phc.org.ua/news/sercevo-sudinni-zakhvoryuvannya-golovna-prichina-smerti-ukrainciv-visnovki-z-doslidzhennya> (дата звернення: 07.06.2026).
3. Hisham A. Alsager Cardiological Hospital / AGi Architects [Electronic resource]. – Title from screen. – ArchDaily. – URL: <https://www.archdaily.com/780753/hospital-cardiologico-hisham-a-alsager-agi-architects> (date of access: 07.06.2026).
4. Hisham A. Alsager Cardiac Center [Electronic resource]. – Title from screen. – AGi Architects. – URL: <https://www.agi-architects.com/work/hisham-a-alsager-cardiac-center-2/> (date of access: 08.05.2026).
5. Salam Centre for Cardiac Surgery / Studio Tam associati [Electronic resource]. – Title from screen. – ArchDaily. – URL: <https://www.archdaily.com/19061/salam-centre-for-cardiac-surgery-studio-tam-associati> (date of access: 07.06.2026).
6. Design for Excellence: Salam Centre [Electronic resource]. – Title from screen. – TAMassociati. – URL: <https://www.tamassociati.org/portfolio/design-for-excellence/> (date of access: 08.05.2026).
7. Victorian Heart Hospital / Conrad Gargett + Wardle [Electronic resource]. – Title from screen. – ArchDaily. – URL: <https://www.archdaily.com/997623/victorian-heart-hospital-conrad-gargett-plus-john-wardle-architects> (date of access: 07.05.2026).

8. Victorian Heart Hospital [Electronic resource]. – Title from screen. – Wardle. – URL: <https://wardle.studio/projects/victorian-heart-hospital/> (date of access: 07.05.2026).

9. Генеральний план міста Харкова [Електронний ресурс]. – Назва з екрана. – Харківська міська рада. – URL: <https://gromada.kh.ua/upload/userfiles/1/genplan.pdf> (дата звернення: 10.03.2026).

10. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування та забудова територій [Електронний ресурс]. – Чинний від 2019-10-01; зі Зміною № 1, чинною від 2026-01-01. – Київ : Мінрегіон України, 2019. – URL: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3260441209981634046

11. ДБН В.2.2-10:2022. Заклади охорони здоров'я. Основні положення [Електронний ресурс]. – Чинний від 2023-03-01. – Київ : Міністерство розвитку громад та територій України, 2022. – URL: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3508997870881604750?doc_type=2

12. ДБН В.2.3-15:2007. Автостоянки і гаражі для легкових автомобілів [Електронний ресурс]. – Чинний від 2007-08-01; із змінами. – Київ : Мінбуд України, 2007. – URL: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3200360843703224166?doc_type=2

13. ДБН В.2.2-40:2018. Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення [Електронний ресурс]. – Чинний від 2019-04-01; із змінами. – Київ : Мінрегіон України, 2018. – URL: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3192362160978134152?doc_type=2

14. ДБН В.2.2-5:2023. Захисні споруди цивільного захисту [Електронний ресурс]. – Чинний від 2023-11-01; із змінами. – Київ : Міністерство розвитку громад, територій та інфраструктури України, 2023. – URL: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3225773063500990463?doc_type=2

15. Про затвердження Державних санітарних норм і правил «Санітарно-протиепідемічні вимоги до новозбудованих, реставрованих і реконструйованих закладів охорони здоров'я» та Змін до деяких нормативно-

правових актів Міністерства охорони здоров'я : наказ Міністерства охорони здоров'я України від 21.02.2023 № 354 [Електронний ресурс]. – Чинний, поточна редакція; зареєстровано в Міністерстві юстиції України 05.04.2023 за № 562/39518. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0562-23#Text>

16. Про Статут внутрішньої служби Збройних Сил України : Закон України від 24.03.1999 № 548-XIV [Електронний ресурс]. – Чинний, поточна редакція. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/548-14#Text>

17. ДСН 3.3.6.042-99. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень [Електронний ресурс]. – Затверджено постановою Головного державного санітарного лікаря України від 01.12.1999 № 42. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va042282-99#Text>

18. ДБН В.2.2-9:2018. Громадські будинки та споруди. Основні положення [Електронний ресурс]. – Чинний від 2019-06-01; зі змінами. – Київ : Мінрегіон України, 2018. – URL: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3199648113669179181?doc_type=2

19. Про затвердження Державних санітарних норм і правил «Санітарно-протиепідемічні вимоги до закладів охорони здоров'я, що надають первинну медичну (медико-санітарну) допомогу» : наказ Міністерства охорони здоров'я України від 02.04.2013 № 259 [Електронний ресурс]. – Чинний, поточна редакція; зареєстровано в Міністерстві юстиції України 08.04.2013 за № 570/23102. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0570-13#Text>

20. ДБН В.2.5-67:2013. Опалення, вентиляція та кондиціонування [Електронний ресурс]. – Чинний від 2014-01-01; із змінами. – Київ : Мінрегіон України, 2013. – URL: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3074971619479783152

21. Про затвердження Державних санітарних норм та правил «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу» : наказ Міністерства охорони здоров'я України від 08.04.2014 № 248 [Електронний ресурс]. – Чинний, поточна редакція; зареєстровано в

Міністерстві юстиції України 06.05.2014 за № 472/25249. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0472-14#Text>

22. Про затвердження Державних санітарних норм та правил «Дезінфекція, передстерилізаційне очищення та стерилізація медичних виробів у закладах охорони здоров'я» : наказ Міністерства охорони здоров'я України від 11.08.2014 № 552 [Електронний ресурс]. – Чинний, поточна редакція; зареєстровано в Міністерстві юстиції України 03.09.2014 за № 1067/25844. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1067-14#Text>