

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Архітектурний факультет

Кафедра архітектурного проектування цивільних будівель і споруд

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО АТЕСТАЦІЙНОЇ РОБОТИ
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТР**

на тему:

**“Принципи архітектурно-планувальної організації
реабілітаційних центрів”**

Кунець Андрій Андрійович

(прізвище, ім'я та по батькові студента повністю)

Київ 2025

5. Графічний матеріал за розділами

- P. 1. _____
P. 2. _____
P. 3. _____
P. 4. _____
P. 5. _____

7. Календарний план виконання роботи: а) наукова частина;
б) практична частина.

Види робіт та їх зміст	Дата виконання
Розділ 1.	
Розділ 2.	
Розділ 3.	
Розділ 4.	
Розділ 5	
Остаточне оформлення роботи	
Направлення роботи на рецензування, перевірку на плагіат	
Попередній захист роботи на кафедрі	

8. Консультанти розділів атестаційної випускної роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Перевірив	
		дата	підпис
Розділ 1.			
Розділ 2.			
Розділ 3.			
Розділ 4.			
Розділ 5			

9. Дата видачі завдання _____

Зав. кафедри

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

Керівник

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

Студент

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

ЗАВДАННЯ НА ПРОЕКТУВАННЯ

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

на засіданні кафедри

« _____ » _____ 2023 р.

Завідувач кафедри

Доктор архітектури Куцевич В. В.

Студент: Кунець Андрій Андрійович

Керівники: Приймак В.В. кандидат архітектури, доцент:

Грінченко Т. І., викладач:

Здетовецька Н. О. кандидат архітектури, доцент

Тема дипломної роботи: “Принципи архітектурно-планувальної організації реабілітаційних центрів”

1. Вихідні матеріали (проектні та інші, що мають бути використані)
2. Ситуаційний план (рис.1.1)
3. Генеральний план міста (рис. 1.2)
4. Склад та площі приміщень функціональних груп:

№	Найменування приміщення	Кількість	Площа, м ²
	1. Стационарне відділення		
1	Палата на 1 особи з санвузлом	20	20
2	Палата на 2 особи з санвузлом	100	50
3	Ординаторська	20	2

4	Пост медсестри	12	2
5	Медична сестринська	10	2
6	Санвузол для персоналу	6	2
7	Комора для інвентарю	8	2
2. Відділення реабілітації			
1	Кабінет фізіотерапії	25	2
2	Кабінет електротерапії	18	1
3	Кабінет УВЧ-терапії	18	1
4	Кабінет психолога	15	2
5	Кабінет групової терапії	30	2
6	Кімната сенсорної стимуляції	20	1
7	Зона очікування	18	1
8	Ординаторська	20	1
3. Відділення фізичної реабілітації			
1	Зал ЛФК (основний)	180	1
2	Зал ЛФК (додатковий)	150	1
3	Тренажерна зала	120	1
4	Зал механотерапії	60	1
5	Баскетбольний зал	300	1
6	Кабінет інструктора ЛФК	15	2
7	Склад інвентарю	12	2
8	Роздягальні чоловіча/жіноча	30	2
9	Душові	15	2
10	Санвузли	8	2
11	Тренерські		
4. Гідротерапевтичне відділення			
1	Басейн терапевтичний	200	1
2	Душ Шарко	15	2

3	Підводний душ-масаж	18	2
4	Ванни водолікувальні	20	10
5	Роздягальні з душовими	30	2
6	Сушарка для рушників	10	1
7	Кімната очікування	18	1

5. Зона харчування

1	Обідня зала	400	1
2	Кухонний блок	130	1
3	Холодний цех	25	1
4	Гарячий цех	35	1
5	Мийна столового посуду	15	1
7	Роздаткова	10	1
8	Комора сухих продуктів	12	1
9	Кімната персоналу	15	1

10 Холодильні

6. Актова зала

1	Актова зала	250	1
2	Технічне приміщення	20	1
3	Кімната для ведучого/лекторів	15	1
4	Комірка для меблів	10	1

7. Сервісно-господарський блок

1	Пральня	50	1
2	Кімната зберігання чистої білизни	20	1
3	Комора	30	2
4	Кімната персоналу	25	1
5	Технічне приміщення	40	2

8. Амбулаторне відділення

1	Кабінет прийому лікаря	18	10
2	Зона очікування	25	1
3	Процедурний кабінет	15	4
4	Кімната медперсоналу	18	3
5	Санвузол	16	1
6	Кабінет лікаря - стоматолога	1	15
7	Кабінет ортодонт	1	15
8	Кабінет офтальмолога	1	15
9	Звукоізоляційна кімната	1	15
0	Логопедичний кабінет		

9. Відділення швидкої

1	Приймальне приміщення	25	1
2	Санітарна кімната	10	1
3	Оглядовий кабінет	20	2
4	Мийна каталок	12	1

10. Науково-дослідницький навчальний блок

5	Лекційна аудиторія (велика)	100	2
6	Лекційна аудиторія (мала)	60	2
7	Симуляційний кабінет	35	3
8	Кімната для досліджень	30	2
9	Мультимедійна студія	25	2
10	Кімната викладачів	20	2
11	Архів матеріалів	12	1
12	Кімната нарад	25	1
13	Бібліотека	40	1

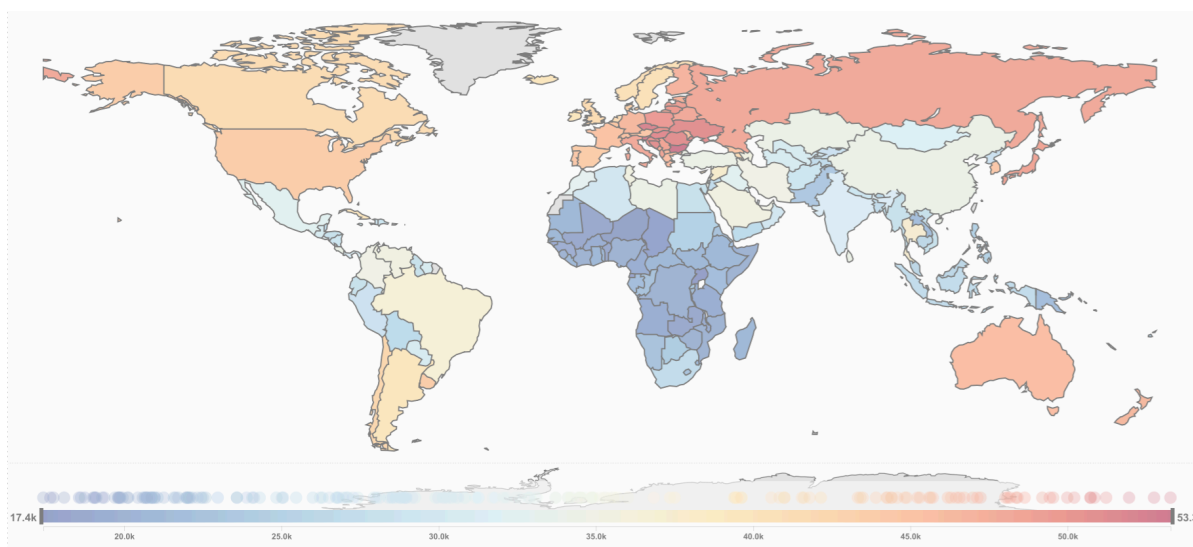
14	Студентська зона відпочинку	35	1
15	Бібліотека (читальна зала)	60	1
16	Бібліотека (фондосховище)	40	1
17	Центральний архів	25	1
18	Театральний зал (кінозал)	120	1
19	Технічна кімната для кінозалу	20	1

Розділ 1 Аналіз теоретичних та практичних основ організації реабілітаційних центрів.....	16
1.1. Вступ.....	16
1.2 Історія розвитку архітектури реабілітаційних центрів.....	16
1.3 Аналіз існуючих наукових досліджень, нормативних документів та літературних джерел.....	16
1.3.1 Наукові дослідження.....	16
1.3.2 Нормативні документи.....	19
Світові нормативні документи.....	19
1.4 Аналіз зарубіжного та вітчизняного досвіду проектування реабілітаційних центрів.....	29
1.4.1 Аналіз зарубіжного досвіду проектування реабілітаційних центрів.....	29
1.4.2 Аналіз вітчизняного досвіду проектування реабілітаційних центрів.....	34
Висновок до Розділу 1 Аналіз теоретичних та практичних основ організації реабілітаційних центрів.....	37
Розділ 2. Особливості архітектурно-планувальної організації реабілітаційних центрів.....	39
2.1 Фактори, що впливають на організацію реабілітаційних центрів.....	39
2.2 Особливості містобудівного розташування та функціонально-технологічна структура реабілітаційних центрів.....	42
2.3 Класифікація реабілітаційних центрів.....	46
2.4 Принципи архітектурно-планувальної організації реабілітаційних центрів.....	60
Висновок до Розділу 2. Особливості архітектурно-планувальної організації реабілітаційних центрів.....	64
Розділ 3. Архітектурно-планувальне рішення реабілітаційного простору.....	67
3.1. Містобудівне обґрунтування.....	67
3.2 Генеральний план реабілітаційного центру.....	72
3.3 Архітектурно-планувальна організація реабілітаційного центру.....	76
Висновок до Розділу 3. Архітектурно-планувальне рішення реабілітаційного простору.....	84
Розділ 4. Цивільний захист.....	86
4.1 Загальні характеристики цивільного захисту в Україні.....	86
4.2 Терміни та визначення.....	88
4.3 Особливості об'єкта проектування.....	89
Висновок до Розділу 4. Цивільний захист.....	101
Список використаних джерел.....	103

Розділ 1 Аналіз теоретичних та практичних основ організації реабілітаційних центрів

Вступ

Актуальність



Оцінка потреб ВООЗ у реабілітації на 100 тис. випадків В 2021 р.

Проблема реабілітації є однією з найважливіших у сучасному суспільстві, оскільки кожна третя людина у світі має потребу в реабілітаційних послугах через різноманітні захворювання, травми та інвалідність. Згідно з даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), понад 2,4 мільярда людей у світі потребують реабілітаційної допомоги через наслідки травм, інвалідності та хронічних захворювань [1]. Це питання набуває особливої ваги в умовах зростання старіння населення, а також після великих природних та соціальних катастроф,

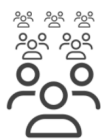
ТАКИХ



1 з 3

може отримати користь від реабілітації

ЯК



2.6B

людей могли б отримати користь від реабілітації

ВІЙНИ.



590M

людей страждають від проблем з опорно-руховою системою



340M



79,4%

збільшення кількості років життя з інвалідністю між 1990 і 2021 роками



630M

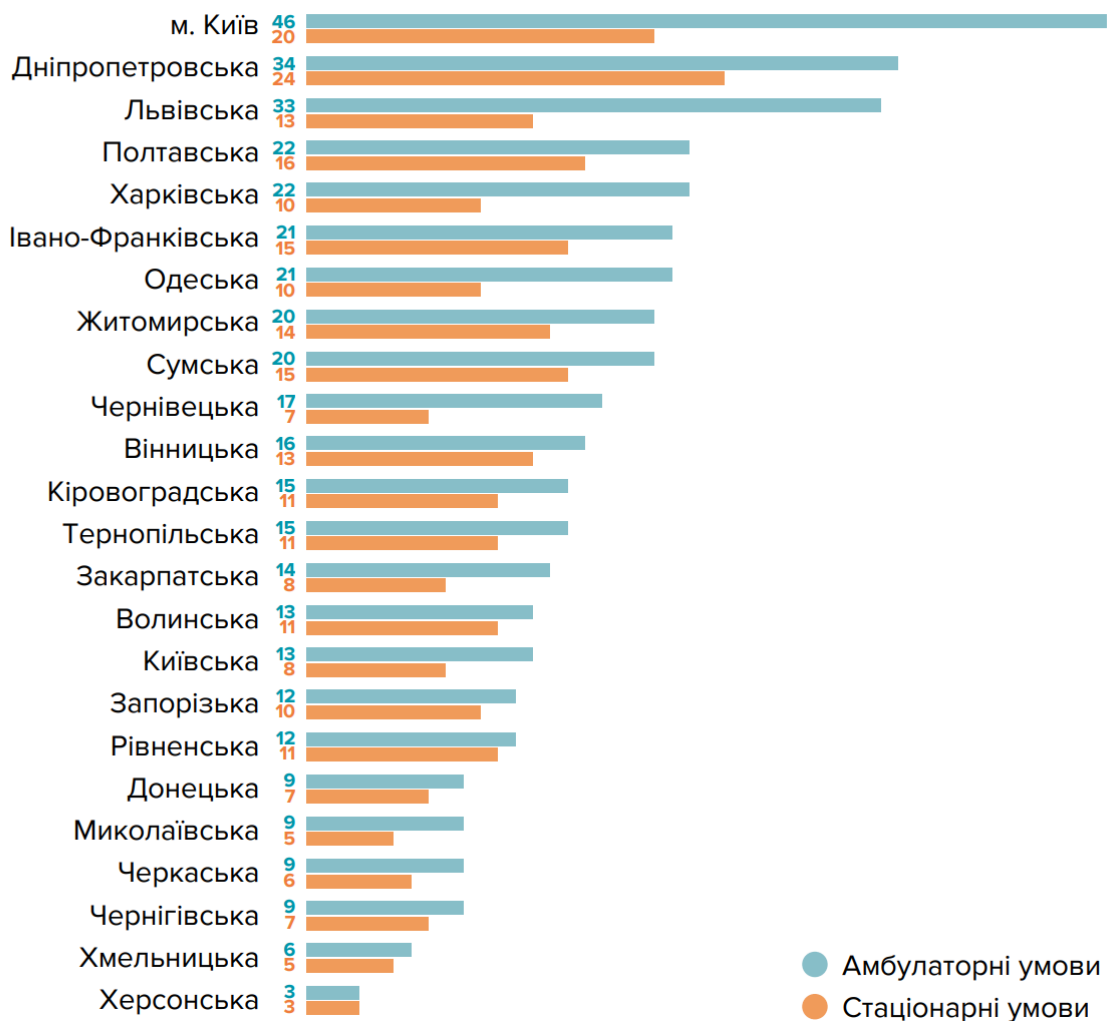
люди могли б отримати користь від реабілітації в регіоні Південно-Східної Азії, де потреба найбільша

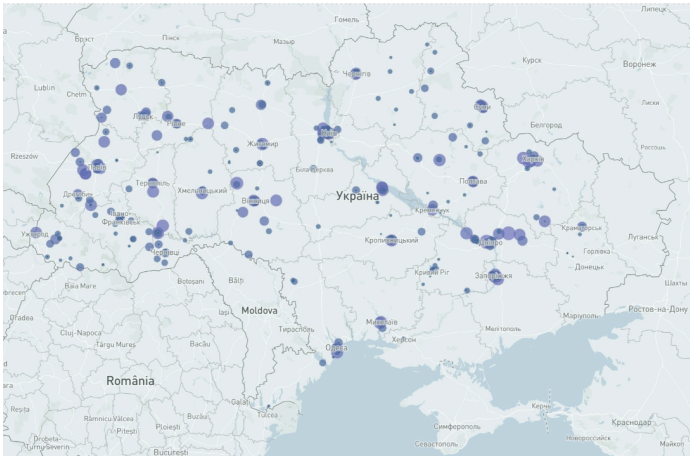
В Україні потреба в реабілітаційних послугах також зростає, враховуючи наслідки війни, демографічні зміни та високий рівень хронічних захворювань серед населення. Міністерство охорони здоров'я України активно працює над реформою реабілітаційної інфраструктури. Одна з важливих ініціатив — введення нової концепції для формування мережі реабілітаційних центрів в Україні, яка передбачає створення сучасних центрів для надання комплексної медико-соціальної допомоги [2]. Це включає в себе сучасні підходи до організації простору в реабілітаційних центрах, інтеграцію технологій та покращення доступності для осіб з інвалідністю.

Нещодавно прийнятий Закон України №34-2025 [2], який регулює створення та функціонування реабілітаційних установ, відкриває нові можливості для розвитку ефективної інфраструктури, що відповідає сучасним стандартам. Однак, незважаючи на ці ініціативи, Україна все ще стикається з проблемами в забезпеченні належного рівня комфортності та функціональності реабілітаційних центрів. Більшість із них не відповідають міжнародним вимогам щодо доступності, ергономіки, інклюзивності та інтеграції з природним середовищем, що є важливим для швидшого відновлення пацієнтів.

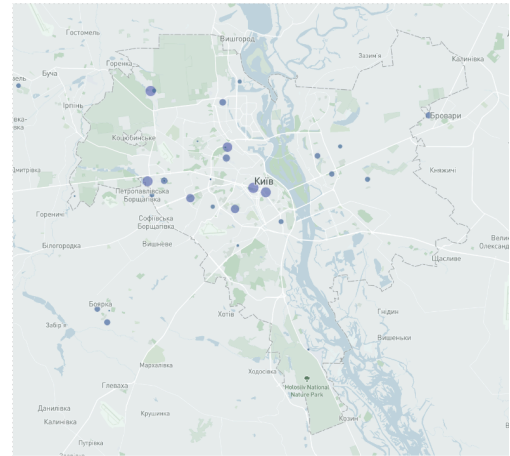
Таким чином, створення ефективних реабілітаційних центрів в Україні, які відповідають сучасним вимогам, є надзвичайно актуальним завданням. Зважаючи на зміни в нормативно-правовій базі та вимогах ВООЗ, необхідно оновлювати підходи до проектування таких закладів, інтегруючи світовий досвід у їх архітектурно-планувальну організацію.

Кількість закладів у різних областях, які надають послуги з реабілітації





Стационарна реабілітація в Україні



Стационарна реабілітація в м. Київ

Мета дослідження

Метою дослідження є розробка принципів архітектурно-планувальної організації реабілітаційних центрів, які забезпечать комфортні умови для пацієнтів та ефективність надання реабілітаційних послуг.

Завдання дослідження

1. Дослідити історію розвитку архітектури реабілітаційних центрів.
2. Проаналізувати нормативні матеріали, що регулюють проектування реабілітаційних центрів.
3. Вивчити вітчизняний та зарубіжний досвід проектування реабілітаційних центрів.
4. Визначити основні принципи архітектурно-планувальної організації реабілітаційних центрів.

Об'єкт дослідження

Об'єктом дослідження є реабілітаційні центри як спеціалізовані медичні заклади.

Предмет дослідження

Предметом дослідження є архітектурно-планувальна організація реабілітаційних центрів.

Межі дослідження

Дослідження обмежується аналізом архітектурно-планувальних рішень реабілітаційних центрів у контексті їх функціональності, комфорту для пацієнтів та ефективності надання послуг.

Методи дослідження

Аналітичний метод: вивчення наукової літератури, нормативних документів та проектних рішень.

Порівняльний метод: аналіз вітчизняного та зарубіжного досвіду проектування реабілітаційних центрів.

Системний підхід: розгляд реабілітаційних центрів як комплексних систем, що включають архітектурні, функціональні та соціальні аспекти.

Наукова новизна даного дослідження

Наукова новизна дослідження полягає у визначенні сучасних принципів архітектурно-планувальної організації реабілітаційних центрів, які враховують специфіку потреб пацієнтів та вимоги до ефективності надання послуг.

Практичне значення одержаних досліджень

Результати дослідження можуть бути використані для проектування нових та реконструкції існуючих реабілітаційних центрів в Україні, що сприятиме покращенню якості надання реабілітаційних послуг та підвищенню рівня життя пацієнтів

1.2 Історія розвитку архітектури реабілітаційних центрів

Реабілітаційні центри як спеціалізовані медичні заклади мають довгу історію розвитку. Перші спроби створення спеціалізованих закладів для реабілітації пацієнтів були зроблені ще в античні часи, коли в Стародавній Греції та Римі існували заклади для лікування та відновлення здоров'я [3]. У середньовіччі реабілітація часто здійснювалася в монастирях, де пацієнти отримували не лише медичну допомогу, але й моральну підтримку [4].

У XIX столітті з розвитком медицини почали з'являтися спеціалізовані реабілітаційні центри, які враховували не лише медичні, але й соціальні аспекти реабілітації [5]. У XX столітті, особливо після Другої світової війни, реабілітаційні центри стали невід'ємною частиною медичної інфраструктури багатьох країн [6].

1.3 Аналіз існуючих наукових досліджень, нормативних документів та літературних джерел

1.3.1 Наукові дослідження

Наукові дослідження у сфері архітектури реабілітаційних центрів охоплюють широкий спектр питань, пов'язаних із функціональністю, ергономікою, психологічним комфортом пацієнтів та екологічною відповідністю. Ці дослідження базуються на міждисциплінарному підході, який поєднує архітектуру, медицину, психологію та соціальні науки.

Іноземні дослідження

1. Інтеграція природного середовища

Дослідження **Ulrich (1984)** довели, що пацієнти, які мають доступ до природного оточення (наприклад, видів на зелені зони чи сади), відновлюються швидше та ефективніше. Це пов'язано зі зниженням рівня стресу та покращенням психоемоційного стану [7]. Ці висновки підтверджуються сучасними роботами, такими як дослідження **Smith та Johnson (2020)**, які підкреслюють важливість інтеграції природних елементів у архітектуру реабілітаційних центрів [8].

2. Універсальний дизайн та доступність

Steinfeld та Maisel (2012) у своїй роботі “Universal Design: Creating Inclusive Environments” розглядають принципи універсального дизайну, які забезпечують доступність для людей з обмеженими можливостями. Вони наголошують на необхідності створення безбар'єрного середовища, яке враховує потреби всіх груп пацієнтів [9].

3. Інноваційні технології

Дослідження **European Medical Architecture (2021)** показують, що використання смарт-технологій, таких як автоматизовані системи управління, інтерактивні панелі та віртуальна реальність, значно підвищує ефективність реабілітаційних процесів [10]. Наприклад, віртуальна реальність використовується для відпрацювання рухових навичок у безпечному середовищі.

4. Енергоефективність та екологічна відповідність

Kellert та Heerwagen (2008) у своїй роботі “Biophilic Design: The Theory, Science and Practice of Bringing Buildings to Life” розглядають концепцію біофільного дизайну, яка передбачає інтеграцію природних елементів у будівлі для покращення енергоефективності та екологічної відповідності [11].

Українські дослідження

1. Історичний аналіз розвитку реабілітаційних центрів

У роботі **Петренко І. В. (2020)** “Реабілітаційні центри в Україні: історія та сучасність” проведено аналіз еволюції реабілітаційних закладів в Україні. Автор наголошує на необхідності модернізації існуючих об’єктів з урахуванням сучасних вимог до комфорту та ефективності [12].

2. Архітектурно-планувальні рішення

Коваленко О. М. (2019) у статті “Сучасні підходи до проектування реабілітаційних центрів в Україні” розглядає проблеми проектування таких закладів, зокрема недостатню увагу до потреб пацієнтів з обмеженими можливостями та відсутність інтеграції з природним середовищем [13].

3. Психологічний комфорт пацієнтів

Дослідження **Сидоренко Т. О. (2021)** “Вплив архітектурного середовища на психоемоційний стан пацієнтів реабілітаційних центрів” підкреслює важливість створення комфортного середовища, яке сприяє швидшому відновленню. Автор пропонує використовувати природні матеріали, гармонійні кольорові рішення та відкриті простори [14].

4. Екологічні аспекти проектування

У роботі **Гончаренко В. П. (2022)** “Екологічні принципи проектування реабілітаційних центрів” розглядаються питання енергоефективності та використання відновлюваних джерел енергії. Автор наголошує на необхідності розробки нових стандартів, які враховуватимуть екологічні вимоги [15].

Наукові дослідження свідчать про те, що проектування реабілітаційних центрів повинно базуватися на міждисциплінарному підході, який враховує медичні, психологічні, соціальні та екологічні аспекти. Іноземний досвід демонструє ефективність інтеграції природного середовища, універсального дизайну та інноваційних технологій. В Україні, незважаючи на наявність окремих досліджень, відсутність комплексного підходу до проектування реабілітаційних центрів залишається серйозною проблемою, яка потребує подальшого вивчення та впровадження сучасних стандартів.

1.3.2 Нормативні документи

Нормативні документи, що регулюють проектування реабілітаційних центрів, відрізняються в залежності від країни та регіону. Вони включають вимоги до планування, будівництва, обладнання, енергоефективності, доступності та екологічної відповідності. Нижче наведено аналіз існуючих нормативів у світовій практиці.

Світові нормативні документи

1. Європейський Союз

У країнах ЄС існує комплексний підхід до проектування реабілітаційних центрів, який регулюється низкою стандартів та директив:

- **EN 15221:2006** – Вимоги до планування та управління медичними закладами, включаючи реабілітаційні центри. Цей стандарт визначає вимоги до функціонального зонування, ергономіки та безпеки [16].

- **EN 12464-1:2011** – Вимоги до освітлення в медичних закладах. Включає рекомендації щодо освітлення в реабілітаційних приміщеннях для забезпечення комфорту пацієнтів [17].
- **EU Medical Architecture Guidelines (2020)** – Детальні рекомендації щодо проектування реабілітаційних центрів, включаючи вимоги до планування, обладнання та екологічної відповідності [18].

2. США

У США нормативна база для реабілітаційних центрів регулюється федеральними та державними стандартами:

- **FGI Guidelines for Design and Construction of Hospitals and Outpatient Facilities (2022)** - Останнє оновлення було в 2022 році. Цей стандарт охоплює вимоги до проектування медичних закладів, у тому числі реабілітаційних центрів, з акцентом на планування приміщень, доступність та обладнання. Документ визначає вимоги до проектування приміщень, розмірів, зонування, а також необхідність забезпечення безбар'єрного доступу для людей з обмеженими можливостями[19].
- **ADA Standards for Accessible Design (2010)** - Це обов'язковий стандарт для доступності будівель для людей з інвалідністю в США. Він стосується всіх медичних установ, включаючи реабілітаційні центри. Вимоги до проектування безбар'єрних просторів, включаючи ширину дверей, доступність туалетів, ліфтів і інших приміщень[20].
- **LEED Certification (Leadership in Energy and Environmental Design)**- Система сертифікації LEED залишається актуальною і застосовується до медичних закладів, включаючи реабілітаційні центри. Вона регулює енергоефективність та екологічну відповідність будівель. Документ визначає вимоги до сталого

будівництва, енергоефективності, а також інтеграції природних елементів у проектування медичних будівель для поліпшення добробуту пацієнтів.[21].

3. Велика Британія

У Великій Британії нормативна база включає:

- **Health Building Note 00-01: General Design Guidance for Healthcare Buildings (2014)** – Загальні рекомендації щодо проектування медичних закладів, включаючи реабілітаційні центри. Визначає вимоги до планування, освітлення, вентиляції та акустики [26].
- **BS 8300:2018 – Design of an Accessible and Inclusive Built Environment** – Вимоги до створення доступного середовища для людей з обмеженими можливостями [23].

4. Німеччина

У Німеччині нормативна база включає:

- **DIN 18040-1:2010 – Barrier-Free Building Design** – Вимоги до безбар'єрного проектування будівель, включаючи реабілітаційні центри [24].
- **DIN 1946-4:2018 – Ventilation and Air Conditioning in Hospitals** – Вимоги до систем вентиляції та кондиціонування повітря в медичних закладах [25].

5. Данія

У Данії нормативна база включає:

- **DS/EN 15221:2006 – Facility Management** – Вимоги до планування та управління медичними закладами [26].
- **Danish Building Regulations (BR18)** – Вимоги до енергоефективності, доступності та безпеки будівель, включаючи реабілітаційні центри [27].

6. Швеція

У Швеції нормативна база включає:

- **Boverket's Building Regulations (BBR)** – Вимоги до проектування будівель, включаючи медичні заклади. Визначає стандарти для доступності, енергоефективності та безпеки [28].
- **Swedish Standards Institute (SIS) – SS 914100:2018** – Вимоги до проектування медичних закладів [29].

7. Канада

У Канаді нормативна база включає:

- **CSA Z8000:24 – Canadian Health Care Facilities** – Вимоги до проектування медичних закладів, включаючи реабілітаційні центри. Визначає стандарти для планування, обладнання та енергоефективності [30].
- **Accessibility for Ontarians with Disabilities Act (AODA)** – Вимоги до доступності для людей з інвалідністю в провінції Онтаріо [31].

8. Китай

У Китаї нормативна база для проектування реабілітаційних центрів регулюється національними стандартами та місцевими нормами:

- **GB 51039-2014 – Code for Design of General Hospitals** – Включає розділи, присвячені реабілітаційним центрам. Визначає вимоги до планування, обладнання та безпеки [32].
- **GB/T 50378-2019 – Assessment Standard for Green Building** – Вимоги до енергоефективності та екологічної відповідності будівель, включаючи медичні заклади [33].
- **JGJ 312-2013 – Technical Specification for Medical Buildings** – Детальні вимоги до проектування медичних закладів, включаючи реабілітаційні центри [34].

9. Японія

У Японії нормативна база включає:

- **Hospital Design Guidelines (2018)** – Рекомендації щодо проектування медичних закладів, включаючи реабілітаційні центри. Визначає вимоги до планування, освітлення та доступності [35].
- **Barrier-Free Design Law (2006)** – Вимоги до створення безбар'єрного середовища для людей з обмеженими можливостями [36].

10. Південна Корея

У Південній Кореї нормативна база включає:

- **Korean Building Code (KBC) – Chapter 11: Healthcare Facilities** – Вимоги до проектування медичних закладів, включаючи реабілітаційні центри [37].
- **Green Building Certification Criteria (2020)** – Вимоги до енергоефективності та екологічної відповідності будівель [38].

11. Ізраїль

У Ізраїлі нормативна база включає:

- **Israeli Standard SI 1142 – Accessibility in Public Buildings** – Вимоги до доступності для людей з інвалідністю, включаючи медичні заклади [39].
- **Ministry of Health Guidelines for Hospital Design (2017)** – Рекомендації щодо проектування лікарень та реабілітаційних центрів [40].

12. Австралія

У Австралії нормативна база включає:

- **Australian Health Facility Guidelines (AusHFG)** – Детальні рекомендації щодо проектування медичних закладів, включаючи реабілітаційні центри [41].
- **National Construction Code (NCC) – Section D: Access for People with Disabilities** – Вимоги до доступності для людей з інвалідністю [42].

13. Нова Зеландія

У Новій Зеландії нормативна база включає:

- **New Zealand Building Code – Clause D1: Access Routes** – Вимоги до доступності для людей з обмеженими можливостями [43].
- **Health Facility Guidelines (NZHFG)** – Рекомендації щодо проектування медичних закладів [44].

Нормативна база для проектування реабілітаційних центрів у світовій практиці лише починає розвиватися. В більшості випадків питання реабілітаційних центрів інтегровані в загальні нормативи закладів охорони здоров'я. Для покращення якості проектування реабілітаційних центрів в Україні необхідно розробити стандарти, які враховуватимуть світовий досвід та поєднують сучасні вимоги до функціональності, доступності, енергоефективності та інноваційних технологій.

В Україні нормативна база для проектування реабілітаційних центрів є обмеженою та недостатньо розвиненою. На сьогодні основним документом, який регулює питання проектування медичних закладів, є ДБН В.2.2-10:2022 “Заклади охорони здоров'я”. Однак у цьому документі питанням реабілітаційних центрів присвячено лише декілька абзаців у розділі 8.2.10 “Відділення реабілітації”:

- 8.2.10.1 Вимоги до облаштування приміщень відділень реабілітації визначаються медичним завданням, а площі – медичною програмою, виходячи з кількості пацієнтів та розмірів технологічного обладнання.
- 8.2.10.2 Мінімальна відстань між обладнанням має складати 1,5 м для забезпечення вільного пересування пацієнтів.
- 8.2.10.3 У складі стаціонарів заборонено розміщувати приміщення реабілітації, які передбачають проведення водних процедур [45].

Ці вимоги є загальними та не охоплюють усіх аспектів проектування сучасних реабілітаційних центрів, таких як організація простору для різних видів реабілітації, інтеграція з природним середовищем, хоча варто відзначити, що **ДБН В.2.2-40:2018 “Інклюзивність будівель і споруд”** [45] сприяє забезпеченню доступності для людей з обмеженими можливостями.

ДБН В.2.2-9:2018 "Громадські будинки та споруди. Основні положення"[45]: Цей документ містить загальні вимоги до проектування громадських будівель, включаючи забезпечення безбар'єрного доступу для маломобільних груп населення.

ДБН В.2.2-18:2007 "Заклади соціального захисту населення"[45]: Встановлює вимоги до проектування та експлуатації закладів соціального захисту, включаючи реабілітаційні центри, для повнолітніх осіб з інвалідністю з розумовою відсталістю. Документ надає вказівки щодо організації приміщень, забезпечення безпеки та комфорту для пацієнтів, але вони стосуються дуже вузького профілю реабілітації.

ДБН Б.2.2-5:2011 "Благоустрій територій"[45]: Визначає вимоги до благоустрою територій, включаючи прилеглі території реабілітаційних

центрів. Документ містить рекомендації щодо організації простору, озеленення та створення комфортного середовища для пацієнтів.

ДБН Б.2.2-12:2019 "Планування та забудова територій"[45]: Охоплює аспекти розміщення будівель, інфраструктури, зелених зон та інших факторів, важливих для створення сприятливого середовища реабілітаційного центру.

ДБН В.2.2-13-2003 "Спортивні та фізкультурно-оздоровчі споруди"[45]: Містить вимоги до проектування спортивних та оздоровчих споруд, які можуть бути частиною реабілітаційних центрів .

Національні нормативні документи, формують нормативну базу для проектування закладів охорони здоров'я, включаючи елементи, що стосуються реабілітаційних відділень. Проте, існуючі документи мають низку обмежень:

- **Часткове охоплення специфіки реабілітаційних центрів:** нормативи в основному орієнтовані на загальні вимоги до лікарень, не враховуючи сучасних підходів реабілітації.
- **Застарілі методичні підходи:** багато положень, як-от визначення площ, організація просторових рішень та вимоги до обладнання, або відсутня, або не відповідають сучасним технологічним і терапевтичним потребам.
- **Відсутність спеціалізованих стандартів:** наразі відсутня окрема нормативна база, яка б регламентувала специфіку проектування реабілітаційних центрів з урахуванням сучасних світових тенденцій і практик.

Порівняння світових та українських нормативів для проектування реабілітаційних центрів показує, що вітчизняні норми мають деякі

прогалини у комплексному підході до таких закладів. Однак є кілька важливих аспектів, на які варто звернути увагу для подальшого вдосконалення нормативної бази:

- **Інклюзивність та доступність.** Вітчизняни **ДБН В.2.2-40:2018**

"Інклюзивність будівель і споруд" є основним нормативом, який визначає вимоги до безбар'єрного доступу для людей з обмеженими можливостями. Він дуже схожий за своїм спрямуванням на інші міжнародні стандарти, такі як:

- **ADA Standards for Accessible Design (2010)** (США): обов'язковий стандарт для доступності всіх медичних закладів.
- **Israeli Standard SI 1142 – Accessibility in Public Buildings** (Ізраїль): визначає вимоги до доступності для людей з інвалідністю, у тому числі для медичних закладів.
- **Barrier-Free Design Law (2006)** (Японія): закон, що встановлює вимоги до безбар'єрного проектування для людей з інвалідністю.
- **Accessibility for Ontarians with Disabilities Act (AODA)** (Канада): встановлює вимоги щодо доступності в громадських будівлях.
- **Korean Building Code (KBC) – Chapter 11: Healthcare Facilities** (Південна Корея): вимоги до доступності медичних закладів.
- **BS 8300:2018 – Design of an Accessible and Inclusive Built Environment** (Велика Британія): це ще один приклад міжнародного нормативу для створення доступного середовища.

- Ці нормативи в цілому спрямовані на забезпечення доступу до будівель та інфраструктури для людей з обмеженими можливостями, що включає:
 - доступ до входів, ліфтів та санітарних приміщень;
 - створення безбар'єрних шляхів, що дозволяють людям пересуватися будівлею без обмежень;
 - правильне зонування приміщень для доступності для осіб з різними типами інвалідності.
- **Проектування медичних закладів та реабілітаційних центрів.** В світовій практиці застосовуються деталізовані стандарти для проектування реабілітаційних центрів, включаючи планування приміщень, розміри, обладнання, доступність та комфорт для пацієнтів. В Україні це питання лише починає бути частиною нормативів, зокрема через **ДБН В.2.2-10:2022 "Заклади охорони здоров'я"**, але потребує подальшої розробки в контексті реабілітаційних центрів і вдосконалення у створенні окремого нормативу для реабілітаційних центрів, оскільки в наявних документах часто бракує деталізації.

Таким чином, для підвищення якості та ефективності роботи реабілітаційних центрів в Україні необхідно розробити та впровадити окремі нормативні документи, що враховуватимуть сучасні тенденції у сфері реабілітації та архітектури.

1.4 Аналіз зарубіжного та вітчизняного досвіду проектування реабілітаційних центрів

1.3.1 Аналіз зарубіжного досвіду проектування реабілітаційних центрів

Зарубіжний досвід, зокрема в країнах ЄС та США, демонструє сучасні підходи до проектування реабілітаційних центрів. Наприклад, у Німеччині та Швейцарії реабілітаційні центри часто інтегровані в природне середовище, що сприяє швидшому відновленню пацієнтів [46]. У США акцент робиться на використанні сучасних технологій та інноваційних архітектурних рішень [47].

1. Healthcare Center, Богота, Колумбія



Назва: Центр охорони здоров'я

Площа: 32000 м²

Розташування: Богота, Колумбія

Рік: 2016 рік

Архітектори: El Equipo Mazzanti

Цей медичний центр у Боготі відзначається сучасним підходом до дизайну та функціональності. Архітектори приділили особливу увагу створенню просторів, які сприяють фізичному та психологічному комфорту пацієнтів. Використання природного освітлення, зелених зон та ергономічних рішень підвищує ефективність реабілітаційного процесу.

2. Rehabilitation Center, Нідерланди



Назва: Groot Klimmendaal

Площа: 14000 м²

Розташування: Нідерланди

Рік: 2011 рік

Архітектори: Koen van Velsen

Реабілітаційний центр у Нідерландах демонструє інтеграцію сучасних технологій з екологічно чистими матеріалами. Дизайнери зосередилися на створенні гнучких просторів, які можна адаптувати під різні потреби

пацієнтів. Використання модульних конструкцій дозволяє швидко змінювати конфігурацію приміщень залежно від терапевтичних вимог.

3. Реабілітаційний центр у Ханчжоу, Китай



Назва: Цей реабілітаційний центр
у Ханчжоу

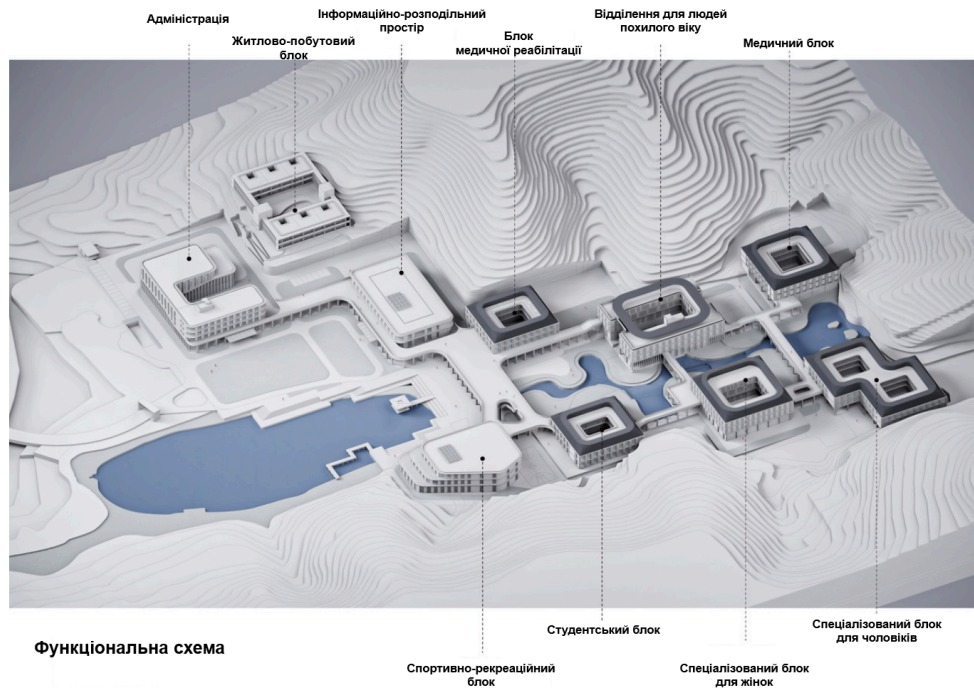
Площа: 36880 м²

Розташування: Ханчжоу, Китай

Рік: 2022 рі

Архітектори: UAD

Цей реабілітаційний центр у Ханчжоу поєднує традиційні китайські архітектурні елементи з сучасними рішеннями. Особливістю проекту є використання внутрішніх двориків та садів, які створюють спокійну атмосферу для пацієнтів. Просторове планування сприяє природній вентиляції та освітленню, що підвищує енергоефективність будівлі.



4. Реабілітаційний центр у Корсер, Данія



Назва: Реабілітаційний центр у Корсер

Розташування: Корсор, Данія

Архітектори: AART Architects

Площа: 3200 м²

Рік: 2015 рі

У цьому проекті в Корсері акцент зроблено на інтеграцію реабілітаційного центру з житловими приміщеннями. Такий підхід забезпечує безперервність терапевтичного процесу та створює домашню атмосферу для пацієнтів. Архітектори використали натуральні матеріали та забезпечили максимальний доступ природного світла до приміщень.

Аналіз зазначених реабілітаційних центрів показує тенденцію до створення просторів, які не лише відповідають функціональним вимогам, але й сприяють психологічному комфорту пацієнтів. Використання природного освітлення, зелених зон, гнучких планувальних рішень та екологічно чистих матеріалів є ключовими аспектами сучасного проектування реабілітаційних закладів.

1.4.2 Аналіз вітчизняного досвіду проектування реабілітаційних центрів



Вітчизняний досвід проектування реабілітаційних центрів має свої особливості, пов'язані з історичним розвитком медичної інфраструктури в Україні. Багато реабілітаційних центрів були створені ще за радянських часів і потребують модернізації [48]. Наприклад, Реабілітаційний центр у Львові, побудований у 1980-х роках, і входить до складу Лікарні Святого Пантелеймона[49].



Київський обласний центр реабілітаційної медицини є однією з ключових установ, створених для надання комплексної допомоги військовослужбовцям, які отримали поранення внаслідок бойових дій. Центр функціонує як спеціалізована структура, що забезпечує медичну реабілітацію, фізіотерапію, психологічну підтримку та соціальну адаптацію.



У смт. Брюховичі Львівської міської територіальної громади реалізований є приклад реконструкції існуючої лікарні шляхом добудови та надбудови приміщень, для створення сучасного реабілітаційного центру. Основним завданням проєкту є не лише модернізація будівлі, а й інтеграція її в загальну інфраструктуру території, з розробкою генерального плану, який передбачає чітке розподілення функціональних зон. Серед них – зона вхідної приймальної, основна будівля реабілітаційного центру, садово-паркова територія, спортивно-реабілітаційна зона та господарська частина.

Проєкт передбачає вирішення: забезпечення безпечного та зручного пересування користувачів за рахунок розділення пішохідних та автомобільних шляхів, організація зон для карет швидкої допомоги, а також створення умов для інклюзивності; ретельне планування внутрішньої інфраструктури будівлі з урахуванням сучасних стандартів реабілітації, що дозволяє оптимізувати просторове використання та забезпечити комфорт як для пацієнтів, так і для медичного персоналу; збереження та гармонійна інтеграція природних елементів ландшафту з архітектурною композицією, що позитивно впливає на психологічний стан користувачів закладу.

Аналіз даного проєкту свідчить, що сучасні підходи до проектування реабілітаційних центрів в Україні спрямовані на створення не просто функціональних медичних установ, а на побудову комплексних просторів, які враховують як потреби пацієнтів, але й лікарів. Отже, вітчизняний досвід демонструє необхідність впровадження інноваційних технологій і методів, що дозволить адаптувати наявну інфраструктуру до сучасних стандартів охорони здоров'я та соціальної реабілітації [50].

Висновок до Розділу 1 Аналіз теоретичних та практичних основ організації реабілітаційних центрів

У першому розділі було здійснено комплексний аналіз теоретичних та практичних основ та нормативно-правового забезпечення організації реабілітаційних центрів. Розглянуто основні наукові підходи, що стосуються просторово-планувальних рішень, ергономіки, зінклюзивності та впливу архітектурного середовища на процес реабілітації. Аналіз літературних джерел, сучасних досліджень як вітчизняних, так і зарубіжних авторів, показав, що сучасні підходи до проектування реабілітаційних центрів сприяють формуванню комфортного, доступного та функціонального середовища для пацієнтів, інтегрованого в рекреаційні зони, або зони зелених насаджень.

Особлива увага була приділена аналізу нормативних документів. Було встановлено, що наявна нормативна база, зокрема, такі документи як ДБН В.2.2-10:2022 "Заклади охорони здоров'я", не повністю враховує специфіку сучасних реабілітаційних центрів, що потребують окремого регулювання. Цей факт свідчить про необхідність розробки спеціалізованих нормативних документів, які забезпечать комплексний підхід до проектування та функціонування реабілітаційних центрів. Таким чином, перший розділ формує теоретичну основу для подальшого дослідження принципів архітектурно-планувальної організації реабілітаційних центрів. Отримані результати вказують на актуальність удосконалення нормативно-правового забезпечення та застосування передових світових практик, що є важливим кроком для підвищення якості медичних послуг та реабілітаційної допомоги в Україні.

Було проведено аналіз зарубіжного та вітчизняного досвіду проектування реабілітаційних центрів. Зарубіжний досвід, зокрема в країнах Європи, Америки та Азії, демонструє використання сучасних підходів до архітектурного проектування, що включають інтеграцію природного середовища, застосування інноваційних технологій та концепцій універсального дизайну, спрямованих на підвищення ефективності реабілітаційного процесу та створення комфортних умов для пацієнтів. В Україні наявні проекти, що підтверджують позитивні зміни в архітектурному середовищі, проте вітчизняна інфраструктура ще потребує суттєвих доопрацювань, зокрема в напрямку модернізації старих установ та інтеграції нових технологій. Досвід зарубіжних країн, показує, як важливо враховувати екологічні аспекти, доступність та гнучкість в проектуванні таких закладів. Багато сучасних проектів, таких як реабілітаційні центри в Нідерландах та Данії, демонструють успішне застосування біофільного дизайну, що значно покращує психоемоційний стан пацієнтів і сприяє швидшому відновленню. Вітчизняні реабілітаційні центри також зазнають змін, зокрема реконструкція старих закладів з урахуванням нових вимог, що свідчить про поступовий рух до інтеграції міжнародних практик. Отже, для покращення ефективності реабілітаційних центрів в Україні важливо втілювати найкращі міжнародні стандарти проектування, адаптуючи їх до місцевих умов і потреб пацієнтів. Цей процес потребує розробки нових нормативно-правових актів, які регламентуватимуть специфіку проектування та функціонування таких установ, що є ключовим для досягнення високої якості медичних послуг і реабілітаційної допомоги.

Розділ 2. Особливості архітектурно-планувальної організації реабілітаційних центрів

2.1 Фактори, що впливають на організацію реабілітаційних центрів

Архітектурно-планувальна організація реабілітаційних центрів формується під впливом комплексу взаємопов'язаних факторів, які умовно поділяються на зовнішні та внутрішні. Така класифікація дозволяє системно підходити до формування проєктних рішень з урахуванням контексту території, функціонального призначення та специфіки реабілітаційного процесу [53].

Зовнішні фактори

1. Природно-кліматичні умови. Реабілітаційні заклади, особливо ті, що розміщуються в рекреаційних чи приміських зонах, мають враховувати екологічні умови: рельєф, орієнтацію на сторони світу, рівень інсоляції, пануючі вітри, наявність зелених масивів. Вони безпосередньо впливають на об'ємно-просторову організацію, інсоляційний режим, мікроклімат будівель і відкритих майданчиків [53; 51].

2. Соціально-економічні чинники. Демографічна структура населення, рівень інвалідизації, рівень розвитку соціальної інфраструктури, економічний потенціал регіону визначають масштаб закладу, типологію надаваних послуг, необхідність мультидисциплінарного підходу [53]. У періоди кризових явищ (зокрема військових дій) актуалізується потреба у гнучких, модульних структурах, що швидко адаптуються до нових реалій [51].

3. Містобудівні умови. Характер функціонального зонування, щільність та поверховість забудови, наявність комунікацій, транспортна доступність, а також взаємозв'язок з іншими лікувальними закладами формують просторову стратегію розміщення реабілітаційних центрів. Найбільш доцільними є **рекреаційні та приміські типи розташування**, що забезпечують контакт з природним середовищем [53; 52].

Внутрішні фактори

1. Нозологічна специфіка. Кожен центр адаптується до потреб певної категорії реабілітантів: дітей, осіб з порушеннями опорно-рухового апарату, поліорганными ураженнями тощо. Нозологічна диференціація обумовлює **структуру приміщень**, наявність спеціалізованих зон (кінезіотерапії, ерготерапії, сенсорної стимуляції), вимоги до габаритів, зв'язків між блоками [53].

2. Функціонально-технологічні (медико-організаційні) вимоги. Забезпечення безперервного логістичного ланцюга: «прийом – діагностика – реабілітація – відпочинок – супровід» передбачає **оптимальну просторову логіку функціональних блоків**. Доцільним є **павільйонний або блочно-компактний принцип планування** залежно від масштабу об'єкта [51; 54].

3. Санітарно-гігієнічні вимоги. Формування сприятливого мікроклімату, інсоляційного режиму, вентиляції, шумозахисту є основою архітектурного рішення. Умови повинні відповідати нормам ДБН В.2.2-10:2022 та ДСН для МГН, забезпечуючи **інклюзивність, безпеку та комфорт** перебування [53].

4. Психофізіологічні та естетичні чинники. Архітектура повинна підтримувати психоемоційний стан користувача. Важливими є **візуальні зв'язки з природою, зонування за рівнем приватності, естетична**

стриманість, наявність кольорових акцентів у внутрішньому просторі, що сприяють орієнтації та відчуттю безпеки [52; 53].

5. Інженерно-технічні можливості. Інфраструктурна оснащеність ділянки (енергозабезпечення, водопостачання, каналізація, зв'язок) визначає потенціал автономності об'єкта, а також впливає на доцільність застосування **модульних, збірних або мобільних конструктивних рішень** [51].

Формування архітектурно-планувальної організації реабілітаційного центру потребує врахування комплексу зовнішніх та внутрішніх факторів, серед яких домінують потреби цільової групи, характер середовища та медико-функціональні особливості. Системний аналіз цих чинників дозволяє формувати просторові рішення, які відповідають сучасним принципам гнучкості, інклюзивності, адаптивності та емоційного комфорту користувача.

2.2 Особливості містобудівного розташування та функціонально-технологічна структура реабілітаційних центрів

Містобудівне розташування реабілітаційного центру визначає не лише його фізичне положення в системі населеного пункту, але й рівень взаємодії з інфраструктурою, середовищем та користувачем. Найбільш поширеними типами розташування є[51]:

- **У центральній зоні міста** — інтеграція в щільну урбанізовану структуру з доступом до транспорту, лікарень, супровідних сервісів. Таке розташування доцільне для амбулаторних форм реабілітації, денних стаціонарів або мультидисциплінарних центрів, що тісно пов'язані з іншими медичними установами;
- **У рекреаційній зоні** — розміщення у природному середовищі або на територіях, що мають бальнеологічний чи кліматичний потенціал. Відповідає потребам тривалого перебування, лікувального режиму та сенсорної відновлюваної терапії ;
- **У приміській зоні** — комбінує переваги доступності та природного оточення. Часто використовується для стаціонарних чи мультифункціональних закладів з вираженою архітектурною автономністю. Забезпечує простір для фізичної активності, можливість формування ізольованих та безпечних середовищ;
- **Децентралізовані типи** — це мережа невеликих пунктів реабілітації, наближених до житлових кварталів, що дозволяє забезпечити безперервність процесу лікування та супроводу.

Вибір місця розташування залежить від:

- доступності для маломобільних груп населення,
- екологічної якості середовища,
- можливостей підключення до інженерної та транспортної інфраструктури,
- необхідності просторової ізоляції або інтеграції з громадськими зонами [52; 54].

Функціонально-технологічна структура

У межах вибраної ділянки організація реабілітаційного центру повинна відповідати логіці **функціонально-технологічної структури**. У загальному вигляді така структура включає:

1. **Адміністративно-приймальний блок:** зони очікування, приймальні кабінети, адміністративні служби;
2. **Медико-діагностичний блок:** кабінети лікарів, діагностичні приміщення;
3. **Реабілітаційний блок:** ерго- та кінезіотерапії, сенсорної стимуляції, психотерапії;
4. **Фізіотерапевтичний блок:** спортивні зали, зали ЛФК, кабінети механотерапії;
5. **Гідротерапевтичний блок:** басейни, душові установки, ванни, контрастні процедури;
6. **Побутово-житловий блок** (у разі стаціонарного типу): палати, зони харчування, побутові приміщення;
7. **Технічна зона:** інженерне забезпечення, допоміжні приміщення [51; 52].

Функціонально-технологічна структура повинна формуватись за принципами:

- **логічного послідовного переміщення пацієнта між етапами обслуговування;**
- **зручності персоналу та технологічного процесу;**
- **просторової і психологічної комфортності;**
- **адаптивності до змін** (наприклад, завдяки модульному плануванню або трансформаційним перегородкам) [54; 55].

Таким чином, реабілітаційний центр – це складна система, де містобудівна доцільність та функціонально-просторові рішення мають бути тісно взаємопов'язані, забезпечуючи **гнучке, ефективне та гуманістичне середовище** для лікування та відновлення

2.3 Класифікація реабілітаційних центрів

Систематизація реабілітаційних центрів є невід'ємною складовою науково обґрунтованого архітектурного проектування. Саме класифікаційні ознаки дозволяють встановити структурно-функціональні параметри об'єкта, що, у свою чергу, забезпечує відповідність архітектурного середовища потребам реабілітантів, специфіці медико-соціального процесу та умовам експлуатації.

У зв'язку з трансформацією системи охорони здоров'я України та формуванням спроможної мережі реабілітаційних послуг, класифікація закладів даного типу набуває нових змістових і функціональних орієнтирів. Вона дозволяє відобразити особливості соціальної, медичної, вікової, нозологічної, організаційної та конструктивної специфіки установ. Вітчизняна та міжнародна практика засвідчує доцільність багаторівневого підходу до типології реабілітаційних центрів, що ґрунтується на комплексі взаємопов'язаних ознак, серед яких першочерговою виступає орієнтація на конкретну групу користувачів.

1. Класифікація за цільовою групою пацієнтів

Класифікація реабілітаційних центрів за цільовою групою пацієнтів ґрунтується на медико-соціальних характеристиках користувачів та має ключове значення для визначення архітектурно-просторової організації, потреб у спеціалізованому обладнанні, комфорті середовища та інклюзивності. У зв'язку з відсутністю уніфікованої української нормативної класифікації, поділ здійснюється відповідно до функціонального призначення та категорій населення, що потребують реабілітаційної допомоги [51; 52].

Дорослі пацієнти — це найбільш численна категорія користувачів, яка охоплює осіб працездатного віку, що зазнали наслідків травм,

операцій, інсультів, хронічних захворювань тощо. Для таких центрів характерна наявність багатофункціональних блоків — медичних, реабілітаційних, психотерапевтичних та ерготерапевтичних — і застосування принципів гнучкого планування [51].

Діти, зокрема з особливими освітніми потребами, потребують спеціалізованих умов перебування, адаптованих до вікових і психофізіологічних особливостей. Дитячі реабілітаційні центри, як правило, включають окремі зони ігрової терапії, групової корекції, сенсорних кімнат та навчально-ігрового простору [52]. Проектування таких закладів вимагає зниження масштабності елементів, безпечних покриттів та барвистого, але не перевантаженого середовища.

Ветерани та військовослужбовці складають особливо актуальну цільову групу в сучасних умовах повномасштабної війни. Реабілітація включає фізичне, психоемоційне та соціальне відновлення, тож архітектурне рішення повинно забезпечувати простори для ПТСР-терапії, трудової адаптації, фізичної активності, а також зони безпечного усамітнення [51; 54]. За даними МОЗ, лише Міністерство оборони України ініціювало створення 5 спеціалізованих центрів на 200 ліжок кожен, зокрема для військових [56].

Пацієнти з психічними та психоневрологічними порушеннями вимагають створення сенсорної безпеки та зниження рівня зовнішніх подразників. Архітектура таких закладів передбачає спокійні, ізольовані зони, зелені дворики, маршрути монотонного руху, зони медитації та сенсорної інтеграції. Створення таких умов прямо корелює з ефективністю терапії та профілактикою рецидивів [54].

Особи похилого віку — ще одна критично важлива категорія, з огляду на процеси старіння населення. У геріатричних центрах важливою

є можливість довготривалого перебування, адаптація середовища до знижених функціональних можливостей, наявність просторів для соціалізації, догляду, відпочинку на свіжому повітрі [52].

Класифікація за цільовими групами пацієнтів є основою для формування індивідуалізованого функціонального та просторового середовища реабілітаційних центрів. Вона врахована в **Стратегії розвитку системи охорони здоров'я до 2030 року** (розпорядження Кабінету Міністрів України від 17.01.2025 № 34-р), а також у **Концепції формування мережі реабілітаційних центрів**, представленій МОЗ України 19.07.2023 [57; 58]. У цих документах окреслено потребу в покритті попиту на стаціонарну та амбулаторну реабілітаційну допомогу для понад 126 тисяч осіб щороку. Крім того, зазначено створення 6 спеціалізованих національних закладів та понад 7000 нових ліжко-місць, орієнтованих саме на вказані категорії населення..

Класифікація за нозологічним профілем

Класифікація реабілітаційних центрів за нозологічним профілем ґрунтується на характері захворювання або ураження, з яким звертається пацієнт, та визначає склад функціональних блоків, технічне оснащення, кадрове забезпечення і специфіку реабілітаційних методик. Нозологічна спрямованість є одним із головних факторів, що впливає на архітектурно-просторову структуру закладу, організацію логістики користувача та зонування функціональних процесів [56].

Центри загального профілю (мультидисциплінарні) — передбачають комплексне обслуговування пацієнтів з різними типами уражень. Вони мають розгалужену функціональну структуру, що забезпечує усі етапи реабілітації: від діагностики до соціальної адаптації.

Такі центри доцільно реалізовувати у великих населених пунктах або як елементи надкластерних медичних закладів .

Ортопедичні та травматологічні центри — спеціалізуються на пацієнтах з ушкодженнями опорно-рухового апарату, післяопераційними ураженнями, ампутаціями. Просторова організація включає блоки ЛФК, кінезіотерапії, механотерапії, протезування, ерготерапії, а також майстерні адаптивної техніки .

Кардіологічні центри — призначені для пацієнтів після інфарктів, операцій на серці, із хронічними серцево-судинними захворюваннями. Передбачають безбар'єрний доступ, зони контрольованого фізичного навантаження, телемедичне спостереження, спеціальні маршрути руху .

Неврологічні центри — обслуговують пацієнтів з ураженнями центральної або периферичної нервової системи. Просторове середовище повинно забезпечувати гнучкість руху, ергономічну підтримку, спеціальні кабінети для нейрореабілітації, логопедії та когнітивної терапії .

Онкологічні центри — спеціалізуються на післяопераційній, паліативній або супровідній реабілітації хворих на рак. Архітектурні рішення повинні враховувати потребу в інтимності, санітарній безпеці, психологічному комфорту та інфраструктурі догляду.

Психосоматичні центри — орієнтовані на осіб з поєднаними фізичними та психічними розладами. Просторово формуються як комплекси з високим ступенем зонування приватного та публічного, з наявністю терапевтичних садів, арттерапевтичних приміщень, сенсорних кімнат і зон медитації.

Центри для пацієнтів з порушенням зору, слуху, мовлення — вимагають інтеграції тактильних, візуальних і аудіальних орієнтирів.

Передбачають наявність простору з урахуванням навігації, акустичної безпеки, спеціалізованих освітніх і комунікативних модулів.

Класифікація за організаційною формою

Класифікація реабілітаційних центрів за організаційною формою визначає умови доступу пацієнтів до послуг, тривалість перебування, рівень інтеграції в систему охорони здоров'я, а також архітектурно-планувальні особливості споруд. Цей поділ ґрунтується на режимі функціонування закладу та формі надання допомоги, що безпосередньо впливає на функціональне зонування, кількість ліжко-місць, потребу в житлово-побутовому та допоміжному обслуговуванні [51; 54].

Амбулаторні центри передбачають короткотривале перебування пацієнтів (до кількох годин), без потреби у стаціонарному розміщенні. Такі заклади часто розміщуються в межах поліклінічних відділень, реабілітаційних блоків медичних закладів первинного або вторинного рівня. Архітектура орієнтована на зручність пересування, швидку логістику, комфорт очікування і доступність терапевтичних приміщень [52].

Стаціонарні центри забезпечують повний цикл реабілітації з можливістю тривалого перебування пацієнтів. У структуру включаються житлові блоки, харчоблоки, зони відпочинку, а також повноцінний лікувально-реабілітаційний комплекс. Такі заклади доцільні при тяжких травмах, інвалідності, післяопераційних станах та мультидисциплінарній реабілітації [51; 54].

Змішані типи поєднують можливості амбулаторного та стаціонарного лікування в межах однієї установи. Гнучке планування таких центрів дозволяє забезпечити варіативність тривалості перебування, що особливо важливо в умовах обмеженого фінансування або сезонних піків

навантаження. Архітектурно застосовуються блочно-модульні або зонально-компактні схеми .

Центри домашньої (виїзної) реабілітації передбачають організацію мультидисциплінарних мобільних бригад, що працюють із пацієнтами безпосередньо за місцем проживання. Хоч такі формати не потребують власної архітектурної інфраструктури, вони все ж часто базуються при стаціонарних центрах і мають власну логістичну, адміністративну та методичну платформу [57].

Класифікація за потужністю

Класифікація реабілітаційних центрів за потужністю базується на кількості одночасно обслуговуваних пацієнтів або ліжко-місць. Цей параметр безпосередньо впливає на вибір земельної ділянки, склад функціональних блоків, рівень інженерного забезпечення, організацію обслуговування та масштаб архітектурного рішення. Типологія за потужністю враховується при плануванні установ у межах кластерної або надкластерної медичної мережі [51; 52].

Малі реабілітаційні центри обслуговують до 25 осіб одночасно. Вони зазвичай мають обмежений набір функцій і реалізуються як частина поліклінічних відділень або в адаптованих приміщеннях у межах інших установ. Доцільні у сільській місцевості або як філії більших закладів.

Середні реабілітаційні центри розраховані на обслуговування від 25 до 100 осіб. Вони мають розвинену структуру з окремими зонами реабілітації, медичного супроводу, адміністративного управління. Найбільш поширений тип у межах кластерних лікарень.

Великі центри мають потужність понад 100 пацієнтів. Вони формуються як повноцінні медично-реабілітаційні комплекси з кількома функціональними блоками, що дозволяє забезпечити мультидисциплінарну

допомогу, тривале перебування, наукову та навчальну діяльність. Саме такі установи входять до складу надкластерної мережі та спеціалізованих національних центрів [54].

Класифікація за місцем розташування в системі розселення

Розміщення реабілітаційного центру в межах певної територіально-планувальної структури є визначальним чинником для його функціонального потенціалу, рівня доступності, формату архітектурно-планувального рішення, а також особливостей взаємодії з іншими елементами соціальної та медичної інфраструктури. Обрана локалізація впливає на масштабність проєкту, характер благоустрою, специфіку озеленення та інженерне забезпечення [51; 52].

У межах міста (урбанізовані зони) зазвичай розміщуються невеликі або середні за потужністю амбулаторні реабілітаційні центри, які інтегруються до структури існуючих медичних установ. Для таких об'єктів характерна обмежена площа, щільне оточення, потреба в максимальній ергономії використання простору та адаптація до міських умов.

У приміських територіях доцільно розміщувати стаціонарні або змішані реабілітаційні заклади, які потребують більшої площі, наявності зон для рухової активності, ізоляції від транспортного шуму та урбаністичного середовища. Такі об'єкти часто реалізуються як самостійні або прикластерні установи із вираженою просторовою автономією.

У рекреаційних зонах — парках, лісових масивах, прибережних або курортних територіях — створюються центри, орієнтовані на довготривале перебування пацієнтів у природному середовищі. Тут реалізуються архітектурні рішення з високим ступенем інтеграції у ландшафт, застосовуються екологічно чисті матеріали, формуються терапевтичні сади та оздоровчі маршрути.

У складі медичних кластерів або госпітальних округів реабілітаційні центри виступають елементами багатofункціональної інфраструктури. Їхнє розміщення передбачає тісну взаємодію з іншими спеціалізованими установами — діагностичними, хірургічними, неврологічними тощо. Це забезпечує комплексність надання допомоги і дозволяє оперативно організувати маршрути пацієнтів на різних етапах лікування [52].

Класифікація за сезоном використання

Цей тип класифікації базується на режимі функціонування установи протягом року та визначає архітектурні, конструктивні, інженерні й ландшафтні особливості проектування. Сезонність використання безпосередньо впливає на вибір матеріалів, технічних рішень, експлуатаційних витрат і зону розміщення реабілітаційного центру.

Цілорічні реабілітаційні центри проектуються з урахуванням кліматичних умов регіону, відповідного утеплення, наявності систем опалення, вентиляції та захисту від сезонних опадів. Вони мають розвинену інженерну інфраструктуру, що забезпечує безперервне функціонування незалежно від пори року. Такі установи є найбільш поширеними у складі державної або кластерної мережі [51].

Сезонні центри функціонують переважно в теплий період року. Як правило, це тимчасові або легкоспоруджувані конструкції, що розміщуються в рекреаційних, прибережних або лісових зонах. Особливого значення набуває цей формат для психосоціальної реабілітації, відновлення після стресових навантажень, а також дитячих програм. Архітектура таких об'єктів є відкритою, природоорієнтованою, екологічно інтегрованою.

Класифікація за ступенем спеціалізації

Критерій спеціалізації визначає рівень профільності та функціонального охоплення реабілітаційного центру. Відповідно до цього ознакового параметра, змінюється кількість і склад функціональних блоків, технологічна карта надання послуг, просторове зонування та технічна інфраструктура. У контексті сучасних підходів до формування спроможної медичної мережі, диференціація за рівнем спеціалізації дозволяє забезпечити раціональний розподіл ресурсів і сфокусовану якість послуг [51; 54].

Багатопрофільні центри забезпечують повний спектр реабілітаційних послуг для широкого кола пацієнтів із різними нозологіями. У таких установах функціонують декілька профільних відділень, що дозволяє реалізувати мультидисциплінарний підхід та здійснювати комплексну реабілітацію на всіх її етапах. Архітектурно це реалізується у вигляді модульної або блочно-компактної схеми, що дає можливість масштабування та поетапного введення в експлуатацію.

Монофункціональні центри орієнтовані на виконання однієї провідної реабілітаційної функції — наприклад, фізіотерапії, ерготерапії чи психотерапії. Такі заклади часто впроваджуються як допоміжні відділення в межах більших установ або як окремі структури для надання послуг у конкретній спеціалізованій галузі. Вони потребують меншої площі, мають спрощену архітектоніку, адаптовану до обмеженого функціонального призначення [52].

Центри вузької спеціалізації функціонують для обслуговування окремих цільових груп пацієнтів — осіб з аутизмом, пацієнтів із шийною травмою, людей у вегетативному стані тощо. Такі об'єкти потребують особливої архітектурної адаптації: підвищеного рівня безпеки, специфічного інженерного оснащення, високої гнучкості внутрішнього

середовища. Як свідчить нова стратегія МОЗ [58], саме такі спеціалізовані установи планується реалізовувати на національному рівні — у вигляді шести реабілітаційних центрів нового покоління..

Класифікація за формою власності та підпорядкуванням

Форма власності та підпорядкування реабілітаційного центру визначає характер його фінансування, принципи організації, кадрового забезпечення та інтеграції в систему охорони здоров'я. Відповідно до цього критерію, змінюється не лише правовий статус установи, а й вимоги до архітектурного рішення — масштаб, функціональна насиченість, рівень автономності, можливості розвитку інфраструктури [59].

Державні установи — це заклади, що фінансуються за кошти державного бюджету й підпорядковуються Міністерству охорони здоров'я або іншим центральним органам виконавчої влади (зокрема, Міністерству оборони, Міністерству внутрішніх справ, Службі безпеки України тощо). Такі центри є основою спроможної мережі реабілітації в Україні, формуються на базі кластерних та надкластерних лікарень.

Комунальні установи функціонують на рівні місцевих громад, часто утворюються в межах територіальних медичних об'єднань. Їх архітектурна специфіка залежить від розмірів громади, наявності земельної ділянки, доступу до ресурсів та програм державно-приватного партнерства.

Приватні центри фінансуються юридичними або фізичними особами. Такі заклади зазвичай мають вузьку спеціалізацію, вищий рівень комфортності середовища та орієнтацію на платні послуги. Архітектурно вони демонструють інноваційні рішення, використовують гнучкі планувальні підходи, високоякісні матеріали та технології.

Недержавні неприбуткові організації — це благодійні фонди, громадські об'єднання, ініціативи пацієнтів або професійних спілок. Архітектурна реалізація таких центрів, як правило, залежить від грантової підтримки, співпраці з місцевою владою або використання адаптованих приміщень. Вони часто відіграють ключову роль у психосоціальній та поствоєнній реабілітації .

Військово-цивільні партнерства — новий формат організації центрів, що виник в умовах війни. Це установи, створені спільно державними та оборонними структурами, де реабілітація поєднується з безпековими та стратегічними функціями. Такі центри потребують спеціального архітектурного зонування, захисних конструкцій, автономних джерел живлення та мобільності.

Класифікація за архітектурною формою

Класифікація за архітектурною формою дає змогу систематизувати просторову організацію реабілітаційних центрів відповідно до їх функціональної структури, умов розміщення, доступності інженерних мереж і можливостей територіального розвитку. Вибір архітектурної форми безпосередньо впливає на характер забудови, типологію будівель, зручність переміщення користувачів, а також на інтенсивність використання природних ресурсів [51; 54].

Компактні центри реалізуються у вигляді блочних або комбінованих будівель, де всі основні функціональні блоки інтегровані в єдину архітектурну структуру. Такі об'єкти є доцільними для урбанізованих або обмежених за площею ділянок. Вони забезпечують короткі маршрути руху, компактну логістику обслуговування та зменшення витрат на інженерне забезпечення.

Павільйонні центри формуються як сукупність окремих будівель (павільйонів), розділених за функціональними ознаками (медичні, реабілітаційні, адміністративні, побутові). Вони найчастіше використовуються у великих центрах із тривалим перебуванням пацієнтів і потребою у чітко зонованому середовищі, зручному для різних категорій реабілітантів.

Модульні (мобільні або тимчасові) конструкції використовуються у разі потреби в швидкому розгортанні реабілітаційних потужностей, наприклад, у прифронтних регіонах або як тимчасові рішення в умовах надзвичайних ситуацій. Архітектурно це може бути контейнерна забудова, каркасно-панельні блоки або надувні мобільні платформи [60].

Інтегровані у природний ландшафт або історичне середовище реабілітаційні центри створюються з урахуванням екологічної чутливості території та мають мінімальний вплив на довкілля. Вони особливо актуальні для рекреаційних, лісових або гірських зон, де головним архітектурним принципом є збереження природної цілісності, бар'єрна мінімізація і візуальна нейтральність забудови .

Класифікація за конструктивним вирішенням

Конструктивне вирішення реабілітаційного центру визначає його довговічність, адаптивність до різних умов експлуатації, можливість трансформації простору та енергоефективність. Обраний тип конструктивної системи впливає на вартість будівництва, темпи реалізації проєкту, технічну інфраструктуру та екологічні характеристики. У своїй дисертації Т.Ю. Красножон, спираючись на роботу О.С. Слепцова [63], виділяє основні типи архітектурно-конструктивних систем, що адаптовані до проєктування медично-реабілітаційних закладів, і зазначає, що для медично-реабілітаційних центрів характерна широка типологія

конструктивних схем, що обумовлено різноманітністю функціональних і територіальних моделей[51] .

Стінова система застосовується у невеликих за площею закладах, переважно з однорідною функціональною структурою. Її перевагою є простота виконання, але вона обмежує можливість трансформації внутрішнього простору.

Каркасна система забезпечує гнучкість планування, можливість перепрофілювання приміщень, вільне зонування внутрішніх просторів. Це найбільш поширений тип конструкції у середніх і великих реабілітаційних центрах .

Просторові (оболонкові, купольні) системи використовуються для створення великих відкритих приміщень, зокрема спортивних залів, реабілітаційних басейнів, павільйонів для групових занять. Вони дозволяють мінімізувати внутрішні опори та створюють ефект «вільного простору».

Збірно-розбірні конструкції базуються на принципі модульності та мобільності. Такі рішення актуальні для прифронтових, сільських або тимчасових закладів. Їх перевагою є швидкість монтажу та можливість повторного використання.

Пневматичні системи (надувні оболонки) застосовуються як тимчасові або допоміжні споруди для реабілітаційних заходів. Вони швидко встановлюються, мають низьку вартість, але потребують постійного технічного обслуговування та мають обмежену термін експлуатації.

Комбіновані й змішані системи поєднують різні типи конструкцій — наприклад, капітальні каркасні блоки з легкими модульними

павільйонами. Такий підхід дозволяє адаптувати будівлю до різних функціональних потреб і поетапного розвитку території .

Висновки

Класифікація реабілітаційних центрів є багатоаспектною і формується під впливом медичних, соціальних, економічних та архітектурно-планувальних факторів. Її використання дозволяє точніше формулювати технічне завдання, обирати оптимальні моделі функціонування та просторової організації. З урахуванням сучасних викликів (зокрема, війни в Україні та світових тенденцій інклюзивності) важливою є тенденція до **гнучких, багатoproфільних, доступних та екологічно інтегрованих реабілітаційних структур**

2.4 Принципи архітектурно-планувальної організації реабілітаційних центрів

Архітектурно-планувальна організація реабілітаційних центрів базується на низці принципів, що забезпечують відповідність простору функціональним, психологічним та соціальним потребам користувачів. Сучасний підхід передбачає формування адаптивного, інклюзивного, екологічно доцільного та енергоефективного середовища, що сприяє ефективності реабілітаційного процесу. Серед ключових принципів варто виокремити інклюзивність, гнучкість просторових рішень, екологічність та енергоефективність.

Інклюзивність. Забезпечення рівного доступу до простору для всіх категорій користувачів є однією з основних умов проектування. Відповідно до положень ДБН В.2.2-40:2018 "Інклюзивність будівель і споруд", реабілітаційні центри мають бути вільними від бар'єрів для маломобільних груп населення, включно з особами на візках, людьми з порушеннями зору, слуху та когнітивними розладами [45]. Архітектурні рішення повинні передбачати:

- безбар'єрні маршрути з чіткою навігацією;
- адаптовані санітарно-гігієнічні приміщення;
- оптимальну ширину дверних прорізів та коридорів;
- використання тактильних і візуальних орієнтирів;
- безпечні зони очікування та відпочинку. Інклюзивність простору сприяє соціальній адаптації та самостійності реабілітантів, підвищуючи ефективність терапії.

Гнучкість просторових рішень. З огляду на постійну змінюваність потреб пацієнтів і розвиток методик реабілітації, просторові структури повинні бути трансформованими. Це забезпечується:

- модульністю функціональних блоків;
- використанням розсувних перегородок;
- можливістю зміни конфігурації приміщень під різні терапевтичні сценарії. Гнучкість дозволяє швидко адаптувати простір до нових умов, збільшувати або зменшувати функціональні зони без істотних витрат і перебудов. У прикладі нідерландського центру Groot Klimmendaal гнучка організація приміщень дозволяє використовувати ті самі зали як для індивідуальної, так і групової терапії [46].

Екологічність. Просторове середовище реабілітаційного центру має бути тісно пов'язане з природою. Біофільний дизайн сприяє психологічному розвантаженню, зменшенню тривожності та пришвидшенню процесів одужання. До основних архітектурних прийомів екологічного проектування належать:

- використання природного освітлення та вентиляції;
- інтеграція внутрішніх дворів, садів, зелених зон;
- застосування екологічно чистих матеріалів;
- формування терапевтичних ландшафтів. Варто посилатися на приклади європейських проєктів, де зв'язок із природою є невід'ємною частиною архітектурної концепції. Зокрема, у реабілітаційному центрі в Корсері (Данія) природні елементи

гармонійно інтегровані в інтер'єри, створюючи атмосферу затишку та спокою [47].

Енергоефективність. Забезпечення енергетичної стійкості будівель не лише знижує експлуатаційні витрати, а й сприяє сталому розвитку. Принципи енергоефективності реалізуються через:

- орієнтацію будівель на сторони світу з урахуванням інсоляції;
- використання теплових насосів, сонячних панелей, рекуператорів;
- утеплення огорожувальних конструкцій та вікон;
- впровадження систем автоматичного регулювання клімату. Ці заходи дозволяють створити стабільне мікросередовище, важливе для пацієнтів із хронічними захворюваннями та зниженим імунітетом. Сертифікаційні системи, як-от LEED чи BREEAM, застосовуються у багатьох країнах для оцінки енергоефективності та екологічності медичних закладів [21].

Таким чином, архітектурно-планувальна організація реабілітаційного центру повинна базуватись на поєднанні принципів інклюзивності, гнучкості, екологічності та енергоефективності. Їх реалізація дозволяє сформувати простір, який відповідає не лише функціональним та технологічним вимогам, а й психофізіологічним потребам користувачів, сприяючи якнайшвидшому відновленню пацієнтів та підвищенню якості реабілітаційних послуг.

Висновок до Розділу 2. Особливості архітектурно-планувальної організації реабілітаційних центрів

У другому розділі, присвяченому особливостям архітектурно-планувальної організації реабілітаційних центрів, здійснено багатогранний підхід до архітектурно-планувальної організації реабілітаційних центрів, ґрунтуючись на міждисциплінарному аналізі зовнішніх і внутрішніх факторів, типологічних особливостей, функціонально-просторових схем і стратегій сучасного проектування. У роботі детально визначено ключові детермінанти формування середовища реабілітації — природно-кліматичні, соціально-економічні, функціональні, санітарно-гігієнічні, психофізіологічні та технологічні умови. Встановлено, що ефективна організація простору в таких установах неможлива без врахування системного впливу наведених чинників.

Окреслено сучасні сценарії містобудівного розташування — від інтеграції у щільну міську забудову до автономного функціонування в рекреаційних і приміських зонах. Показано доцільність різних схем розміщення (павільйонної, блочної, зональної) залежно від характеру реабілітації, масштабу закладу й потреб користувачів. Особлива увага приділена функціонально-технологічній структурі, де виділено ключові блоки: приймальний, лікувально-реабілітаційний, діагностичний, фізіотерапевтичний, гідротерапевтичний, житловий та інженерно-технічний.

У класифікації реабілітаційних центрів застосовано комплексний підхід, що включає розподіл за: цільовими групами (дорослі, діти, ветерани, особи з психічними розладами, похилого віку), нозологічним профілем (ортопедичні, неврологічні, кардіологічні, психосоматичні

тощо), організаційною формою (амбулаторні, стаціонарні, змішані, виїзні), потужністю (малі, середні, великі), просторовим розташуванням та сезонністю функціонування. Така деталізація дозволяє врахувати специфіку кожної групи пацієнтів і створити оптимальні умови для надання послуг.

Ключовим концептуальним результатом розділу стала характеристика основоположних принципів архітектурно-планувальної організації, серед яких виділено: **інклюзивність** — як обов'язкова умова формування безбар'єрного середовища для осіб з інвалідністю; **гнучкість** — як здатність просторових систем адаптуватись до змін у функціонуванні; **екологічність** — як прояв гармонії з природою через біофільний дизайн; **енергоефективність** — як умова зменшення експлуатаційних витрат і впливу на довкілля. Кожен із цих принципів підтверджено прикладами міжнародних реалізацій, нормативною базою та сучасними архітектурними тенденціями.

Таким чином, розділ сформував методологічну й концептуальну платформу для подальшої практичної реалізації — розробки проєктного рішення реабілітаційного центру у місті Київ, що буде представлено в наступному розділі. Представлені теоретичні й типологічні положення забезпечують всебічне розуміння вимог до архітектури медико-реабілітаційних закладів нового покоління, орієнтованих на людину, природу і сталий розвиток.

Розділ 3. Архітектурно-планувальне рішення реабілітаційного простору

3.1. Містобудівне обґрунтування

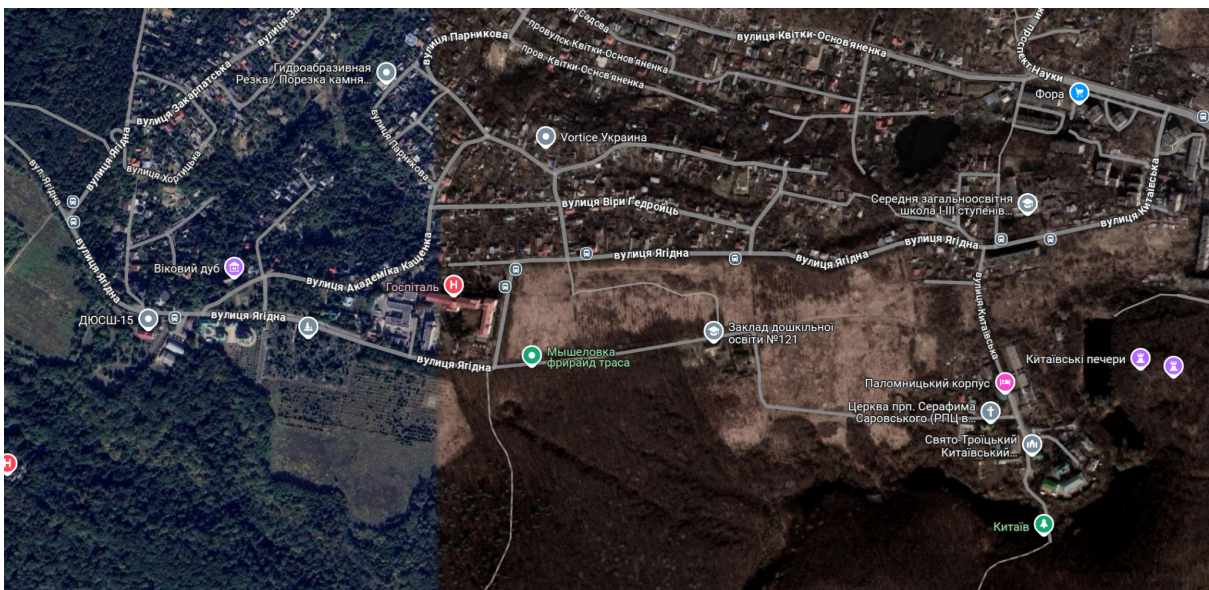
Проектування реабілітаційного центру на вулиці Ягідна у Голосіївському районі м. Київ спирається на аналіз ландшафтних, екологічних, соціально-інфраструктурних і транспортно-комунікаційних чинників, що визначають потенціал цієї території для реалізації реабілітаційного центру. Ділянка розташована в межах зеленого масиву Голосіївського лісу та поблизу урочища Китаєво — території з високим рекреаційним ресурсом і сприятливим мікрокліматом, а також межує з госпіталем і з однією з кафедр Національного медичного університету ім. О. Богомольця. Саме природно-ландшафтне оточення та наявність суміжної медичної інфраструктури стало ключовим аргументом у виборі ділянки для проектування установи, орієнтованої на фізичне й психологічне відновлення пацієнтів.



Фото вигляду південної частини ділянки на яку виходять вікна палат для пацієнтів

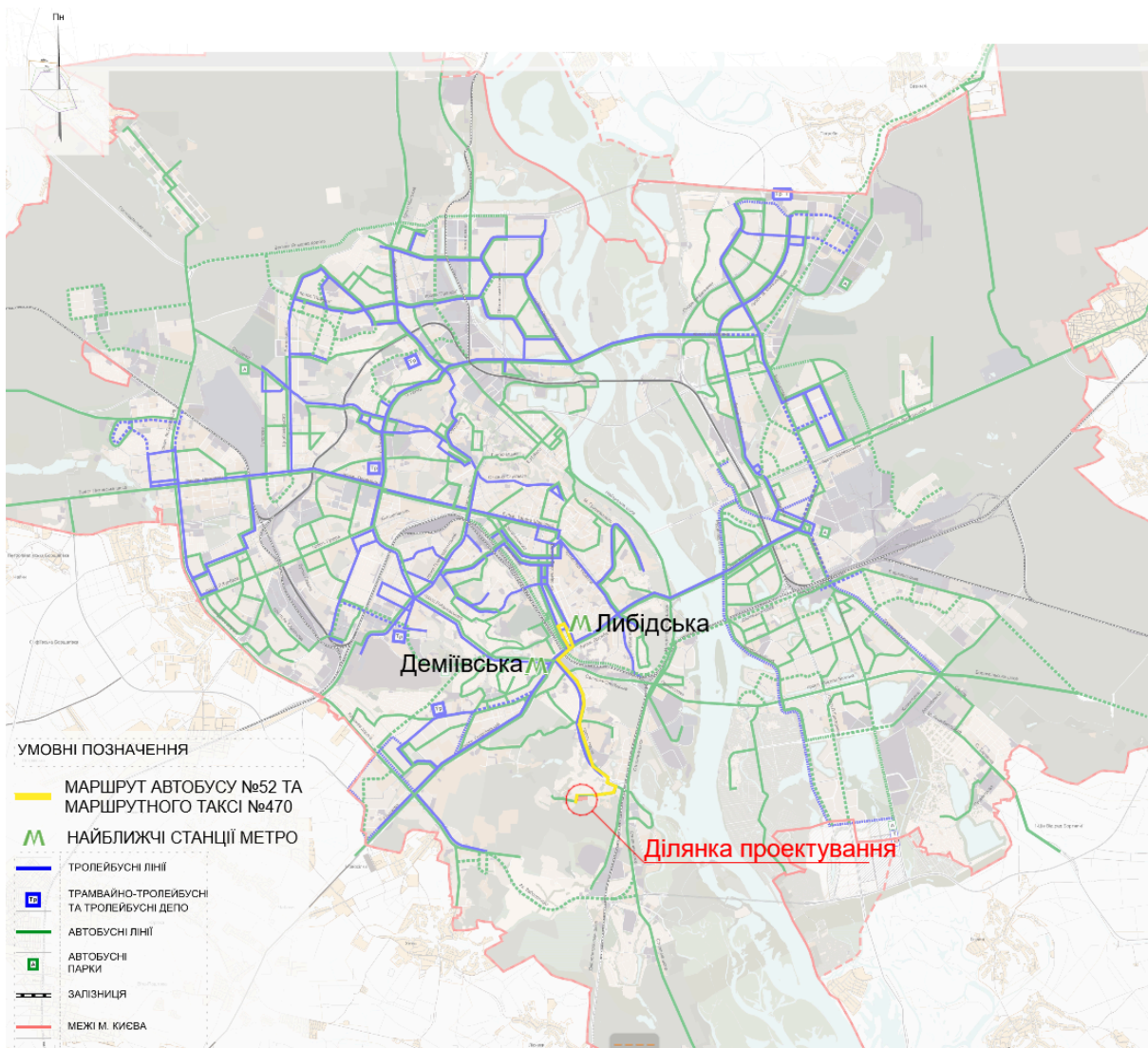


Площа ділянки становить 6,3 га, геометрично вона витягнута (160×400 м), що дозволяє організувати функціональні зони вздовж осі, перпендикулярної до головного під'їзду. На території спостерігається перепад висот до 19 м, який пропонується використати для формування багаторівневої структури забудови — зі незначним втручанням в рельєф, терасуванням окремих блоків, включенням природних схилів у композицію рекреаційних маршрутів та прогулянкових галерей. Це дозволить уникнути великих земляних робіт і зберегти природний характер території.



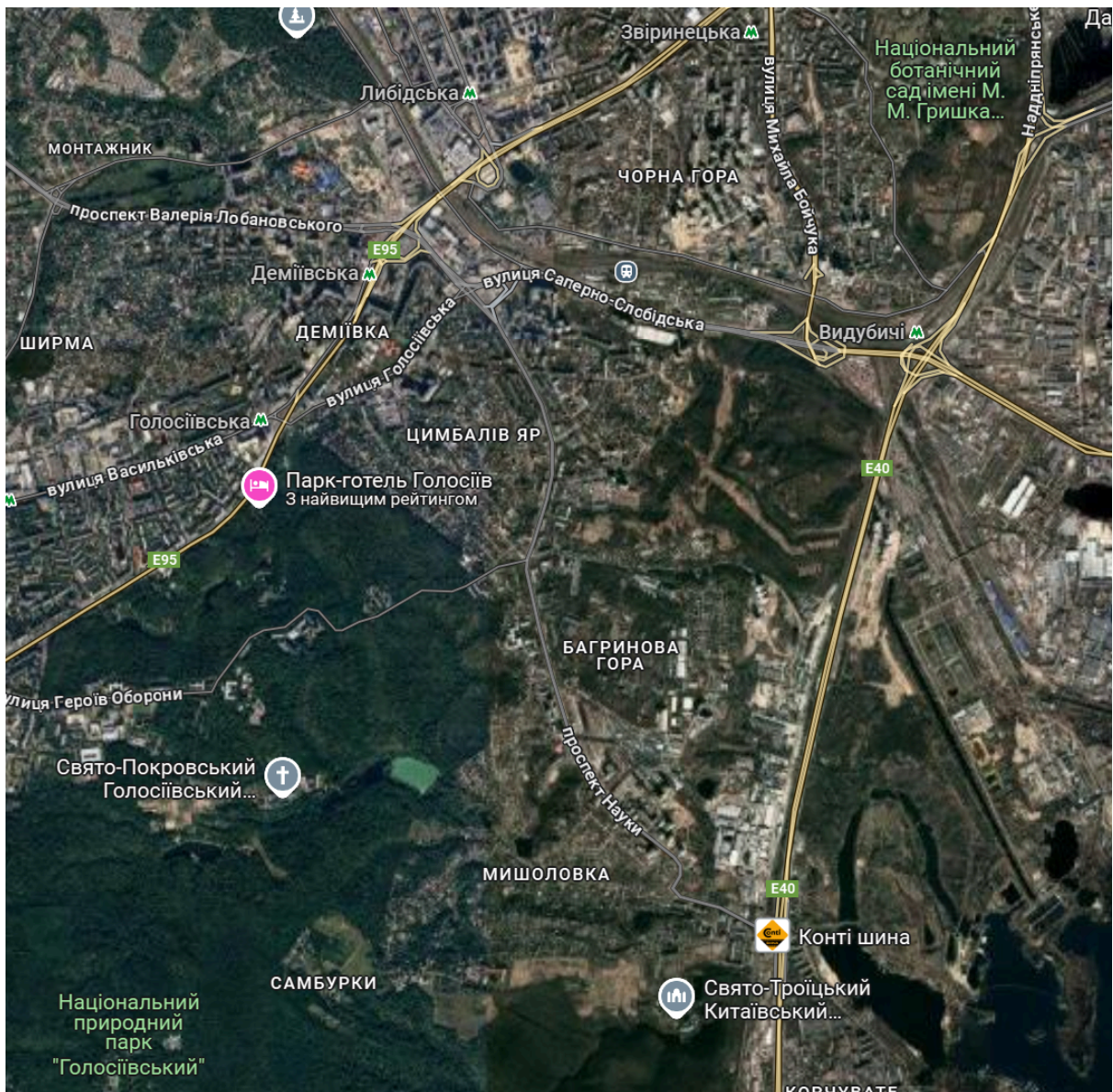
Сусідство з діючим госпіталем, а також з кафедрою пропедевтики внутрішньої медицини Національного медичного університету ім. О.

Богомольця створює потенціал для міжустановчої співпраці в межах медичного кластера. Це дозволяє інтегрувати об'єкт у вже сформоване медичне середовище, передбачаючи можливості практики, спільного використання обладнання та логістичної взаємодії. У той же час, близькість до малоповерхової житлової забудови диктує вимоги до акустичної ізоляції та збереження приватності внутрішніх зон.



Доступність ділянки є ще одним критичним чинником. Вона розташована в пішій досяжності від зупинок автобусного маршруту №52 та маршрутного таксі №470, які забезпечують пряме сполучення з ключовими транспортними вузлами столиці, зокрема зі станцією метро

«Либідська». Це забезпечує зручний доїзд як для пацієнтів, так і для медичного персоналу. Можливість облаштування вхідної групи з під'їзним майданчиком для карет швидкої допомоги, персонального транспорту та санітарного транспорту враховується в межах концепції генерального плану.



3.2 Генеральний план реабілітаційного центру

Генеральний план реабілітаційного центру ґрунтується на принципах функціональної компактності, інклюзивності, екологічної інтеграції та можливості подальшого розвитку. В основу просторової композиції покладено гексагональну схему, вписану в коло. Центр утворює повне коло приміщень, доповнене двома півколами, з яких одне — південне — залишене частково вільним для можливого розширення функціональних блоків у майбутньому. Така структура дозволяє сформувати чітку логіко-просторову ієрархію, мінімізувати довжину пішохідних маршрутів і забезпечити зручність пересування для всіх категорій користувачів.

Гексагональна сітка забезпечує **рівномірний розподіл природного освітлення**, а округла конфігурація дозволяє ефективно інтегрувати будівлю в ландшафт з урахуванням природного рельєфу й перепаду висот. Модульний підхід, закладений у гексагональну структуру, забезпечує **гнучкість функціонального зонування** — можливість переміщення або трансформації окремих функціональних модулів відповідно до потреб користувачів або змін у технології надання медичних послуг. **стаціонарне відділення** з палатними модулями тривалого перебування;

- **відділення реабілітації** (фізіотерапія, індивідуальні та групові кабінети, психологічна підтримка);
- **відділення фізичної реабілітації**, включно з простором ЛФК та спортивною зоною;
- **гідротерапевтичне відділення** з басейном, душами Шарко, ваннами та інфраструктурою водолікування;
- **їдальня з обіднім залом і кухонним блоком** для пацієнтів і персоналу;

- **актова зала** з можливістю трансформації під культурні або просвітницькі заходи;
- **сервісно-господарський блок**, винесений за межі основних маршрутів пацієнтів, з окремим під'їздом для обслуговуючого персоналу.

У напівколі, що примикає до основної структури, розміщено:

- **амбулаторне відділення** — для пацієнтів, що проходять денну реабілітацію або первинну консультацію;
- **відділення швидкої** - для прийому нових пацієнтів і надання невідкладної медичної допомоги;
- **науково-освітній кластер**, який виконує функцію навчального середовища для студентів медичних закладів, зокрема — у кооперації з Кафедрою пропедевтики внутрішньої медицини НМУ імені О.О. Богомольця. Тут передбачені лекційні кімнати, симуляційні кабінети, простір для досліджень та мультимедійне забезпечення.

У центральній частині схеми розміщується інформаційно-розподільчий простір, який виконує функції внутрішнього зеленого двору, зони орієнтації, місця зустрічей та неформального спілкування. Навколо нього концентрично розміщуються основні функціональні блоки:

Між модулями передбачена система переходів-пандусів і ліфтових шахт, які враховують перепади рельєфу. Також передбачено відкриті переходи-галереї з виходом до ландшафтно-терапевтичної зони: терас,

рекреаційних стежок, майданчиків для занять ЛФК на свіжому повітрі, що поєднують будівлі з терапевтичними ландшафтами та лісовими стежками.

Особливістю генерального плану є забезпечення безбар'єрності всіх внутрішніх і зовнішніх маршрутів та можливість етапної реалізації будівництва, починаючи з основних блоків функціонального ядра, з подальшим добудуванням додаткових блоків.

Таким чином, генеральний план поєднує геометричну логіку гексагональної структури з гнучкістю, природною інтеграцією та функціональністю, що дозволяє реалізувати архітектурно-адаптивну модель сучасного реабілітаційного закладу.

3.3 Архітектурно-планувальна організація реабілітаційного центру

Просторова організація реабілітаційного центру базується на чітко сформованій концентричній схемі з гексагональним модулем, вписаним у структуру кола, яке складається з основного повного кола та доповнюється півколом, орієнтованим на перспективу розширення. Такий підхід забезпечує збалансовану симетрію, гнучкість і функціональну логіку у внутрішній логістиці установи.

Основне коло формує ядро комплексу та містить:

- **Стационарне відділення** — розташоване у найбільш захищеній, периферійній частині кільця з орієнтацією на південь, забезпечує розміщення пацієнтів у палатах тривалого перебування з комфортними умовами інсоляції та ізоляції від зовнішнього руху;
- **Відділення реабілітації** — включає кабінети фізіотерапії, психотерапії, процедурні та кімнати індивідуальної терапії, з прямим зв'язком із стаціонаром;
- **Відділення фізичної реабілітації (ЛФК)** — просторово винесене ближче до природної рекреаційної частини, передбачає тренажерні зали, зали лікувальної фізкультури та зовнішні майданчики;
- **Гідротерапевтичне відділення** — об'єднує критий басейн, душ Шарко, ванни та блоки для гідропроцедур, розміщене в безпосередньому зв'язку з ЛФК-зоною;
- **Їдальня** — розміщена біля центрального атриуму з прямим зв'язком до всіх відділень, передбачає окремі обідні зони для пацієнтів, персоналу та відвідувачів;

- **Актова зала** — знаходиться в безпосередній близькості до центральної площини, може бути трансформована для проведення зборів, лекцій, тренінгів, зустрічей з родинами пацієнтів.

Півколо, що доповнює структуру, виконує функцію відкритої до розвитку зони:

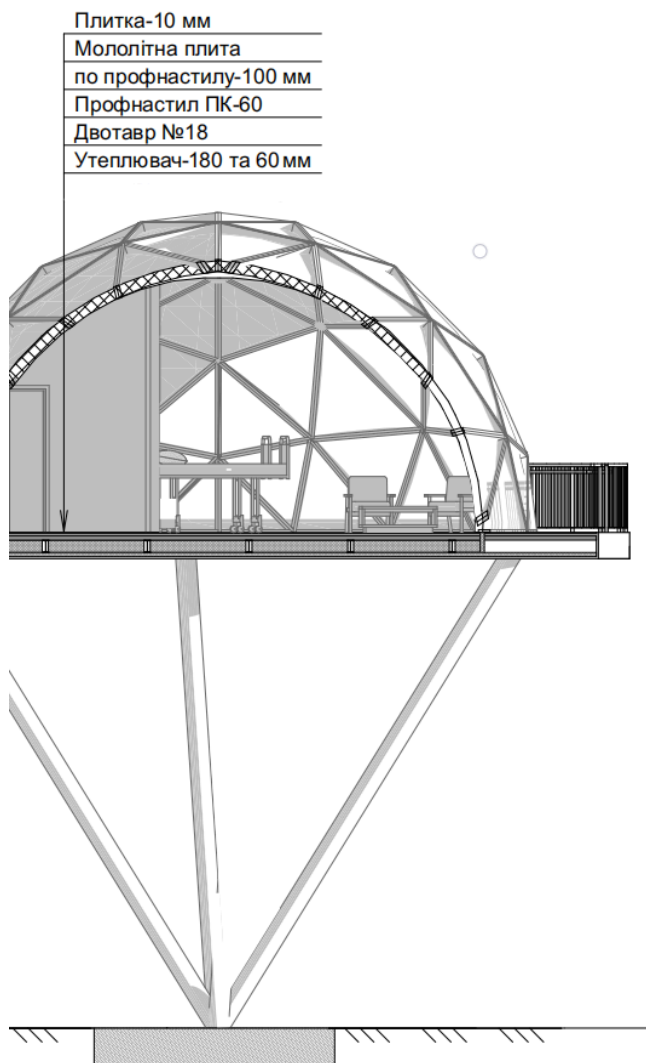
- **Амбулаторне відділення** — має окремий вхідний вузол, забезпечує щоденний прийом пацієнтів без необхідності госпіталізації; розташоване поруч із головним в'їздом;
- **відділення швидкої** - для прийому нових пацієнтів і надання невідкладної медичної допомоги;
- **Науково-дослідницьке/освітнє відділення** — просторово об'єднане з амбулаторією, зорієнтоване на кооперацію з Кафедрою пропедевтики внутрішньої медицини НМУ імені О.О. Богомольця. Включає навчальні кабінети, симуляційні лабораторії, лекційний простір та адміністративні приміщення для викладачів.

Форма кола дозволяє організувати кругову комунікацію між усіма блоками, скорочуючи шлях пересування для пацієнтів із обмеженою мобільністю. Центральний атриум слугує природним світловим колодязем, а також психологічним «ядром» — місцем соціалізації, зустрічей, орієнтації. Усі пішохідні маршрути проєктуються як безбар'єрні, з пандусами, підйомниками, терасами та зовнішніми галереями, що поєднують будівлі з терапевтичними ландшафтами та лісовими стежками.

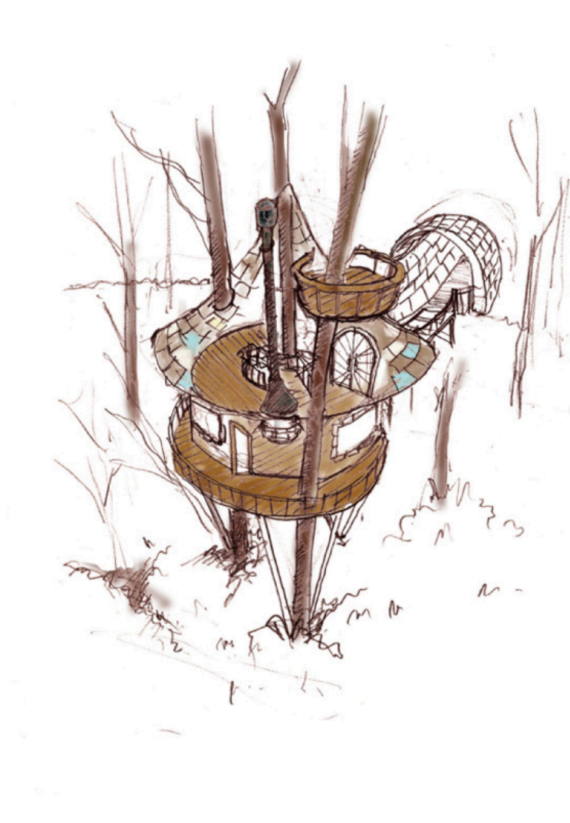
Інтер'єр

Використання архітектури на деревах як одного з засобів сезонної реабілітації при стаціонарному відділенні

Одним із ключових інноваційних рішень, реалізованих у межах стаціонарного відділення реабілітаційного центру, є використання архітектури на деревах як функціонального, психологічного та екологічного ресурсу для сезонної реабілітації пацієнтів. Такий підхід дозволяє інтегрувати принципи екотерапії в структуру стаціонарного перебування, пропонуючи альтернативні простори для індивідуального або групового відновлення, зокрема в період весняно-літньої активності пацієнтів.



Передбачено зведення піднятих на опорах архітектурних модулів, розташованих у безпосередній близькості до корпусу стаціонару. Конструктивна схема поєднується з системою пішохідних мостів, які з'єднують індивідуальні модулі з основним стаціонарним корпусом та іншими будівлями медичного призначення. Таке планувальне рішення гарантує безбар'єрний доступ і комфортну навігацію по території, що є критично важливим для закладів реабілітації. Оскільки Ці об'єкти виконують функції сезонних павільйонів для психологічної релаксації, сенсорної терапії, арт-занять і спостереження за природою. Вони пов'язані із основними лікувальними блоками пішохідними містками, що забезпечують безперервність маршруту та відповідають принципам інклюзивності.



Інспірацією для створення подібної архітектурної моделі стали роботи японського архітектора Такаші Кобаяші, зокрема його серія будинків на деревах, що інтегруються в природне середовище шляхом формоутворення топографію ландшафту [64]. У прикладах Кобаяші архітектура не конкурує з природою, а підпорядковується їй, створюючи спокійний простір для усамітнення, рефлексії та оздоровлення.

Інтер'єр

Встановлення каміну забезпечує можливість експлуатації будинку в зимовий період. Оздоблення інтер'єру виконується за допомогою натуральних матеріалів. Підлога виготовляється з місцевої деревини.

Дах з великим кутом нахилу для захисту від снігових навантажень, що дозволяє організувати мансардний поверх. Вхідна зона сполучається з внутрішнім простором і терасою за принципом безбар'єрного доступу.



Вхідна зона

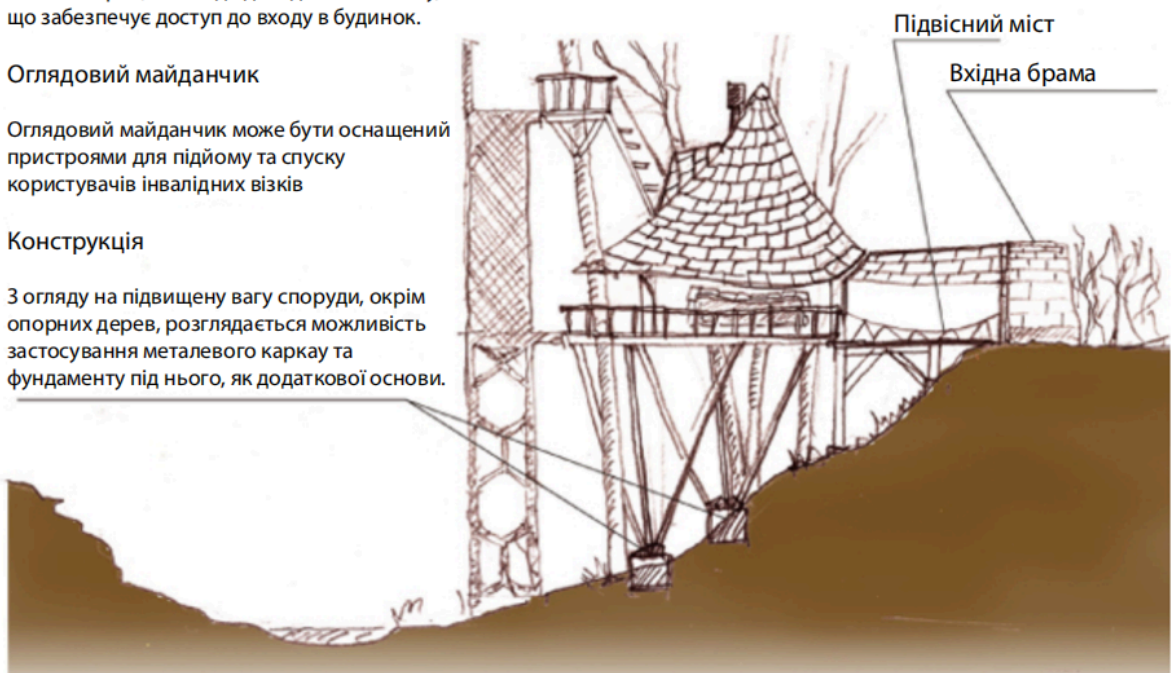
Зелений тунель з кущів, спрямовує до кам'яної арки, яка веде до підвісного мосту, що забезпечує доступ до входу в будинок.

Оглядовий майданчик

Оглядовий майданчик може бути оснащений пристроями для підйому та спуску користувачів інвалідних візків

Конструкція

З огляду на підвищену вагу споруди, окрім опорних дерев, розглядається можливість застосування металевого каркасу та фундаменту під нього, як додаткової основи.



Як і в проєктах Кобаяші, передбачено плавну візуальну інтеграцію споруд завдяки використанню натуральних матеріалів (деревина, метал з матовим покриттям, скло з ефектом дзеркального відображення навколишнього середовища), а також опор, розташованих так, щоб не травмувати кореневу систему дерев. Планувальні рішення забезпечують можливість перебування в умовах природного затінення, вентиляції та зорового контакту з лісовим середовищем, що сприяє зниженню рівня стресу та пришвидшенню реабілітації.

Таким чином, архітектура серед дерев, реалізована при стаціонарному відділенні, виконує не лише утилітарну функцію, а й виступає потужним терапевтичним інструментом, що гармонізує стосунки людини з природою. Це рішення поглиблює концепцію екологічно орієнтованого реабілітаційного простору, що базується на принципах сталого розвитку, інтеграції з ландшафтом та біофільного дизайну.

Висновок до Розділу 3. Архітектурно-планувальне рішення реабілітаційного простору

У третьому розділі було представлено авторське проєктне рішення реабілітаційного центру в місті Київ на основі теоретичних засад, викладених у попередніх розділах. Здійснено комплексне містобудівне обґрунтування вибору ділянки, враховано її природно-ландшафтні, соціально-інфраструктурні та транспортні особливості. Просторове розміщення в рекреаційній зоні Голосіївського лісу з вираженим перепадом висот стало основою для формування концепції багаторівневої забудови з мінімальним втручанням у природне середовище.

На рівні генерального плану реалізовано ідею гексагональної структури, вписаної в кільцеву систему з атріумом у центрі, що забезпечує ефективну комунікацію між відділеннями та раціональне функціональне зонування. Враховано інклюзивність, етапність розвитку, енергоефективність і адаптивність до зміни потреб. Структура комплексу дає змогу чітко розмежувати потоки пацієнтів, персоналу, відвідувачів і технічного транспорту, не порушуючи загальної просторової цілісності.

Архітектурно-планувальна організація включає стаціонарне, реабілітаційне, гідротерапевтичне, фізкультурне, амбулаторне та науково-освітнє відділення, що гармонійно інтегровані в єдину композицію. Особливу увагу приділено створенню середовища для реабілітації не лише фізичної, а й психологічної: відкриті галереї, ландшафтні маршрути, тераси, внутрішній атріум створюють комфортне терапевтичне середовище.

Таким чином, проєктне рішення демонструє цілісну модель реабілітаційного центру сучасного зразка, який повністю відповідає

сучасним вимогам медичної практики, архітектурної якості, екологічної свідомості та інклюзивності.

Розділ 4. Цивільний захист

ВСТУП

Проектні рішення розділу інженерно-технічних заходів цивільного захисту (ІТЗ ЦЗ) у складі проектної документації "Принципи архітектурно-планувальної організації реабілітаційних центрів у місті Київ" направлені на забезпечення захисту населення, персоналу та пацієнтів реабілітаційного центру і територій від надзвичайних ситуацій техногенного, природного і соціально-політичного характеру, зменшення ризиків виникнення таких ситуацій, мінімізацію матеріального збитку та створення умов для безперервної роботи об'єкта. Рішення виконані відповідно до ДСТУ Б.А.2.2-7:2010, Кодексу цивільного захисту України, ДБН В.2.2-5:2023, ДБН В.1.2-4:2019, ДБН В.1.2-7:2021, ДБН В.1.1-7:2016, ДСТУ EN 81-72:2017 та ДСТУ-Н Б В.2.2-38:2013.

4.1 Загальні характеристики цивільного захисту в Україні

Цивільний захист України – це державна система заходів, спрямованих на попередження і ліквідацію наслідків надзвичайних ситуацій, захист населення та територій, матеріальних і культурних цінностей від загроз техногенного, природного та соціально-політичного характеру. Система цивільного захисту України регулюється Кодексом цивільного захисту України, відповідними законами та нормативними актами.

Основні напрями цивільного захисту:

- Попередження надзвичайних ситуацій – комплекс організаційних, інженерно-технічних та інших заходів, що забезпечують зниження ризику виникнення надзвичайних ситуацій.

- Ліквідація наслідків надзвичайних ситуацій – заходи щодо оперативного реагування на виникнення надзвичайних ситуацій з метою мінімізації їх наслідків та відновлення нормальної життєдіяльності населення і функціонування об'єктів.

Основними складовими системи цивільного захисту є:

- органи управління цивільним захистом;
- сили цивільного захисту, що включають аварійно-рятувальні формування;
- захисні споруди цивільного захисту;
- система оповіщення населення;
- система моніторингу, прогнозування і оцінки загроз виникнення надзвичайних ситуацій;
- засоби інженерного, медичного, психологічного та інших видів забезпечення;
- підготовка населення у сфері цивільного захисту.

Реалізація заходів цивільного захисту здійснюється центральними і місцевими органами виконавчої влади, органами місцевого самоврядування, підприємствами та установами незалежно від форм власності та підпорядкування. Особлива увага приділяється об'єктам, що мають підвищену відповідальність, таким як медичні заклади, навчальні заклади, соціальні установи.

Важливими елементами системи цивільного захисту є нормативно-правова база, яка постійно оновлюється з урахуванням міжнародного досвіду та нових викликів безпеки, а також заходи щодо інформування та навчання населення з питань цивільного захисту.

4.2 Терміни та визначення

Цивільний захист – система заходів, спрямованих на забезпечення захисту населення, матеріальних і культурних цінностей від надзвичайних ситуацій техногенного, природного і соціально-політичного характеру.

Надзвичайна ситуація (НС) – порушення нормальних умов життєдіяльності людей, спричинене аварією, катастрофою, стихійним лихом чи іншою небезпечною подією.

Пожежна безпека – стан захищеності населення, матеріальних і культурних цінностей від пожеж.

Споруди подвійного призначення – споруди, які використовуються за основним призначенням у мирний час і як захисні споруди під час надзвичайних ситуацій.

Локальна система оповіщення – комплекс організаційних та технічних засобів, призначених для оперативного інформування населення про загрозу виникнення або виникнення надзвичайної ситуації.

Герметичні двері (ворота) – спеціальна конструкція для заповнення внутрішніх прорізів, яка запобігає потраплянню небезпечних речовин і продуктів горіння.

Захисно-герметичні двері (ворота) – спеціальна конструкція, стійка до дії ударної хвилі, що частково зменшує вплив іонізуючого випромінювання і запобігає потраплянню небезпечних речовин.

Захисні двері (ворота) – спеціальна конструкція, стійка до ударної хвилі та частково зменшує вплив іонізуючого випромінювання.

Захисні властивості – сукупність технічних характеристик споруди, що зменшують прогнозований вплив небезпечних чинників.

Коефіцієнт послаблення радіаційного впливу – співвідношення доз радіації зовні і всередині споруди.

Ступінь послаблення радіаційного впливу – співвідношення доз радіації від гамма-променів і нейтронів зовні і всередині споруди.

Тамбур-шлюз – допоміжне приміщення, що запобігає проникненню небезпечних речовин у споруду завдяки почерговому відкриттю дверей.

4.3 Особливості об'єкта проєктування

4.3.1 Категоризація об'єкта

Об'єктом проєктування є багатофункціональний реабілітаційний центр, розташований у місті Київ, до складу якого входять стаціонарне відділення з палатами підвищеного комфорту, фізіотерапевтичне відділення, блок лікувальної фізкультури з тренажерною залом, гідротерапевтичне відділення (басейн, ванни), їдальня, актові зали, адміністративні приміщення, а також спеціалізовані приміщення для проведення амбулаторних прийомів. Комплекс розміщується на ділянці з природним озелененням, має архітектурно-просторову структуру, орієнтовану на безбар'єрне пересування користувачів, з урахуванням потреб людей з інвалідністю та осіб похилого віку.

Враховуючи специфіку функціонального призначення об'єкта та постійну присутність осіб з обмеженими фізичними можливостями, він підлягає віднесенню до об'єктів підвищеної відповідальності відповідно до ДБН В.1.2-4:2019. Це вимагає впровадження комплексу спеціальних інженерно-технічних заходів цивільного захисту (ІТЗ ЦЗ), метою яких є гарантування безпеки контингенту під час надзвичайних ситуацій різного походження – техногенних, природних або соціально-політичних.

На основі аналізу небезпек, характерних для розташування та експлуатації об'єкта, у межах проєктного рішення були враховані такі ключові аспекти:

- географічне положення об'єкта за межами зон катастрофічного затоплення, поблизу транспортної інфраструктури та потенційно небезпечних об'єктів;
- типологія користувачів закладу, яка передбачає обов'язкову наявність безпечних шляхів евакуації, підвищених вимог до автономності інженерних систем;
- необхідність забезпечення можливості укриття всіх категорій осіб, що перебувають у закладі (стаціонарних пацієнтів, медичного персоналу, відвідувачів).

У зв'язку з цим передбачено проєктування споруд подвійного призначення, інтегрованих у загальну архітектурну структуру об'єкта (наприклад, підвальні приміщення, актові зали, спортзали з посиленими конструкціями), що можуть трансформуватися у захисні простори при виникненні надзвичайної ситуації. Забезпечується відповідність таких споруд нормам ДБН В.2.2-5:2023 щодо місткості, захисних властивостей, герметизації та систем життєзабезпечення.

Таким чином, реабілітаційний центр у місті Київ проєктується як сучасна стійка до ризиків структура, здатна функціонувати в умовах надзвичайних ситуацій без порушення процесу медичної, соціальної та побутової реабілітації.

4.3.2 Влаштування захисних споруд

Проєктом передбачено будівництво захисних споруд цивільного захисту, що включають сховища та споруди подвійного призначення, які

забезпечують ефективний захист персоналу та пацієнтів реабілітаційного центру від широкого спектру загроз – вибухових, радіаційних, хімічних та інших небезпечних факторів.

Заплановані сховища обладнані згідно з ДБН В.2.2-5:2023 і мають необхідні технічні характеристики для забезпечення захисних властивостей:

- **Захисні конструкції:** Встановлюються захисно-герметичні двері, герметичні двері та захисні двері, які мають стійкість до дії надмірного тиску повітряної ударної хвилі, захищають від проникнення радіоактивних, хімічних та біологічних речовин, а також продуктів горіння під час пожеж.
- **Тамбур-шлюзи:** Для запобігання проникненню небезпечних речовин і підтримки герметичності сховищ проектом передбачено обладнання тамбур-шлюзів. Вони оснащені двома послідовно встановленими захисно-герметичними та герметичними дверима, які забезпечують належний рівень безпеки шляхом почергового відкривання.
- **Системи життєзабезпечення:** У сховищах передбачено системи вентиляції з фільтрацією повітря, які забезпечують очищення повітря від шкідливих домішок та радіоактивних частинок. Крім цього, передбачено автономні системи електропостачання, аварійного освітлення, водопостачання і каналізації, що забезпечує комфортне та безпечне перебування людей протягом визначеного періоду часу.
- **Коефіцієнти та ступені захисту:** Враховуючи вимоги ДБН, сховища мають відповідні коефіцієнти послаблення радіаційного впливу та ступені послаблення дії іонізуючого випромінювання, що

гарантує надійний захист персоналу та пацієнтів в умовах можливих надзвичайних ситуацій.

Таким чином, реалізовані конструктивні та технологічні рішення гарантують високий рівень захисту населення та забезпечують ефективне функціонування реабілітаційного центру навіть у разі виникнення екстремальних умов.

4.3.3 Пожежна безпека

Пожежна безпека є ключовим елементом системи цивільного захисту реабілітаційного центру, оскільки об'єкт експлуатується цілодобово, передбачає наявність пацієнтів з обмеженою мобільністю та високий рівень залежності від медичного обладнання й життєзабезпечуючих систем. Проектування здійснюється відповідно до вимог ДБН В.1.1-7:2016 "Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги" та ДБН В.1.2-7:2021 "Основні вимоги до будівель і споруд. Пожежна безпека".

У межах забезпечення пожежної безпеки передбачено:

- **Функціональне зонування з урахуванням меж вогнестійкості:** приміщення розподілені відповідно до класу пожежної небезпеки, забезпечено протипожежне відокремлення медичних, адміністративних та обслуговуючих функціональних блоків з урахуванням евакуаційних шляхів.
- **Системи активного пожежогасіння:** у складі об'єкта передбачено автоматичні установки пожежогасіння, включаючи систему водяного пожежогасіння, внутрішній протипожежний водопровід, пожежні крани, встановлені на шляхах евакуації.
- **Системи раннього виявлення пожежі та оповіщення:** проектом передбачено автоматичну пожежну сигналізацію, систему

оповіщення про пожежу та управління евакуацією з візуальними й акустичними сигналами, сумісними з вимогами доступності для людей з порушенням слуху та зору.

- **Протипожежні інженерні рішення:** проєктом передбачено використання вогнестійких матеріалів, димо- та вогнезатримуючих конструкцій, протипожежних дверей, герметичних проходів інженерних комунікацій через стіни та перекриття.
- **Евакуація:** забезпечено евакуаційні виходи з усіх приміщень, у тому числі пристосовані до евакуації лежачих хворих. Маршрути евакуації продубльовані тактильними та світловими індикаторами, передбачено систему направленої освітлення в аварійному режимі.
- **Пожежні ліфти:** відповідно до ДСТУ EN 81-72:2017 та ДСТУ-Н Б В.2.2-38:2013, передбачено ліфти, придатні для використання пожежно-рятувальними підрозділами, які мають незалежну систему електроживлення, захист від диму та води, а також доступ із пожежного холу з підвищеною межею вогнестійкості.
- **Доступ пожежної техніки:** на ділянці забезпечено можливість кругового під'їзду пожежних автомобілів до основних фасадів корпусів, із шириною проїздів та радіусами поворотів відповідно до ДБН В.2.2-10:2022.

Крім того, будівлі реабілітаційного центру класифікуються як об'єкти класу наслідків СС2 (середні) відповідно до ДБН В.1.2-14:2018. Основні несучі конструкції мають забезпечити межу вогнестійкості не менше REI 90 (вертикальні елементи), REI 60 (перекриття), EI 30–60 (протипожежні перегородки). Це гарантує необхідний час для евакуації людей та втручання пожежно-рятувальних підрозділів. Таким чином, комплекс

проектних рішень гарантує відповідність об'єкта сучасним вимогам пожежної безпеки та створює умови для своєчасного виявлення, стримування і ліквідації загрози загоряння, з урахуванням особливостей функціонування реабілітаційного закладу та потреб його користувачів.

4.3.4 Система оповіщення

Система оповіщення на території реабілітаційного центру є обов'язковим елементом комплексу заходів цивільного захисту та передбачає інтегровану мережу засобів інформування, що забезпечує негайне попередження пацієнтів, персоналу та відвідувачів про загрозу або виникнення надзвичайної ситуації. Вона проектується з урахуванням вимог Кодексу цивільного захисту України, ДБН В.1.2-4:2019 та рекомендацій ДСНС України.

Основні складові локальної системи оповіщення:

- **Централізований блок управління оповіщенням** розміщується в диспетчерському пункті охорони або чергової медичної служби й забезпечує запуск попереджувальних сигналів на всі зони об'єкта.
- **Акустичні засоби оповіщення:** в усіх корпусах встановлюються гучномовці, сирени, електронні звукові інформатори, які транслюють команди з евакуації, пожежної тривоги або інших загроз. Звукові сигнали мають достатній рівень гучності відповідно до акустичних норм, з урахуванням шумового фону в медичних приміщеннях.
- **Візуальні індикатори:** світлові табло "УВАГА! ОПОВІЩЕННЯ", миготливі сигнальні панелі, а також монітори з

текстовим повідомленням. Такі засоби особливо важливі для осіб з порушенням слуху.

- **Індивідуальні сигнали для персоналу:** в системі передбачено програмування сигналів окремо для адміністративного, медичного та технічного персоналу. Вказані категорії працівників отримують конкретні інструкції щодо порядку дій через систему внутрішнього зв'язку або спеціалізовані носимі пристрої.
- **Зовнішні канали зв'язку:** система підключається до єдиної міської (або регіональної) системи централізованого оповіщення, що дозволяє своєчасно отримувати сигнали від органів ДСНС, органів місцевого самоврядування та інших уповноважених служб.
- **Дублювання для інклюзивного користування:** усі критично важливі сигнали дублюються в текстовому форматі, передбачено також систему зворотного зв'язку для осіб з обмеженнями мовлення або слуху через панелі взаємодії в холах та приймальних приміщеннях.
- **Резервне електроживлення:** система оповіщення підключена до незалежного джерела енергії (резервна лінія або ДБЖ), що забезпечує її працездатність навіть при повному відключенні основного живлення.

Система оповіщення тісно інтегрується з автоматичною системою пожежної сигналізації, а також з системами контролю доступу та управління евакуацією. Усі елементи проектуються з урахуванням стандартів доступності та потреб осіб з інвалідністю, відповідно до ДБН В.2.2-40:2018.

Таким чином, реалізована система оповіщення надає змогу забезпечити своєчасне інформування та організовану евакуацію користувачів реабілітаційного центру при виникненні будь-яких загроз, що відповідає вимогам сучасної практики у сфері цивільного захисту.

4.3.5 Інженерні комунікації

Система інженерних комунікацій у реабілітаційному центрі виконує критичну функцію в забезпеченні безперервності медичного процесу, життєдіяльності пацієнтів і стабільного функціонування об'єкта як у штатному, так і в аварійному режимі. Інженерно-технічні рішення проектується з урахуванням вимог ДБН В.2.5-75:2014, ДБН В.2.5-20:2018, ДБН В.2.5-56:2014, ДБН В.2.5-23:2010, ДБН В.2.5-39:2008 та ДБН В.1.2-4:2019.

- **Електропостачання:** Об'єкт оснащується двома незалежними джерелами електроживлення із автоматичним перемиканням. Для забезпечення безперервної роботи критичного медичного обладнання передбачено використання дизель-генераторної установки (ДГУ) з автоматичним запуском, а також резервних акумуляторних джерел живлення (ДБЖ) для медичних приладів, систем зв'язку, сигналізації та освітлення шляхів евакуації.
- **Водопостачання і каналізація:** Система забезпечує питне і господарсько-побутове водопостачання в умовах надзвичайної ситуації шляхом передбачення накопичувальних резервуарів води. Каналізація обладнана зворотними клапанами та має ізольовані відвідні лінії для запобігання потраплянню забруднень у разі прориву зовнішніх мереж.
- **Теплопостачання:** Основне джерело – централізована мережа або автономна котельня. Для аварійних ситуацій передбачено

дублююче джерело теплопостачання на основі електричних або рідкопаливних систем з гарантованою подачею тепла до життєво важливих приміщень (палати, операційні, маніпуляційні).

- **Вентиляція та кондиціонування:** У системі вентиляції використано фільтрувально-вентиляційні установки, які здатні працювати в режимі аварійного очищення повітря від токсичних та біологічних агентів. У захисних спорудах передбачені системи з фільтраційно-поглинаючими матеріалами та можливістю автономної роботи від резервного живлення.
- **Газопостачання (за потреби):** Якщо об'єкт передбачає використання природного газу (наприклад, у харчоблоці або пральні), передбачається система автоматичного відключення газопостачання в разі аварійної ситуації, із встановленням датчиків витoku та вибухозахищеної арматури.
- **Інформаційно-телекомунікаційні системи:** Враховано проектування локальної мережі з незалежними комунікаційними каналами, системами резервного зв'язку, автоматичної передачі сигналів тривоги, доступу до електронної медичної документації, IP-відеоспостереження та телефонії. Зовнішні лінії захищені від коротких замикань та перенапруг.
- **Протипожежні комунікації:** Інженерні комунікації проходять через протипожежні бар'єри з улаштуванням герметичних проходів. У місцях перетину міжпожежних перегородок передбачено спеціальні засоби ущільнення з сертифікованих матеріалів.

Усі інженерні системи централізовано управляються через диспетчерський пульт та мають резервні лінії керування. У разі надзвичайної ситуації передбачено можливість переходу об'єкта на

автономний режим із збереженням функціонування найкритичніших елементів інфраструктури.

Таким чином, системи інженерного забезпечення створюють передумови для стабільної роботи реабілітаційного центру навіть в умовах надзвичайних подій, відповідаючи вимогам надійності, резервування та функціональної автономності.

4.3.6 Захист від природних та техногенних ризиків

Захист об'єкта від природних і техногенних небезпек є важливим елементом стійкості функціонування реабілітаційного центру в умовах надзвичайних ситуацій. Проектування виконано з урахуванням потенційних загроз, специфіки місцевості, містобудівного розташування та вимог ДБН В.1.1-12:2009, ДБН В.1.2-4:2019 та інших нормативно-правових актів у сфері безпеки.

- **Захист від підтоплення та затоплення:** Об'єкт розташований поза межами зон можливого катастрофічного підтоплення. Для зменшення ризику локального підтоплення внаслідок рясних опадів передбачено облаштування зовнішнього водовідведення з ухилами рельєфу, дренажної системи та підвищення рівня входів до підвальних приміщень. Конструкції фундаментів проєктуються з гідроізоляційним шаром.
- **Захист від зсувних і сейсмічних явищ:** Територія об'єкта не віднесена до зсувонебезпечних чи сейсмонебезпечних зон, однак застосовано конструктивні заходи підвищення стійкості будівель: використання монолітного залізобетонного каркаса, перевірка основи фундаменту, армування несучих елементів відповідно до розрахункових навантажень.

- **Блискавкозахист:** Проєктом передбачено активну систему блискавкозахисту, яка включає зовнішній блискавкоприймач, систему струмовідводів та заземлення. Усі металеві конструкції будівель та інженерних систем заземлені відповідно до ПУЕ та ДСТУ EN 62305.
- **Захист від вітрових навантажень та снігових перевантажень:** Конструктивні елементи покрівлі та фасадів спроектовані з урахуванням нормативних значень снігового та вітрового навантаження, відповідно до ДБН В.1.2-2:2006. Матеріали мають сертифікати відповідності за параметрами міцності та довговічності.
- **Захист від техногенних аварій:** Враховано ймовірні аварійні ситуації, зокрема вибухи на прилеглих об'єктах, аварійні викиди хімічних речовин, розриви інженерних мереж. Приміщення із функціями укриття обладнані системами герметизації, вентиляції з фільтрами, аварійного енергозабезпечення. Передбачено локальні запобіжні пристрої на газових, водопровідних та електричних мережах.
- **Оцінка впливу навколишнього середовища:** При розробці проєкту враховано результати оцінки впливу на довкілля (ОВД) відповідно до Закону України "Про оцінку впливу на довкілля". Прийнято рішення, що експлуатація центру не створює значного навантаження на екосистему.

Таким чином, реабілітаційний центр проєктовано з урахуванням максимально широкого спектра природних і техногенних ризиків. Упроваджені рішення забезпечують стійкість будівель, захист

інфраструктури та збереження життя і здоров'я пацієнтів навіть у критичних обставинах.

Висновок до Розділу 4. Цивільний захист

У процесі проектування реабілітаційного центру в місті Київ у повному обсязі враховано вимоги нормативної бази у сфері цивільного захисту, включно з Кодексом цивільного захисту України, ДБН В.2.2-5:2023, ДБН В.1.2-4:2019, ДБН В.1.2-7:2021, ДБН В.1.1-7:2016, ДСТУ EN 81-72:2017 та іншими суміжними стандартами.

Запроектвані заходи охоплюють:

- категоризацію об'єкта як об'єкта підвищеної відповідальності;
- створення інтегрованих споруд подвійного призначення з відповідними захисними характеристиками;
- системи пожежної безпеки з урахуванням потреб маломобільних груп населення;
- організацію сучасної локальної системи оповіщення із дублюванням візуальних та текстових сигналів;
- резервовану систему інженерних комунікацій, здатну працювати в умовах відключення основних джерел;
- конструктивний захист об'єкта від природних небезпек та потенційних техногенних аварій.

Рішення з цивільного захисту закладено як невід'ємну частину архітектурно-планувальної концепції реабілітаційного центру, що підвищує його надійність, функціональну автономність та безпеку пацієнтів і персоналу в надзвичайних умовах. Забезпечення всіх вимог у сфері ЦЗ дозволяє вважати проєкт таким, що відповідає сучасним критеріям безпечного медичного середовища.. Упроваджені рішення

забезпечують стійкість будівель, захист інфраструктури та збереження життя і здоров'я пацієнтів навіть у критичних обставинах.

Список використаних джерел

1. Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ). Доповідь про стан реабілітаційних послуг у світі. 2021.
2. Міністерство охорони здоров'я України. Статистичні дані щодо реабілітаційних послуг в Україні. 2022.
<https://moz.gov.ua/uk/v-ukraini-vprovadzhuetsja-nova-koncepcija-formuvannja-merezhi-reabilitacijnih-centriv> .
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/34-2025-%D1%80#Text>
3. Smith, J. History of Rehabilitation Centers. Medical Architecture Journal, 2015.
4. Brown, A. Medieval Monasteries as Early Rehabilitation Centers. Historical Medicine Review, 2018.
5. Johnson, L. Evolution of Rehabilitation Centers in the 19th Century. Journal of Medical History, 2017.
6. World Health Organization. Rehabilitation in Health Systems. 2017.
7. Ulrich, R. S. View through a window may influence recovery from surgery. Science, 1984.
8. Smith, J., Johnson, L. Integrating Nature into Rehabilitation Center Design. Journal of Medical Architecture, 2020.
9. Steinfeld, E., Maisel, J. Universal Design: Creating Inclusive Environments. Wiley, 2012.
10. European Medical Architecture. Trends in Rehabilitation Center Design. 2021.
11. Kellert, S. R., Heerwagen, J. H. Biophilic Design: The Theory, Science and Practice of Bringing Buildings to Life. Wiley, 2008.
12. Петренко, І. В. Реабілітаційні центри в Україні: історія та сучасність. Київ, 2020.
13. Коваленко, О. М. Сучасні підходи до проектування реабілітаційних центрів в Україні. Архітектурний вісник, 2019.
14. Сидоренко, Т. О. Вплив архітектурного середовища на психоемоційний стан пацієнтів реабілітаційних центрів. Психологія та медицина, 2021.
15. Гончаренко, В. П. Екологічні принципи проектування реабілітаційних центрів. Екологія та будівництво, 2022.
16. EN 15221:2006 – Facility Management. European Committee for Standardization, 2006.

17. EN 12464-1:2011 – Light and Lighting. European Committee for Standardization, 2011.
18. EU Medical Architecture Guidelines. European Medical Architecture, 2020.
19. <https://shop.fgiguideelines.org/products/list>
20. ADA Standards for Accessible Design. United States Department of Justice, 2010.
<https://www.ada.gov/law-and-regs/design-standards/2010-stds/#2010-standards-for-public-accommodations-and-commercial-facilities-title-iii>
21. LEED Certification. U.S. Green Building Council, 2023.
22. Health Building Note 00-01: General Design Guidance for Healthcare Buildings. NHS England, 2014.
23. BS 8300:2018 – Design of an Accessible and Inclusive Built Environment. British Standards Institution, 2018.
24. DIN 18040-1:2010 – Barrier-Free Building Design. Deutsches Institut für Normung, 2010
25. DIN 1946-4:2018 – Ventilation and Air Conditioning in Hospitals. Deutsches Institut für Normung, 2018.
26. DS/EN 15221:2006 – Facility Management. Danish Standards Foundation, 2006.
27. Danish Building Regulations (BR18). Danish Ministry of Transport, Building and Housing, 2018.
28. Boverket’s Building Regulations (BBR). Swedish National Board of Housing, Building and Planning, 2020.
29. SS 914100:2018 – Healthcare Facilities. Swedish Standards Institute, 2018.

30. CSA Z8000:18 – Canadian Health Care Facilities. Canadian Standards Association, 2018.
31. Accessibility for Ontarians with Disabilities Act (AODA). Government of Ontario, 2005
32. GB 51039-2014 – Code for Design of General Hospitals. China Architecture & Building Press, 2014.
33. GB/T 50378-2019 – Assessment Standard for Green Building. China Architecture & Building Press, 2019.
34. JGJ 312-2013 – Technical Specification for Medical Buildings. China Architecture & Building Press, 2013.

35. Hospital Design Guidelines. Japanese Ministry of Health, Labour and Welfare, 2018.
36. Barrier-Free Design Law. Japanese Government, 2006.
37. Korean Building Code (KBC) – Chapter 11: Healthcare Facilities. Korean Ministry of Land, Infrastructure and Transport, 2020.
38. Green Building Certification Criteria. Korea Green Building Council, 2020.
39. Israeli Standard SI 1142 – Accessibility in Public Buildings. Standards Institution of Israel, 2018.
40. Ministry of Health Guidelines for Hospital Design. Israeli Ministry of Health, 2017.
41. Australian Health Facility Guidelines (AusHFG). Australian Government, 2021.
42. National Construction Code (NCC) – Section D: Access for People with Disabilities. Australian Building Codes Board, 2022.
43. New Zealand Building Code – Clause D1: Access Routes. New Zealand Government, 2021.
44. Health Facility Guidelines (NZHFG). New Zealand Ministry of Health, 2020.
45. https://e-construction.gov.ua/laws/doc_type=2
46. German Rehabilitation Centers: Integration with Nature. European Medical Architecture, 2021.
47. Innovative Approaches in US Rehabilitation Centers. American Journal of Medical Design, 2020.
48. Петренко, І. В. Реабілітаційні центри в Україні: історія та сучасність. Київ, 2020.
49. Львівський реабілітаційний центр: історія та перспективи. Львів, 2019.
50. <https://abmk.ua/projects/unbroken-bryuhovichi/>
51. Красножон Т.Ю. *Принципи архітектурно-планувальної організації медично-реабілітаційних центрів політравми* : дис. ... канд. архітектури : 191 Архітектура та містобудування / Нац. акад. образотвор. мистецтв і архітектури. – Київ, 2023. – 265 с.
52. Розбицька А.В. *Принципи архітектурно-планувальної організації дитячих реабілітаційних центрів* : магістер. робота / Нац. авіац. ун-т. – Київ, 2020. – 98 с.
53. Красножон Т. Основні фактори, що впливають на формування архітектури медично-реабілітаційних центрів політравми // *Theory and practice of modern science*. – Kraków, Republic of Poland. – April 1, 2022. – Vol. 2. – С. 105–107.

54. Яворовський А.О. *Прийоми архітектурно-планувальних рішень закладів фізичної реабілітації* : пояснювальна записка до дипломного проєкту / Полтавський нац. техн. ун-т ім. Ю. Кондратюка. – Полтава, 2024. – 52 с.
55. Красножон Т.Ю. Гнучка об'ємно-просторова організація медично-реабілітаційних центрів політравми // Технології, інструменти та стратегії реалізації наукових досліджень : матер. III Міжнар. наук. конф., 15 квітня 2022 р., м. Львів. – С. 124–126.
56. Wade D.T., de Jong B.A. *Recent advances in rehabilitation medicine*. BMJ. 2000; 320(7246): 1385–1388. DOI: 10.1136/bmj.320.7246.1385.
57. World Health Organization. *Rehabilitation in health systems: guide for action*. Geneva: WHO, 2019. 83 p. ISBN: 9789241515986. <https://www.who.int/publications/i/item/rehabilitation-in-health-systems-guide-for-action>
58. В Україні впроваджується нова концепція формування мережі реабілітаційних центрів [Електронний ресурс] // Міністерство охорони здоров'я України. — 19.07.2023. — Режим доступу: <https://moz.gov.ua/uk/v-ukraini-vprovadzhuetsja-nova-koncepcija-formuvannja-merezhi-reabilitacijnih-centriv>
59. Національна служба здоров'я України. Контракти за програмою медичних гарантій [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://edata.e-health.gov.ua/e-data/dashboard/pmg-contracts>.
60. Український центр охорони здоров'я. Система надання реабілітаційної допомоги [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://ukc.gov.ua/knowledge/systema-nadannya-reabilitatsijnoyi-dopomogy/>
61. Міністерство охорони здоров'я України. Актуальна інформація з реабілітації [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://moz.gov.ua/uk/aktualna-informacija-z-reabilitacii>
62. Міністерство охорони здоров'я України. Додаток до наказу №995 від 31.05.2023: Перелік реабілітаційних послуг [Електронний ресурс]. — Режим доступу: https://moz.gov.ua/uploads/9/46795-dn_995_31052023_dod.pdf
63. Слепцов О.С. Класифікація архітектурно-конструктивних систем. *Прикладна геометрія та інженерна графіка*. Київ. 1999. №65. С.96–99

64.