

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

АРХІТЕКТУРНИЙ

(факультет)

ДИЗАЙНУ АРХІТЕКТУРНОГО СЕРЕДОВИЩА

(назва випускової кафедри)

ПОЯСНОВАЛЬНА ЗАПИСКА

ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА

на тему:

«Принципи архітектурно-середовищної організації реабілітаційних центрів

(на прикладі реабілітаційного центру у м. Ірпені)»

Шрамко Софія Вікторівна

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

Київ 2025 р.

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ
АРХІТЕКТУРНИЙ**
(факультет)

ДИЗАЙНУ АРХІТЕКТУРНОГО СЕРЕДОВИЩА
(назва випускової кафедри)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

д. арх., проф. _____ В.О. Тімохін

“ ____ “ травня 2025 року

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА**

**«Принципи архітектурно-середовищної організації реабілітаційних центрів
(на прикладі реабілітаційного центру у м. Ірпені)»**

(назва)

Виконала Шрамко Софія Вікторівна

(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

191 – Архітектура та містобудування

(Спеціальність)

«Дизайн архітектурного середовища»

(Освітньо-наукова програма)

Групи ДАСм-23-6

Керівники Ковальська Г.Л.

(прізвище, ініціали)

Доктор архітектури, професор

(науковий ступінь, вчене звання)

Третяк М.Е.

(прізвище, ініціали)

Кандидат архітектури, доцент

(науковий ступінь, вчене звання)

Ідентичність підтверджую

Я, як здобувач вищої освіти КНУБА, розумію і підтримую політику закладу з академічної доброчесності. Я не надавав(-ла) і не одержував(-ла) недозволену допомогу під час підготовки цієї роботи. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

Шрамко С.В.

(підпис, ініціали та прізвище здобувача)

Київ 2025 р.

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Факультет: Архітектурний

Випускова кафедра: Дизайну архітектурного середовища

Освітній ступінь: Магістр

Спеціальність: 191 – Архітектура та містобудування

Освітньо-наукова програма: Дизайн архітектурного середовища

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан факультету

д.т.н., проф. _____ О.В.

Кашенко

„___” _____ 2025 року

**З А В Д А Н Н Я
ДО ВИКОНАННЯ ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА**

Шрамко Софія Вікторівна

(прізвище, ім'я та по батькові студента)

1. Тема роботи

Принципи архітектурно-середовищної організації реабілітаційних

(на прикладі реабілітаційного центру в м. Ірпені)

затверджена наказом ректора КНУБА № 85/19/25 від «24» квітня 2025 року

2. Керівники

Ковальська Гелена Леонідівна, доктор архітектури, професор

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

Третяк Максим Едуардович, кандидат архітектури, доцент

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

3. Строк подання здобувачем роботи до захисту _____ 19.05.2025 р.

4. Зміст пояснювальної записки за розділами:

Розділ 1.

Аналіз формування архітектурно-середовищного підходу в проектуванні та

будівництві реабілітаційних центрів

(Назва розділу)

Розділ 2.

Теоретичні засади проектування та будівництва реабілітаційних центрів

(Назва розділу)

Розділ 3.

Впровадження прийомів формування архітектурно-планувального середовища

реабілітаційних центрів (на прикладі реабілітаційного центру в м. Ірпені)

(Назва розділу)

Розділ 4.

ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ

(Назва розділу)

5. Перелік графічного матеріалу (з точними назвами обов'язкових креслень):

Ситуаційна схема розташування об'єкта у місті

Генеральний план об'єкта проектування

Плани 1-го, 2-го, 3-го, 4-того та типового поверхів об'єкта проектування

Розріз 1-1 та 2-2

Фасад східний, фасад західний та фасад південний

План стелі інтер'єра

План приміщення з розміщенням обладнання

Розгортки стін

Перспективні зображення інтер'єру

6. Календарний план виконання роботи:

Види робіт та їх зміст	Дата виконання
Розділ 1. Аналіз формування архітектурно-середовищного підходу в проектуванні та будівництві реабілітаційних центрів	28.02.2025
Розділ 2. Теоретичні засади проектування та будівництва реабілітаційних центрів	28.03.2025
Розділ 3. Впровадження прийомів формування архітектурно-планувального середовища реабілітаційних центрів (на прикладі реабілітаційного центру в м. Ірпені)	01.05.2025
Розділ 4. Цивільний захист	09.05.2025
Остаточне оформлення роботи	12.05.2025
Направлення роботи для перевірки на плагіат	12.05.2025
Попередній захист роботи на випусковій кафедрі	19.05.2025
Направлення роботи на рецензування	19.05.2025
Передача матеріалів роботи на кафедру	20.05.2025
Захист роботи	20, 21.05.2025

7. Консультанти розділів кваліфікаційної випускної роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Перевірив	
		дата	підпис
Розділ 1	Ковальська Г.Л., док. арх., професор Третяк М. Е., кандидат арх., доцент	28.02.2025	
Розділ 2	Ковальська Г.Л., док. арх., професор Третяк М. Е., кандидат арх., доцент	28.03.2025	
Розділ 3	Ковальська Г.Л., док. арх., професор Третяк М. Е., кандидат арх., доцент	01.05.2025	
Цивільний захист	Ковальська Г.Л., док. арх., професор	09.05.2025	

8. Дата видачі завдання 17.02.2025 р.

Зав. кафедри

Тімохін В.О.

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Керівники

Ковальська Г.Л.

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Третяк М.Е.

Здобувач

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Шрамко С. В.

(підпис)

(прізвище та ініціали)

РЕЗЮМЕ (SUMMARY)		Шрамко Софія Вікторівна Sofia Shramko	
до кваліфікаційної випускної роботи			
ЗВО	Київський національний університет будівництва і архітектури		
Тема (українською та англійською)	Принципи архітектурно-середовищної організації реабілітаційних центрів (на прикладі реабілітаційного центру в м. Ірпені) Principles of architectural and environmental organization of rehabilitation centers (using the example of a rehabilitation center in Irpin)		
Освітній ступінь	Магістр		
Факультет	Архітектурний		
Випускова кафедра	Дизайну архітектурного середовища		
Спеціальність	191 «Архітектура та містобудування»		
Освітньо-наукова	Дизайн архітектурного середовища		
Керівник	Ковальська Г.Л., док. арх., професор; Третяк М.Е., кандидат арх., доцент		
Обсяг роботи:	пояснювальна записка,	розділів	креслень формату
	163	4	15
Розділ 1. АНАЛІЗ ФОРМУВАННЯ АРХІТЕКТУРНО- СЕРЕДОВИЩНОГО ПІДХОДУ В ПРОЄКТУВАННІ ТА БУДІВНИЦТВІ РЕАБІЛІТАЦІЙНИ Х ЦЕНТРІВ	Розділ присвячений теоретичному аналізу архітектурно-середовищного підходу до проєктування реабілітаційних центрів. Досліджено сучасні тенденції створення безбар'єрного та екологічного простору, що сприяє фізичному й психологічному відновленню. Проаналізовано вітчизняний досвід, зокрема проєкти в Львові, Києві та Брюховичах, а також зарубіжні практики, які демонструють інноваційні рішення в зонуванні, інклюзивності та інтеграції природного середовища. Висвітлено виклики української практики та можливості адаптації світових стандартів для підвищення якості реабілітаційних закладів.		
Розділ 2. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ПРОЄКТУВАННЯ ТА БУДІВНИЦТВА РЕАБІЛІТАЦІЙНИ Х ЦЕНТРІВ	У розділі розглянуто теоретичні основи проєктування реабілітаційних центрів із фокусом на архітектурно-планувальну організацію. Досліджено методи створення функціональних просторів, принципи зонування, адаптивності та доступності, які забезпечують комфорт і ефективність відновлення. Особливу увагу приділено інтеграції природних елементів для підтримки психоемоційного стану пацієнтів. На основі аналізу світового досвіду визначено ключові аспекти, що сприяють формуванню терапевтичного середовища, адаптованого до потреб різних груп користувачів, зокрема осіб із обмеженою мобільністю.		

<p><i>Розділ 3. ВПРОВАДЖЕННЯ ПРИЙОМІВ ФОРМУВАННЯ АРХІТЕКТУРНО- ПЛАНУВАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА РЕАБІЛІТАЦІЙНИ Х ЦЕТРІВ НА ПРИКЛАДІ РЕАБІЛІТАЦІЙНО ГО ЦЕНТРУ В М. ІРПЕНІ)</i></p>	<p>Розділ присвячений практичному застосуванню досліджених принципів у проєкті реабілітаційного центру в м. Ірпінь. Проведено містобудівний аналіз ділянки, враховуючи її природний потенціал і транспортну доступність. Розроблено архітектурно-планувальні рішення з чітким функціональним зонуванням, безбар'єрним середовищем і рекреаційними зонами біля річки. Запропоновано інтер'єрні концепції з використанням природних матеріалів і м'якого освітлення, які сприяють психологічному комфорту та відновленню, створюючи атмосферу безпеки й підтримки для пацієнтів.</p>
<p><i>Розділ 4. ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ</i></p>	<p>Розділ зосереджений на питаннях цивільного захисту в проєкті реабілітаційного центру в Ірпені. Проаналізовано потенційні техногенні та воєнні ризики, зокрема хімічне зараження та близькість до лісових масивів. Запропоновано створення укриття на 400 осіб із системами життєзабезпечення, враховуючи високий рівень ґрунтових вод. Розроблено план сховища з основними та допоміжними приміщеннями, що відповідає нормам Кодексу цивільного захисту України. Підкреслено важливість безпеки в умовах воєнного стану для захисту пацієнтів і персоналу.</p>
<p><i>Висновки по роботі:</i></p>	<p>У загальних висновках систематизовано ключові результати дослідження, підкреслено значущість комплексного підходу до проєктування реабілітаційних центрів в Україні в умовах сучасних викликів, зокрема спричинених воєнними діями та зростанням кількості осіб, які потребують фізичного й психологічного відновлення. Розроблений проєкт реабілітаційного центру в м. Ірпінь уособлює гармонійне поєднання принципів інклюзивності, функціонального зонування та інтеграції з природним середовищем, що створює оптимальні умови для ефективної реабілітації різних груп користувачів, включаючи військовослужбовців, цивільних осіб із травмами та дітей з особливими потребами. На основі проведеного аналізу світового й вітчизняного досвіду, а також теоретичних напрацювань, запропоновано нові принципи архітектурно-планувальної організації, які враховують сучасні стандарти доступності, екологічності та психологічного комфорту, що є науковою новизною дослідження. Практична цінність роботи полягає в розробці готового проєктного рішення, яке включає детальні архітектурно-планувальні пропозиції, інтер'єрні концепції та заходи цивільного захисту, що можуть бути реалізовані в реальних умовах і слугувати зразком для створення подібних закладів у інших регіонах України. Особливу увагу приділено питанням безпеки: створення укриття на 400 осіб із системами життєзабезпечення відповідає вимогам Кодексу цивільного захисту України, забезпечуючи захист у воєнний та поствоєнний період. Інтеграція природного ландшафту, зокрема використання зелених зон і річки Ірпінь, не лише сприяє психоемоційному відновленню, але й підкреслює важливість сталого розвитку в архітектурі. Дослідження також висвітлює перспективи подальшого розвитку теми, зокрема необхідність розробки національних стандартів для проєктування реабілітаційних центрів, які враховували б специфіку сучасних соціальних і воєнних реалій. Результати роботи</p>

	можуть бути використані як основа для практичного впровадження, так і для вдосконалення нормативної бази у сфері архітектурного проектування реабілітаційних закладів, сприяючи підвищенню якості життя та соціальної адаптації населення України.
--	--

Ключові слова: архітектурне середовище, інклюзивність, реабілітаційний центр, психологічний стан, реабілітація, відновлення.

Keywords: architectural environment, inclusivity, rehabilitation center, psychological state, rehabilitation, recovery.

Здобувач: _____

(підпис)

Шрамко С. В.

(прізвище та ініціали)

Керівники: _____

(підпис)

Ковальська Г. Л.

(прізвище та ініціали)

(підпис)

Третяк М. Е.

(прізвище та ініціали)

“19” травня 2025 р.

Anti-Plagiarism v-15.257

Максимальна подібність до одного документу **0.0%**

Словники перевірки: en_US, ru_RU, ua_UA **Помилки в документах: 16%**

ID: 241081 Назва: «Принципи архітектурно-середовищної організації реабілітаційних центрів (на прикладі реабілітаційного центру у м. Ірпені)» Додано до БД: 2025-05-13 Автор: Шрамко Софія Вікторівна Керівник: Ковальська Г. Л., Третяк М. Е.	Документ		Сумарна подібність по Базі Даних	
	Символи	Лексеми	Символи	Лексеми
	138975	1098	3891(3%)	58(5%)

Відсоток плагіату не перевищує дозволону норму (30 %)
 Відповідальний за перевірку _____ /Рябець Ю.С./

ЗМІСТ

ВСТУП.....	11
РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ФОРМУВАННЯ АРХІТЕКТУРНО-СЕРЕДОВИЩНОГО ПІДХОДУ В ПРОЄКТУВАННІ ТА БУДІВНИЦТВІ РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ.....	17
1.1. Основні напрямки досліджень архітектурного середовища в проєктуванні реабілітаційних центрів.....	17
1.2. Вітчизняний досвід проєктування реабілітаційних центрів.....	23
1.3. Зарубіжний досвід проєктування реабілітаційних центрів.....	41
Висновки до розділу 1.....	56
РОЗДІЛ 2. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ПРОЄКТУВАННЯ ТА БУДІВНИЦТВА РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ.....	58
2.1. Методи архітектурно-планувальної організації середовища реабілітаційних центрів.....	58
2.2. Функціонально-планувальна організація реабілітаційних центрів.....	62
2.3. Принципи і прийоми архітектурно-планувальної організації реабілітаційних центрів	76
Висновки до розділу 2.....	88
РОЗДІЛ 3. ВПРОВАДЖЕННЯ ПРИЙОМІВ ФОРМУВАННЯ АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ НА ПРИКЛАДІ РЕАБІЛІТАЦІЙНОГО ЦЕНТРУ В М. ІРПІНЬ.....	90
3.1. Рішення генерального плану.....	90
3.2. Архітектурно планувальне рішення реабілітаційного середовища.....	109
3.3. Інтер'єрне рішення.....	118
Висновок до розділу 3.....	120

РОЗДІЛ 4. ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ.....	122
4.1. Коротка характеристика об'єкту проектування.....	125
4.2. Обґрунтування та прийняття рішень з питань цивільного захисту....	129
4.3. Прийняття рішень з питань цивільного захисту на об'єкті проектування.....	133
Висновок до розділу 4.....	140
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ	123
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	144
ДОДАТКИ.....	152

ВСТУП

Актуальність теми дипломного проекту. Створення та розвиток реабілітаційних центрів в Україні залишається одним із найважливіших соціальних викликів. Внаслідок війни значна частина населення потребує фізичної, психологічної та соціальної реабілітації. Це стосується як військовослужбовців, які повертаються з фронту, так і цивільного населення, що постраждало внаслідок бойових дій, втрати рідних чи пережитих травм.

Зростання кількості осіб з інвалідністю, посттравматичними розладами та захворюваннями опорно-рухового апарату вимагає якісного підходу до реабілітації. Система охорони здоров'я України потребує сучасних відновлюючих установ, які відповідатимуть світовим стандартам і забезпечуватимуть пацієнтам комплексну допомогу. Війна принесла безпрецедентні виклики, але водночас стимулювала розвиток нових підходів до проектування реконвалесцентійних закладів та інтеграції світових практик паралельно з впровадження сучасних технологій.

Проектування та дослідження реабілітаційних центрів є критично важливими для формування ефективної мережі медичних і соціальних послуг. Врахування новітніх методів фізичної та психологічної реабілітації, доступність для всіх категорій населення, інтеграція цифрових технологій у лікувальний процес – ключові аспекти, які визначають перспективність розвитку цієї сфери.

Крім того, ці установи відіграють важливу роль у відновленні працездатності громадян та їхній інтеграції в активне суспільне життя. Їх будівництво та модернізація сприяють зміцненню соціальної інфраструктури країни та є необхідною умовою для подолання наслідків війни, що забезпечить довгострокову стабільність і розвиток держави.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами визначається відносною відповідністю до законодавчих актів, документів, зокрема спеціальних програм. Відповідно до законодавчих актів ґрунтуються

на вимогах законів України, таких як Закон "Про реабілітацію інвалідів в Україні", "Про основи соціальної захищеності інвалідів", "Про охорону здоров'я". Робота також узгоджується з державними стратегіями та програмами, зокрема Національною стратегією зі створення безбар'єрного простору, Державною програмою розвитку охорони здоров'я та реформ у медичній сфері. За міжнародними стандартами та ініціативами, дослідження враховує конвенція ООН про права осіб з інвалідністю, а також рекомендації Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) щодо створення доступного та комфортного середовища для реабілітації.

Робота буде виконана в межах наукових досліджень кафедри Дизайну архітектурного середовища Київського національного університету будівництва і архітектури за темою: "Проблеми і методи відновлення і розвитку архітектурно-містобудівного середовища в повоєнний час в Україні" (державний реєстраційний номер: 0123U102032 від квітня 2023 р. до квітня 2028 р.).

Метою дослідження є аналіз актуальних тенденцій у проектуванні реабілітаційних центрів та розроблення функціонально-планувальних рішень, що створять комфортні умови для відновлення пацієнтів та забезпечать доступність для всіх груп населення.

Реабілітація набуває актуальності через зростання потреб у відновленні після фізичних та психологічних травм в ході військових дій на території нашої країни. Сучасні центри, що поєднують медичні, фізіотерапевтичні та психологічні методи, необхідні для військових, цивільних та людей з порушеннями здоров'я. Інноваційні підходи, інклюзивний дизайн і комфортне середовище сприяють швидшій адаптації та покращенню якості життя.

В Україні вже 650 тисяч людей звернулися по допомогу до психіатрів і психологів. Водночас результати опитування, озвучені Ляшком, свідчать, що близько 71% громадян останнім часом переживали стрес або сильну нервозність, а половина опитаних відчувають тривожність і напругу.

За даними МОЗ, у 20–30% осіб, які зазнали травматичних подій, може розвинутися посттравматичний стресовий розлад (ПТСР). Це підкреслює необхідність доступу до якісної психологічної та реабілітаційної підтримки, що допоможе постраждалим адаптуватися до мирного життя.

Суспільство визнає важливість створення реабілітаційних центрів як ключового інструменту допомоги людям, які постраждали внаслідок конфліктів. Культурний контекст, що базується на співчутті та розумінні, сприяє прийняттю таких закладів. Їхнє існування відображає прагнення забезпечити постраждалим необхідні умови для відновлення та повернення до повноцінного життя.

Завданнями дослідження, які необхідно вирішити є:

1. Проаналізувати формування архітектурно-середовищних рішень реабілітаційних центрів, визначити ключові тенденції та особливості їх розвитку.
2. Визначити оптимальне зонування території з урахуванням потреб пацієнтів, зручності та інтеграції центру в навколишнє середовище.
3. Дослідити принципи організації внутрішніх та зовнішніх просторів для забезпечення комфорту та доступності.
4. Визначити оптимальні рішення щодо інтеграції природних елементів (зелені зони, водойми тощо) для покращення психоемоційного стану пацієнтів.

Об'єкт дослідження: реабілітаційні центри.

Предмет дослідження: архітектурно-планувальна організація реабілітаційних центрів.

Методи дослідження: аналіз наукових і нормативних джерел, аналіз світових і українських проектів, типологічний аналіз, соціологічні та експертні дослідження, метод функціонально-планувального моделювання, графоаналітичне моделювання, метод натурного обстеження.

Наукова новизна одержаних результатів:

- розроблено інноваційні підходи до проектування реабілітаційних центрів, що враховують сучасні вимоги до архітектурно-просторової

організації, доступності та багатofункціональності, інтеграцію інклюзивного дизайну, використання сучасних технологій у проектуванні, соціальну адаптацію, екологічність та енергоефективність;

- визначено функціонально-планувальну організацію сучасних реабілітаційних центрів;

- запропоновано принципи архітектурно-планувальної організації реабілітаційних центрів: приватності, соціальної взаємодії, адаптивності, доступності для відвідувачів, гнучкості планування, компактності об'ємно-планувального рішення, формування екологічного середовища, формування екологічного середовища, оптимізації.

Практичне значення одержаних результатів. Результати наукового дослідження були впроваджені у розробку архітектурного проєкту реабілітаційного центру в м. Ірпінь, розташованого на березі річки Ірпінь, у межах дипломної роботи магістра.

Отримані результати можуть бути використані при реальному проектуванні та будівництві сучасного реабілітаційного комплексу, що відповідатиме міжнародним стандартам доступності, комфорту та функціональності. Врахування природного середовища, впровадження екологічних технологій та створення рекреаційних зон сприятиме ефективному фізичному та психологічному відновленню пацієнтів.

Публікація результатів. Доповідь на тему: «Принципи формування безбар'єрного та комфортного архітектурного середовища для людей з вадами зору» на VI науково-практичній конференції «Містобудування: проблеми і перспективи розвитку», КНУБА, 23 квітня 2024 року.

У процесі розвитку відновлення міського середовища в Україні була презентована доповідь на тему: «Особливості формування реабілітаційного ландшафтного середовища для постраждалих під час воєнних дій в Україні» на IX науково-практичній конференції «Теорія і практика формування розвитку дизайну архітектурного середовища: проблеми відновлення архітектурного міського середовища в Україні», КНУБА, 16 квітня 2024 р.

На VIII Міжнародній науково-практичній конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених «Перспективи розвитку територій: теорія і практика. Поствоєнне відновлення», ХНУМГ, 14-15 листопада 2024 року, було представлено доповідь на тему «Принципи відновлення міської прибережної екосистеми на прикладі Ірпеня».

Структура і обсяг роботи. Робота складається з вступу, чотирьох розділів, висновків до кожного розділу, загальних висновків, додатку та списку використаних джерел.

У вступній частині висвітлюється постановка та сутність наукової проблеми, її значущість та актуальність у сучасних умовах. Обґрунтовується необхідність розвитку реабілітаційних центрів, формулюється мета дослідження, основні завдання та методи дослідження. Окреслюються основні наукові результати, їх практична цінність, зв'язок із чинними законодавчими та нормативними документами, а також можливість впровадження отриманих результатів у реальне проектування.

У першому розділі досліджуються наукові праці у сфері архітектурного проектування реабілітаційних центрів. Аналізуються підходи до типології проектування таких закладів, визначаються сучасні тенденції щодо майбутнього розвитку функціонально-планувальних рішень реабілітаційних комплексів. Розглядаються вітчизняні та зарубіжні аналоги, аналізується їх функціонально-планувальна структура та зонування території з урахуванням медичних, соціальних та рекреаційних аспектів.

У другому розділі вивчаються принципи архітектурно-планувальної організації реабілітаційних центрів, їх типологічні особливості та класифікація. Аналізується функціональне зонування, взаємозв'язок між медичними, терапевтичними, спортивними, рекреаційними та адміністративними зонами. Розглядається вплив реабілітаційних центрів на містобудівну структуру, їхнє розташування у загальній інфраструктурі міста та інтеграція з природним середовищем для підвищення ефективності реабілітаційного процесу.

В третьому розділі подано та проаналізовано спроектоване рішення реабілітаційного центру. Цей розділ включає дослідження містобудівного контексту із детальним обґрунтуванням вибору ділянки для проектування. Розглянуто архітектурно-художні концепції, визначаються стилістичні та образні рішення для будівель і споруд на території. Окрему увагу приділено функціонально-планувальним та конструктивним аспектам, що забезпечують ефективність і естетику проєктованого комплексу.

Четвертий розділ присвячений питанням цивільного захисту.

РОЗДІЛ I. АНАЛІЗ ФОРМУВАННЯ АРХІТЕКТУРНО- СЕРЕДОВИЩНОГО ПІДХОДУ В ПРОЄКТУВАННІ ТА БУДІВНИЦТВІ РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ

1.1. Основні напрямки досліджень архітектурного середовища в проектуванні реабілітаційних центрів

Архітектурне середовище реабілітаційних центрів є важливим фактором, що впливає на ефективність відновлення пацієнтів. Сучасні дослідження зосереджені на створенні безбар'єрного, комфортного та екологічного простору, що враховує фізичні та психологічні потреби людей.

Дослідженню архітектурно-середовищного підходу сприяли монографії підручники та статті таких науковців, як: Х.Х.Мхаїкл [58], В. Куліченко, Н. Ратушинський, І. Погранична [52], E. Sahlin, G. Ahlborg Jr., A. Tenenbaum, P. Grahm [23], В. Абизов, І. Бондар [1], Д. О. Цибуля В. П. Ковальськи [72], О.В. Бісмак [7], О. Моркляник, Х. Паляниця [57], І. А. Берлінець [6], L. R. Gnatiuk , K. S. Zhuravlova [77], Т. Ю. Красножон [51], Я. С. Родик [68], А. Й. Пекер , В. О. Голубов [62].

Аналіз наукових досліджень, присвячених проектуванню реабілітаційних центрів, дозволяє зробити висновок про комплексний та багатогранний характер цього процесу. Сучасні реабілітаційні центри – це не просто медичні установи, а багатофункціональні комплекси, що поєднують в собі лікувальні, діагностичні, реабілітаційні та соціальні функції[2].



Рис.1.1. Періоди реабілітації[36].

Важливим аспектом є також врахування специфіки контингенту пацієнтів. Різні групи пацієнтів потребують різних підходів та умов. Наприклад,

для військовослужбовців важлива не тільки фізична, але й психологічна реабілітація, а також соціальна адаптація [67, 31]. Для дітей з особливими потребами необхідно створювати умови для розвитку та навчання[27].

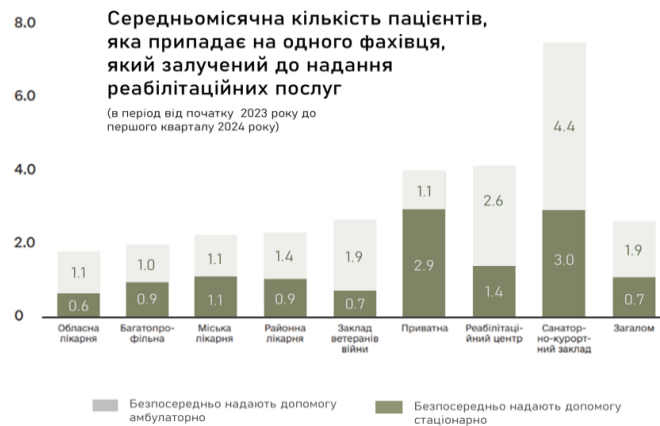


Рис. 1. 2. Середньомісячна кількість пацієнтів, яка припадає на одного фахівця, залученого до надання реабілітаційних послуг (в період від початку 2023 – до першого кварталу 2024 р.) [36].

Зарубіжний досвід відіграє важливу роль у розвитку вітчизняної практики проектування реабілітаційних центрів. Вивчення та адаптація кращих світових практик дозволяє створювати сучасні та ефективні заклади, що відповідають міжнародним стандартам якості.

Розвиток інформаційних технологій також впливає на проектування реабілітаційних центрів. Впровадження телемедицини, електронних систем обліку та управління, використання віртуальної реальності та інших технологій розширює можливості реабілітації та покращує якість обслуговування.

Фактори, що впливають на формування планування реабілітаційних центрів

Містобудівний	Типологічний	Об'ємно-планувальний
Розміщення закладу у структурі міста	Організація самостійних функціональних зон	Об'ємно-планувальне рішення реабілітаційного центру
Умови сприйняття у середовищі	Взаємозв'язок основних функціонально-планувальних зон	Місткість
Особливості ділянки проектування	Удосконалення функціонально-планувальної структури	Поверховість

Рис.1.3.Фактори, що впливають на формування планування реабілітаційних центрів[36].

Перспективним напрямком є розвиток мультифункціональних реабілітаційних центрів, які надають широкий спектр послуг, включаючи медичну, психологічну, соціальну та професійну реабілітацію. Такі центри дозволяють забезпечити комплексний підхід до відновлення здоров'я та соціальної адаптації пацієнтів[57, 67].



Рис.1.4. Функціональне зонування реабілітаційних центрів

Отже, сучасні реабілітаційні центри – це складні та багатофункціональні комплекси, що відповідають найвищим вимогам якості та ефективності. Їх проектування потребує комплексного підходу, врахування багатьох факторів та постійного вдосконалення відповідно до потреб часу[2, 3, 17, 53].

Про актуальність проектування реабілітаційних центрів свідчить активна діяльність міжнародних і державних організацій, які досліджують цю тему та впроваджують сучасні стандарти в архітектурне середовище. Серед них:

- **Всесвітня організація охорони здоров'я (WHO)** – розробляє рекомендації щодо створення інклюзивних медичних і реабілітаційних установ.
- **Міжнародна федерація хвороб спинного мозку (ISCoS)** – займається вивченням просторових потреб людей із порушеннями опорно-рухового апарату.
- **Європейська мережа реабілітаційних центрів (ENRC)** – об'єднує наукові установи та проектувальників для розробки ефективних реабілітаційних просторів.

- **Американський інститут архітекторів (AIA) та його комітет з охорони здоров'я** – формує сучасні архітектурні принципи для медичних і реабілітаційних закладів.
- **Державні програми країн ЄС і США** – спрямовані на розширення доступності та створення інклюзивних реабілітаційних комплексів відповідно до принципів універсального дизайну.

Сучасні тенденції в архітектурному проєктуванні реабілітаційних центрів орієнтовані на інтеграцію з природним середовищем, що підкреслюється у сучасних книгах про реабілітаційну архітектуру:

1. **«Digital Landscape Architecture Now» (Лондон)** аналізує роль цифрових технологій у створенні реабілітаційних просторів. У книзі розглядається використання **3D-моделювання, цифрового картографування та параметричного дизайну** для інтеграції ландшафтних елементів у реабілітаційні комплекси. Серед ключових ідей – **інтелектуальні системи озеленення**, які адаптуються до змін клімату та створюють оптимальні умови для відпочинку та терапії пацієнтів.
2. **«Environmental Landscape» (Південна Корея)** досліджує екологічні аспекти проєктування оздоровчих закладів. Автори наголошують на **впливі природних просторів на психоемоційний стан пацієнтів** та рекомендують створення внутрішніх двориків, сенсорних садів, водних інсталяцій та адаптивних ландшафтів для терапії та релаксації. У книзі представлено досвід Південної Кореї щодо впровадження **зелених дахів, вертикального озеленення та природних бар'єрів**, що підвищують комфорт пацієнтів.

Огляд міжнародних та державних документів

Дана проблема розглядається в наступних документах:

1. На державному рівні ці питання регулюються **Законом України «Про основи соціальної захищеності осіб з інвалідністю в Україні»** (Відомості Верховної Ради (ВВР), 1991, № 21, ст.198), який

визначає забезпечення доступності та створення умов для реабілітації осіб з інвалідністю.

2. **Закон України «Про реабілітацію інвалідів в Україні»** (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2005, № 36, ст.446), який встановлює основні принципи організації реабілітаційних заходів та створення відповідної інфраструктури.

Нормативні документи, що регламентують норми проектування реабілітаційних центрів в Україні, включають:

1. **ДБН В.2.2-15:2019 «Заклади охорони здоров'я. Основні положення»**, який встановлює вимоги до планування, будівництва та облаштування медичних закладів, включаючи реабілітаційні центри[42].
2. **ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування і забудова територій»**, який регулює питання розміщення об'єктів соціальної інфраструктури, включаючи реабілітаційні центри[40].
3. **ДБН В.2.2-5:2011 «Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення»**, який визначає вимоги до створення безбар'єрного середовища [51].

На міжнародному рівні питання реабілітації та створення доступного середовища розглядаються:

1. **Конвенції про права осіб з інвалідністю**, прийнятій Генеральною Асамблеєю ООН у 2006 році. Цей документ підкреслює важливість забезпечення рівних можливостей для осіб з інвалідністю, включаючи доступ до реабілітаційних послуг та створення інклюзивного середовища.
2. **Порядок денний у сфері сталого розвитку ООН до 2030 року**, який містить цілі сталого розвитку (ЦСР), зокрема Ціль 3 («Забезпечення здорового способу життя та сприяння добробуту для всіх у будь-якому віці») та Ціль 11 («Забезпечення сталого розвитку міст і громад»). Ці документи підкреслюють необхідність створення доступної та екологічно стійкої інфраструктури, включаючи реабілітаційні центри.

3. Супутнім документом є **Всесвітня доповідь про інвалідність**, опублікована Всесвітньою організацією охорони здоров'я (ВООЗ) у 2011 році, яка містить рекомендації щодо поліпшення доступності реабілітаційних послуг та створення відповідної інфраструктури.
4. У міжнародному контексті важливими документами є **«Всесвітній план дій щодо реабілітації ВООЗ» (WHO Rehabilitation 2030)**, який наголошує на необхідності розширення доступу до реабілітаційних послуг і створення сучасної інфраструктури.

Ці документи забезпечують правові та технічні основи для створення сучасних, доступних та комфортних реабілітаційних центрів, які відповідають міжнародним стандартам і сприяють якісному відновленню пацієнтів.

1.2. Вітчизняний досвід архітектурно-середовищного проєктування реабілітаційних центрів

У сфері сучасної української архітектури проєктування реабілітаційних центрів займає особливе місце, поєднуючи принципи функціональності, інклюзивності та естетичної гармонії. Цей напрям архітектурної практики зосереджений на створенні просторів, які сприяють фізичному, психологічному та соціальному відновленню людей з різними потребами. Вітчизняний досвід у цій галузі формується на перетині глобальних архітектурних трендів, специфічних медичних вимог та національних стандартів безбар'єрного середовища, що відображає прагнення до соціально орієнтованого розвитку суспільства [6, 71].

У даному розділі дипломної роботи буде здійснено аналіз реальних прикладів українських реабілітаційних центрів та комплексів, розглянуто їхню просторову організацію, архітектурно-планувальні рішення та особливості створення середовища, що відповідає потребам користувачів. Окрему увагу буде приділено інноваційним підходам, які застосовуються в Україні для забезпечення оптимальних умов для реабілітації, соціальної інтеграції та

підвищення якості життя осіб, що проходять відновлення. Дослідження базується на вивченні практичних кейсів, нормативної бази та сучасних тенденцій, що дозволяє сформувавши цілісне уявлення про особливості проектування таких об'єктів в українських реаліях.

▪ **Національний реабілітаційний центр Unbroken у Львові**

Комплекс UNBROKEN у Львові є показовим прикладом інтегрованого підходу до створення багатопрофільного реабілітаційного центру. Він об'єднує спеціалізовані корпуси, включаючи реабілітаційний центр, лікарню, житлові блоки, а також центри протезування, наукових досліджень та професійної підготовки. Соціальна інфраструктура комплексу представлена житлом для пацієнтів і їхніх сімей, дитячим садком, школою та парковою зоною, що сприяє фізичному відновленню та соціальній адаптації [65, 66].

Семиповерховий корпус поліклініки, орієнтований на південний захід і раніше схильний до перегріву, був успішно модернізований та перетворений на реабілітаційний центр завдяки міцній конструктивній основі. Реконструкція зберегла ключові архітектурні елементи, такі як сходові марші, висотні позначки та фасадну композицію. Центральний семиповерховий корпус інтегрований з двома триповерховими блоками за допомогою галерей, утворюючи потужний медичний комплекс для надання амбулаторно-поліклінічних послуг [65].



Рис.1.2.1. Національний реабілітаційний центр Unbroken, Львів, Україна, abmk, на етапі реалізації [65]

Головним викликом проєкту стало налагодження органічної взаємодії між усіма складовими комплексу, забезпечення їхньої функціональної цілісності та формування спільного архітектурного вигляду. Це вимагало узгодження інженерних мереж, оптимізації планувань та досягнення стилістичної єдності. Економне використання існуючої міцної конструкції дозволило скоротити витрати на реконструкцію, адаптуючи простір до сучасних потреб реабілітаційного центру, що є прикладом ефективної трансформації медичних закладів.

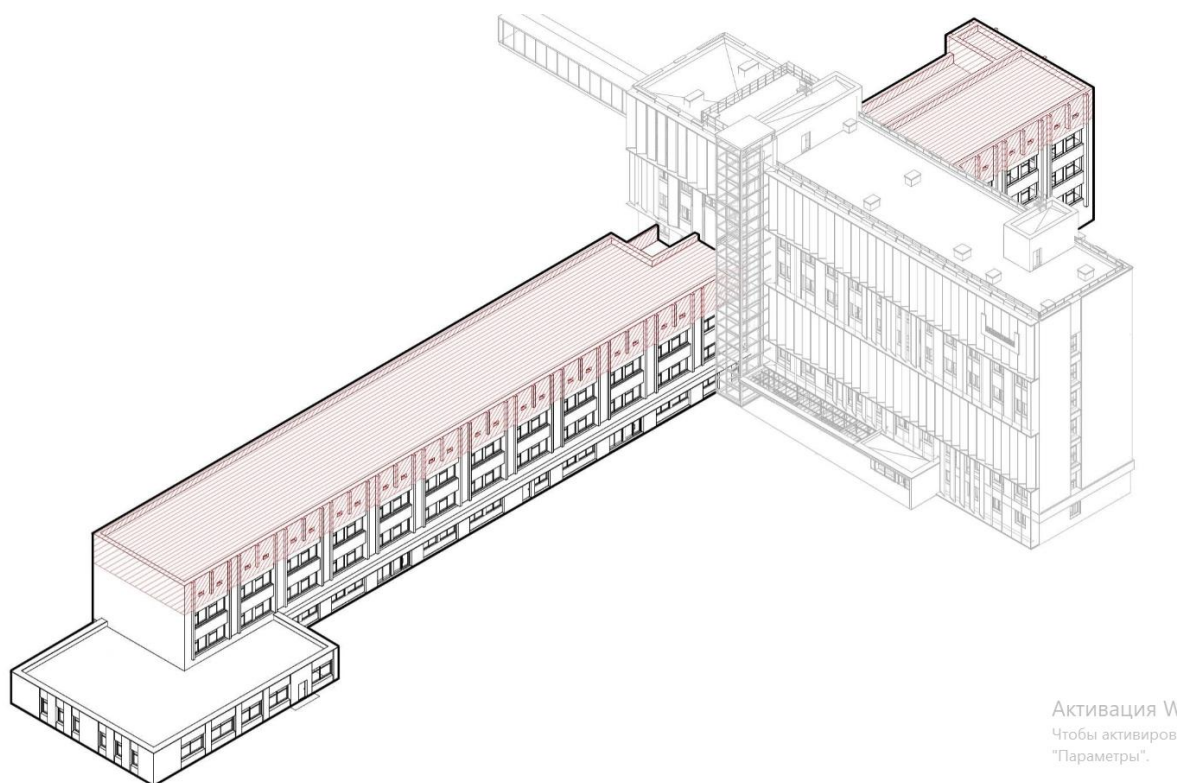


Рис.1.2.2. Аксонометрія національного реабілітаційного центру Unbroken, Львів, Україна, abmk, на етапі реалізації [60]

Серед новозбудованих об'єктів реабілітаційного центру особливу увагу привертає корпус, спроектований японською архітектурною студією Shigeru Ban Architects. Ця восьмиповерхова споруда складається з двох підземних і шести наземних поверхів. Для її зведення застосовуються клеєні дерев'яні панелі в комбінації з бетонними ядрами жорсткості, що значно зменшує потребу в металевих конструкціях. Такий будівельний підхід не лише пришвидшує процес

зведення, але й сприяє екологічності та довговічності будівлі, відповідаючи сучасним стандартам сталого розвитку [60].



Рис.1.2.3. Хірургічний корпус національного реабілітаційного центру Unbroken, Shigeru Van Architects, Львів, на етапі реалізації [60]

Внутрішній простір будівлі має просторий атриум, що є центральним елементом. Навколо нього розташовані зони прийому, а дерев'яні колони створюють теплу атмосферу, що позитивно впливає на психоемоційний стан пацієнтів [65].

Для фасаду використано інноваційну текстильну сітчасту систему FACID, що вимагало детального вивчення її пластичності та фізико-механічних властивостей для забезпечення надійності.

Доступ до тераси забезпечує панорамний ліфт, прибудований зовні через конструктивні обмеження для внутрішнього лікарняного ліфта.

Поліклінічний корпус з'єднано з госпітальним надземним переходом для зручного переміщення. Модернізовано під'їзні шляхи та пішохідні зони з урахуванням безбар'єрного середовища для осіб з обмеженою мобільністю. [32]

• Реабілітаційни центр в для військових м.Києві

Реабілітаційний центр має бути розташований на березі р. Дніпро в м. Києві.

Головною його концепцією було створення мультифункціонального простору, в якому є все:

- Хірургічне відділення;

- Відділення протезування;
- Реабілітаційний центр;
- Відділення невідкладної допомоги;
- Відділення мікробіологічних та бактеріологічних досліджень;
- Стаціонарні відділення;
- Хірургічний блок;
- Готель.



Рис. 1.2.4. Генеральний план реабілітаційного центру, Modus, Київ, концепція, 2025р. [66].

Простір максимально адаптований для людей, які проходять реабілітацію, наявні зони усамітнення, проминаду, для зустрічей з рідними, рекреація і ще багато іншого.

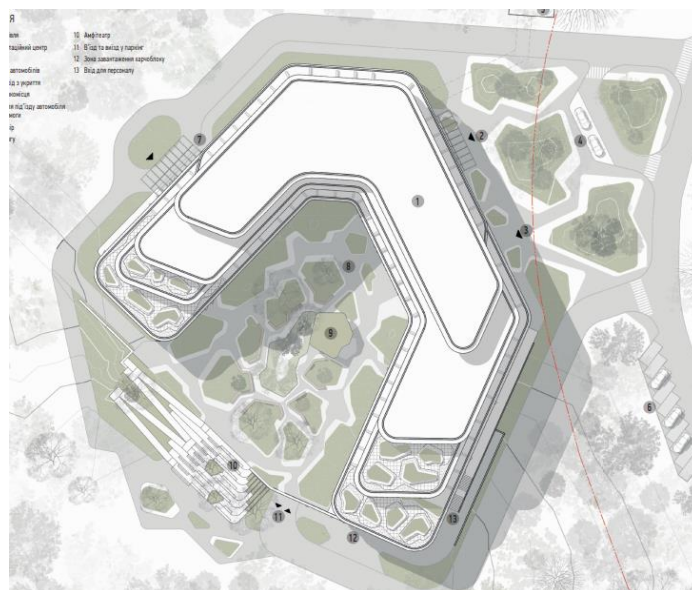


Рис. 1.2.5. Генеральний план реабілітаційного центру, Modus, Київ, концепція, 2025р., [66].

Територію облаштовано лавами, які було створено враховуючи потреби пацієнтів та їх можливостей.

▪ **Конкурсний проект реабілітаційного центру в смт Брюховичі Valbek BureUA**

Проект реконструкції реабілітаційного центру в Брюховичах розроблено в межах конкурсу Львівської міськради. Його головна мета – органічне поєднання сучасного дизайну з історичним контекстом вілли, що є частиною ансамблю. Конкурсанти також мали запропонувати заходи з термомодернізації та концепцію благоустрою території для комфорту користувачів.

Брюховичі, розташовані біля Львова серед лісів, з часів Австро-Угорщини відомі як рекреаційний та оздоровчий центр завдяки природним краєвидам та історичній спадщині, що формує особливий контекст для гармонійного поєднання сучасної архітектури з навколишнім середовищем. [8, 49].



Рис.1.2.6. Візуалізації конкурсного проекту реабілітаційного центру, Valbek Bureau, Брюховичі[8]

Історична значущість Брюховичів, зокрема Брюховицький форт як частина оборонної лінії Львова та свідок Першої та Другої світових воєн, була врахована в концепції реконструкції для збереження пам'яті про минуле в сучасному архітектурному образі.

Концепція проекту розглядає реабілітацію як взаємодію людини з природою та її внутрішнім світом, створюючи архітектурне середовище, що органічно вписується в ландшафт і візуально зливається з ним для емоційного та фізичного зв'язку[8, 49].

Ключовим елементом є нова будівля басейну зі скляним фасадом, що віддзеркалює дерева, та колонами навісу, стилізованими під стовбури, для ефекту "розчинення" в природі. Горизонтальні лінії фасаду гармоніюють з кронами дерев, а вертикальні зливаються з небом.

Генеральний план комплексу підкреслює занурення в природу, уникаючи строгих форм. Біля головного входу та реабілітаційного корпусу є зони активного відпочинку, а віддалені ділянки парку призначені для спокійного відпочинку та прогулянок. [8]



Рис.1.2.7. Креслення генерального плану конкурсного проекту реабілітаційного центру, Valbek Bureau, Брюховичі. [8]

Біля входу до реабілітаційного центру розташовано відкритий майданчик з накриттям для відпочинку та зручного під'їзду. Вхідна зона включає кафе з просторою терасою та видом на парк і відновлений фонтан, що створює затишну атмосферу, поєднуючи можливості для спілкування та релаксації.

У парковій зоні облаштовано прогулянкову доріжку по периметру, що підіймається в північній частині для кращого зв'язку з ландшафтом. Для зручності відвідувачів передбачено два паркувальні майданчики для короткочасного та тривалого перебування.

Архітектурно-планувальна концепція проєкту спирається на три основні принципи:

1. **Ефективна організація функціональних зв'язків:** продумане розміщення приміщень сприяє зручному та швидкому переміщенню як для пацієнтів, так і для персоналу.
2. **Оптимізація ресурсів:** використання наявних будівельних конструкцій і приміщень забезпечує економію коштів і підвищує практичність проєкту.
3. **Універсальна доступність:** планувальні рішення враховують потреби осіб із обмеженою мобільністю, гарантуючи комфортне пересування як у межах будівель, так і на прилеглий території. [8]

Безбар'єрне середовище забезпечено підйомником на головному вході, двома сучасними ліфтами та оновленою сходовою кліткою всередині. Додаткові входи з пандусами сполучають центр з парковою зоною, забезпечуючи зручний доступ для всіх.

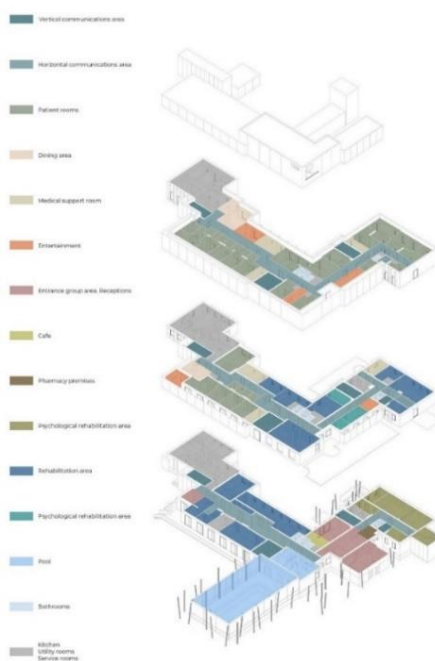


Рис.1.2.8. 3D схема планування конкурсного проєкту реабілітаційного центру, Valbek Bureau, Брюховичі [8]

Простір реабілітаційного комплексу переплановано з урахуванням функціональності, збережено кухонний блок та облаштовано затишну їдальню.

Зони відпочинку рівномірно розподілені для поєднання соціальної взаємодії та усамотнення.

Проект розроблено для забезпечення комфортного перебування 40 стаціонарних пацієнтів, для яких передбачено 18 двомісних і 4 одномісні палати. Центральною ідеєю є створення затишного й підтримуючого середовища, яке сприяє відновленню осіб, що потребують тривалого реабілітаційного періоду та проживатимуть у центрі протягом тривалого часу.

▪ **Конкурсний проект реабілітаційного центру в Брюховичах, Guess Line Architects (2 місце)**

Запропонована архітектурна концепція спрямована на створення середовища для фізичного та психоемоційного відновлення, а також цілісного розвитку. Проект поєднує сучасну архітектуру з історичною спадщиною: ступінчасті пілястри інтегровано у фасад, а традиційний скатний дах перетворено на додатковий поверх з автентичними матеріалами[10].

Ключовим елементом є комплексна термомодернізація (утеплення стін, енергоефективні вікна). Функціональність розширено надбудовою третього поверху та новим корпусом для комфорту пацієнтів і персоналу.



Рис.1.2.9. Візуалізації інтер'єру проекту реабілітаційного центру, Guess Line Architects, Брюховичі[10]

Вхідна зона комплексу – це просторий скляний вестибюль, що символізує відкритість та доступність. Планування враховує інклюзивність. На першому поверсі розташовані приймальне відділення, адміністрація та житловий блок з палатами, медичними кабінетами, їдальнею та кафе з терасою у внутрішньому

дворі. Господарські приміщення знаходяться під землею для оптимізації простору.

Новий корпус включає басейн для гідрокінезотерапії на першому поверсі, а вище – зали для кінезотерапії, ерготерапії та спорту. Коридори обладнані поручнями та зонами відпочинку. Є також спеціалізовані приміщення для дозвілля та тераси[10].

Житловий сектор розрахований на 40 осіб (18 двомісних та 4 одномісні палати). Усі приміщення мають розсувні двері та адаптовані санвузли. Два ліфти забезпечують пересування, один з доступом до підземного укриття та даху.

Реабілітаційні та рекреаційні зони включають тренажери, майданчики для медитації та соціалізації, зелений лабіринт (міні-гольф, міні-футбол), водойму з фонтаном, спортивний майданчик та критий павільйон. У внутрішньому дворі – тренажери для відновлення навичок водіння (автомобільний та вело). Є тактильна доріжка та тренажер для верхніх кінцівок. Особлива зона – «Місце незламності» з різними шляхами підйому[10].

Усі функціональні зони об'єднані теренкурною доріжкою, окрема ділянка якої має підвісну систему для підтримки рівноваги під час ходьби.



Рис.1.2.10. Генеральний план проекту реабілітаційного центру, Guess Line Architects, Брюховичі[10]

Цей проєкт вирізняється поєднанням інноваційних архітектурних рішень, екологічно орієнтованих підходів і соціальної спрямованості, що робить його унікальним прикладом у сфері сучасних реабілітаційних комплексів.

▪ **Конкурсний проєкт реабілітаційного центру в Брюховичах, Проектна майстерня Біляєвих (1 місце)**

Новий об'єкт будівництва пропонується розташувати вздовж вулиці Ряснянської, на земельній ділянці, яка наразі використовується неефективно. Ця територія вирізняється обмеженою кількістю зелених насаджень і перебуває в занедбаному стані з точки зору ландшафтного оформлення та благоустрою.

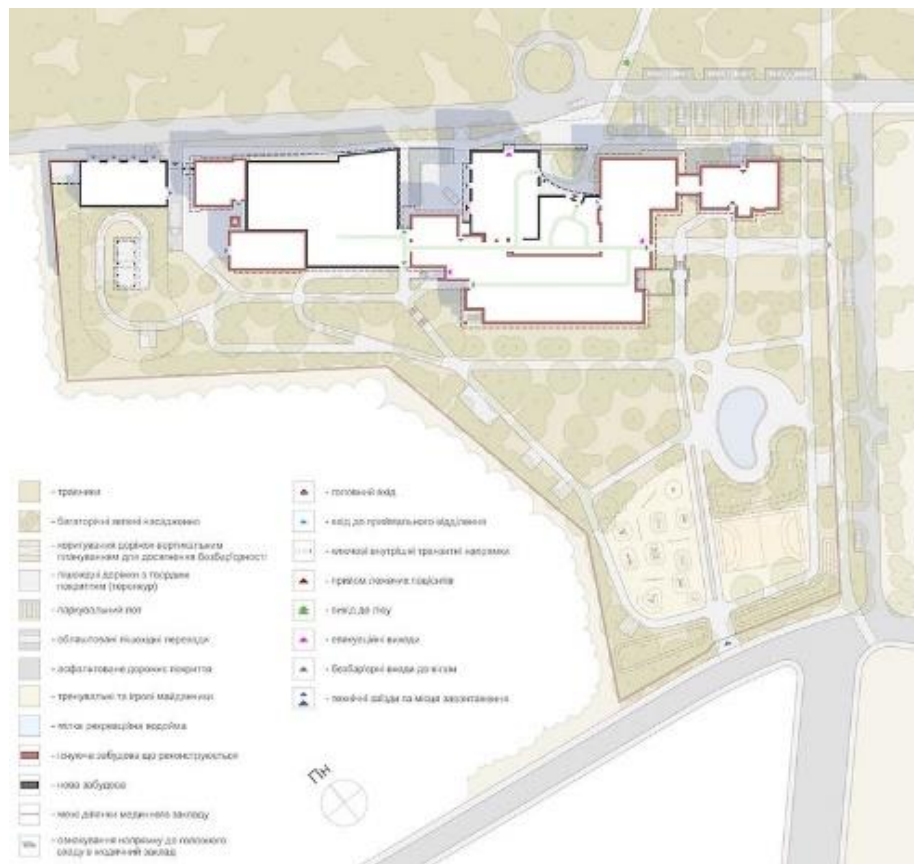


Рис.1.2.11. Генеральний план реабілітаційного центру, Проектна майстерня Біляєвих, Брюховичі. [49]

Наразі рух службового транспорту у господарських дворах займає багато місця. Пропонується облаштувати компактні гаражні бокси з заїздом з вулиці для оптимізації території та логістики.

У східній частині є два паралельні пішохідні маршрути. Рекомендується зберегти та розширити внутрішній шлях, а на місці зовнішнього створити

додаткові паркомісця. Для безпеки планують встановити новий фрагмент огорожі з хвірткою.

На південному кордоні передбачено земляні насипи з декоративними чагарниками для приватності внутрішнього двору через близькість вулиці та зупинки. [49]

Модифікація рельєфу урізноманітнить теренкур ні маршрути, один з яких пропонується продовжити до пагорба з перголою або альтанкою для відпочинку. Рельєф навколо будівель буде скориговано для безбар'єрного доступу до всіх входів і виходів.

Концепція планування базується на чіткому розподілі функціональних зон, відокремлюючи реабілітаційний центр від приймального відділення для ефективної навігації пацієнтів і персоналу.

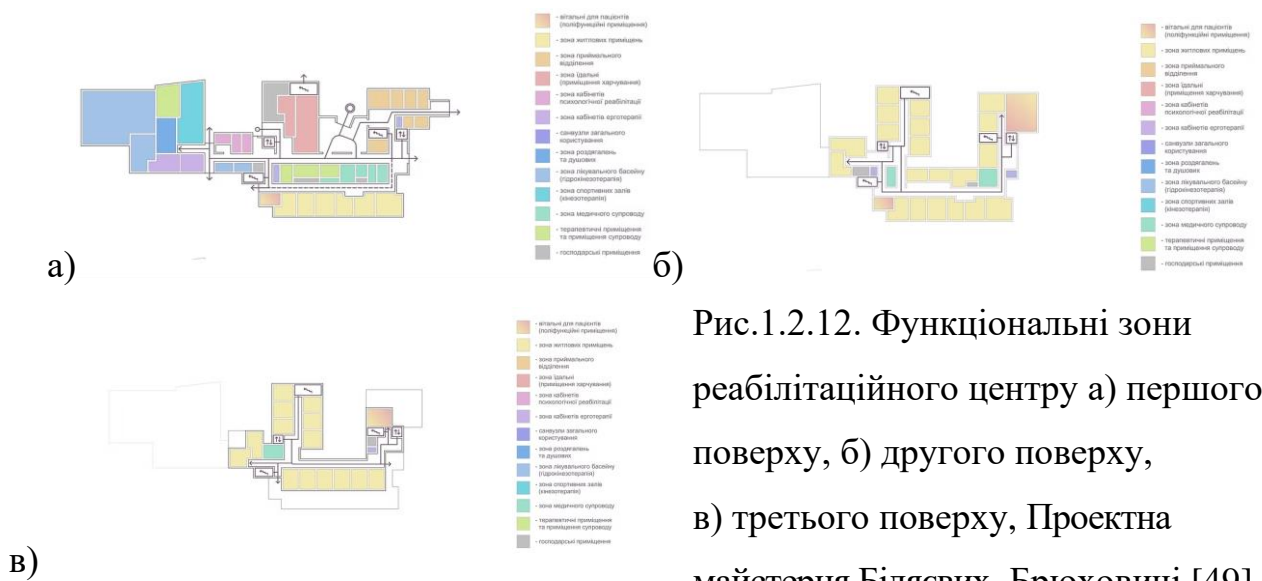


Рис.1.2.12. Функціональні зони реабілітаційного центру а) першого поверху, б) другого поверху, в) третього поверху, Проектна майстерня Біляєвих, Брюховичі [49].

▪ Конкурсний проект реабілітаційного центру в Брюховичах, Шульга М., Шульга І., Мальований М. (ІІІ місце)

Концепція реабілітаційного центру спрямована на створення інклюзивного простору для комфортної та ефективної реабілітації незалежно від фізичних обмежень. Комплекс поєднує сучасну архітектуру, екологічність та передові технології, забезпечуючи доступність, зручність та гармонію з природою. Генеральний план включає рекреаційні зони, безбар'єрні маршрути та чітке функціональне зонування з урахуванням потреб усіх користувачів.

Рекреаційні зони спроектовані для активного залучення пацієнтів до відновлювальних та дозвілєвих активностей. Спортивна зона обладнана адаптованими тренажерами, майданчиками для йоги та фітнесу. На дахах розташовані тераси та оранжереї з пандусами та поручнями для зручного доступу.



Рис.1.2.13. Генеральний план реабілітаційного центру, Шульга М., Шульга І., Мальований М., Брюховичі [49]

Безбар'єрність центру забезпечується доступними маршрутами з пандусами (нахил до 5%, антиковзке покриття). На теренкурах є підвісні конструкції для тренування координації. Для осіб з порушеннями зору передбачені тактильні смуги, шрифт Брайля та аудіонавігація.

Просторове зонування включає реабілітаційний (фізіо-, кінезо-, гідро-, ерготерапія зі спецообладнанням та широкими дверима), житловий (одномісні/двомісні палати з адаптованими санвузлами, розсувними дверима, екстреним викликом), адміністративний (біля входу: приймальня, кабінети лікарів) та господарський блоки [49].

Планування враховує інклюзивність та ергономіку: широкі коридори, ліфти з голосовим супроводом, адаптовані санвузли. Палати забезпечують спокій, приватність, природне світло та краєвиди.

Інтер'єри оформлені в м'яких природних тонах з натуральними матеріалами (дерево, камінь) для теплої атмосфери. Панорамні вікна та скляні перегородки забезпечують природне освітлення та візуальний зв'язок з ландшафтом[49].

Особливу увагу приділено збереженню природного середовища: максимальна кількість дерев залишається, а територія мінімізує втручання в ландшафт.

Колишній бетонний фонтан перетворюється на зелену зону для покращення мікроклімату та естетики.

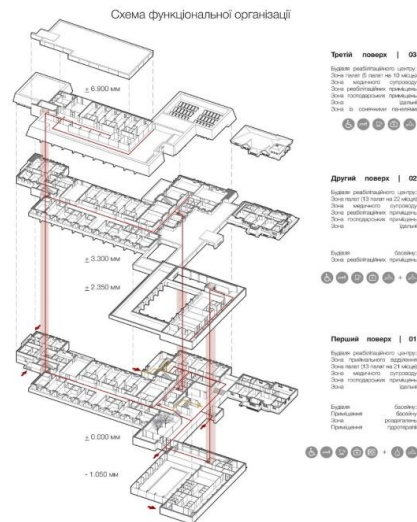


Рис.1.2.16. Схема функціонального зонування реабілітаційного центру, О.М.Shumelda, Брюховичі. [49]

Отже, реабілітаційний центр у Брюховичах є проєктом, що гармонійно поєднує передові реабілітаційні методи, принципи інклюзивності, екологічну спрямованість і повагу до історико-природної спадщини місцевості. Він формує затишне середовище, яке сприяє відновленню здоров'я пацієнтів і їхній взаємодії з природним оточенням[49].



Рис.1.2.17. Візуалізації екстер'єру реабілітаційного центру, О.М.Shumelda, Брюховичі[49]

▪ Реабілітаційний центр «Голоси дітей», АІММ, Дзвінкове

Реабілітаційний центр «Голоси дітей» є прикладом поєднання соціальної відповідальності та сучасної архітектури, спрямованим на підтримку дітей та деінституціоналізацію. Його концепція базується на ізолюваності, гнучкості, дитячому масштабі, безпеці та інклюзивності.

Архітектурне планування будівель і житлових зон розроблено з урахуванням екологічності, адаптивності та простоти конструкцій.

Комплекс включає центральну будівлю (терапія та відновлення), адміністративний корпус (організація роботи) та спортивний блок (фізичні вправи). [59]

Благоустрій території створює комфортне середовище для відпочинку та взаємодії з природою, включаючи безпечні пішохідні стежки, зелені насадження та ігрові майданчики для реабілітації, розваг та соціалізації.



Рис.1.2.18. 3D схема генерального плану реабілітаційного центру,

Реабілітаційний центр «Голоси дітей», АІММ, Дзвінкове[59]

У проєкті реабілітаційного центру «Голоси дітей» враховано побажання дітей щодо сенсорно орієнтованого входу, ліфтів, пандусів та підземних укриттів для заходів. Діти також запропонували бібліотеку, відкриту вуличну кухню, будиночок на дереві з ковдрами та іграми, а також кота для затишку.



Рис.1.2.19. Візуалізації екстер'єру реабілітаційного центру, Реабілітаційний центр «Голоси дітей», АІММ, Дзвінкове[59]

▪ **Конкурсний проект центру для військовослужбовців та ветеранів війни в м.Житомир, 2місце (в рамках конкурсу Steelfreedom)**

При розробці реабілітаційного центру студенти керувалися принципами доступності, модульності, комфортності та адаптивності.

Архітектори спланували співвідношення забудови та озеленення 1:1, зберігши наявні та додавши нові зелені насадження. Головний вхід орієнтовано на захід, вздовж вулиці передбачено парковку для відвідувачів, гостей і пацієнтів. У північній частині – парковка для персоналу та господарський заїзд, а на південному боці – в'їзд для швидкої допомоги, котельня та майданчики для фізичної терапії.



Рис.1.2.20. Генеральне планування конкурсного проекту реабілітаційного центру, Іринкова С., Дейнека В., Дяк. В., Вознюк В.І., м. Житомир[25]

Об'ємно-композиційне рішення комплексу складається з чотирьох основних блоків: приймального відділення, палатного блоку, їдальні та реабілітаційного блоку. Архітектурна концепція й планування будівлі базуються

на принципах модульності, що забезпечує гнучкість, можливість масштабування та адаптації проєкту до різних ділянок, потреб і бюджетів. Кількість блоків, їхні розміри та конфігурація можуть варіюватися залежно від конкретних умов.

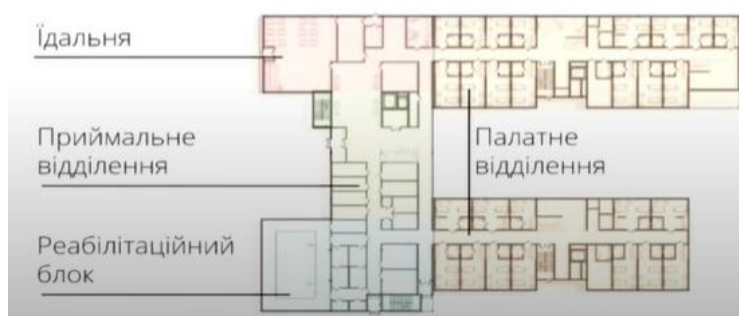


Рис.1.2.21. Функціональне зонування конкурсного проєкту реабілітаційного центру, Іринкова С., Дейнека В., Дяк. В., Вознюк В.І.,м. Житомир. [25]

У проєкті розділено потоки стаціонарних пацієнтів та приймального відділення, де для останніх передбачено окрему зону зі зручностями. З кожного блоку є окремий евакуаційний вихід. [25]

Будівлю спроектовано низькоповерховою для візуального та фізичного комфорту пацієнтів з обмеженою мобільністю, а також для гармонійного вписування в ландшафт Гідропарку в Житомирі та швидкої евакуації.

При проєктуванні використано металевий каркас із сіткою 9х9м та окермо великопротітний блок розміром 12м.



Рис.1.2.22. Візуалізації інтер'єру та екстер'єру конкурсного проєкту реабілітаційного центру, Іринкова С., Дейнека В., Дяк. В., Вознюк В.І.,м. Житомир. [25]

▪ **Конкурсний проект центру для військовослужбовців та ветеранів війни в м. Житомир, 1 місце (в рамках конкурсу Steelfreedom)**

При аналізі ділянки враховано наявний паркінг, Гідропарк, дороги та пішохідні шляхи для визначення найкращого місця видового розкриття будівлі.

Формоутворення будівлі почалося з розташування основного блоку, потім палат, їдальні та спортивних приміщень в окремі блоки по різних сторонах від головного. Таке розташування блоків дозволило поділити ділянку на репрезентативну (видова частина), рекреаційну (тиха частина), спортивну (біля спортблоку) та господарську (біля кухні) зони.



Рис.1.2.23. Генеральний план реабілітаційного центру, Мазур Д., Лейбич С., Кійко С., Іваськів Я., Мицик О, Вознюк Л.І., м. Житомир. [25]

Основним принципом проектування центру було спрощення та скорочення шляхів пересування пацієнтів. На першому поверсі вестибюль з рецепцією оточений кількома блоками. Лікувальні та спортивні приміщення розташовані поруч для зручності відвідування процедур. Їдальня має вид на тиху частину ділянки, а зона прийому їжі та роздачі розділена атриумом. Розташування приміщень персоналу та адміністрації мінімізує необхідність пересування туди пацієнтів. [25]

На другому поверсі, де знаходяться житлові палати, є зона відпочинку та тераса, а також другий рівень спортивного блоку з входом біля ліфтів для мінімізації перетину потоків активних відвідувачів амбулаторії та мешканців палат.

Центральна сходові клітка візуально розділяє коридор для психологічного комфорту пацієнтів. Шлях від палати до ліфта включає лише два повороти. Четвертий поверх дублює третій. [25]

У підземному поверсі розміщено приміщення подвійного призначення (протирадіаційне укриття на 300 осіб) та технічні приміщення.



Рис.1.2.24. Візуалізація екстер'єру реабілітаційного центру, Мазур Д.,Лейбич С., Кійко С.,Іваськів Я.,Мицик О, Вознюк Л.І., м. Житомир. [25]

1.3. Зарубіжний досвід архітектурно-середовищного проєктування реабілітаційних центрів/комплексів

Зарубіжний досвід у проєктуванні реабілітаційних центрів демонструє інноваційні підходи до простору організації, що сприяють швидкому відновленню допомоги. Сучасні тенденції включають безбар'єрність, функціональне зонування, інтеграцію зелених просторів та використання енергоефективних технологій. Аналіз таких практик дозволяє адаптувати найкращі рішення для створення комфортного та ефективного.

▪ Дитячий реабілітаційний центр Teletón / Gabinete de Arquitectura

Дитячий реабілітаційний центр Teletón у місті Ламбарі (Парагвай) зазнав оновлення завдяки реконструкції, проведеній архітектурним бюро **Gabinete de Arquitectura** під керівництвом **Солано Бенітеса**. Основною метою стало не лише фізичне відновлення занедбаного закладу, який десятиліттями потерпав від

поступового занепаду, а й створення нового простору, наповненого змістом і турботою.

Архітектурна команда зробила акцент на переосмисленні вже наявного. Відмовившись від звичних підходів, вони обрали шлях максимальної утилізації існуючих будівельних матеріалів. У процесі демонтажу старих конструкцій, зокрема перегородок у клінічному блоці та фізкультурному залі, утворились уламки, які не було викинуто, а навпаки — отримали друге життя. З них створили склепінчасті елементи та інші архітектурні форми, що стали не лише конструктивним, але й символічним акцентом.

Таким чином, проєкт демонструє не лише естетичну, а й етичну цінність — кожна цеглина, використана повторно, втілює ідею колективної участі громади у відродженні важливого соціального простору. Цей підхід підкреслює дбайливе ставлення до ресурсу, розкриваючи потенціал архітектури як інструменту соціальної трансформації. [27]

Архітектурне рішення об'єкта вирізняється вдалим поєднанням елементів традиційної та сучасної архітектури. Особливу роль відіграють склепінчасті навіси, які формують напівпрозору межу між вуличним простором і внутрішнім середовищем закладу. Такий прийом створює не лише візуальний акцент, а й асоціативно перегукується з творчістю **П'єра Луїджі Нерві**, відомого майстра бетонної пластики.

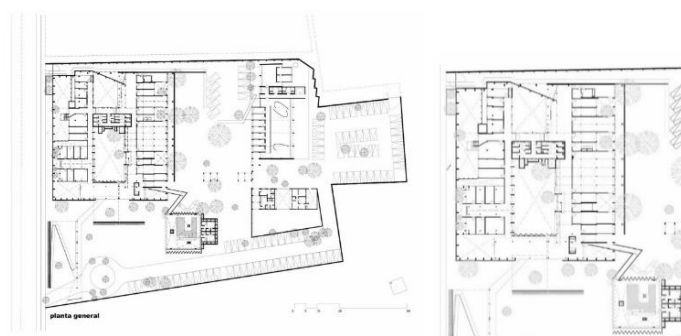


Рис.1.3.1. Планування реабілітаційного центру для дітей, Gabinete de Arquitectura, Ламбаре, Парагвай, 2010р. [27]

Основний об'єм будівлі функціонально організовано навколо внутрішнього озеленоного дворику для природного освітлення та затишку. Тут

розташовані консультаційні, фізіотерапевтичні кабінети та ігровий простір, створюючи комплексне середовище для реабілітації.

Окремий блок займає будівля з басейном для водних процедур, де високі цегляні стіни спираються на відкритий бетонний каркас. Контраст матеріалів та структури формує чіткий архітектурний образ, що поєднує стабільність та просторову відкритість. [27]

Реалізований проєкт втілює збалансоване поєднання естетики та сталого розвитку, демонструючи бережне ставлення до ресурсів, соціальний вплив та спільну участь громади у формуванні реабілітаційного простору.



Рис.1.3.2. Фото реабілітаційного центру для дітей, арх. Gabinete de Arquitectura, фото Федеріко Кайролі, Ламбаре, Парагвай, 2010р. [27]

▪ Центр психосоціальної реабілітації в Іспанії

Будівля спроектована як витягнутий паралелепіпед, що об'єднує функціональні зони комплексу. Простір організовано з одним головним входом і спільною зоною відпочинку у внутрішньому саду, що інтегрує різні елементи програми.

Розміщення будівлі акцентує центральний вхід. Просторі межі ділянки дозволили створити витягнуту структуру з трьох функціональних блоків. Центральну частину займає широка багатофункціональна зона для громадських подій. [27]

Інтеграція патіо забезпечує природне освітлення глибокого об'єму будівлі, створює інтимну атмосферу та ефективно організовує рух персоналу, користувачів і відвідувачів за допомогою фізичних та візуальних фільтрів для контролю потоків і приватності.



Рис.1.3.3. План центру психосоціальної реабілітації, Otxotorena
Arquitectos, Аліканте, Іспанія, 2014р. [27]

Велика площа та периферійне розташування зумовили одноповерхову будівлю з напівпідвальним паркінгом та допоміжними приміщеннями, що звільнило наземний простір для просторого озеленоного двору, важливого для відпочинку та відновлення.



Рис.1.3.4. Візуалізації центру психосоціальної реабілітації, Otxotorena
Arquitectos, Аліканте, Іспанія, 2014р. [27]

▪ **Медичний центр для людей з обмеженими можливостями, Atelier Zündel & Cristea**

Один із прикладів архітектури, орієнтованої на потреби людей з інвалідністю, представлено у проєкті медичного центру в місті Ліме (Франція), реалізованого архітектурною студією *Atelier Zündel & Cristea*. Об'єкт, завершений у 2011 році, має загальну площу 2 555 м² і призначений для комплексного обслуговування осіб з обмеженими фізичними можливостями, охоплюючи як медичну допомогу, так і реабілітаційні послуги. [65]



Рис.1.3.5. Генеральний план медичного центру для людей з обмеженими
можливостями, Atelier Zündel Cristea, Лімей, Франція, 2011р. [65]

Просторова організація комплексу включає шість внутрішніх дворів у чотирьох основних блоках, серед яких два великі спільні сади (близько 350 м²) та чотири менші патіо для природного освітлення транзитних зон до житлових приміщень. На сході розташовано відкритий громадський сад. Система маршрутів, що з'єднує ці озеленені простори, є не лише комунікацією, а й частиною концепції просторового середовища для відпочинку та взаємодії. [65]

Перехідний простір виконує функціональну та архітектурну роль, змінюючи форму й атмосферу (відкритий/затемнений, плавний/прямолінійний). Використання різних фактур, кольорів і матеріалів робить маршрут виразним, активізує чуттєве сприйняття та сприяє імпровізованим соціальним контактам, створюючи динамічне середовище.



Рис.1.3.6. Фото медичного центру для людей з обмеженими можливостями, арх., Atelier Zündel Cristea, фото Stéphane Chalmeau, Лімей, Франція, 2011р. [65]

▪ Кампус університетської лікарні LMU Grosshadern

Кампус Гроссхадерн є частиною університетської клініки LMU в Мюнхені, провідного медичного закладу. Проєкт передбачає будівництво шести нових клінічних центрів, що є найбільшим державним будівельним проєктом у Баварії з 1960-х років. Перший етап включає кардіологічний, онкологічний та сучасний діагностичний центри загальною площею близько 70 000 м².

Інтеграція природних елементів у просторову організацію лікарні досягається шляхом озеленення даху центральної осі комплексу та створення численних терас, що гармонійно поєднує ландшафт і архітектуру. Концепція озеленення спрямована на підтримку психологічного комфорту та одужання

пацієнтів, що відповідає сучасним тенденціям людиноцентричної архітектури в охороні здоров'я.



Рис.1.3.7. Генеральний план кампусу університетської лікарні LMU Grosshadern, CF Møller Architects у співпраці з HENN, Мюнхен, Німеччина, 2019р.[81]

Існуючі будівлі поступово демонтуються для створення цілісного та відкритого архітектурного ансамблю. Нове планування змінює образ лікарняного комплексу, роблячи його більш відкритим, урбаністичним та орієнтованим на людину. Генеральна схема забудови оптимізує просторові зв'язки завдяки скороченим маршрутам, зрозумілій навігації та естетично привабливому дизайну. Модульний принцип проектування забезпечує легке масштабування та довготривалу ефективність кампусу. Простора входна зона з атриумом, наповненим природним світлом, підкреслює репрезентативність та архітектурну якість нового об'єкта[81].



Рис.1.3.8. Візуалізація екстер'єру кампусу університетської лікарні LMU Grosshadern, CF Møller Architects у співпраці з HENN, Мюнхен, Німеччина, 2019р. [81]

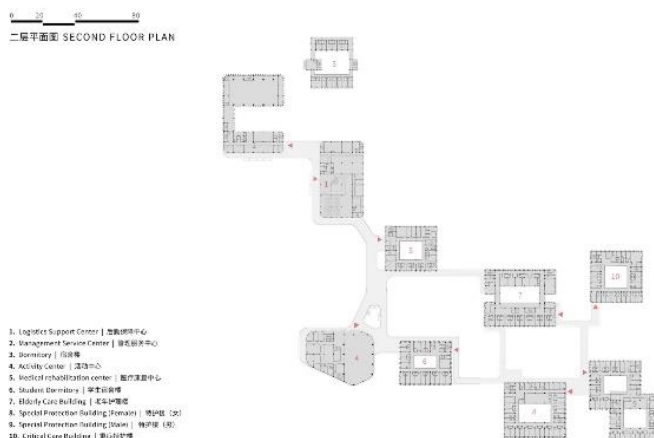


Рис.1.3.10. План другого поверху інституту соціального захисту Ханчжоу № 1, UAD, Ханчжоу, Китай, 2022р. [45]

Архітектурна концепція проєкту базується на символіці внутрішнього кола та зовнішнього квадрата, натхненна традиційним нефритом та принципами китайського садового мистецтва, створюючи гармонійний ансамбль з композиційними паузами та акцентом на порожнечі, відсилаючи до внутрішніх двориків, павільйонів біля води та пейзажного живопису[45].

Планування враховує рельєф, стік води та культурні особливості, органічно вписуючи архітектуру в природне середовище (гори, ліси, води).

Просторове планування, натхненне садово-парковими композиціями, втілює гуманістичний підхід, відмовляючись від замкненої системи на користь напіввідкритої концепції з внутрішніми дворами, де перший поверх є піднесеною основою для інтеграції внутрішнього та зовнішнього простору.

Усі будівлі з'єднані критими переходами для безперешкодного доступу та зручного управління. Планувальна структура – прямокутний амбулаторний тип, що є ефективною альтернативою тупиковим коридорам, забезпечуючи кращу орієнтацію та безпеку[45].

З урахуванням вологості, житлові приміщення розташовані на другому поверсі та вище (схід, південь, захід) для максимального освітлення. Адміністративні та допоміжні приміщення – з півночі. Проміжний поверх є напіввідкритим простором для соціальної активності, що разом з відкритими майданчиками формує зони відпочинку на свіжому повітрі.



Рис.1.3.11. Візуалізації інституту соціального захисту Ханчжоу № 1, UAD, Ханчжоу, Китай, 2022р.[45]

- **Реабілітаційний центр Groot Klimmendaal / Koen van Velsen**

Реабілітаційний центр Groot Klimmendaal, спроектований Коеном ван Велсеном, компактно починається і розширюється віялом до вершини пагорба, вдало інтегруючись у рельєф. Попри площу майже 14 000 м², будівля візуально легка та природна завдяки анодованим алюмінієвим панелям теплого коричнево-золотого відтінку, що гармонують з ландшафтом..

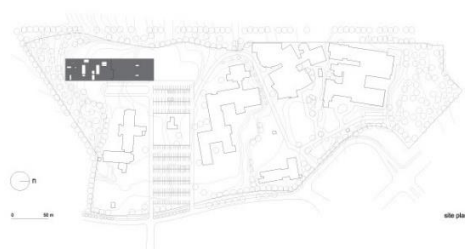


Рис.1.3.12. Генеральний план реабілітаційного центру Groot Klimmendaal, Koen van Velsen, Арнем, Нідерланди, 2011р. [46]

Суцільне скління головного внутрішнього простору забезпечує візуальний зв'язок із зовнішнім середовищем. Вигнутий фасад ресторану ніби вбудований між деревами, створюючи відчуття проникнення лісу в інтер'єр. Природний ландшафт супроводжує рух у будівлі, формуючи емоційний зв'язок.

Проект «Groot Klimmendaal» є частиною генерального плану Коена ван Велсена, що передбачає трансформацію малоповерхової забудови на відкритий громадський простір з парком. [46]

Програмна організація чітка: адміністрація на нижньому рівні, медичні функції на середніх поверхах, «Будинок Рональда Макдональда» на верхньому. Подвійна висота першого поверху вміщує громадські об'єкти (спортзал, басейн,

ресторан, театр, фітнес), доступні пацієнтам, їхнім родинам та громаді, сприяючи інтеграції.

Концепція догляду базується на позитивному та стимулюючому середовищі для покращення емоційного стану та соціальної адаптації пацієнтів, інтегруючи заклад у природне та соціальне середовище як доступне місце для громади.

Архітектурне рішення поєднує об'ємні та порожні елементи (світлові шахти, внутрішні простори) для фізичного та візуального зв'язку між поверхами та проникнення природного світла. Інтер'єр динамічний завдяки приглушеним тонам, м'якому природному та комбінованому штучному освітленню. [46]

Енергоефективність досягається компактною формою та раціональною інженерною системою зі збереженням тепла/холоду. Внутрішні та зовнішні матеріали екологічні, довговічні та з низькими експлуатаційними витратами.

Архітектура максимально адаптована під потреби користувачів, залишаючи простір гнучким для майбутніх змін функціонального призначення приміщень.



Рис.1.3.13. Візуалізації реабілітаційного центру Groot Klimmendaal, Koen van Velsen, Арнем, Нідерланди, 2011р. [46]

- **Центр психоневрологічної Friedrichshafen / Huber Staudt Architekten**

Новий центр психіатричної допомоги у Фрідріхсгафені інтегровано в ландшафт схилу з плодовими деревами та орієнтовано на Боденське озеро. Архітектура організована навколо озеленоного внутрішнього дворику, слідуючи рельєфу та використовуючи природний ухил для входів на різних рівнях.

Широкий міст-перехід на вході забезпечує зв'язок та відкриває панорамні краєвиди, акцентуючи присутність природи. Розташування на підвищенні робить будівлю помітною та забезпечує мальовничі види з її приміщень. [47]

На нижньому поверсі, орієнтованому до схилу та поруч із садом пацієнтів, розташовані основні терапевтичні приміщення з максимальним природним освітленням для сприятливого середовища лікування та реабілітації.



Рис.1.3.14. Генеральне планування реабілітаційного центру Friedrichshafen, Huber Staudt Architekten, Фрідріхсгафен, Німеччина, 2011р. [47]

Центральна будівля лікарні 1960-х років є домінантою кампусу. Житлові корпуси та дитсадок розташовані перпендикулярно, утворюючи ортогональну сітку. Оновлення та розширення (Центр матері та дитини, Медичний центр, Центр променевої терапії) враховують пішохідну логістику.

Психіатричний центр є ключовим архітектурним акцентом у розширеному кампусі. Простір між ним та існуючою лікарнею є відкритою входною зоною для пересування, відпочинку та соціальної взаємодії пацієнтів, відвідувачів і працівників. [47]



Рис.1.3.15. Візуалізації екстер'єру реабілітаційного центру Friedrichshafen, Huber Staudt Architekten, Фрідріхсгафен, Німеччина, 2011р. [47]

У матеріальному вирішенні будівлі використано необроблену деревину та монолітний бетон як зовні, так і всередині. Бетон оброблено у вигляді широких гладких площин з фактурою дощатої опалубки та делікатних горизонтальних збірних елементів, що гармоніюють з вертикальним дерев'яним облицюванням.

Для дерев'яного облицювання застосовано нестругану ялину сріблястого кольору, що є алюзією на традиційну архітектуру регіону (Форарльберг, Австрія). Вертикальні елементи з сирієї деревини створюють напівпрозору оболонку, що забезпечує відкритість, легкість, природну вентиляцію та архітектурну виразність фасаду. [47]

- **Лікарня спортивної медицини, Doha Elnabarawy**

Концептуальною основою проєкту є образ серця як символ центральності, життя та взаємозв'язку. Архітектурна композиція вибудовується навколо центрального ядра ("центральної артерії"), до якого приєднуються інші функціональні об'єми, розміщені під кутом та нашаровані один на одного, утворюючи складну просторову структуру, що метафорично втілює ідею пульсуючого серця як життєво важливого елемента архітектурного організму.



Рис.1.3.16. Генеральний план лікарні спортивної медицини, Doha Elnabarawy, Загазіг, Єгипет, 2023р. [48]

Використання модульної будівельної сітки для: гнучкості, зменшення відходів, ефективності витрат, ефективності часу, зсув стіни, статичної системи мосту.

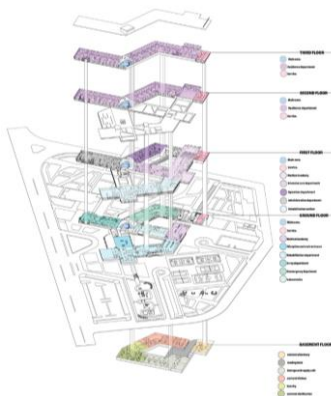


Рис.1.3.17. 3D схема планування лікарні спортивної медицини, Doha Elnabarawy, Загазіг, Єгипет, 2023р. [48]

Основу несучої системи мосту складають дві інверсні ферми, верхні пояси яких виконані зі зварних порожнистих профілів і конструктивно поєднані з дахом. Рівні покрівлі та підлоги утворені горизонтальним решітчастим каркасом, що передає навантаження на існуючі елементи будівель.

Інтеграція обладнання для занять на свіжому повітрі є особливістю сучасних ігрових просторів. Рухові траєкторії обрамлені асиметричними дерев'яними рамами, що створюють зони відпочинку серед зелені та забезпечують оглядовість дитячого майданчика. [48]

Архітектурна виразність лікарняного комплексу досягається контрастними кольоровими об'ємами ("оболонка" та "тінь"), розділеними скляним елементом. Ця композиція не лише візуально приваблива, але й полегшує навігацію, розмежовуючи дві головні функціональні зони.



Рис.1.3.18. Обрана фасадна система лікарні спортивної медицини, Doha Elnabarawy, Загазіг, Єгипет, 2023р. [48]

- **Steno Diabetes Center Copenhagen / Vilhelm Lauritzen Architects + Mikkelsen Architects + STED**

Архітектори переосмислюють сприйняття здоров'я та хвороб, використовуючи наукові дані про позитивний вплив архітектурних рішень, що гармонійно поєднуються з природою, на терапію, профілактику та просвітництво. [49]

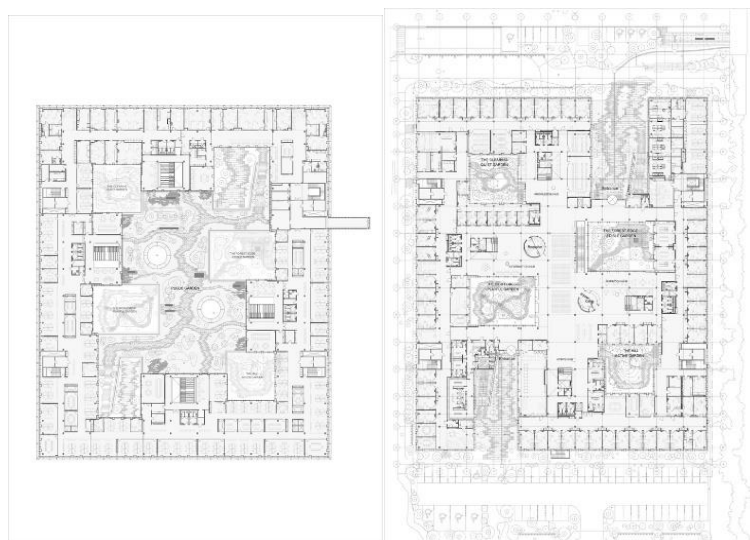
Спроектвана спільно з майбутніми користувачами медична установа використовує затишні природні матеріали, продуману циркуляцію та оптимальне природне освітлення. У центрі композиції – двоповерховий зелений сад, доповнений шістьма компактними внутрішніми двориками та публічним садом на даху. Зовнішня оболонка з анодованого алюмінію містить широкі

скляні панелі, що розмивають межі між внутрішнім та зовнішнім простором, створюючи відчуття єдності з природою.



Рис.1.3.19. Генеральний план діабетичного центру «Steno» , Mikkelsen Architects, STED, Vilhelm Lauritzen Architects, Херлев, Данія, 2021р. [49]

У SDCC архітектура будівлі та ландшафт саду гармонійно поєднані в біофільному дизайні, створюючи тісний зв'язок між внутрішнім та зовнішнім простором. Інтеграція природних елементів, що позитивно впливає на психологічний та фізичний стан, є центральною рисою архітектурного рішення SDCC, відіграючи важливу роль в оздоровленні та популяризації здорового способу життя. [49]



Рис,1.3.20. Планування діабетичного центру «Steno» , Mikkelsen Architects, STED, Vilhelm Lauritzen Architects, Херлев, Данія, 2021р. [49]

Особи, які перебувають у зелених зонах, часто відчують покращення самопочуття, тому проєкт SDCC акцентує на інтеграції природи, забезпечуючи її видимість у всіх частинах комплексу. Теплі дерев'яні підлоги та стелі

внутрішнього оздоблення сприяють зниженню рівня стресу, що підтверджено науковими дослідженнями. [49]

Зелені території SDCC є осередками біологічного різноманіття зі заспокійливою та просвітницькою атмосферою. Дизайн комплексу втілює принципи гармонії з природою, поваги до різноманітності та рівності, ставлячи людину в центр уваги через масштаб, вибір матеріалів та створену атмосферу.



Рис.1.3.21. Візуалізації екстер'єру діабетичного центру «Steno» , Mikkelsen Architects, STED, Vilhelm Lauritzen Architects, Херлев, Данія, 2021р.

[49]

При вході до SDCC відвідувачів зустрічає хвилястий зелений ландшафт. Бетонні доріжки ведуть до парадних сходів, що запрошують до громадського саду на даху, відкритого цілодобово. SDCC гармонійно вписано в геометричну структуру лікарні Герлев, забезпечуючи зручний доступ. Для автомобілів передбачено підземний паркінг на 241 місце та наземну стоянку біля головного входу. [49]

▪ **Державна лікарня Thermenregion Mödling / Архітектор Katzberger + Habeler & Kirchweiger Architects**

Проект майстерно інтегрує масштабну поліклініку в замський мікрорайон, поєднуючи медичні технології з емоційними потребами користувачів через просторі світлі приміщення, продуману організацію та цілісну концепцію матеріалів і кольорів.

Завданням було поетапне будівництво нової лікарні в Медлінгу на місці старої, яка функціонувала до повної заміни. Нова лікарня включає всі стандартні функціональні зони поліклініки. [50]

Керівні принципи проєкту – чіткість внутрішніх шляхів, світла, привітна та ергономічна архітектура. Використання природних матеріалів (дерево, камінь, цегла) та багатобарвної гами створює комфортну атмосферу для персоналу та пацієнтів. Акцент зроблено на інтерактивному плануванні та ретельно спроектованих громадських просторах для взаємодії та відпочинку.

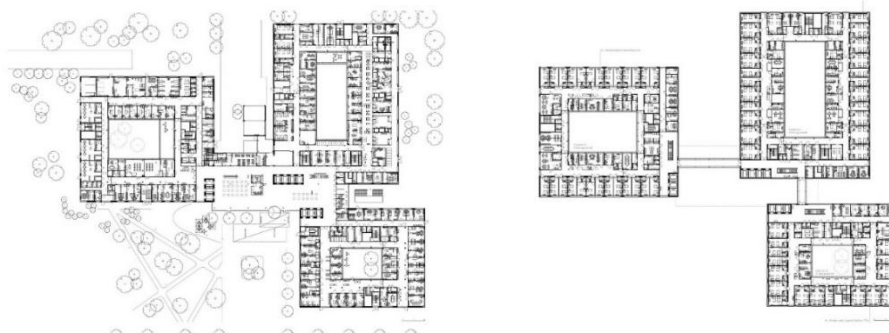


Рис.1.3.22. Планування державної лікарні Thermenregion Mödling, Katzberger + Habeler & Kirchwegger Architects, Медлінг, Австрія, 2019р. [50]

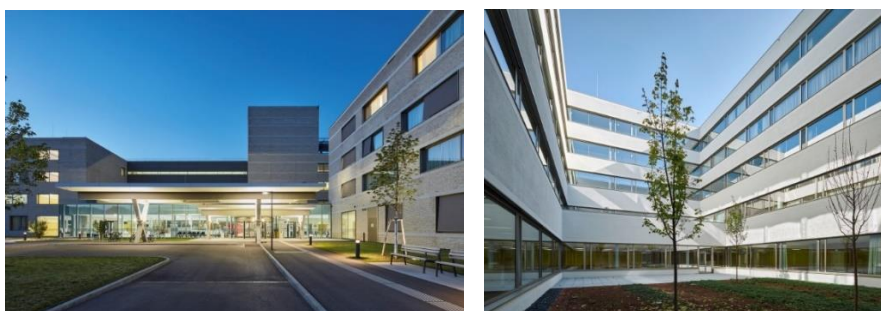


Рис.1.3.23. державної лікарні Thermenregion Mödling, Katzberger + Habeler & Kirchwegger Architects, Медлінг, Австрія, 2019р. [50]

Містобудівна концепція передбачає розташування клініки в центрі району, оточеного багатофункціональною забудовою. Архітектурний комплекс складається з трьох окремих павільйонів, кожен з яких відступає від лінії забудови на прилеглих вулицях, створюючи гармонійні відкриті простори. Центральний зал, нижчий за висотою, прозорий та з легкою скелетною конструкцією, є об'єднувальним композиційним центром ансамблю.

Висновки до 1 розділу.

Реабілітаційні центри відіграють надзвичайно важливу роль у сучасному суспільстві, адже вони допомагають людям відновити здоров'я та якість життя після травм, хвороб або інших важких життєвих ситуацій.

У главі 1.1. було досліджено різні наукові роботи, завдяки яким було проаналізовано принципи проектування реабілітаційних центрів, їх типи, основні аспекти, які відіграють ключову роль в проектуванні тощо.

Проаналізувавши вітчизняний досвід, у главі 1.2., можна зробити висновок, що сучасні реабілітаційні центри в Україні проектуються за принципами створення комфортного, функціонального та безбар'єрного простору, що сприяє як фізичному, так і психологічному відновленню пацієнтів. З упевненістю можна сказати, що сучасне проектування архітектурних просторів в Україні значно зросло і знаходиться на рівні з іноземним.

У главі 1.3 проаналізовано міжнародний досвід проектування реабілітаційних центрів, що дозволяє зробити висновок: сучасні закордонні реабілітаційні комплекси поєднують функціональність, безпеку, естетичну привабливість та інноваційні рішення. Такі центри розробляються з урахуванням потреб як пацієнтів, так і медичного персоналу, сприяючи швидкому відновленню та поверненню до активного життя.

Реабілітаційні центри відіграють ключову роль у підтримці здоров'я й добробуту населення. Вони допомагають людям долати наслідки травм і захворювань, відновлювати повноцінну життєдіяльність і робити внесок у розвиток суспільства.

РОЗДІЛ 2. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ПРОЕКТУВАННЯ ТА БУДІВНИЦТВА РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ

2.1. Методи архітектурно-планувальної організації середовища реабілітаційних центрів

У процесі формування просторового середовища реабілітаційних закладів архітектор активно користується різними прийомами та підходами планувального моделювання, що дозволяє не лише забезпечити функціональність об'єкта, а й сформувати сприятливі умови для психофізичного відновлення людини. Водночас, успішність архітектурного рішення значною мірою залежить від усвідомлення та урахування низки чинників, які впливають як на загальну організацію простору, так і на сприйняття його безпосередніми користувачами. Саме тому доцільно звернути увагу на методи, які варто враховувати при проектуванні сучасного реабілітаційного центру, зокрема з огляду на специфіку функціонування таких установ та потреби людей, що проходять курс відновлення.

Метод натурних досліджень. Це практичний метод, який передбачає аналіз роботи вже існуючих реабілітаційних центрів, оцінку їхньої ефективності та виявлення проблемних зон. Завдяки цьому методу можна зрозуміти, які архітектурні рішення сприяють зручності, а які створюють перешкоди. Наприклад, спостереження за функціонуванням таких закладів, як Fairlawn Rehabilitation Hospital у Бостоні, США, показує, що чітке зонування медичних, реабілітаційних і житлових зон значно полегшує пересування для пацієнтів і персоналу. Цей центр відомий своєю спеціалізацією на відновленні після інсультів і травм мозку, а також інтеграцією сучасних технологій у реабілітаційний процес [39].

В Україні, натомість, часто виникають труднощі через недостатню комунікацію між різними зонами: медичні та житлові блоки можуть бути погано пов'язані, що створює незручності. Для створення ефективного реабілітаційного

центру в Україні варто приділити увагу чіткому розподілу функціональних зон і продуманій логістиці переміщень.

Метод аналогій. Це дослідницький метод, який базується на вивченні успішних проектів реабілітаційних центрів і адаптації їхніх рішень до місцевих умов. Наприклад, центр Shirley Ryan AbilityLab у Чикаго, США, використовує відкриті простори з великою кількістю природного світла, що позитивно впливає на психологічний стан пацієнтів [37]. Цей заклад відомий своїм інноваційним підходом, адже він інтегрує дослідницькі лабораторії безпосередньо в простір для реабілітації, що дозволяє створювати індивідуальні програми для кожного пацієнта. В Україні через кліматичні особливості такі рішення потребують доопрацювання, але сам підхід до використання світла та простору можна успішно запозичити.

Порівнюючи ці приклади, стає зрозуміло, що адаптація перевірених рішень дозволяє створювати унікальні проекти, які враховують як глобальні тренди, так і локальні потреби. Метод аналогій допомагає знайти баланс між інноваціями та практичністю, що є ключовим для ефективного проектування.

Метод моделювання. Це сучасний метод, який передбачає створення фізичних або цифрових макетів майбутнього реабілітаційного центру. Завдяки цьому методу можна оцінити ергономіку приміщень, їхню функціональність і комфортність. Наприклад, у центрі RENAV Clinic у Базелі, Швейцарія, розробленому архітекторами Herzog & de Meuron, цифрове моделювання допомогло створити горизонтальну прибудову, яка гармонійно поєднує внутрішній простір із зовнішнім середовищем, забезпечуючи легкий доступ для пацієнтів [37].

В Україні такі технології лише починають впроваджуватися, але їхнє застосування вже показує позитивні результати: цифрові моделі допомагають уникнути помилок на етапі проектування, наприклад, у розташуванні вікон чи проходів. Отже, метод моделювання є важливим інструментом для створення просторів, які відповідають сучасним стандартам комфорту та енергоефективності.

Метод функціонально-просторового аналізу. Це аналітичний метод, який допомагає оптимально зонувати територію реабілітаційного центру. Наприклад, у центрі Malvazinky у Празі, Чехія, медичні, житлові та реабілітаційні блоки розташовані так, щоб мінімізувати час пересування для пацієнтів, що особливо важливо для людей похилого віку, адже заклад спеціалізується на реабілітації осіб старше 60 років [37]. В Україні ж часто виникає проблема перевантаження коридорів через невдале планування.

Порівняння цих підходів показує, що чітке зонування та продумана логістика є ключовими для створення зручного простору. Цей метод дозволяє уникнути типових помилок і забезпечити ефективну взаємодію між різними зонами центру.

Метод комплексного підходу. Це інтегративний метод, який враховує медичні, соціальні, психологічні та екологічні аспекти проектування. Наприклад, у центрі The Sanctuary Byron Bay в Австралії реабілітаційний заклад інтегрований у природне середовище, що сприяє психологічному комфорту пацієнтів [39]. Цей центр відомий своїм індивідуальним підходом, адже пропонує програми для боротьби з залежностями та психологічними розладами, дозволяючи навіть привозити домашніх тварин для підтримки емоційного стану. В Україні ж через урбанізацію таких можливостей менше, але використання зелених зон і природних матеріалів може частково компенсувати цей недолік.

Аналізуючи ці приклади, можна зробити висновок: комплексний підхід дозволяє створювати реабілітаційні центри, які не лише функціональні, а й сприяють емоційному відновленню пацієнтів, що є важливим для їхнього одужання.

Метод біокліматичного проектування. Це екологічний метод, який передбачає використання природних ресурсів, таких як сонячне світло та природна вентиляція. Наприклад, у центрі Bumrungrad International Hospital у Бангкоку, Таїланд, застосовують системи пасивного охолодження та природного освітлення, що знижує витрати на енергію. Цей заклад відомий своїм інтегрованим підходом до реабілітації, адже працює над відновленням не лише

фізичного, а й ментального здоров'я пацієнті[38]. В Україні через кліматичні умови такі рішення потребують адаптації, але використання природного освітлення вже показує позитивний вплив на самопочуття пацієнтів.

Метод забезпечення доступності та інклюзивності. Цей метод орієнтований на створення середовища, у якому всі користувачі, незалежно від фізичних чи когнітивних особливостей, можуть вільно та безпечно пересуватися. У клініці реабілітації "Shepherd Center" в Атланті, США, реалізовано повністю інклюзивне середовище: широкі коридори, автоматизовані двері, пониження бордюрів, а також тактильні смуги навігації. Тамтешнє планування спрямоване на автономність пацієнтів у візках, що позитивно впливає на швидкість їх адаптації[43]. В українських реаліях часто спостерігається часткове і формальне впровадження цих принципів. Проте застосування нормативів ДБН В.2.2-40:2018 дозволяє закладати безбар'єрність ще на етапі концепції, тим самим підвищуючи комфорт і гідність перебування для всіх користувачів. Таким чином, інклюзивне середовище є не лише етичним стандартом, а й важливим фактором, що підсилює ефективність реабілітації.

Метод гнучкості та трансформованості простору. Гнучкість у плануванні дає змогу адаптувати приміщення під змінні потреби, що особливо актуально в умовах нестабільного фінансування або зростання кількості пацієнтів. Наприклад, у Centre Hospitalier de Luxembourg використовуються перегородки на рейках, які дозволяють оперативно трансформувати палати у зони для групових занять, релаксації чи навіть ізоляції при інфекційних спалахах[39]. У контексті України така практика лише набирає обертів, але вже зустрічається в окремих приватних реабілітаційних закладах, де паліативні та фізіотерапевтичні блоки можуть міняти функціональне призначення залежно від ситуації. Застосування цього методу демонструє гнучкість мислення проєктувальника і підвищує довготривалу життєздатність об'єкта.

Метод інтеграції з навколишнім середовищем. Включення природного ландшафту до архітектурного рішення сприяє зниженню рівня тривожності та покращує динаміку відновлення пацієнтів. У центрі психосоціальної реабілітації

"Brøset" у Норвегії природне середовище є центральним елементом – відкриті двори, вікна у підлогу, вид на лісові масиви. Пацієнти активно залучені до догляду за садом, що сприяє формуванню відчуття відповідальності та стабільності[39]. В українських містах така інтеграція часто ускладнена щільною забудовою, проте навіть у невеликих проектах можлива реалізація внутрішніх двориків, зелених дахів чи зимових садів. Залучення природи в архітектуру не є лише естетичним елементом – воно має терапевтичний ефект, який важко замінити іншими засобами.

Метод організації середовища психологічного комфорту. Один із найважливіших, хоча й часто недооцінених методів. У реабілітаційному центрі "Vincent's House" у Великій Британії візуальне оформлення палат нагадує гостьові кімнати заміського будинку: приглушені кольори, текстиль, природне дерево, м'яке зональне освітлення. Це дозволяє зняти бар'єр "пацієнт-медзаклад", формуючи довіру та відчуття захищеності. В Україні інтер'єри медичних закладів ще переважно залишаються стерильними і відстороненими, проте сучасне проектування вже орієнтується на теплі кольори, ергономіку меблів та акустичний комфорт. Зрештою, психологічний стан є ключовим для процесу реабілітації, а простір відіграє в цьому не менш важливу роль, ніж медикаменти чи процедури[43].

Порівняння цих підходів підкреслює важливість енергоефективності: біокліматичне проектування не лише економить ресурси, а й створює здорове середовище для відновлення.

2.2. Функціонально-планувальна організація реабілітаційних центрів

Функціонально-планувальна організація реабілітаційних центрів є ключовим аспектом у створенні ефективного та сприятливого середовища для відновлення пацієнтів. Це не просто розміщення приміщень, а ретельно продумана система, спрямована на оптимізацію процесів лікування, реабілітації та забезпечення комфорту всіх користувачів закладу. Головна мета полягає у

створенні простору, який активно сприяє одужанню, мінімізує фізичні та психологічні бар'єри, а також забезпечує зручність для персоналу та відвідувачів.

Перш ніж приступити до проектування, необхідно глибоко проаналізувати потреби основних груп користувачів реабілітаційного центру [22]:

- **Пацієнти:** Це центральна фігура, навколо якої будується вся організація простору. Їхні потреби є найбільш різноманітними та залежать від характеру захворювання, ступеня функціональних обмежень, віку, психологічного стану та індивідуальних особливостей. До основних потреб пацієнтів належать:

- Безпека та доступність;
- Комфорт та приватність;
- Функціональність;
- Психологічний комфорт;
- Соціалізація;
- Орієнтація;

- **Персонал:** Ефективна робота медичного та адміністративного персоналу є запорукою якісної реабілітації. Їхні потреби пов'язані з:

- Функціональність та ергономіка робочих місць;
- Ефективна комунікація;
- Безпека;
- Зручність;
- Доступність інформації;
- Можливість спостереження за пацієнтами.

- **Відвідувачі:** Родина та друзі відіграють важливу роль у підтримці пацієнтів. Їхні потреби включають:

- Зручний доступ;
- Комфортні зони очікування;
- Можливість спілкування з пацієнтами;

- Доступ до інформації;
- Наявність базових зручностей.

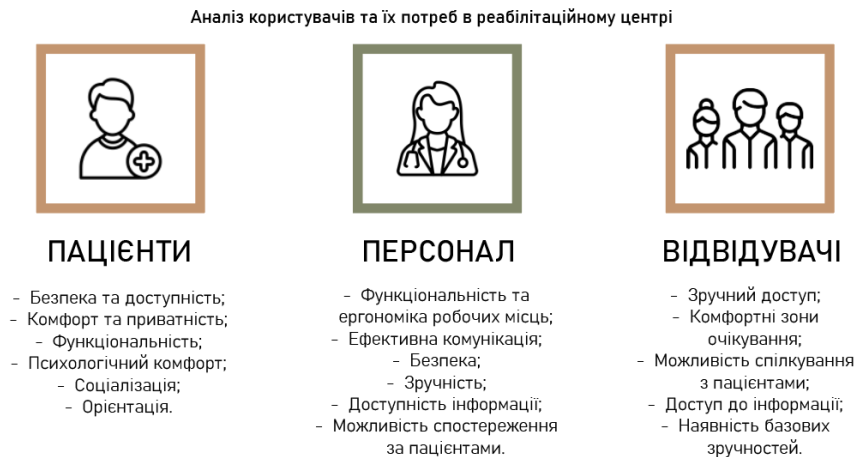


Рис.2.2.1. Аналіз користувачів реабілітаційного центру [22]

Розуміння різноманітних аспектів функціонально-планувальної організації реабілітаційних центрів є надзвичайно важливим для створення ефективних та сприятливих умов для відновлення пацієнтів. Класифікація цих закладів за різними критеріями дозволяє краще усвідомити їхню специфіку та потреби користувачів.

Одним з ключових критеріїв класифікації є **характер захворювання (медична спеціалізація)**, адже саме цей фактор визначає основний профіль центру, спрямованість реабілітаційних програм та необхідний склад фахівців і обладнання. Розгляньмо докладніше особливості центрів, що спеціалізуються на різних типах захворювань [12].

Розглядаючи спеціалізовані медичні заклади, варто відзначити існування **неврологічних центрів**, чия основна функція полягає у сприянні відновленню втрачених або порушених функцій нервової системи. Ці порушення можуть виникати як наслідок гострих станів, зокрема інсультів різної етіології (ішемічних та геморагічних), травматичних уражень головного мозку, варіюючих за ступенем тяжкості, так і при хронічних прогресуючих захворюваннях, таких як розсіяний склероз, хвороба Паркінсона чи полінейропатії. Терапевтичні стратегії, що застосовуються в межах реабілітаційних програм, спрямовані на відновлення рухової активності при

парезах і паралічах, корекцію мовленнєвих розладів (афазії, дизартрії), оптимізацію процесу ковтання при дисфагії, а також на відновлення когнітивних здібностей, включаючи мнестичні функції, увагу та мислення. Не менш значущим аспектом є нейропсихологічна реабілітація та сприяння соціальній інтеграції пацієнтів. Ефективність лікувально-відновного процесу забезпечується завдяки скоординованій діяльності мультидисциплінарної команди, до складу якої входять неврологи, фахівці з фізичної терапії, ерготерапевти, логопеди, нейропсихологи та соціальні працівники.

Окрему нішу займають *ортопедичні реабілітаційні центри*, чия діяльність фокусується на відновленні функціонального стану опорно-рухового апарату. До цих закладів звертаються особи, які перенесли різноманітні травматичні ушкодження, такі як переломи кісток, вивихи суглобів, розриви та розтягнення м'язово-зв'язкового апарату, а також пацієнти після оперативних втручань, включаючи ендопротезування суглобів та остеосинтез. Крім того, допомога надається при хронічних захворюваннях кістково-м'язової системи, таких як остеоартроз, ревматоїдний артрит чи сколіоз. Основні терапевтичні цілі полягають у відновленні амплітуди рухів у суглобах, збільшенні м'язової сили, покращенні ходи та підтримці рівноваги, а також у зменшенні больового синдрому та набряків. Арсенал реабілітаційних методів включає лікувальну гімнастику, мануальну терапію, різноманітні фізіотерапевтичні процедури, застосування ортопедичних засобів (ортезів) та протезів, а також навчання пацієнтів правильному використанню допоміжних пристроїв.

Важливу роль у системі охорони здоров'я відіграють *кардіологічні центри реабілітації*, які надають комплексну підтримку особам, що перенесли гострі серцево-судинні події, такі як інфаркт міокарда, операції на серці (коронарне шунтування, клапанна пластика чи протезування), а також пацієнтам із хронічною серцевою недостатністю та артеріальною гіпертензією. Програми реабілітації в цих центрах спрямовані на відновлення фізичної працездатності пацієнтів, оптимізацію функціонального стану серцево-судинної системи, формування навичок здорового способу життя, навчання

контролю факторів ризику серцево-судинних захворювань та надання необхідної психологічної допомоги. Ключовими елементами реабілітаційного процесу є дозовані фізичні тренування, спеціалізовані кардіологічні тренувальні програми, навчання методам самоконтролю за основними фізіологічними показниками та правилам прийому лікарських засобів.

Важливою складовою цього комплексного підходу є визначення основних *напрямків реабілітації*, кожен з яких відіграє свою унікальну роль у процесі повернення людини до повноцінного життя. Розгляньмо детальніше ці ключові напрямки [15].

- Фізична реабілітація

Основною метою фізичної реабілітації є повернення або покращення рухових здібностей, сил, загальної витривалості, координації рухів та здатність утримувати рівновагу. Для цього застосовується лікувальна фізкультура, різноманітні види масажу, фізіотерапевтичні процедури та інші методи.

- Психологічна реабілітація

Психологічна реабілітація є чи найнеобхіднішим напрямом, адже хвороба або травма часто супроводжуються емоційними переживаннями та психологічними наслідками. У цьому контексті пацієнтам та їхнім родинам надається психологічна підтримка, допомога у подоланні стресу, тривоги, депресії та інших емоційних труднощів. Фахівці допомагають відновити емоційний баланс, підвищити мотивацію до одужання та зміцнити самооцінку. Психологічна допомога може надаватися як в індивідуальному форматі, так і у вигляді групових занять, психотерапевтичних сесій та спеціальних тренінгів.

- Соціальна реабілітація

Соціальна реабілітація є ще одним ключовим напрямком, оскільки успішне повернення до повноцінного життя передбачає не лише фізичне та емоційне відновлення, але й адаптацію до соціального середовища. У рамках цього напрямку пацієнтам допомагають відновити втрачені соціальні зв'язки, навчитися ефективно спілкуватися, опанувати навички самообслуговування та

вирішувати різні соціально-побутові питання, що виникають у процесі відновлення.

- Професійна реабілітація

Професійна реабілітація спрямована на допомогу пацієнтам у поверненні до трудової діяльності. Це може включати відновлення колишніх професійних навичок, здобуття нових, адаптацію робочого місця до індивідуальних потреб людини з обмеженими можливостями, а також сприяння у працевлаштуванні.

Сучасні реабілітаційні центри все частіше прагнуть до *мультифункціональності*, розширюючи спектр послуг та створюючи комплексну інфраструктуру для пацієнтів та їхніх родин [33]:

- Готелі для родичів пацієнтів.

Забезпечують комфортне проживання для близьких, які приїжджають підтримати пацієнтів під час тривалого курсу реабілітації.

- Іподроми для іпотерапії.

Використання лікувальної верхової їзди як ефективного методу фізичної та психологічної реабілітації.

- Культурно-спортивні комплекси.

Включають спортивні зали, басейни, майданчики для ігор, концертні зали, бібліотеки, що сприяє фізичному розвитку, соціальній активності та культурному збагаченню пацієнтів.

Такий комплексний підхід дозволяє створити максимально сприятливі умови для всебічного відновлення пацієнтів, враховуючи не лише фізичні, але й психологічні та соціальні аспекти їхнього життя. Ваша класифікація є дуже цінною основою для подальшого дослідження та проектування ефективних реабілітаційних центрів.

Отже, розглядаючи різні аспекти реабілітації, ми бачимо, що процес відновлення є багатограним і охоплює не лише фізичну, але й психологічну, соціальну та професійну сфери життя людини. Однак, не менш важливим є спосіб організації цього процесу, адже форма надання реабілітаційних послуг може суттєво впливати на їхню інтенсивність, тривалість та зручність для

пацієнта. Саме тому існує класифікація реабілітаційних центрів *за формою реабілітації*, яку ми зараз і розглянемо [12].

- Стационарні центри

Пацієнти перебувають у центрі цілодобово протягом усього курсу реабілітації. Це забезпечує інтенсивний та безперервний процес відновлення під постійним наглядом медичного персоналу. Стационарна реабілітація є необхідною для пацієнтів з важкими функціональними обмеженнями, які потребують постійного медичного супроводу та інтенсивних реабілітаційних заходів.

- Амбулаторні центри

Пацієнти відвідують центр лише протягом дня для проходження необхідних процедур та занять, а проживають вдома. Амбулаторна реабілітація підходить для пацієнтів зі стабільним станом та менш вираженими функціональними порушеннями, які можуть самостійно пересуватися та не потребують цілодобового медичного нагляду.

- Дистанційні центри (телереабілітація).

Надання реабілітаційних послуг здійснюється за допомогою телекомунікаційних технологій (відеозв'язку, мобільних додатків, онлайн-платформ). Це дозволяє пацієнтам отримувати консультації, інструкції та контролювати виконання вправ вдома, що є особливо актуальним для осіб з обмеженою мобільністю або тих, хто проживає у віддалених районах. Телереабілітація може бути ефективним доповненням до традиційних форм реабілітації.

Реабілітаційні центри також можуть відрізнятися за своєю спеціалізацією та спектром послуг, які вони надають. Саме тому наступним важливим критерієм класифікації є *функціональні особливості* реабілітаційних центрів, які визначають їхню спрямованість та можливості [33].

- Монофункціональні центри.

Спеціалізуються на наданні послуг з одного конкретного виду реабілітації або для пацієнтів з одним типом захворювання (наприклад, центр

реабілітації після інсульту або центр спортивної реабілітації). Це дозволяє зосередити ресурси та експертизу в певній галузі, забезпечуючи високу якість спеціалізованої допомоги.

- Мультифункціональні центри.

Надають широкий спектр реабілітаційних послуг для пацієнтів з різними нозологіями та функціональними порушеннями. Такі центри можуть включати відділення неврологічної, ортопедичної, кардіологічної та інших видів реабілітації, а також надавати послуги психологічної, соціальної та професійної реабілітації. Це забезпечує комплексний підхід до відновлення пацієнтів з різними потребами.

На ефективність та зручність функціонування таких закладів значний вплив мають також зовнішні фактори, зокрема їхнє розташування в міському середовищі. Саме тому наступним важливим аспектом є розгляд реабілітаційних центрів *за містобудівними умовами розміщення* [50].

- Вбудовані.

Розташовані в існуючих будівлях, які можуть бути переобладнані для потреб реабілітаційного центру (наприклад, частина лікарні, колишній санаторій, адміністративна будівля). Це може бути економічно вигідним, але часто накладає обмеження на планувальні рішення та можливості створення спеціалізованої інфраструктури.

- Окремо розташовані.

Спеціально спроектовані та побудовані будівлі, що мають власну територію та розвинену інфраструктуру (зелені зони, спортивні майданчики, парковки). Це дозволяє оптимально організувати простір з урахуванням усіх потреб реабілітаційного процесу та створити сприятливе середовище для відновлення.

Різноманітність масштабів реабілітаційних центрів відображає різні потреби та моделі надання допомоги [6]:

- Компактні відділення (200-350 м²).

Зазвичай розташовуються на базі існуючих лікарень. Основна функція – надання консультативної допомоги та проведення короткотривалих курсів реабілітації. Планування має бути максимально функціональним, включаючи кабінети для консультацій, невеликий зал для лікувальної фізкультури та мінімальний набір допоміжних приміщень. Важлива логістика та зручність переміщення пацієнтів між відділеннями лікарні.

- Середні заклади (350-650 м²).

Представляють собою більш автономні структури з розширеним спектром послуг. Включають фізіотерапевтичні зали для різних видів терапії (ЛФК, масаж, гідротерапія), житлові палати для пацієнтів, які потребують тривалого перебування, а також невеликі зелені дворики для відпочинку та занять на свіжому повітрі. Планування має забезпечувати чітке функціональне зонування, зручні зв'язки між лікувально-діагностичною та житловою зонами, а також враховувати потреби маломобільних пацієнтів.

- Великі центри (від 650 м²).

Це повноцінні реабілітаційні комплекси, які можуть включати басейни, тренажерні зали, кабінети ерготерапії, логопедії, психологічної підтримки, великі паркові зони з обладнаними маршрутами для терапевтичних прогулянок, окремі корпуси для різних видів реабілітації (наприклад, нейрореабілітація, ортопедична реабілітація). Планування таких центрів є складним завданням, що вимагає ретельного зонування, створення ефективних комунікаційних зв'язків між різними корпусами та відділеннями, а також забезпечення комфортного та безпечного перебування великої кількості пацієнтів та персоналу.

Щодо *висотності* [6], вибір залежить від розміру центру, наявності території та потреб пацієнтів. Ідеальний варіант для центрів є однорівневі будівлі, орієнтованих на маломобільних пацієнтів, оскільки забезпечують безбар'єрний доступ до всіх приміщень.

Малорівневі будівлі (2-3 поверхи) є характерними для закладів середнього розміру, дозволяють ефективно використовувати площу та

забезпечують відносно зручну вертикальну комунікацію (за наявності ліфтів та пандусів).

У великих містах з обмеженою територією часто використовуються багаторівневі комплекси, які вимагають ретельного проектування вертикальних комунікацій (ліфти, сходи, ескалатори) та систем пожежної безпеки.

Вибір *місця розташування у структурі міста* має значний вплив на ефективність реабілітаційного процесу [50]:

- *У центрі міста*, де перевагою є висока транспортна доступність для пацієнтів, відвідувачів та персоналу. Однак, такі заклади часто обмежені у площі та можливості організації зеленої території, що може негативно впливати на психологічний стан пацієнтів та обмежувати можливості для проведення реабілітації на свіжому повітрі. Архітектурні рішення повинні бути спрямовані на максимальне використання наявної площі та створення комфортного мікроклімату всередині приміщень.

- Розташування у *рекреаційних зонах* (в парках, біля водойм або лісів) створює унікальні можливості для інтеграції природного середовища у процес відновлення. Природа стає терапевтичним фактором, сприяючи фізичному та психологічному відновленню. Важливо забезпечити зручний доступ до природних ресурсів, облаштувати безпечні та доступні маршрути для прогулянок та занять на свіжому повітрі, а також гармонійно вписати будівлі центру в ландшафт.

- *Приміські реабілітаційні центри*, де великі території дозволяють створювати спеціалізовані зони для різних видів лікування та реабілітації, включаючи спортивні майданчики, басейни, терапевтичні сади, ферми для трудотерапії. Інтеграція природних ландшафтів (ліси, поля, пагорби) використовується для організації піших та веломаршрутів, занять з ландшафтної терапії. Важливим є забезпечення зручного транспортного сполучення з містом для пацієнтів, відвідувачів та персоналу.

Класифікація за функціонально-планувальною структурою [27]:

- Централізовані.

Усі основні функціональні блоки (лікувальний, житловий, адміністративний, харчовий) розташовані в одній будівлі або в компактно з'єднаних корпусах. Це сприяє зручності внутрішніх зв'язків, полегшує комунікацію між різними службами та персоналом, а також може спростити логістику.

- Децентралізовані.

Функціональні блоки розміщені в окремих будівлях, які можуть бути розташовані на значній відстані одна від одної на одній території. Сполучення між будівлями здійснюється через відкриті або закриті переходи. Така структура може забезпечити кращу ізоляцію різних функціональних зон, наприклад, поділ на тихі житлові корпуси та активні лікувально-реабілітаційні зони.

- Комбіновані.

Поєднують елементи централізованої та децентралізованої структур. Наприклад, основний лікувально-діагностичний блок може бути централізованим, а житлові корпуси або рекреаційні зони можуть бути розташовані окремо. Це дозволяє використовувати переваги обох підходів.

Існує кілька типів планувальних схем, які використовуються для проектування реабілітаційних центрів. Кожна з них має свої особливості, переваги та обмеження, що робить їх більш або менш підходящими залежно від конкретних умов і вимог.

Організація внутрішнього простору повинна ґрунтуватися на принципах ергономіки, що передбачає оптимальну взаємодію всіх елементів. Так, лікувальні блоки мають бути безпосередньо пов'язані з реабілітаційними відділеннями, а приміщення для соціальної адаптації слід розміщувати у зоні з доступом до зелених просторів. Деякі зв'язки є обов'язковими, наприклад, між діагностичним відділенням та лабораторією, інші — рекомендованими, як-от між житловими групами та рекреаційними зонами. Тому вибір планувальної схеми визначає організацію внутрішнього простору та комунікаційні зв'язки:

Однією з популярних схем планувальної організації реабілітаційних центрів є *коридорна* організація простору, яка забезпечує індивідуальність приміщень та їх камерність. Вона дозволяє створити простір з чіткими, визначеними зв'язками між зонами, що може бути корисним для медичних закладів, де важлива зручність переміщення пацієнтів та персоналу. Завдяки спрощеному комунікаційному зв'язку, пацієнти можуть швидко потрапити в потрібні приміщення без зайвих зусиль. Коридорна схема також дозволяє орієнтувати простір на дві сторони, що забезпечує більш універсальне використання приміщень.

Важливу роль відіграє *галерейна схема*, яка дозволяє організувати простір таким чином, що функціональні зони можуть бути пов'язані через загальні галереї. Цей тип організації підходить для реабілітаційних центрів, де важливо зберігати функціональну автономію окремих зон, але при цьому забезпечити ефективне сполучення між ними. Галереї можуть слугувати як для фізичного зв'язку між приміщеннями, так і для створення візуального взаємопроникнення між різними частинами будівлі.

Анфіладна схема, що є типовою для медичних закладів з низьким рівнем поділу функціональних зон, дозволяє розташувати приміщення один за одним, утворюючи наскрізні проходи. Це дозволяє об'єднати різні функціональні потоки в єдиному просторі, що важливо для створення зручної та ефективної системи руху пацієнтів і персоналу.

Атриумна схема є ще одним популярним варіантом планувальної організації, при якій будівля оточує закритий внутрішній двір або атриум. Цей тип організації дозволяє створити відкриті простори, що покращує зв'язок між різними функціональними зонами та підвищує комфорт перебування в реабілітаційному центрі. Атриум може стати важливим елементом для організації рекреаційних, виставкових або навчальних просторів.

Комбінація різних схем може стати оптимальним рішенням для багатофункціональних реабілітаційних центрів, де необхідно враховувати як медичні потреби, так і потреби пацієнтів у комфортному середовищі для

реабілітації. Завдяки **комбінованим** схемам можна поєднати функціональну автономію окремих зон з відкритістю і зручністю переміщення, що є важливим для комплексних медичних установ. [11]



Рис.2.2.2. Схеми планувальної організації реабілітаційних центрів [11]

Щодо успішної організації простору медичних реабілітаційних центрів важливо враховувати не лише технічні та функціональні вимоги, але й забезпечити комфорт і психологічну підтримку для пацієнтів. Тому кожен з типів планувальних схем має бути адаптований до конкретних умов і потреб, що забезпечить високий рівень ефективності реабілітації та лікування.

Враховуючи типи пацієнтів, найоптимальнішим рішенням було створити різні типи палат, адже потреби пацієнтів можуть відрізнятись і аби це не приносило додаткового дискомфорту було розроблено оптимальний та субоптимальний види. [12]

- Оптимальна модель палат.

З огляду на можливі коливання кількості пацієнтів, більшість палат спроектовано з урахуванням гнучкості у розміщенні. У стандартній конфігурації палати розраховані на комфортне перебування одного пацієнта, але при необхідності їх можна легко перетворити на двомісні без значних змін у плануванні простору.

Для цього передбачено можливість заміни дивана на додаткове лікарняне ліжко, що дозволяє швидко адаптуватися до зростання кількості пацієнтів. Додаткове меблювання та необхідне обладнання зберігаються у складських приміщеннях на цокольному поверсі, що забезпечує оперативний доступ та ефективне використання ресурсів. [12]

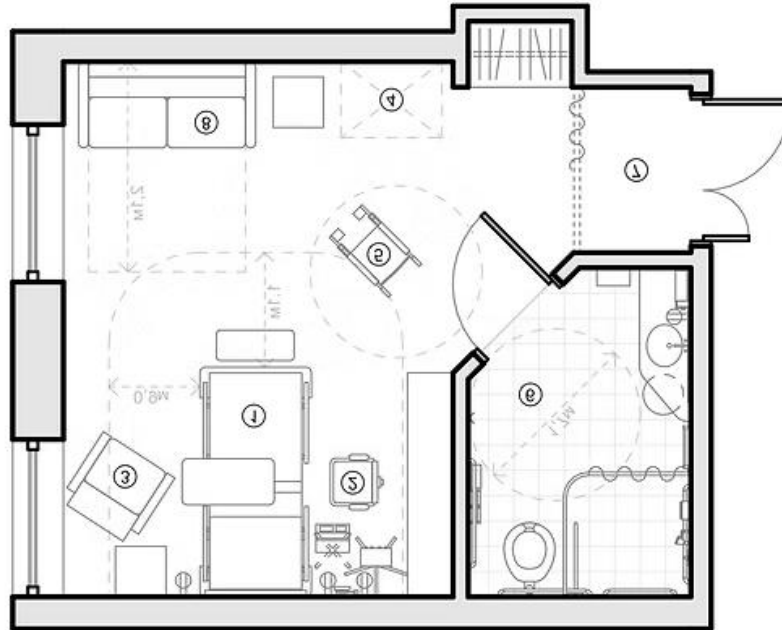


Рис.2.2.3.Оптимальна модель палат[12]

Однак така адаптивна модель має певні недоліки. Зокрема, пацієнти можуть відчувати зменшення контролю над особистим простором, а також обмеження у можливостях комфортного перебування близьких у палаті. Тому основним варіантом залишається одномісна конфігурація, яка забезпечує кращі умови для реабілітації та психологічного комфорту пацієнтів.

- Субоптимальна модель палат

Враховуючи, що реальна потреба в лікарняних місцях може періодично зростати, більшість палат спроектовано з можливістю комфортного розміщення двох пацієнтів одночасно. Це дозволяє ефективно використовувати простір у періоди підвищеного навантаження на заклад.

Для забезпечення такої гнучкості передбачено можливість заміни дивана на додаткове лікарняне ліжко без необхідності значних змін у плануванні палати. Додаткове меблювання та необхідне обладнання зберігаються у спеціальних

складських приміщеннях, розташованих на цокольному поверсі, що забезпечує оперативний доступ та ефективне використання ресурсів. [12]

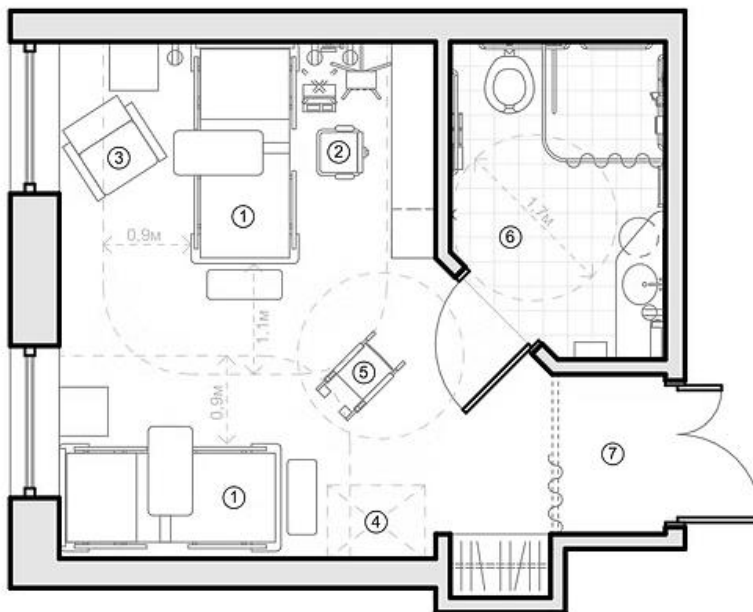


Рис.2.2.4. Субоптимальна модель палат [12]

Однак такий підхід має певні недоліки. Зокрема, пацієнти можуть відчувати зменшення контролю над атмосферою у палаті, а також обмеження у можливостях проведення часу з близькими. Це робить таку конфігурацію менш ідеальною порівняно з одномісними палатами, які забезпечують більший комфорт та особистий простір для пацієнтів.

Вибір між оптимальною та субоптимальною моделлю залежить від специфіки реабілітаційного центру, його цільової аудиторії, прогнозованої завантаженості та наявних ресурсів. У багатьох випадках комбінація обох підходів може бути найбільш ефективним рішенням, дозволяючи забезпечити як високий рівень комфорту для більшості пацієнтів, так і гнучкість у випадку непередбачуваного зростання потреби в ліжках.

Успішна функціонально-планувальна організація медичних реабілітаційних центрів є складним та багатогранним процесом, що вимагає глибокого розуміння потреб усіх користувачів, врахування специфіки лікувального процесу та застосування сучасних принципів ергономіки та дизайну. Лише ретельно продуманий та адаптований до конкретних умов

простір може стати дієвим інструментом у відновленні здоров'я та покращенні якості життя пацієнтів.

2.3. Принципи архітектурно-планувальної організації реабілітаційних центрів

Створення реабілітаційного центру – це більше, ніж просто проектування будівлі, це про розробку простору, яке буквально допомагає людям повернутися до звичного життя, фізично й емоційно. Тут важливо все: розташовані приміщення, колір стін, кількість природного освітлення, яке потрапляє в палати та реабілітаційні приміщення, тощо. Стерильна, холодна атмосфера лікарень давно віджила своє, адже реабілітаційний центр – це місце відновлення, а не депресії. Тому архітектори все більше працюють над тим, щоб зробити такі простори максимально комфортними, доступними й наповненими життям .

Насамперед, важливо, щоб у такому закладі кожен міг почуватися зручно, незалежно від стану здоров'я. Люди з обмеженою мобільністю не повинні натрапляти на перешкоди у вигляді сходів без пандусів, вузьких дверних прорізів чи складних маршрутів. Простір має бути зрозумілим, логічним, таким, щоб і пацієнти, і персонал могли безперешкодно пересуватися.

Окремо варто поговорити про баланс між приватністю та соціалізацією, адже для людини, яка проходить реабілітацію, це критично важливо. Є моменти, коли хочеться побути на самоті, відпочити від зовнішнього світу, переосмислити зміни, що відбуваються, і є ситуації, коли необхідна підтримка, спілкування, відчуття, що ти не один у своїх труднощах.

Місця для усамітнення в реабілітаційних центрах можуть бути різними. Це можуть бути невеликі тихі кімнати, де можна залишитися наодинці зі своїми думками, почитати книгу чи просто посидіти в тиші. Часто в таких приміщеннях використовують м'яке освітлення, природні матеріали та мінімальну кількість предметів, аби ніщо не перевантажувало свідомість. Ще один варіант – ізольовані зони у внутрішньому дворіку чи саду, де можна усамітнитися на

свіжому повітрі. Зелені насадження, лавки, можливо, навіть невеличкі альтанки – усе це допомагає створити атмосферу спокою та гармонії.

Проте, водночас, реабілітація – це не лише про самотність, а й про повернення до активного соціального життя. І для цього потрібні місця, які сприяють спілкуванню. Спільні вітальні, де можна випити чаю з іншими пацієнтами, затишні кав'ярні всередині центру, де люди можуть зустрічатися не лише з лікарями, а й з рідними, а також зони для групових занять, арт-терапії чи музичних вечорів. Добре продумані просторі холи та внутрішні двори з лавками й столиками створюють природні умови для взаємодії між людьми, не змушуючи їх штучно йти на контакт.

Головне – щоб була можливість вибору. Комуś потрібна повна тиша, а комуś – компанія, і саме архітектура має забезпечити цей баланс, дозволяючи кожному знайти своє місце у просторі реабілітаційного центру.

Особливу увагу слід приділяти психологічному комфорту. Реабілітація – процес складний, і якщо людина відчувається незатишно, це може лише посилювати відчуття тривоги чи безнадії. В той час, коли середовище випромінює тепло й безпеку, це може стати додатковим ресурсом для відновлення. . [50]

Тому забути про традиційний білий колір, про про бліді, безликі лікарняні коридори, де все виглядає однаково – це вже must-have для сучасних реабілітаційних центрів. Проте теплі природні відтінки, які не ріжуть очі, фактурні матеріали, що додають тактильного комфорту, і обов'язково багато світла стануть важливою частиною для реабілітації пацієнтів. Сонячні промені, які пробиваються крізь великі вікна, здатні більше вплинути на настрій, ніж здається.

Коли простір нагадує затишний дім, а не холодну медичну установу, то пацієнти відчуваються спокійніше й більш відкриті до процесу відновлення. Відчуття захищеності, атмосфера гармонії — це не просто декор чи дизайнерські примхи, це справжній терапевтичний інструмент, який працює непомітно, але ефективно.

Ще один важливий момент – інтеграція природи у простір. Природа — це не просто фон, а повноцінний учасник процесу одужання. Не варто недооцінювати силу зелені, адже навіть коротка прогулянка серед дерев чи можливість дивитися у вікно на живий, природний ландшафт може суттєво впливати на емоційний стан. Саме тому сучасні реабілітаційні центри не просто будують, а інтегрують у навколишнє середовище, створюючи максимально природну атмосферу. . [50]

Зимові сади всередині будівлі стають оазами спокою, де можна перепочити від лікарняної буденності, а тераси та внутрішні дворики дозволяють пацієнтам відчувати себе частиною живого світу, навіть не виходячи за межі комплексу. Прогулянкові алеї зручні не тільки для фізичної активності, а й для моментів усамітнення чи розмов по душах. Тут можна посидіти на лавці, відчувати подих вітру, послухати, як шарудить листя, — і це вже частина терапії, хоч на перший погляд здається дрібницею.

Такі прості речі, як сонячне світло, можливість торкнутися кори дерева чи пройтися босоніж по траві, працюють на глибокому рівні. Вони не кричать про свою важливість, але впливають на настрій, зменшують тривожність, дарують відчуття стабільності. І головне — природа не вимагає нічого натомість, вона просто є, поруч, доступна в будь-який момент, коли це необхідно

Гнучкість простору — це не просто тренд, а необхідність, особливо у випадку реабілітаційних центрів. Люди, які тут перебувають, проходять через різні етапи відновлення, і їхні потреби можуть змінюватися буквально щодня. Те, що сьогодні здається зручним, завтра може викликати дискомфорт, тому архітектурне середовище має вміти підлаштовуватися під ці зміни без зайвого стресу та хаосу. Простір, який можна трансформувати, дає відчуття контролю, а це важливо для тих, хто тільки повертає собі здатність самотійно приймати рішення.

Мобільні перегородки допомагають створювати інтимність там, де це потрібно, або, навпаки, відкривати приміщення для групових занять чи зустрічей. Наприклад, вдень кімната може бути тихим місцем для усамітнення, а

ввечері — місцем для групової терапії. Модульні меблі дають можливість швидко змінювати функціонал приміщення: зручні крісла й столи, які легко переміщати, дозволяють перетворити звичайну кімнату на простір для лекцій, арт-терапії чи навіть фізичних тренувань.

Окрема історія — адаптивні зони. Це ті місця, які можуть працювати одразу в кількох форматах: наприклад, багатофункціональний хол, який уранці є місцем для спілкування за чашкою чаю, а після обіду трансформується у простір для занять з фізіотерапії. Або внутрішній двір, який може слугувати одночасно і затишним куточком для прогулянок, і зоною для проведення відкритих лекцій чи групових зустрічей.

І що важливо — усе це повинно працювати не за чіткими правилами, а гнучко, так, щоб люди самі могли підлаштовувати простір під себе. Не приміщення диктує, як у ньому поводитися, а людина вирішує, яким воно буде саме сьогодні. Бо реабілітація — це не лише про фізичне відновлення, а й про повернення собі відчуття свободи вибору.

Ну і, звісно, природне освітлення. Воно не тільки економить електроенергію, а й впливає на загальний емоційний стан людей. Великі вікна, світлові шахти, правильне орієнтування будівлі відносно сонця – усе це робить приміщення більш живими та наповненими енергією.

Враховуючи світові тенденції проектування реабілітаційних центрів, а також специфіку багатофункціональності закладу, можна сформулювати принципи архітектурно-планувальної організації таких закладів. Нижче було досліджено, що при проектуванні реабілітаційних центрів варто дотримуватись таких принципів:

1. **Принцип приватності** набуває особливої ваги, адже мова йде не лише про фізичний комфорт, а й про психологічну безпеку пацієнта. Люди, які проходять через процес лікування або відновлення, часто переживають складні емоційні стани, і архітектура має делікатно підтримувати їхнє право на особистий простір. У цьому контексті планувальні рішення мають уникати відкритих, «прозорих» структур на користь логічно організованих, інтимних зон,

де кожен може відчути себе не лише ізольованим від зайвих поглядів, а й водночас у безпечному середовищі. Продумане акустичне рішення, розмежування гучних і тихих просторів, можливість усамітнення, персональні палати або зони відпочинку — усе це не просто деталі, а засоби підтримки внутрішнього стану людини. У реабілітаційному центрі приватність — це не розкіш, а необхідність, яка допомагає людині краще сприймати лікування, довіряти персоналу, зосередитися на власному одужанні та не втрачати гідності в ситуації вразливості [12].

2. *Принцип соціальної взаємодії* у проектуванні реабілітаційних центрів відіграє ключову роль, оскільки процес відновлення здоров'я передбачає не лише фізичне лікування, а й психологічну підтримку, соціальну активність і відчуття включеності в спільноту. Архітектура закладу повинна сприяти налагодженню зв'язків між пацієнтами, медичним персоналом, відвідувачами та супровідними особами. Продумане просторове середовище може стимулювати емоційне відновлення, зменшувати рівень тривожності та створювати відчуття безпеки та підтримки.

Важливими є відкриті простори, що дають можливість для неформального спілкування: загальні зали, рекреаційні зони, внутрішні дворики, відкриті тераси, зимові сади чи внутрішні атріуми. Такі місця мають бути організовані з урахуванням зручності, доступності, акустичного комфорту та візуальної приватності. Окрему увагу слід приділяти організації місць для групових занять, творчої та соціально-орієнтованої діяльності (терапевтичні майстерні, кімнати групової психотерапії, простори для колективної фізичної активності або культурних заходів). Це сприяє налагодженню емоційних зв'язків, формуванню почуття спільності та взаємної підтримки між людьми, які перебувають на етапі реабілітації.

Окрім того, простір має бути організований так, аби персонал мав можливість легко комунікувати з пацієнтами, не порушуючи їх приватності. Напіввідкриті пункти спостереження, інтегровані в загальне середовище,

допомагають підтримувати контакт та водночас не створюють відчуття контролю чи тиску.

У реабілітаційних центрах архітектурні рішення повинні підтримувати цю соціальну динаміку — створювати умови для спонтанних зустрічей, дружніх розмов, обміну досвідом і взаємної допомоги. Так формується людяне середовище, в якому пацієнт не ізольований, а відчуває себе частиною активної, відкритої й підтримуючої спільноти. Це надзвичайно важливо для психоемоційного комфорту й ефективного відновлення.

3. **Принцип адаптивності** є ключовим у проектуванні сучасних реабілітаційних центрів, де архітектура має служити не просто фоном для відновлення, а активним інструментом підтримки й терапії. Особливість цього принципу полягає в тому, що простір сприймається як живий організм, який здатен змінюватися відповідно до змін у стані пацієнта, його фізичних можливостей, психоемоційного фону, потреб у самотності чи спілкуванні, активності або спокої.

Стан пацієнтів під час реабілітації може суттєво варіюватися, і ці коливання мають бути враховані на рівні архітектурного рішення. Простір має бути відкритим до трансформацій — як фізичних, так і функціональних. Це може включати:

- **адаптивне освітлення** — можливість регулювання інтенсивності й кольорової температури світла, що враховує біоритми людини;
- **акустичну адаптацію** — контроль рівня шуму та луни в різних просторових сценаріях (індивідуальна терапія, групові заняття, відпочинок);
- **мобільні меблі** — легкі, зручні для перенесення та трансформації, які можна адаптувати під конкретну терапевтичну задачу;
- **цифрову підтримку простору** — інтеграцію інтелектуальних систем керування освітленням, вентиляцією, мультимедійними пристроями тощо.

Адаптивність також передбачає можливість індивідуалізації простору — тобто надання користувачеві можливості змінити його під власні вподобання.

Наприклад, можливість регулювання температури у власній кімнаті, вибору кольору підсвітки, змінення положення елементів меблів — усе це створює відчуття контролю над середовищем, що є особливо важливим для людей у стані фізичної чи психологічної вразливості.

Крім того, варто враховувати адаптацію до різних етапів реабілітації: якщо на ранніх стадіях пацієнт потребує максимального спокою, ізоляції від подразників, то згодом може виникнути потреба у взаємодії, участі у групових заняттях, соціалізації. Простір повинен сприяти поступовому переходу від приватності до відкритості — без стресу, природно та комфортно.

Особлива увага приділяється адаптації для різних груп користувачів: дітей, людей похилого віку, осіб із тимчасовими чи постійними порушеннями мобільності, з психічними або сенсорними розладами. Усі ці групи мають свої специфічні потреби, і простір має бути здатним відповідати на них без необхідності повного перепланування чи додаткових витрат.

Таким чином, адаптивність — це не лише функціональна зручність чи ергономіка. Це — основа філософії проектування реабілітаційного простору, де архітектура стає гнучкою платформою, здатною реагувати на зміни людського стану, підтримувати його динаміку і сприяти особистісному розвитку. У цьому контексті адаптивність — це форма емпатії, виражена через архітектурні рішення[6].

4. **Принцип доступності для відвідувачів** Один із ключових принципів сучасного проектування реабілітаційних закладів — це забезпечення безперешкодного доступу для всіх категорій відвідувачів, зокрема осіб із обмеженою мобільністю. Такий підхід передбачає не лише облаштування будівлі пандусами, підйомниками, ліфтами чи іншими технічними засобами, а й глибше осмислення самої організації простору. Наприклад, перепади висот між функціональними зонами або окремими кімнатами мають бути мінімізовані або компенсовані архітектурними рішеннями, які не створюватимуть додаткових бар'єрів. Варто також зазначити, що внутрішні ліфти є обов'язковими в таких будівлях, однак не менш важливо передбачити і можливість встановлення

зовнішніх підйомників, орієнтованих на осіб у інвалідних візках. Ці підйомники можуть об'єднувати між собою різні блоки комплексу — житловий, лікувальний, харчовий чи дозвіллевий — і слугувати зручними альтернативами до внутрішніх вертикальних комунікацій. При формуванні планувальних рішень доцільно завчасно передбачити місця для таких підйомників, а також розташовувати виходи з основних коридорів максимально близько до зон їх зупинки, що сприятиме зручній орієнтації користувачів та підвищить загальну ефективність функціонування будівлі [12].

5. **Принцип гнучкості планування.** У контексті проектування сучасних реабілітаційних центрів одним із важливих принципів є забезпечення гнучкості просторової організації, що передбачає потенційну можливість змін, розширення чи переосмислення функціонального використання території та будівель у майбутньому. Йдеться не лише про можливість оперативно додавати нові приміщення або будувати додаткові корпуси, а й про загальну адаптивність планувальних рішень до зміни потреб користувачів чи впровадження нових програм. У випадку з реабілітаційними центрами цей принцип можна реалізувати принаймні двома основними підходами:

- Перший — це пристосування наявного середовища, коли простір, як внутрішній, так і зовнішній, отримує багатофункціональне навантаження. Такі центри можуть бути інтегровані в уже існуючі структури — наприклад, додатково з'являтися на базі медичних або реабілітаційних установ іншого профілю. Такий формат дозволяє розширити доступ до іпотерапії без необхідності масштабного нового будівництва.
- Другий підхід стосується саме трансформаційного потенціалу: це передбачає, що сама будівля та її планувальна структура спроектовані з урахуванням можливих змін — як внутрішніх (перепланування, об'єднання або поділ приміщень), так і зовнішніх (добудови, нарощення об'єму тощо).

Подібна гнучкість дозволяє не лише реагувати на зростання потреб або зміни в організації процесів, а й адаптувати простір під нові технології чи методики реабілітації, що робить такі центри стійкими до часових змін і більш життєздатними в довготривалій перспективі[6].

6. Принцип компактності об'ємно-планувального рішення. Одним із ключових орієнтирів під час проєктування сучасних медичних і реабілітаційних споруд є принцип компактності, який полягає у доцільній організації простору для досягнення раціонального використання території, енергозбереження та зручності користування. Зменшення відстаней між функціональними зонами, мінімізація довжини коридорів і зовнішніх стін, а також інтеграція основних функцій у межах одного об'єкта дозволяють суттєво оптимізувати як експлуатаційні витрати, так і навігацію для користувачів, особливо тих, хто має труднощі з пересуванням. Доцільним підходом у таких випадках є моноблочна забудова, де всі необхідні приміщення поєднані в єдиному об'ємі, або однокорпусна структура з чітким зонуванням. Важливо також звертати увагу на кількість поверхів: надмірна висотність може створювати бар'єри для маломобільних груп населення, тому часто доцільно обирати 1–2 поверхи з наявністю ліфтів або пандусів, а технічні чи допоміжні функції — винести у підземний рівень, якщо геологічні умови дозволяють. Таким чином, архітектурне рішення має бути одночасно лаконічним і функціонально насиченим, забезпечуючи логічну послідовність зон і легкий доступ між ними [6].

7. Принцип формування екологічного середовища. З огляду на специфіку функціонування реабілітаційних закладів, принцип формування екологічного середовища відіграє одну з ключових ролей у проєктуванні. Створення гармонійного, безпечного та природно комфортного простору є не лише бажаним, а й необхідним чинником, що безпосередньо впливає на ефективність фізичного та психологічного відновлення людини. У такому контексті екологічність слід розглядати не лише як відповідність будівель сучасним стандартам енергоефективності чи використання "зелених"

технологій, а як філософію інтеграції об'єкта у природне середовище з максимально дбайливим ставленням до довкілля та людини.

Початковою передумовою екологічного підходу стає вибір ділянки — у цьому проєкті вона розташована в Ірпені, на території, що вже має природну ознаку рекреаційності. Важливо, що ця місцевість захищена від основних джерел шумового й атмосферного забруднення, а її ландшафтна структура дозволяє мінімізувати потребу у масштабному втручанні. Топографія ділянки, наявність зелених насаджень, близькість до водойм та можливість створення буферних зелених зон — усе це сприяє природному розмежуванню простору, а також формує мікроклімат, що сприятливо впливає на стан пацієнтів. Природне середовище виступає терапевтичним чинником само по собі: згідно з численними дослідженнями, перебування у зеленому просторі знижує рівень кортизолу, зменшує тривожність і підвищує емоційну стійкість людини.

Окремої уваги заслуговує принцип екологічної архітектури на рівні вибору матеріалів та конструкційних рішень. У проєкті застосовуються матеріали з низьким вмістом летких органічних сполук (ЛОС), деревина з сертифікованих лісових господарств, оздоблювальні елементи з натуральною текстурою. При проєктуванні інтер'єру передбачено оптимальне природне освітлення, що зменшує потребу в штучному світлі та створює більш природну атмосферу. Також враховано інсоляцію й вентиляцію приміщень, щоб забезпечити здоровий мікроклімат без необхідності надмірного кондиціонування.

Проєктною ідеологією також передбачено збереження й інтеграцію існуючих зелених масивів у просторову структуру закладу, створення внутрішніх дворів, відкритих терас, рекреаційних маршрутів, адаптованих для людей з обмеженими можливостями. Ці рішення дають можливість проводити терапію не лише у приміщенні, а й на відкритому повітрі — у форматі так званої *nature-based rehabilitation* (реабілітації, заснованої на взаємодії з природою).

Таким чином, екологічний підхід у цьому проєкті — це не другорядний аспект, а фундаментальний принцип, який пронизує всі етапи: від вибору місця і планувального рішення до матеріалів інтер'єру. Це підхід, що об'єднує естетику,

функціональність і турботу про здоров'я, створюючи простір, де архітектура працює на користь людини та природи одночасно [50].

8. *Принцип оптимізації* відіграє важливу роль у проектуванні реабілітаційних центрів, адже саме він забезпечує раціональне, ефективне та зважене формування простору відповідно до конкретних умов, функціонального навантаження та потреб користувачів. Йдеться не лише про економію ресурсів, а передусім про досягнення максимального функціонального результату при мінімальних витратах — просторових, часових, організаційних та фінансових.

Оптимізація починається з глибокого аналізу вихідних даних, серед яких:

- кількісні параметри: орієнтовна кількість пацієнтів, обсяг персоналу, відвідуваність супутніх сервісів;
- якісні характеристики: профіль захворювань, вік пацієнтів, специфіка реабілітаційних програм (фізіотерапія, ерготерапія, логопедія тощо);
- наявність спеціалізованих функцій: іпотерапія, гідротерапія, водні процедури, сенсорні кімнати, психоемоційна підтримка;
- побажання замовника: концептуальні, естетичні або цільові пріоритети, специфіка фінансування тощо;
- планувальні умови ділянки: конфігурація, рельєф, інсоляція, доступність транспорту.

На основі цього формуються оптимальні сценарії використання простору, що дозволяють:

- уникнути надлишковості у площах чи функціях;
- скоротити шляхи пересування пацієнтів, зменшити фізичне навантаження;
- зонувати будівлю з урахуванням логістики та приватності;
- спроектувати простір з максимальною мультифункціональністю: приміщення, які можуть використовуватися у різних режимах та для різних груп користувачів;
- раціонально використовувати природні умови (рельєф, освітлення, захист від вітру, наявність зелених зон тощо).

Принцип оптимізації також дозволяє поєднувати типові та індивідуальні рішення: наприклад, адаптувати ефективні планувальні моделі до унікальних умов конкретної ділянки чи особливих вимог замовника.

Важливо зазначити, що оптимізація стосується не лише функціонального наповнення, а й ресурсної ефективності: енергоощадних рішень, підбору матеріалів, систем інженерного забезпечення (опалення, вентиляції, водопостачання), експлуатаційної логіки.

У результаті реалізації принципу оптимізації формується баланс між потребами пацієнтів, можливостями ділянки, нормативними вимогами та архітектурною концепцією. Простір стає не лише ефективним у користуванні, а й комфортним, логічним та економічно доцільним — що особливо важливо в умовах бюджетних обмежень або специфічних вимог до медичних об'єктів [6]

Висновки до розділу 2

Проектування реабілітаційних центрів є складним завданням, яке вимагає врахування багатьох аспектів: від медичних потреб до психологічного комфорту пацієнтів. Для створення простору, що сприятиме ефективному відновленню, архітектори застосовують різноманітні методи планування та організації середовища, які описано у главі 2.1. Ці методи дозволяють не лише забезпечити функціональність приміщень, а й створити умови, які підтримують емоційний стан користувачів і сприяють їхній соціальній інтеграції.

Аналіз цих методів із прикладами їхнього застосування в Україні та за кордоном допоможе зрозуміти, як досягти балансу між практичністю, комфортом і сучасними вимогами до архітектури.

У главі 2.2. було виявлено, що при класифікації установ даного типу необхідно враховувати наступні параметри/ознаки серед котрих основною є функція, що створює типологічну одиницю та визначає номенклатуру об'єктів: типологія; функціональна організація; розміщення у структурі міста; система забудови; об'ємно-просторові та композиційні вирішення; архітектурно--планувальна організація; конструктивні рішення; сезон використання.

Архітектурно-планувальна структура медичних реабілітаційних центрів відіграє визначальну роль у створенні ефективного середовища для відновлення пацієнтів. Вибір функціональної організації, територіального розташування, планувальної структури та конструктивних рішень має здійснюватися з урахуванням медичних вимог, ергономічних характеристик, доступності та психологічного комфорту пацієнтів. Раціональне планування таких установ сприяє покращенню ефективності реабілітаційного процесу та забезпеченню максимальної адаптації пацієнтів до умов повсякденного життя.

Сучасні принципи та прийоми архітектурно-планувальної організації реабілітаційних центрів, які кардинально змінилися у порівнянні з попередніми стандартами було досліджено у главі 2.3. Якщо раніше основний акцент робився на функціональності, стерильності та чіткій регламентації простору, то зараз архітектура дедалі більше орієнтується на потреби людини – її фізичний комфорт, емоційний стан і психологічний баланс.

Простір більше не сприймається як щось статичне та жорстко структуроване – натомість він став гнучким, адаптивним, здатним змінюватися відповідно до потреб пацієнтів. Величезне значення мають природне освітлення, використання природних матеріалів, колірні рішення, що не просто декорують простір, а створюють відчуття безпеки та гармонії.

Головне – це відхід від концепції "медичного закладу" у його традиційному розумінні. Реабілітаційні центри перестали бути місцем, яке асоціюється зі стресом і дискомфортом. Тепер це середовище, де кожен елемент спрямований на полегшення процесу відновлення – від зон усамітнення для емоційного розвантаження до просторів для спілкування, які допомагають людині знову відчувати себе частиною соціуму.

РОЗДІЛ 3. ВПРОВАДЖЕННЯ ПРИЙОМІВ ФОРМУВАННЯ АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЦЕТРІВ НА ПРИКЛАДІ РЕАБІЛІТАЦІЙНОГО ЦЕНТРУ В М. ІРПЕНІ

3.1. Містобудівне обґрунтування розміщення реабілітаційного центру

Вибір Ірпеня для розміщення реабілітаційного центру має глибоке історичне підґрунтя. Ще з кінця XIX століття Ірпінь відомий як місце оздоровлення, відпочинку та відновлення завдяки унікальним природним ресурсам: сосновим лісам, чистому повітрю та близькості до Києва. Ці умови формували його репутацію як ідеального простору для відновлення фізичних і психічних сил. Після руйнівних наслідків війни ця місцевість знову потребує відновлення, тепер уже не тільки природного, а й соціального та інфраструктурного.

У сучасних умовах, особливо після руйнівних подій війни, актуальність створення в Ірпені реабілітаційного центру набула нового змісту. Потреба у відновленні фізичного та психологічного здоров'я населення різко зросла, як і запит на створення комфортних, доступних і мультифункціональних реабілітаційних закладів. Проектування саме мультифункціонального реабілітаційного центру стало відповіддю на нові виклики: він передбачає комплексну допомогу людям різного віку і стану здоров'я в одному просторі без необхідності переміщення між різними установами

Визначення меж та площі території розроблення містобудівної документації. Вихідні матеріали:

- Схема розташування міста в системі розселення
- Топооснова ділянки проектування;
- Генеральний план м. Ірпінь (діючий);
 - Генеральний план міста Ірпінь з схемою проектних планувальних обмежень [58].

Характеристика земельної ділянки:

Адміністративні характеристики:

Ділянка (рівнинна місцевість /відкрита рівнинна територія/сільськогосподарська зона /відкрита рівнинна територія сільськогосподарського типу) в м. Ірпінь вздовж берега р. Ірпінь

Планувальні характеристики:

Прибережні території: пляж р.Ірпінь, садибна забудова.

Площа земельної ділянки:

Ділянка – 7.45 Га (це до води впритик,де розроблятиметься прибережна зона)

Дані з кадастру

Обмеження:

Правові:

Інформація відсутня (рівнинна місцевість /відкрита рівнинна територія/сільськогосподарська зона /відкрита рівнинна територія сільськогосподарського типу).

Цільове призначення: для ведення особисто селянського господарства

Категорія: землі житлової та громадської забудови

Тип власності: приватна власність

Ірпінь знаходиться на північному заході Київської області, на річці Ірпінь, яка є притокою Дніпра. Місто розташоване в межах Придніпровської низовини, що має характерний для низовинних районів рельєф — рівнинний або слабо хвилястий. Важливими характеристиками для проектування є зручне розташування території відносно основних транспортних шляхів, а також наявність природних водних ресурсів (річка Ірпінь). Рельєф цієї місцевості не має значних висотних перепадів, що полегшує проектування будівель і інженерних комунікацій.

При аналізі функціонального зонування обраної ділянки було виявлено, що основна частка це землі сільськогосподарського та лісогосподарського призначення. Значний відсоток території також займає

садибна забудова та землі заповідного фонду. Поряд з територією проектування протікає річка Ірпінь. (рис 3.1, 3.2), [58,59]

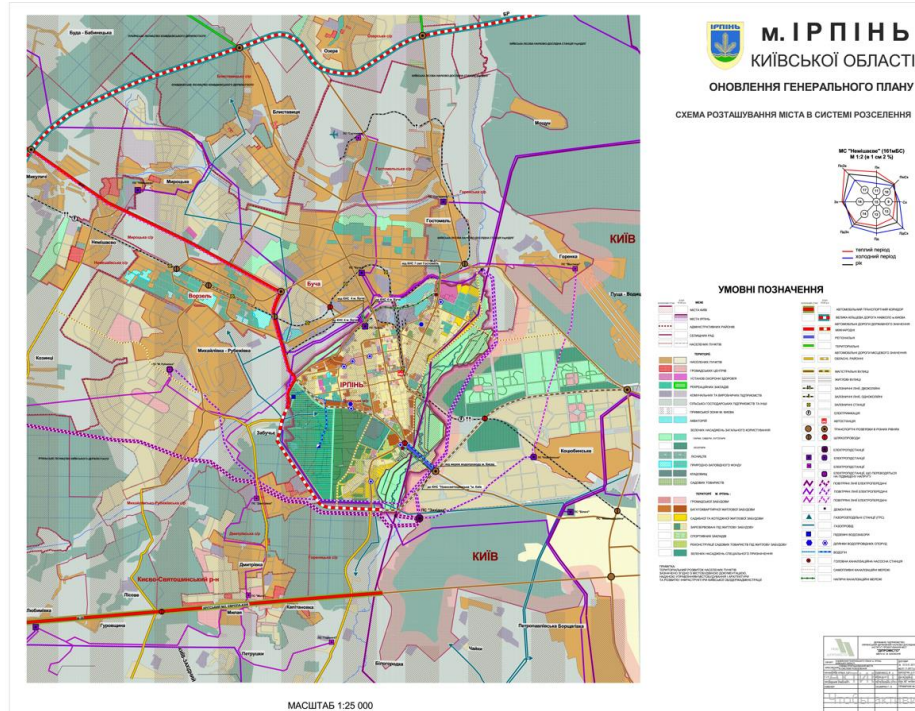


Рис.3.1.1. Схема розташування міста в системі розселення, розробник інститут проектування міст “Діпроміст”, 2018р. [58]



Рис.3.1.2. Генеральний план міста Ірпінь, розробник інститут проектування міст “Діпроміст”, 2018р. [58]



Рис.3.1.3. Схема проєктних планувальних обмежень, розробник інститут проектування міст “Діпроміст”, 2018р. [58]

Кліматична характеристика

Клімат Ірпіня належить до помірно континентального, з м’якими зимами та теплим літом. Середньорічна температура повітря коливається в межах +7–8°C, з характерними для цієї зони холодними зимами та помірно жарким літом. Зима характеризується середньою температурою -7°C (рис.4), а влітку (рис.3), температура може досягати +24°C. Важливо, що кліматичні умови сприяють комфортному перебуванню людей, особливо влітку, коли можна ефективно використовувати природні озеленені території для релаксації та відпочинку.

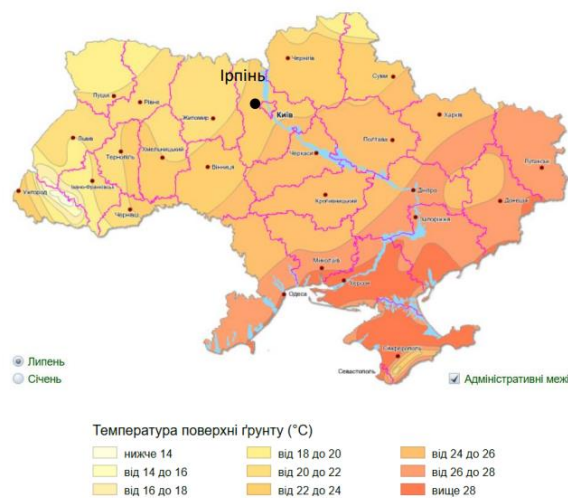


Рис.3.1.4. Карта України температури поверхні ґрунту в липні[15].

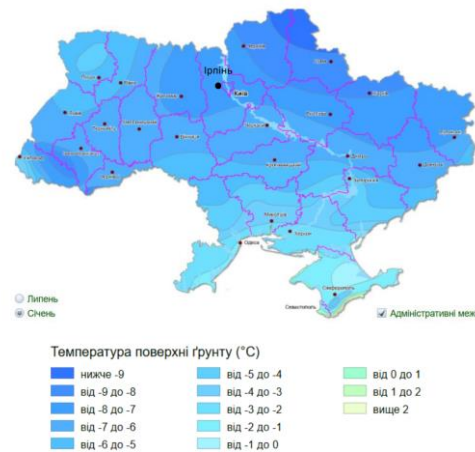


Рис.3.1.5. Карта України температури поверхні ґрунту в січні [15].

Геологічна характеристика

Ірпінь розташований на території, де ґрунти складаються в основному з суглинків, глинистих та піщаних відкладень. Враховуючи геологічні особливості, необхідно оцінити можливість будівництва великих об'єктів з огляду на характеристики ґрунтів. Для проектування реабілітаційного комплексу важливим є оцінка міцності та стабільності ґрунтів для закладення фундаментів. Ірпінь не є зоною активних геологічних процесів, тому для забудови цієї території необхідні стандартні заходи щодо забезпечення стабільності будівель та споруд [5].

Гідрогеологічна характеристика

Підземні води в Ірпіні перебувають на глибині 3–5 метрів. Це дозволяє забезпечити доступ до питної води, що є важливим аспектом для проектування будь-якого медичного закладу. Проте, необхідно враховувати і можливі ризики забруднення води через розвиток території або вплив на екосистему річки Ірпінь. Визначення зон санітарної охорони водозаборів є важливим етапом для запобігання забрудненню підземних вод.

Характеристика поверхневих вод

Річка Ірпінь є основним водним ресурсом для цього району. Її води належать до середньої категорії якості і використовуються для господарських потреб. Для розташування реабілітаційного центру важливо врахувати водоохоронні зони, які обмежують забудову в безпосередній близькості від

річки. Водозахисні зони повинні бути дотримані для збереження екологічно рівноваги і якості води. Водночас наявність річки створює сприятливі умови для оздоровчих заходів, таких як водні процедури, відпочинок на природі [6].

Природно-оздоровчі ресурси

Враховуючи близькість до річки Ірпінь та наявність лісових масивів поблизу, ця територія має природні оздоровчі ресурси. Вода, ліс, зелені зони мають потужний оздоровчий ефект, що особливо важливо для реабілітаційного процесу. Зони санітарної охорони, розташовані вздовж річки, повинні бути чітко визначені, щоб забезпечити безпеку екосистеми та високий рівень здоров'я пацієнтів [6, 11].

Характеристика ґрунтового покриття

Ґрунти в Ірпіні переважно чорноземні, з високим рівнем родючості, що дозволяє створювати зони для озеленення та відпочинку. Ці ґрунти сприяють розвитку рослинності, що важливо для створення здорового мікроклімату для реабілітаційного центру. Однак необхідно враховувати стабільність ґрунтів у разі великих будівельних робіт [5].

Характеристика лісових ресурсів

Ірпінь оточений лісами, що належать до Державного лісового фонду України. Лісові масиви надають місцевості природний захист від сильних вітрів та забруднення повітря, що є важливим для створення здорового середовища для відновлення пацієнтів. Лісова зона також сприяє розвитку рекреаційних можливостей для реабілітаційного комплексу. [11]

Оцінка екологічних умов

При проектуванні реабілітаційного комплексу в прибережній зоні річки Ірпінь враховуються не лише природно-екологічні умови, але й будівельно-кліматичні фактори, які можуть значно впливати на експлуатацію об'єкта та комфорт його мешканців. Згідно з ДСТУ-Н Б В.1.1- 27:2010 «Будівельна кліматологія», район Ірпеня належить до I будівельно- кліматичної зони, що охоплює території Північного заходу України, зокрема Полісся та Лісостеп. Ось детальніша характеристика кліматичних умов цієї зони:

Кліматичні умови прибережної зони міста Ірпінь

• **Середня температура холодного періоду** (грудень-лютий) коливається від **-5 до -8°C**.

(вказує на помірно-холодний клімат, що передбачає потребу в належному утепленні будівель реабілітаційного комплексу та розробці відповідних систем опалення) [15].

• **Середня температура теплого періоду** (червень-серпень) знаходиться в межах **18-24°C**.

(така температура комфортна для проживання та відновлення здоров'я, при цьому створюючи оптимальні умови для діяльності реабілітаційного комплексу, зокрема для відкритих рекреаційних зон і озелених територій) [15].

• **Середня швидкість вітру в січні** варіюється від **3 до 4 м/с**.

(дані вказують на помірний рівень вітрового навантаження протягом зимового періоду. Це також потребує врахування напрямку та сили вітрів при проектуванні споруд та озеленення території, зокрема для захисту від холодних зимових вітрів) [15].

• **Переважаючий напрямок вітру у січні** — **північно-західний і західний**.

(У липні, вітри переважають з західного напрямку, що важливо враховувати при розміщенні будівель, для ефективного використання природної вентиляції) [15].

• **Середня вологість повітря у липні** складає **65-75%**, що свідчить про помірно вологий клімат.

(враховуючи підвищену вологість, важливо передбачити систему вологопоглинання та вентиляції в будівлях для підтримки комфортного мікроклімату та запобігання проблемам, пов'язаним з надмірною вологістю (наприклад, появою цвілі чи грибка) [15].

• **Річна кількість опадів на території Ірпеня** становить **550-700 мм**.

(такі показники вказують на середньо вологий клімат з помірними дощами, які можуть впливати на стан ґрунтів і вимагати продуманого підходу до

водовідведення та захисту від підтоплення при розробці проекту реабілітаційного комплексу) [15].

Інженерно-геологічні умови

- **Глибина промерзання ґрунтів** в районі Ірпеня складає 100 см [5].
(ці дані важливо враховувати при проектуванні фундаментів, оскільки промерзання ґрунту може спричиняти механічні пошкодження, якщо не забезпечити відповідне заглиблення фундаментів та утеплення).

- **Інженерно-геологічна складність освоєння території** біля річки Ірпінь є незначною (це є сприятливим для будівельного процесу) [5].

Вітрове та снігове навантаження

- Для району Ірпеня характерне **вітрове навантаження в 380 Па**[15].
(при проектуванні реабілітаційного комплексу важливо враховувати це навантаження для забезпечення безпеки та надійності будівель, особливо для високих конструкцій і відкритих зон).

- **Снігове навантаження** складає **1510 Па**[15].
(таке навантаження доволі значне на дахи будівель і споруд. Це потребує проектування дахових конструкцій, здатних витримати таке навантаження без ризику обрушення чи пошкоджень, особливо в зимовий період).

Охорона повітря (атмосфери)

Київська область, згідно з даними екологічних звітів, посідає **7 місце** в Україні за кількістю викидів забруднюючих речовин в атмосферу від **стаціонарних джерел**. Це свідчить про значний рівень антропогенного навантаження на атмосферу в регіоні[6].

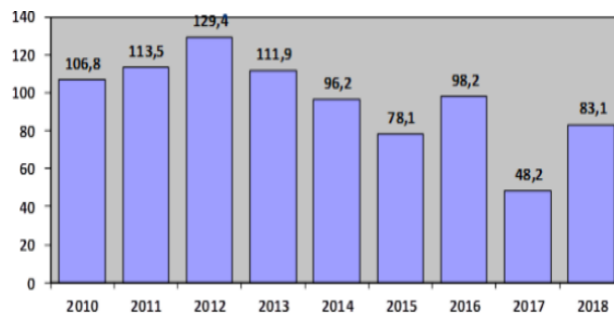


Рис.3.1.6. Динаміка викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних джерел, тис. тонн[6].

Попри високий рівень забруднення в регіоні, існує тенденція до зменшення обсягів викидів забруднюючих речовин в атмосферу від стаціонарних джерел у Київській області. За період з 2014 по 2018 рік середнє значення викидів становить 81 тис. тонн на рік. Це свідчить про покращення екологічної ситуації в області завдяки зменшенню шкідливих викидів від промислових підприємств та введенню більш екологічних технологій у виробництво.

Ірпінь, знаходячись у Київській області, також підпадає під вплив цієї екологічної ситуації, але завдяки своєму розташуванню в передмісті Києва, в порівнянні з промисловими зонами, рівень забруднення тут є значно нижчим. Однак, присутність житлових, громадських та транспортних об'єктів в Ірпені також може впливати на якість повітря, особливо в моменти пікових навантажень на транспортні системи.

Стан атмосферного повітря в Ірпені на момент проектування реабілітаційного комплексу є достатньо сприятливим для розміщення медичних закладів, але з урахуванням необхідності підтримки високої якості повітря та мінімізації можливих забруднень.

Охорона водних об'єктів

Річка Ірпінь є притокою Дніпра та має довжину близько 160 км. Вона протікає через Київську та Черкаську області, а також через кілька міст, серед яких — Ірпінь. Річка бере свій початок у Черкаській області, а впадає в Дніпро. Важливою особливістю річки Ірпінь є її природна краса, а також вплив на екосистему навколишніх територій. Через місто Ірпінь вона протікає у безпосередній близькості до низки житлових і рекреаційних територій, зокрема в зонах природного парку. [12].

Негативними факторами впливу на річку Ірпінь є:

- **Забруднення води, що походить від промислових, сільськогосподарських і побутових стоків (нафтохімічними продуктами, токсичними металами, а також агрохімікатами, тощо)** [6].
- **Ерозія берегів і забруднення донних відкладів через інтенсивну**

урбанізацію територій, забудову прибережних зон і втручання в природний ландшафт, річка Ірпінь страждає від ерозії берегів через інтенсивну урбанізацію, що спричиняє розмивання ґрунтів та збільшення забруднення донних відкладів [6].

- **Нестабільність гідрологічного режиму**, внаслідок урбанізації та зміни кліматичних умов можуть змінюватися гідрологічні процеси в річці, що призводить до зміни її рівнів води, збільшення паводків або, навпаки, зменшення витрат води в сухі періоди [6].

- **Забруднення через комунальні та промислові стоки** що є одним з основних джерел забруднення річки є неочищені стічні води з побутових та промислових об'єктів, які не піддаються належному очищенню та потрапляють у річку без відповідної фільтрації [6].

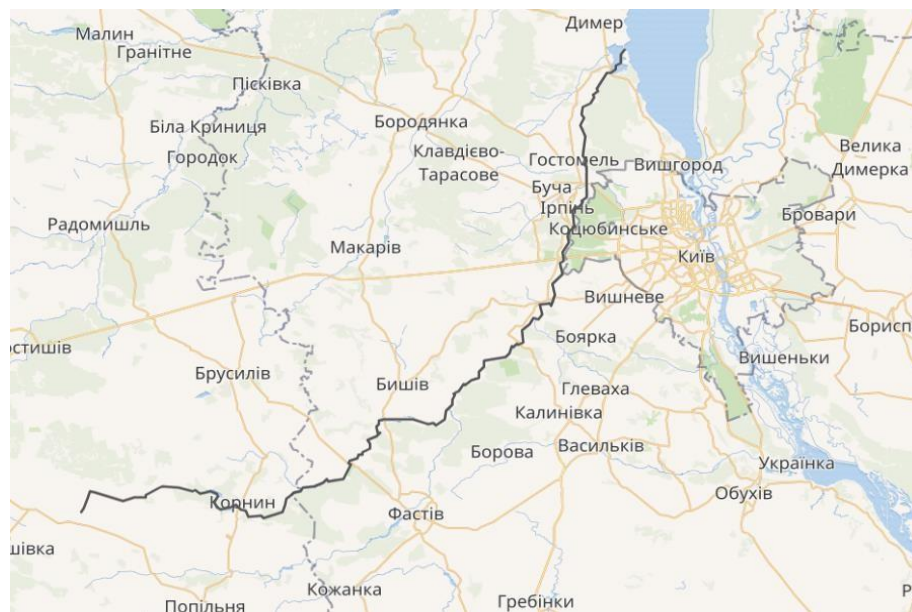


Рис.3.1.7. Карта протікання річки Ірпінь в Україні

Структурно-функціональний аналіз досліджуваної території.

Функціональне зонування території.

Значну частину території міста Ірпінь займають ліси, лісопаркові зони та водойми, що формують основу природного середовища й підкреслюють рекреаційний потенціал міста. Території зелених насаджень активно використовуються для організації зон відпочинку, оздоровлення та туризму.

Житлова забудова, переважно малоповерхова садибна, займає найбільшу

частину міської території. Водночас у центральній частині міста спостерігається зростання щільності забудови, де зосереджені багатоквартирні житлові будинки.

У місті чітко простежується зонування громадської забудови – заклади освіти, охорони здоров'я, культури, адміністративні установи та торгові комплекси. Вони формують каркас міської інфраструктури, зосереджений вздовж основних магістралей та у центральній частині.

Також на території Ірпеня є комунально-складські зони та виробничі об'єкти, що зосереджені переважно на периферії міста та не конфліктують із житловим середовищем. [6].

У межах міста розташовані землі сільськогосподарського призначення, що збереглися з часу активного дачного та фермерського використання територій до урбанізації. (рис. 3.1.8).

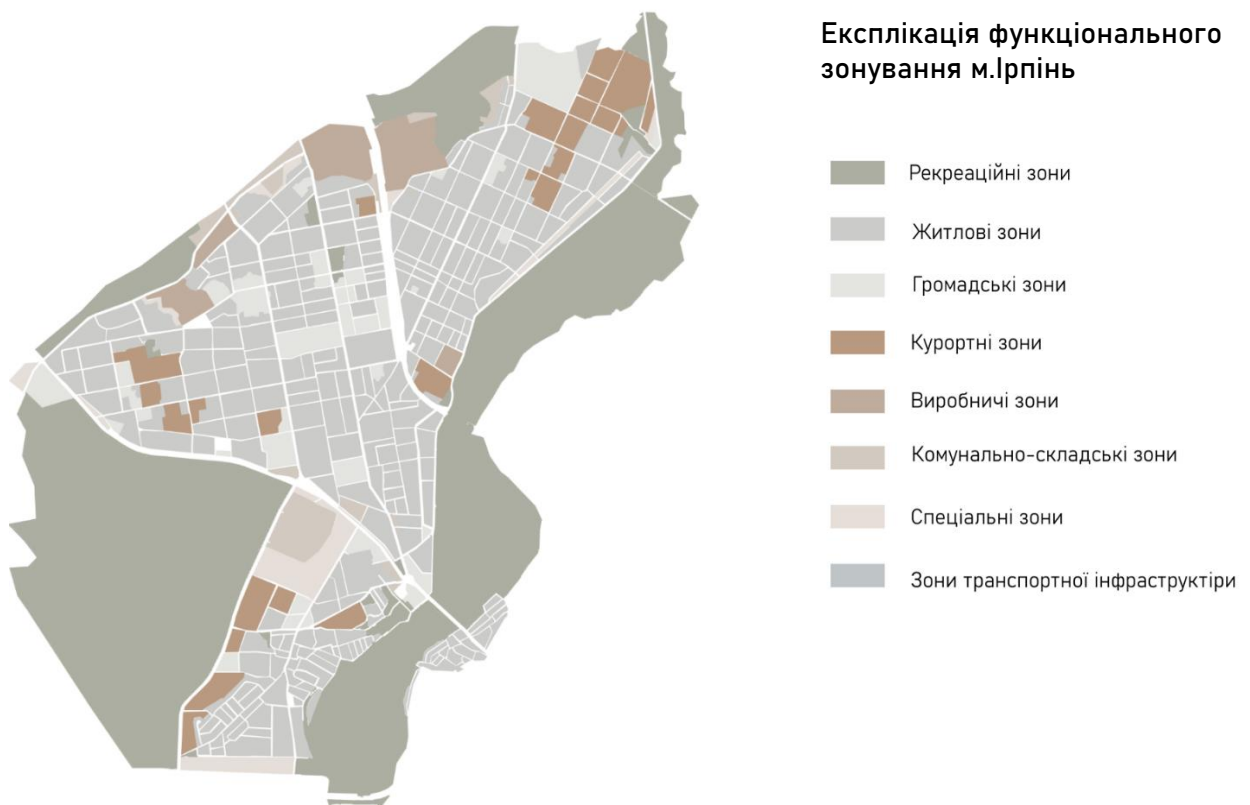


Рис.3.1.8 Схема існуючого використання території.

Особливості розташування об'єктів різного призначення (м. Ірпінь)

Під час аналізу територіальної структури міста Ірпінь було встановлено, що більша частина міського простору сформована навколо житлової забудови — як багатоквартирної, так і садибної. Це зумовило розвиток мережі закладів

повсякденного обслуговування населення: продуктових крамниць, аптек, салонів послуг тощо, які рівномірно розташовані по всій території міста.

Крім того, в Ірпені наявна розвинена освітня та медична інфраструктура. Діють загальноосвітні школи, дитячі садки, амбулаторії, приватні клініки та багатопрофільна лікарня. У місті також функціонують санаторно-оздоровчі заклади, деякі з яких розташовані поблизу зелених зон або на межі лісопаркових масивів.

Окремої уваги заслуговує недостатня кількість об'єктів спортивної інфраструктури. Наявні стадіони та спортзали не задовольняють потреби швидко зростаючого населення. Також відчувається брак відкритих громадських просторів для організації культурно-масових подій, фестивалів та заходів на свіжому повітрі. [6].

Маршрути пішоходів і транспорту

Основні транспортні артерії Ірпеня — це вулиці Університетська, Центральна, Соборна, а також траса Р-30, що сполучає місто з Києвом та Бучею. Ірпінь має вигідне розташування відносно столиці: відстань до межі Києва складає близько 7 км. Основні потоки громадського транспорту сконцентровані на головних вулицях міста, де розташовані зупинки автобусів, маршрутних таксі та міських електричок (зокрема залізничні станції «Ірпінь» та «Ірпінь-Центральна»). [6].

За 15 хвилин до реабілітаційного центру, розташована зупинка для маршрутних транспортних засобів, що підвищує доступність об'єкта, також є маршрут по якому їде транспорт, але там відсутня зупинка, якщо зробити запит по її встановленню, то до центру буде в пішій ході 5 хвилин. В межах міста розвинена система громадського транспорту, проте залізничних станцій поблизу ділянки немає.












Пішохідний рух на території має середню інтенсивність і в основному пов'язаний з мешканцями приватної забудови, які рухаються у напрямку громадських об'єктів та місць відпочинку. Також пішохідна активність зростає у вихідні дні за рахунок відвідувачів природних зон. Велодоріжки в цьому районі

практично відсутні, що створює певні труднощі для розвитку альтернативного транспорту (рис. 3.1.9).



Експлікація схеми руху транспорту м.Ірпінь

Територія:

	Рекреаційні зони		Виробничі зони		Залізничний вокзал
	Житлові зони		Комунально-складські зони		Автостанція
	Громадські зони		Спеціальні зони		Тролейбусне депо
	Курортні зони		Зони транспортної інфраструктури		

Транспорт:







	Магістральні вулиці		Лінії руху : тролейбуса
	Зовнішні автодороги		автобуса
	Автобусна зупинка		поїзда

Рис.3.1.9. Схема руху транспорту

Узагальнення результатів структурно-функціонального аналізу ділянки:

1. Ділянка розташована в зоні переважно житлової садибної забудови, поруч з рекреаційними територіями та природними зонами вздовж річки Ірпінь. Однак територія має недостатньо розвинену інженерну інфраструктуру та благоустрій.
2. Через щільну житлову забудову та обмежену кількість громадських просторів виникають проблеми з організацією паркування та нестача зон загального користування.

3. Близькість до водної артерії (річка Ірпінь) створює потенціал для розвитку рекреаційних просторів, однак існуючі набережні та зелені зони потребують значного оновлення й облаштування для безпечного і комфортного використання.
4. Велосипедна інфраструктура на прилеглих територіях майже відсутня, що обмежує використання альтернативних способів пересування та не стимулює здоровий спосіб життя серед мешканців.
5. Частина ділянки перебуває у недостатньо доглянутому стані — трапляються занедбані ділянки з самосійною рослинністю та стихійними стежками, що свідчить про потребу в комплексному благоустрої та озелененні.
6. Розташування поруч із міською транспортною мережею та відносна близькість до центру Ірпеня створюють сприятливі умови для розвитку громадських об'єктів, оздоровчих і реабілітаційних закладів [6, 58, 59].

Територія обрана для проектування має високий потенціал розвитку. Створення сучасного реабілітаційного центру з облаштованими громадськими просторами, спортивно-оздоровчими зонами та благоустроєм рекреаційної частини території сприятиме підвищенню якості життя мешканців і підсилить імідж міста Ірпінь як комфортного місця для проживання та відновлення здоров'я.

Аналіз економічних, соціальних та екологічних аспектів досліджуваного середовища.

Ірпінь є одним із найбільш динамічно розвинених міст Київської області, що має вигідне розташування неподалік столиці України. Місто характеризується поєднанням житлової забудови, природних рекреаційних ресурсів і стрімкого розвитку громадської інфраструктури. Сучасні адміністративні межі Ірпеня сформовані в процесі територіальних змін та розширення впродовж останніх десятиліть. Протяжність міста становить близько 10 км, що сприяє компактній організації простору та створює умови для розвитку міських функцій у межах обмеженої території. Водночас Ірпінь вирізняється

значним відсотком озелених територій, до яких належать численні парки, сквери та лісопаркові зони, загальна площа яких перевищує 150 га. [6].

Необхідно зазначити, що, попри наявний просторовий потенціал та активне зростання, єдина концепція розвитку міського середовища наразі не була затверджена на офіційному рівні, що призводить до певної хаотичності забудови та функціонального змішування територій. Це створює передумови для появи структурних та соціальних дисбалансів у майбутньому. З огляду на це, перспективи Ірпеня як сучасного субурбанізованого простору потребують інтеграції системного підходу до планування, який би враховував екологічні, економічні й соціальні особливості середовища та забезпечував гармонійний розвиток міста в довгостроковій перспективі.

Аналіз свідчить про високу перспективність розвитку території в місті Ірпінь. Останніми роками Ірпінь демонструє активні темпи урбаністичного зростання, що супроводжується розширенням сфери послуг, будівництва та малого бізнесу. З огляду на збільшення чисельності населення і зростання рівня урбанізації, виникає об'єктивна потреба у розвитку об'єктів медичного, оздоровчого та соціального спрямування. У цьому контексті створення реабілітаційного центру є обґрунтованим і своєчасним рішенням, що відповідає актуальним запитам громади.

Соціальна ситуація в місті також вимагає підвищеної уваги до питань здоров'я населення. Внаслідок соціально-політичних викликів останніх років зросла кількість осіб, які потребують комплексної реабілітації — як фізичної, так і психологічної. Наявні в місті медичні та реабілітаційні установи, хоча й відіграють важливу роль, не повністю забезпечують існуючий попит, що створює передумови для розвитку нових профільних закладів із сучасним підходом до оздоровлення та інтеграції людини в активне суспільне життя.

Екологічний контекст формує додаткові умови для проектування об'єктів такого призначення. Ірпінь традиційно асоціюється із зеленими зонами, лісовими масивами та мальовничими прибережними територіями річки Ірпінь.

Водночас урбанізаційний тиск призводить до часткової втрати природного середовища, що вимагає впровадження екологічно орієнтованих рішень у плануванні нової забудови. Проектування реабілітаційного центру на обраній ділянці передбачає максимальне збереження існуючих природних ресурсів, мінімізацію антропогенного впливу та інтеграцію об'єкта в ландшафт із застосуванням принципів сталого розвитку [6, 11, 12].

У комплексі зазначені фактори підтверджують обґрунтованість вибору території для розміщення реабілітаційного центру і визначають його значення як для локального розвитку міста, так і для покращення якості життя мешканців регіону.

Стан навколишнього природного середовища

Основними природними ресурсами міста є річка Ірпінь та система озер і лісопаркових територій. Однак в останні роки більшість водойм у межах міста зазнали забруднення, заросли чагарниковою рослинністю та потребують благоустрою і рекреаційного відновлення. На території Ірпеня відсутні великі промислові підприємства підвищеної небезпеки, проте зареєстровано ряд об'єктів, пов'язаних із зберіганням будівельних матеріалів та деревообробкою, що мають потенційний ризик для довкілля [6, 12].

Під час активних бойових дій у лютому-березні 2022 року Ірпінь зазнав значних руйнувань. Особливо постраждала житлова забудова, соціальна інфраструктура та зелений фонд міста. Внаслідок інтенсивних обстрілів і бойових зіткнень було знищено велику кількість будівель, частина лісових масивів та природних територій була пошкоджена чи вигоріла. Після деокупації міста було зафіксовано значне забруднення територій будівельним сміттям, залишками боєприпасів та техніки, що додатково вплинуло на екологічний стан середовища [6].

Ділянка біля річки Ірпінь має сприятливі природні умови для розміщення реабілітаційного комплексу, зокрема завдяки хорошому клімату, наявності природних водних і лісових ресурсів. Однак для успішного проектування потрібно ретельно оцінити гідрогеологічні та екологічні ризики,

дотримуючись вимог щодо охорони навколишнього середовища та санітарної безпеки.

Принципи організації забудови.

Проектування забудови ділянки здійснюється з урахуванням чинних містобудівних норм та принципів раціонального просторового розміщення функціональних зон. Композиційне розміщення будівель і споруд орієнтоване на максимальне використання природних ресурсів — інсоляції, переважаючих напрямків вітру, рельєфу та наявного озеленення.

Основні корпуси орієнтовані уздовж осей схід-захід для забезпечення оптимального природного освітлення та зменшення перегріву у літній період. Планування забезпечує безбар'єрний доступ до усіх функціональних зон центру — як для пацієнтів, так і для обслуговуючого персоналу.

Комунікації та транспорт.

Генеральний план передбачає зручні під'їзні шляхи з боку основної дороги, із чітко розподіленими зонами для автомобільного транспорту, пішоходів та маломобільних груп населення. Організовано кілька паркувальних майданчиків — окремо для персоналу та відвідувачів. Пішохідні маршрути мають логічну зв'язність і пролягають через озеленені ділянки, що сприяє орієнтуванню у просторі та створенню комфортного середовища.

Варто зазначити, що ділянка, на якій проектується реабілітаційний центр, розташована в такій зоні, де немає великих магістралей чи інтенсивних джерел шуму. Найближчі дороги є дорогами низького значення, з невеликим інтенсивним рухом, що значно знижує рівень шумового навантаження на територію. Це означає, що основний фон шуму в районі не перевищує допустимих норм і не створює значного дискомфорту для мешканців реабілітаційного комплексу [6].

Ландшафтне рішення.

Зелені насадження зберігаються максимально і доповнюються локальним озелененням. Передбачені зони активного та пасивного відпочинку —

терапевтичні сади, доріжки для сенсорної та реабілітаційної ходьби, місця для індивідуального перебування на відкритому повітрі. Ландшафтна структура інтегрує природний рельєф ділянки, створюючи гармонійне середовище для відновлення.

Принципи сталого розвитку.

При проектуванні враховано принципи екологічної доцільності. Зонування здійснене з мінімальним втручанням у природне середовище. Забезпечено природне водовідведення з урахуванням існуючого дренажу. Застосовано системи природної вентиляції, освітлення, енергоефективні матеріали. Зелені дахи, біоінфільтраційні зони та використання місцевих рослин знижують вплив на екосистему й підвищують загальний комфорт середовища. [6].

Аналіз інженерного забезпечення, стану підготовки та благоустрою досліджуваної території

Інженерне забезпечення території:

Водопостачання та водовідведення

Передбачається підключення до централізованої міської водопровідно-каналізаційної системи. Для забезпечення екологічної стійкості планується впровадження системи збору та очищення дощових вод із подальшим використанням для поливу зелених зон.

Електропостачання

Проектом заплановане приєднання до міської електромережі. Для зменшення енергозалежності передбачається встановлення альтернативних джерел енергії, зокрема сонячних панелей на покрівлях споруд.

Газопостачання

Ділянка має можливість підключення до існуючих газорозподільних мереж міста Ірпінь. Забезпечення потреб у теплі можливе також за допомогою альтернативних джерел (теплові насоси, рекуперація тепла).

Теплопостачання

Основним джерелом теплопостачання виступає міська система. У рамках екологічного підходу розглядається можливість впровадження локальних систем

з низьким рівнем енерговитрат.

Трубопровідний транспорт

На території об'єкта трубопровідні транспортні системи (магістралі нафти, газу тощо) відсутні.

Телекомунікації

Забезпечення об'єкта сучасними телекомунікаційними засобами (інтернет, телефонний зв'язок) планується через підключення до існуючої міської інфраструктури зв'язку.

Аналіз впливу на досліджувану територію ймовірних несприятливих природних і антропогенних явищ.

Ухил рельєфу

Територія характеризується незначним ухилом у межах 0,5–5%, що дозволяє ефективно організувати поверхневий стік води та оптимізувати благоустрій [58].

Ґрунти

Переважають супіщані та суглинкові ґрунти, помірно зволожені, дерново-підзолистого типу. Придатні для озеленення, посадки дерев та влаштування рекреаційних зон [5].

Рівень ґрунтових вод

За даними інженерно-геологічних вишукувань, підземні води на ділянці не виявлені в межах заглиблення до 5 метрів, що зменшує ризики підтоплення [5].

Затоплюваність

Територія не піддається регулярному затопленню паводковими водами. Рівень забезпеченості — 1%, що свідчить про безпечне положення ділянки [6].

Гідрографія

Неподалік протікає р. Буча (ліва притока Ірпінь), що створює сприятливі умови для формування зелених рекреаційних зон [6, 12].

Інші геологічні та екологічні характеристики

Сейсмічність: до 6 балів, що є допустимим для малосейсмічних територій.

Карстові явища, зсуви, яри, заболоченість, просадкові ґрунти, гірські виробки, селі, торфовища: відсутні [5].

Тектонічні розломи, геопатогенні зони, патогенні випромінювання: не виявлені [5].

3.2.Архітектурно планувальне рішення реабілітаційного центру

Проект реабілітаційного центру в місті Ірпінь спрямований на створення простору, що сприяє фізичному, емоційному та психологічному відновленню людини через тісну інтеграцію з природним середовищем. В основі концепції закладено ідею формування архітектури, яка працює не лише на функціональність, але й на глибокий емоційний контакт із користувачем. Центр покликаний стати місцем, де людина почувається спокійно, захищено і водночас натхненно, знаходячи внутрішню рівновагу.

Особливістю проекту є його мультифункціональність: просторове рішення дозволяє поєднувати різні види реабілітаційної діяльності — фізичну терапію, психологічну підтримку, соціальну адаптацію та відпочинкові практики. Структура об'єкта передбачає різноманітні функціональні зони, які забезпечують комплексний підхід до відновлення людини, адаптуючись до індивідуальних потреб кожного відвідувача.

Проект також враховує унікальні особливості ландшафту Ірпеня — близькість річки, соснові ліси та природні панорами, які безпосередньо включені у просторову організацію об'єкта. Велика увага приділяється психологічному комфорту: важливо, щоб архітектура не домінувала над людиною, а м'яко взаємодіяла з її внутрішнім станом. Через мінімалізм у формах, натуральні матеріали та природні кольори формується середовище без відчуття стерильності, що часто притаманне традиційним медичним установам.

- Генеральний план реабілітаційного центру

Основною метою є створення простору, який одночасно підтримує процес відновлення, сприяє відчуттю безпеки, наповнює людину внутрішньою силою та нагадує про нерозривний зв'язок із природою. Усі прийоми у проектуванні

працюють на досягнення стану спокою, зменшення стресу та стимулювання позитивного емоційного фону середовища.

Особливу увагу у проекті приділено інклюзивності. Центр передбачає створення спеціалізованих просторів для людей із вадами зору: сенсорних садів, садів ароматів та тактильних маршрутів, обладнаних сучасними технологіями навігації, включно з інтерактивними системами QR-кодів і інтелектуальними сигналами для тростинок. Таким чином, люди з порушеннями зору можуть повноцінно взаємодіяти з простором, відчувати його через інші канали сприйняття, отримувати інформацію про навколишнє середовище й безпечно орієнтуватися.

Генеральний план реабілітаційного центру поділяється на різні зони.

- Паркінг;
- В'їзд в паркінг;
- Зона відпочинку;
- Зона променаду;
- Зона усамітнення;
- Зона фізкультурно-спортивна;
- Зона терапії;
- Кінезіотерапевтичний простір;



Рис.3.2.1. Генеральний план реабілітаційного центру

Організація руху на території проєктованого комплексу передбачає чіткий розподіл транспортних і пішохідних потоків відповідно до нормативних вимог. Пересування легкових автомобілів здійснюється винятково в межах вулично-дорожньої мережі та спеціально облаштованих паркінгів, що дозволяє зменшити транспортне навантаження на внутрішню територію. Об'їзна дорога навколо головного об'єкта спроектована відповідно до нормативів, що регламентують рух пожежно-рятувальної та вантажної техніки, забезпечуючи можливість оперативного доступу у разі надзвичайних ситуацій.

Пішохідний рух організовано системою доріжок, які зв'язують основні функціональні зони комплексу між собою, сприяючи зручності та безпеці пересування відвідувачів і працівників. Важливою просторовою домінантою є зона променада, яка проходить вздовж набережної річки Ірпінь і доповнюється оглядовими майданчиками, створюючи комфортне середовище для відпочинку та рекреації.

- Об'ємно-просторове рішення

Композиційне рішення реабілітаційного центру формувалося не стільки за принципом архітектурної домінанти, скільки через створення просторового балансу між основним корпусом і другорядними об'ємами. Загальна ідея полягала в тому, щоб центр виглядав не як медичний заклад у класичному розумінні, а як відкрите, людське й інтегроване в природу середовище. Просторова структура базується на зіставленні двох типів об'ємів: умовно активного та спокійного. Основний акцент зроблено на горизонтальній «ламаний» лінії пластини, яка візуально веде користувача простором, а також підсилює відчуття легкості та руху. Ця лінія створює певний ритм фасаду й одночасно формує функціональну різноманітність об'ємів.

У контрасті до неї виступає вертикальна призматична структура, дев'ятиповерховий блок, який свідомо не подається як домінанта. Навпаки, вона майже «розчиняється» в загальній композиції, не вступаючи в конфлікт з природним ландшафтом. Така стриманість вертикалі дозволяє акцентувати саме на реабілітаційній частині об'єкта, зробити її емоційно ближчою до людини.

Принцип композиції також передбачає активну взаємодію з природним середовищем: від прозорості перших поверхів до включення озелених терас та м'яких переходів між внутрішнім і зовнішнім простором. Візуальна м'якість, яку забезпечує поєднання натуральних матеріалів, також грає важливу роль — фасад не тисне, він «дихає» разом із середовищем, і це прямо впливає на психологічне сприйняття простору пацієнтами.

Таким чином, композиція будівлі не просто служить формі, а стає важливим інструментом терапії — через масштаб, ритм, матеріал і контекст.

Рис.3.2.2. Фасади реабілітаційного центру:

а) західний; б) північний; в) південний;

- Планування реабілітаційного комплексу

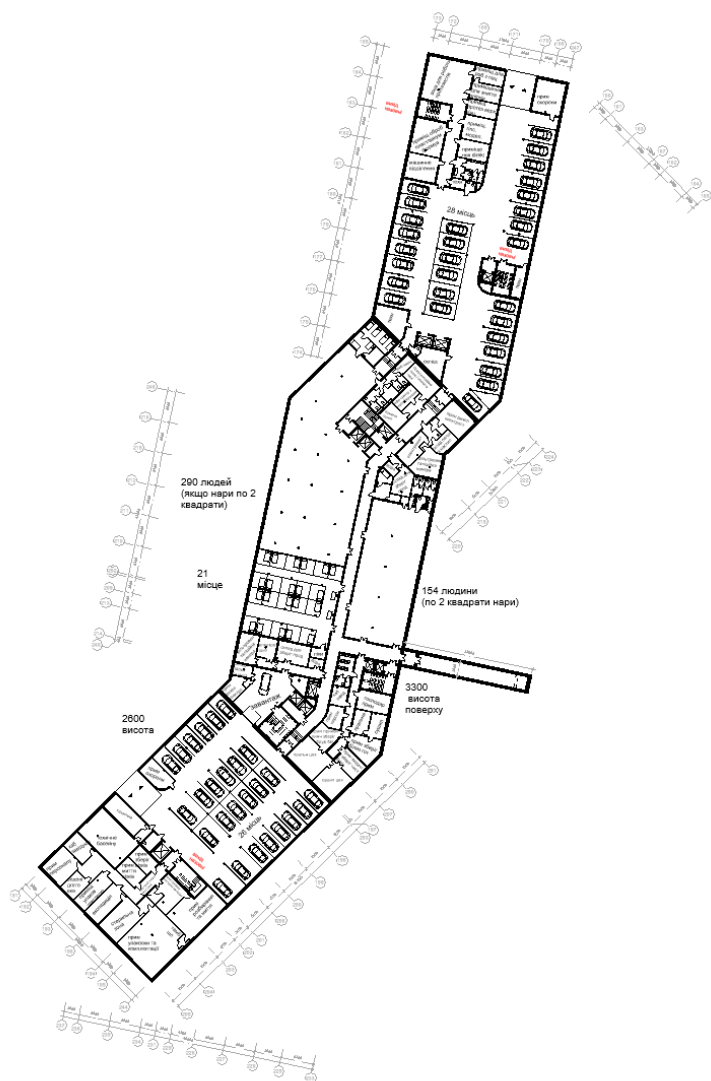
Функціональне зонування реабілітаційного центру формувалося, виходячи з логіки зручності, інтуїтивної орієнтації в просторі та гнучкості використання приміщень.

Приміщення укриття

Підземний рівень реабілітаційного центру виконує низку важливих технічних, господарських та захисних функцій. Просторове планування цього поверху передбачає раціональний поділ на кілька ключових функціональних зон, що забезпечують автономність і безперебійне функціонування всього комплексу.

У центральній частині поверху розміщено укриття, розраховані на різну кількість осіб: одне приміщення — на 290 людей із розрахунку 2 м² на особу при використанні одноповерхових нар, інше — на 154 особи, а також спеціалізоване укриття з ліжками на 21 місце. Дані приміщення відповідають вимогам до проектування захисних споруд цивільного призначення. Забезпечено кілька незалежних виходів, зокрема тунельний аварійний вихід, що підвищує рівень безпеки у разі надзвичайних ситуацій. Завдяки передбаченій інфраструктурі

укриття також можуть виконувати функцію тимчасового сховища. Також у центральній частині підземного рівня розташовано господарський блок. Він включає в себе пральні та допоміжні приміщення для обслуговування як реабілітаційного центру, так і готельного крила. При цьому функціональне розділення забезпечено окремими зонами для кожної складової комплексу. Тут же організовано логістичний вузол, через який здійснюється завантаження



продуктів у харчоблок, розташований на першому поверсі. Передбачено спеціальну завантажувальну зону з можливістю транспортування продукції за допомогою вантажного ліфта, а також резервний варіант у вигляді сходів.

Праворуч від центральної частини підземного поверху запроєктовано паркінг на 26 машиномісць та стерилізаційний блок, що обслуговує медичні підрозділи центру. Ліворуч — додатковий паркінг на 28 машиномісць, а також функціональне приміщення відділення протезування.

Перший поверх

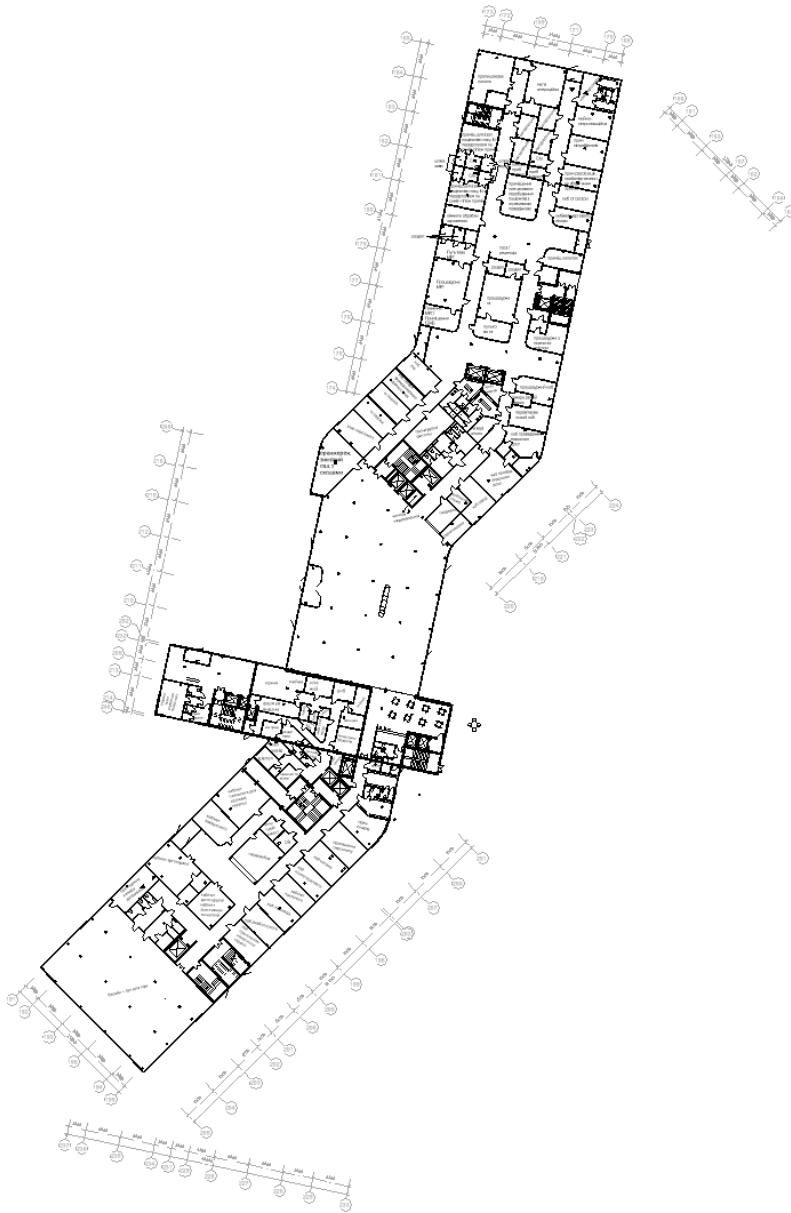


Рис.3.2.3. Планування першого поверху
реабілітаційного центру в м. Ірпінь

функцію тимчасового проживання як для пацієнтів, що проходять курс довготривалої реабілітації, так і для їхніх супроводжуючих. З третього поверху і вище ця частина корпусу трансформується у повноцінний готель з окремими номерами, зорієнтованими на природні краєвиди для емоційного комфорту.

Основне реабілітаційне ядро — це блок з лікувальними та відновними кабінетами, які знаходяться праворуч від головного входу. Тут розташовані

Основним просторовим вузлом центру стала велика вхідна група — простір, який одразу налаштовує на відкритість, комфорт і можливість соціалізації. Саме тут передбачено можливість проведення заходів, зустрічей та адаптаційних подій для пацієнтів і їхніх родичів. Простір організовано таким чином, щоб водночас слугувати комунікаційним ядром і багатофункціональною зоною.

Праворуч від центрального входу розташовано блок харчування, а також вхідну зону готельного крила. Ця частина будівлі виконує

кабінети фізичної терапії, масажу, ерготерапії, консультаційні простори для лікарів різного профілю. Простори сформовані так, аби забезпечити приватність і тишу, що є критичними для процесів відновлення.

Зліва від входу організовано відділення невідкладної допомоги. Цей блок передбачає оперативне реагування на стан пацієнта: тут є мала операційна, що дозволяє виконання як термінових маніпуляцій, так і планових втручань, які не потребують госпіталізації. Також цей блок містить усі необхідні кабінети для діагностики пацієнтів. Поруч розташоване мікробіологічне відділення — важливий компонент для контролю інфекційної безпеки та діагностики.

Планування другого поверху

Другий поверх реабілітаційного комплексу є просторово організованою зоною, де розміщено лікувальні, адміністративні та рекреаційні функції. Основна увага у плануванні приділена зручності переміщення пацієнтів, логістиці персоналу та забезпеченню належного санітарно-гігієнічного рівня. На поверсі функціонують два стаціонарних відділення, в сумі які містять 34 палати, від одної до чотирьох ліжок в палаті. Така варіативність забезпечує можливість індивідуалізованого підходу до реабілітації та комфорту кожного пацієнта.

Поряд із палатами розташовані , кімнати медперсоналу, функціональні приміщення для зберігання матеріалів і спеціалізованого обладнання, технічні приміщення, простори для відпочинку та харчування персоналу, а також кімнати для проведення нарад та консультацій. У центральній частині поверху сформовано адміністративно-координаційний вузол, що включає кабінети головного лікаря, медсестри, директора та їх заступників. Особливістю цього поверху є наявність зон, що мають рекреаційно-терапевтичне значення.

Важливо, що між зонами передбачено логічні шляхи сполучення, що дає змогу уникнути перехрещення потоків пацієнтів і персоналу. Окремо варто згадати про додаткові спеціалізовані приміщення, зокрема кабінети для фізіотерапії, реабілітаційних заходів та матеріально-технічного забезпечення.

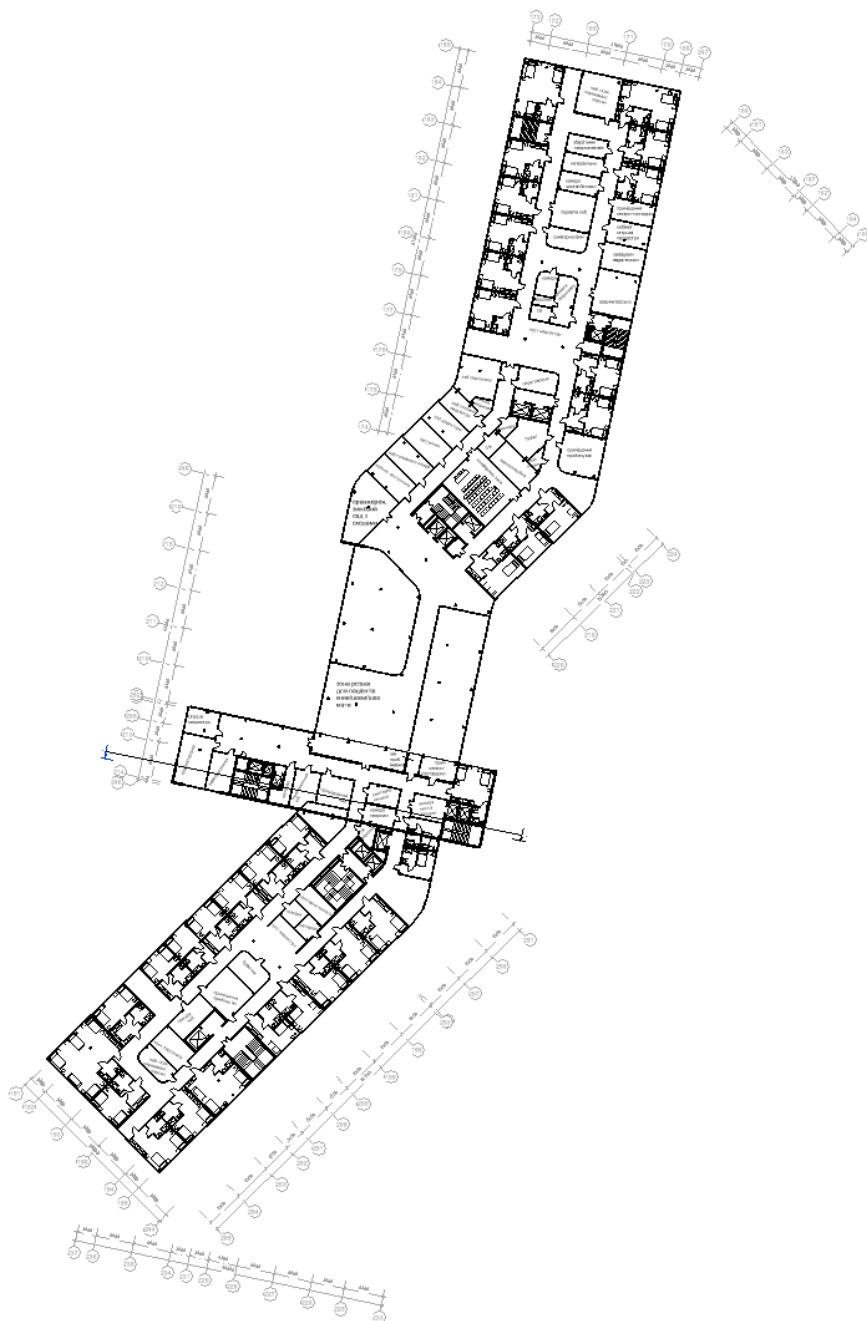


Рис.3.2.4. Планування другого поверху реабілітаційного центру в м. Ірпінь

Планування готелю

Перший поверх готельного блоку, який функціонально відповідає третьому рівню усього комплексу, об'єднує одразу кілька ключових зон. Тут

розміщено столову для мешканців, господарсько-складські приміщення, необхідні для безперервного забезпечення життєдіяльності готелю, а також шість номерів.

На інших поверхах передбачено типове планування, де розміщено по 9 номерів. Така кількість є виваженим рішенням, що дозволяє забезпечити достатній рівень приватності та простору для кожного відвідувача, зберігаючи при цьому ефективне використання площі.

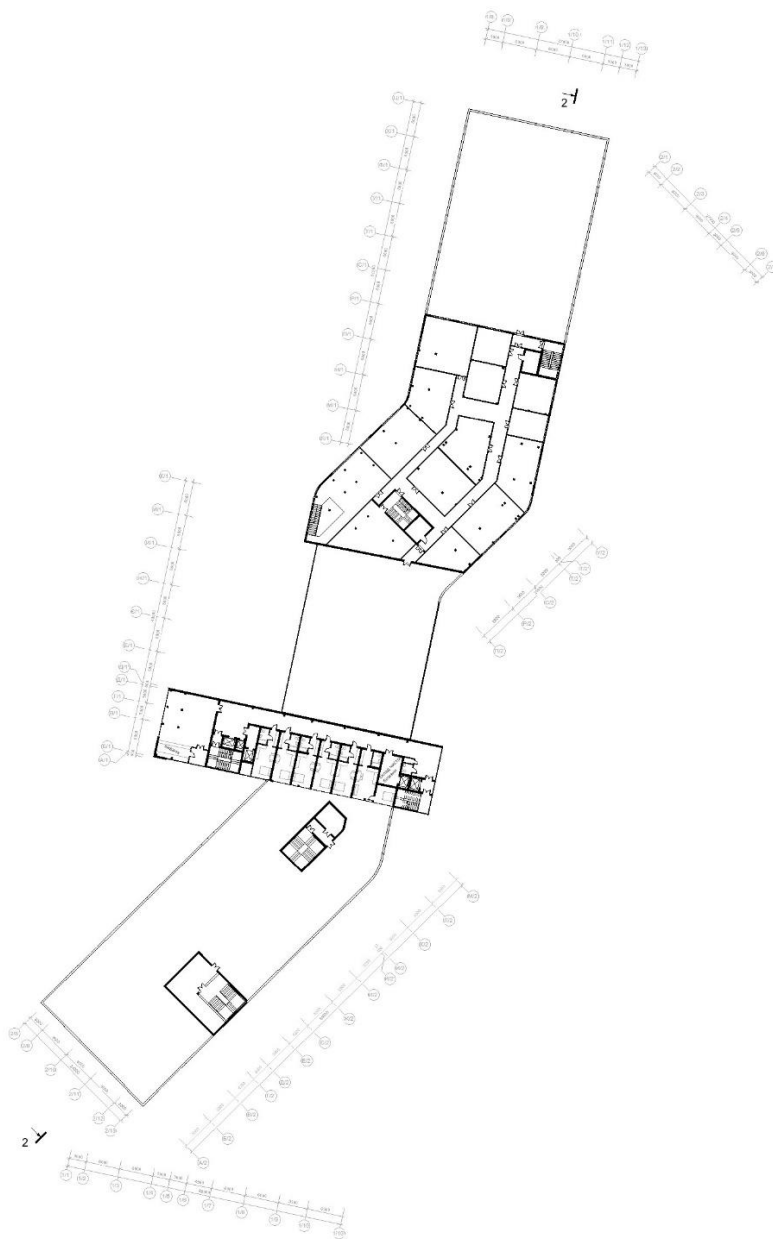


Рис.3.2.5. Планування третього та типового поверхів готелю в складі реабілітаційного центру в м. Ірпінь

3.3.Інтер'єрне рішення

Інтер'єрне рішення реабілітаційного центру відіграє не менш важливу роль, ніж архітектурне, адже саме внутрішній простір формує безпосереднє враження користувача, визначає емоційний фон перебування та значною мірою впливає на психологічний комфорт. Особливо це стосується холу — простору першого контакту, який має бути не лише функціональним, але й теплим, відкритим, гостинним. Хол у цьому випадку не просто вузол комунікацій, а місце зустрічі, очікування, короткого перепочинку, тож у його оформленні важливо уникнути холодного, стерильного відчуття, яке часто асоціюється з медичними закладами.



Рис.3.3.1. Візуалізація інтер'єру реабілітаційного центру в м. Ірпінь

В основі концепції інтер'єру лежить принцип психологічної підтримки — через колір, матеріал, світло та простір. Світлі природні тони (бежеві, теплі сірі, приглушені зелені) у поєднанні з тактильними, натуральними матеріалами — деревом, текстилем, декоративною штукатуркою — створюють відчуття захищеності. Особливо важливим є використання дерева або матеріалів з його

фактурою — навіть у невеликих акцентах (меблі, фрагменти стін, елементи стелі) воно додає простору тепла й життєвості.

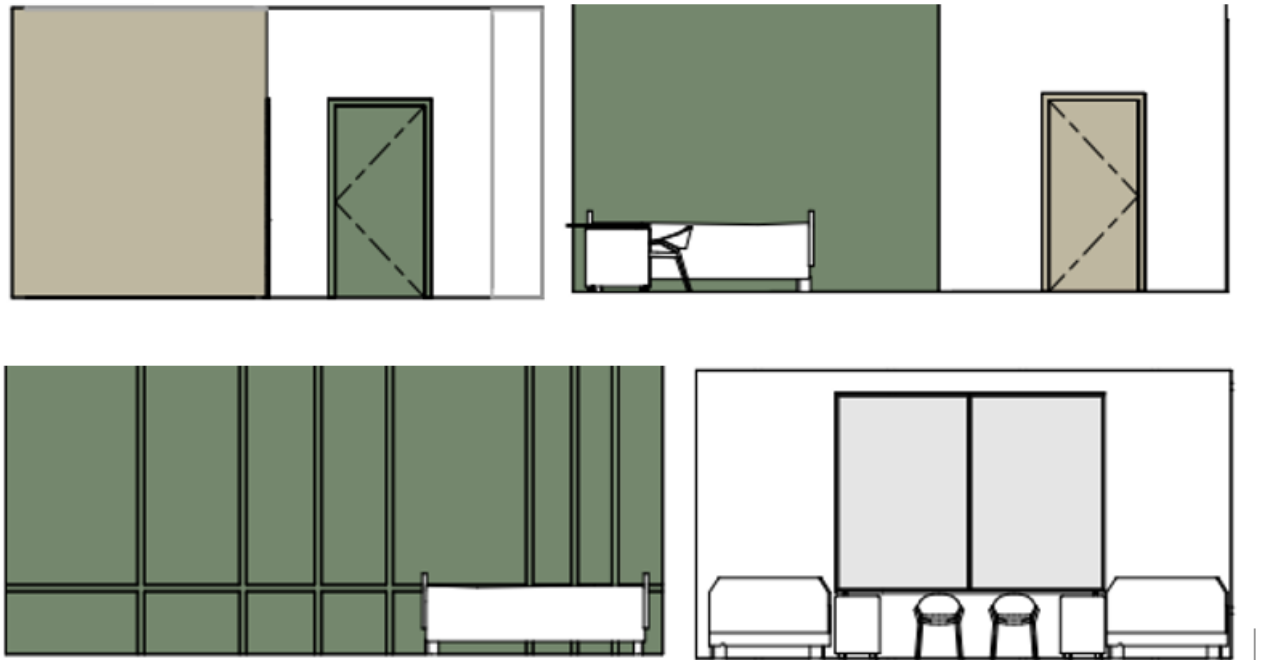


Рис.3.2.2. Розгортки по осях;

Щодо освітлення — перевага надається природному світлу, яке активно залучається через великі вікна та світлові прорізи. У вечірній час передбачається багаторівневе м'яке освітлення: точкове, приховане, декоративне, яке не лише виконує функціональну роль, але й формує затишну атмосферу. Було взято до уваги, не робити різких контрастів і надмірної яскравості, що може дратувати або викликати дискомфорт у людей із підвищеною чутливістю.

Загалом, інтер'єр повинен «говорити» з людиною, не тиснути, а підтримувати. У реабілітаційному центрі це питання не лише естетики, а глибшого сенсу — створення простору, де навіть на рівні побуту відчувається турбота, увага та гідність. Саме такі інтер'єри залишаються у пам'яті й непомітно сприяють одужанню.

Висновок до розділу 3

Проектування реабілітаційного центру в місті Ірпінь здійснювалося з урахуванням комплексного аналізу території та чинних містобудівних умов. У першій главі наукової частини було детально досліджено просторово-

планувальну структуру району, транспортну доступність, існуючу інженерну інфраструктуру та природно-кліматичні особливості ділянки. Аналіз також охопив екологічні чинники, ризики підтоплення, санітарно-захисні зони та рекреаційний потенціал території. Встановлено, що ділянка, розташована поруч із річкою Ірпінь, є перспективною для розміщення оздоровчо-реабілітаційного об'єкта, оскільки поєднує сприятливі природні умови з потенціалом для інтеграції в міське середовище та розвитку громадських просторів.

У главі 3.2 розкрито просторову організацію об'єкта на функціональному, конструктивному та композиційному рівнях. Особлива увага приділена логіці функціонального зонування кожного поверху, що базується на принципах зручності, безбар'єрності, інтуїтивної навігації та психологічного комфорту користувачів. Будівля проєктована з урахуванням послідовності реабілітаційного процесу, включаючи зони медичної допомоги, фізичної активності, проживання, дозвілля та соціалізації. Визначальною є ідея безконфліктної взаємодії пацієнтів, персоналу та відвідувачів через чітке розмежування потоків та інтеграцію зон спокою і активності. Планувальна структура дозволяє адаптувати простір до різних категорій користувачів, у тому числі осіб з обмеженою мобільністю.

У третій главі описано про формування внутрішнього простору закладу як середовища, що безпосередньо впливає на психоемоційний стан людини. В інтер'єрі холу та інших громадських зон реалізовано принципи сенсорного комфорту, природності матеріалів, теплоти кольорової гами, ергономічності меблів і тактильної приємності поверхонь. Організація світлового середовища базується на поєднанні природного й штучного освітлення, яке створює атмосферу спокою та довіри. Таким чином, інтер'єр не лише виконує утилітарну функцію, а й стає важливим інструментом відновлення — активним простором терапевтичної взаємодії між людиною та архітектурним середовищем.

Узагальнюючи результати дослідження, можна зробити висновок, що поєднання природного потенціалу ділянки, зваженого архітектурного рішення та людиноцентричного підходу до інтер'єру дозволяє створити реабілітаційний

центр нового покоління — простір, де середовище працює на користь здоров'я, гідності й добробуту кожної людини.

РОЗДІЛ 4. ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ

Основним завданням цивільного захисту є – захист населення від наслідків надзвичайної ситуації техногенного, природного характеру та за умови введення особливого періоду [60].

Одним з найефективніших способів захисту населення в разі виникнення техногенних аварій з викидом хімічних, радіоактивних та інших небезпечних речовин, застосування зброї масового ураження, звичайних засобів нападу є укриття населення у захисних спорудах цивільного захисту. Для досягнення цієї мети в містах, селах, селищах створюється фонд захисних споруд [60].

Надзвичайна ситуація являє собою складну обстановку, що виникає на певній території, у межах підприємства або на водному об'єкті, і характеризується порушенням звичного ритму життя людей. Причиною такого стану можуть стати катастрофи, аварії різного характеру, пожежі, стихійні лиха, поширення інфекційних захворювань серед людей, тварин чи рослин, застосування зброї або інші небезпечні події. Наслідком цих факторів є або може стати загроза життю та здоров'ю населення, значна кількість загиблих і травмованих, завдання відчутних матеріальних втрат, а також унеможливлення проживання людей на даній території чи об'єкті або ведення там господарської діяльності [60].

Серед загальних ознак, що вказують на надзвичайну ситуацію, можна виділити:

- наявність реальної загрози для життя людей або вже зафіксовані випадки загибелі;
- суттєве погіршення екологічного стану довкілля;
- значні матеріальні збитки, що впливають на економіку та інфраструктуру;
- відчутне погіршення умов, необхідних для нормальної життєдіяльності населення [60].

Залежно від масштабу їхнього поширення та серйозності наслідків, надзвичайні ситуації можуть класифікуватися на:

- рівень, що охоплює всю державу;
- рівень, що обмежується одним або кількома регіонами;
- рівень, що стосується окремого населеного пункту;
- рівень, що виникає на конкретному підприємстві чи об'єкті.

З огляду на швидкість їхнього розвитку та раптовість виникнення, надзвичайні ситуації поділяються на:

- раптові, що виникають несподівано та швидко (наприклад, вибухи, землетруси, аварії на транспорті);
- ті, що мають тенденцію до швидкого поширення (наприклад, аварії з викидом небезпечних хімічних речовин, прориви гідроспоруд з утворенням руйнівних хвиль, масштабні пожежі);
- ті, що розвиваються з помірною швидкістю (наприклад, аварії на атомних об'єктах з викидом радіоактивних речовин, аварії на системах комунального та енергетичного забезпечення);
- ті, що характеризуються повільним розвитком (наприклад, тривалі засухи, епідемії, екологічно небезпечні процеси).

Ключові завдання, що стоять перед єдиною державною системою цивільного захисту, включають:

* Гарантування належної підготовки міністерств, інших центральних і місцевих органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування та підпорядкованих їм сил і засобів до виконання дій, спрямованих на попередження виникнення надзвичайних ситуацій та ефективного реагування на них.

- Забезпечення впровадження комплексу заходів, метою яких є запобігання загрозам надзвичайних ситуацій.
- Організація навчання населення правилам поведінки та алгоритмам дій у випадку виникнення надзвичайних ситуацій різного характеру.
- Реалізація державних цільових програм, орієнтованих на запобігання надзвичайним ситуаціям, забезпечення стабільного функціонування підприємств, установ і організацій, а також мінімізацію можливих матеріальних

втратах.

- Збір, обробка та аналіз інформації, що стосується надзвичайних ситуацій, а також підготовка та розповсюдження інформаційних матеріалів з питань захисту населення і територій від їхніх наслідків.

- Проведення прогнозування та оцінки соціально-економічних наслідків надзвичайних ситуацій, визначення на основі цих прогнозів потреби в необхідних силах, засобах, матеріальних і фінансових ресурсах.

- Створення, ефективне зберігання та цільове використання резерву матеріальних і фінансових ресурсів, необхідних для здійснення заходів щодо запобігання надзвичайним ситуаціям та реагування на них.

- Оперативне оповіщення населення про загрозу або виникнення надзвичайних ситуацій, а також своєчасне надання достовірної інформації про поточну обстановку та вжиті заходи.

- Забезпечення всебічного захисту населення у разі виникнення надзвичайних ситуацій.

- Організація та проведення рятувальних та інших невідкладних робіт, спрямованих на ліквідацію наслідків надзвичайних ситуацій, а також забезпечення життєвих потреб постраждалого населення.

- Вжиття заходів щодо пом'якшення потенційних наслідків надзвичайних ситуацій у випадку їхньої реалізації.

- Здійснення комплексу заходів щодо соціального захисту населення, яке постраждало від надзвичайних ситуацій.

- Забезпечення реалізації прав громадян у сфері захисту від наслідків надзвичайних ситуацій, визначених законодавством, включаючи права осіб (та їхніх сімей), які безпосередньо брали участь у ліквідації цих ситуацій.

- Виконання інших завдань, що можуть бути визначені відповідними законодавчими актами [60].

Розміщення і будівництво захисних споруд необхідно проводити у відповідності до вимог ДБН В.2.2-5-97. Захисні споруди на об'єкті (мікрорайоні) повинні розташовуватись з урахуванням своєчасного укриття людей та

мінімальної вартості будівництва. Досягти цього можливо при виконанні наступних вимог:

- захисні споруди належить розташовувати у місцях найбільшого скупчення виробничого персоналу (мешканців мікрорайону);
- сховища належить розташовувати у підвальних та цокольних поверхах будинків і споруд; окремо стоячі сховища повинні будуватись тільки при неможливості влаштування вбудованих сховищ;
- вбудовані сховища належить розташовувати по можливості під будівлями найменшої поверховості, а окремо стоячі - на відстані від будинків і споруд, яка дорівнює одній їхній висоті;
- вбудовані сховища і ПРУ потрібно розташовувати в будівлях І та ІІ ступеня вогнестійкості з виробництвом категорії В та Г за пожежною безпекою;
- сховища необхідно розташовувати не ближче 15 м від водопровідних, теплових та каналізаційних магістралей діаметром більше 200 мм та, окрім того, вони мають бути захищені від можливого затоплення ґрунтовими і дощовими водами, а також іншими рідинами при руйнуванні ємностей, розташованих на поверхні землі або в будинках і спорудах [61].

Оцінка захисних властивостей сховища Цивільного захисту (ЦЗ) може бути виконана за допомогою моделювання уразливості об'єкта при впливі факторів ураження ядерного вибуху на основі використання результатів розрахункових даних.

4.1. Коротка характеристика об'єкту проектування

4.1.1. Коротка характеристика району забудови.

Ділянка розташована в місті Ірпінь, Київська область, в межах Ірпінської міської територіальної громади, на вулиці Бузковій (орієнтовна адреса), що належить до території садибної житлової забудови відповідно до містобудівної документації, неподалік будують житловий комплекс [6].

На півночі ділянка межує з приватними житловими будинками та

господарськими ділянками.

Зі сходу — межує з вулицею Бузковою, що з'єднує ділянку з іншими частинами міста. За вулицею також розташовані інші приватні житлові будови.

На півдні — ділянка прилягає до територій приватної забудови та зелених насаджень.

З заходу — межує з вільними ділянками й зеленими зонами, далі — частково лісисті ділянки, характерні для північно-західної частини Ірпеня.

Ділянка розташована в зоні малоповерхової (садибної) забудови, з переважанням індивідуальних житлових будинків. У радіусі 500–700 м наявна основна інфраструктура: школи, садочки, зупинки громадського транспорту, супермаркети, аптеки. Територія характеризується низькою щільністю забудови та спокійним мікрокліматом, сприятливим для створення реабілітаційного простору.

Щодо інженерного забезпечення ділянки, то у районі проведені мережі електропостачання, газопостачання, водопровід та каналізація, до яких можливе підключення в межах проектування.

Ділянка має зручний під'їзд із боку вулиці Бузкової.

Аналізуючи кліматичні умови було досліджено, що клімат помірно-континентальний, із м'якою зимою та помірно теплим літом.

Середня температура січня: $-3,8^{\circ}\text{C}$, липня: $+19,5^{\circ}\text{C}$.

Середньорічна кількість опадів — 620–700 мм.

Протягом року переважають західні та північно-західні вітри, середня швидкість вітру — 2,9–3,3 м/с [15].



Рисунок 4.1.1. Роза вітрів, середній показник за рік

Територія представлена дерново-супіщаними ґрунтами, не належить до категорії особливо цінних сільськогосподарських земель.

Ґрунтові води залягають на глибині 1,8–3,0 м, що слід враховувати під час проектування фундаментів та дренажних систем.

Рельєф — відносно рівнинний, не має значних перепадів висот.



Рисунок 4.1.2. Ситуаційний план об'єкту проектування

4.1.2. Коротка характеристика об'єкту, що проектується

На обраній ділянці, що розташована в місті Ірпін, по вулиці Бузковій, під час активних бойових дій у 2022 році було значно пошкоджено житлову забудову та інженерну інфраструктуру. Внаслідок артилерійських обстрілів відбулося руйнування окремих споруд, пошкодження фасадів, вибиття вікон та локальні пожежі. Район характеризується малоповерховою забудовою, наявністю зелених насаджень і сприятливими природними умовами.

У зв'язку з потребою в медико-психологічній реабілітації населення було прийнято рішення звести на цій ділянці сучасний реабілітаційний центр. Об'єкт надаватиме послуги медичної, психологічної, фізичної та соціальної підтримки постраждалим від війни.

Реабілітаційний центр мультифункціональний:

- Перший поверх

- Блок реабілітації;
- Відділення невідкладної допомоги;
- Блок мікробіологічних та бактерологічних досліджень;
- Харчоблок;
- Вхідна група та рекреаційна частина центру;
- Вхідна група готелю.
- Другий поверх
 - 2 стаціонарних відділення (64 ліжка);
 - Адміністративний блок , що працює з 08:00 до 20:00.
- Третій поверх і інші
 - Столова;
 - Готельні номери (61 номер).
- Укриття
 - 2 паркінги на 54 місця;
 - Стерилізаційни блок;
 - Господарчий блок;
 - 2 укриття на 350 місць + укриття з ліжками (21 місце);
 - Відділ протезування.

Комплекс передбачає використання новітніх будівельних матеріалів,

конструкції із залізобетону.

Проектні показники:

- Кількість пацієнтів: до 120 осіб одночасно (включно зі стаціонаром);
- Кількість стаціонарних місць: 64 ліжка;
- Кількість готельних місць: 61 номер;
- Кількість працівників: приблизно 65-90 осіб;
- Кількість відвідувачів (родичі, волонтери, супровід): до 80 осіб/день;

Пікове навантаження: приблизно 300–350 осіб одночасно.



Рисунок 4.1.3. Генеральний план реабілітаційного центру

4.2. Обґрунтування та прийняття рішень з питань цивільного захисту

4.2.1. Аналіз потенційно небезпечних об'єктів в районі проектування

Обраний район у місті Ірпінь, де розташовано ділянку проектування реабілітаційного центру, не має великої концентрації промислових або техногенно небезпечних підприємств. Водночас територія не є повністю безпечною та потребує аналізу потенційних загроз природного, техногенного та воєнного характеру [60].

У межах 3 км від ділянки розташовується Ірпінський військовий шпиталь, що в умовах воєнного стану потенційно може стати ціллю для обстрілів. Також на відстані близько 5 км знаходиться Потокиївський полігон твердих побутових відходів, що в разі пожежі або пошкодження може спричинити хімічне або димове забруднення повітря[6].

Особливу небезпеку становить близькість до лісового масиву, що підвищує ризик лісових пожеж у весняно-літній період, особливо з огляду на кліматичні зміни та посушливі сезони. Пожежна безпека є ключовим фактором у зонуванні території та організації евакуаційних шляхів у проєкті[11].

За 5 км на схід знаходиться Ірпінське комунальне підприємство з очищення води, де зберігається до 30 тонн аміаку. У випадку аварії з викидом цієї СДОР

(сильнодіючої отруйної речовини), за певних метеоумов, токсична хмара може досягти ділянки за ≈ 14 хвилин, а час дії речовини сягатиме до 12 годин.

Також слід враховувати війсьний ризик, оскільки місто Ірпінь уже зазнало активних бойових дій у 2022 році. Близькість до столиці (Києва) та стратегічних інфраструктурних вузлів робить регіон потенційно вразливим до повторних обстрілів, що впливає на загальну безпеку та стратегію організації укриттів і системи оповіщення.

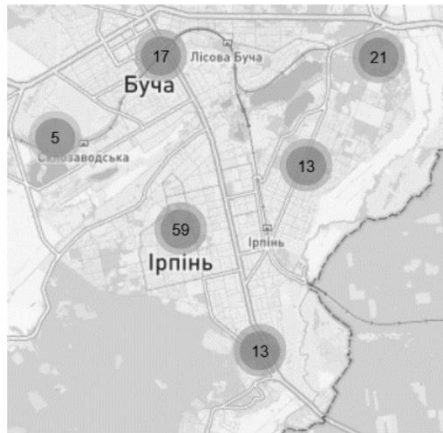


Рис. 4.2.1. Карта руйнувань через війсьні дії в м Ірпінь [60].

З урахуванням наведеного, як один із потенційно небезпечних сценаріїв надзвичайної ситуації розглядається аварія з викидом аміаку на Ірпінському комунальному підприємстві з очищення води.

Потенційно небезпечні об'єкти поблизу ділянки проектування

№	Назва об'єкта	Характер загрози	Відстань до ділянки	Коментар
1	Ірпінське підприємство з очищення води	Аварійний викид аміаку (СДОР)	~ 5 км	За певних умов токсична хмара може досягти ділянки за 19,07 хв., дія речовини — до 12 годин
2	Ірпінський військовий шпиталь	Потенційний об'єкт обстрілу під час воєнного стану	~ 3 км	Ризик ураження при атаці, евакуація ускладнюється
3	Потоківський полігон ТПВ	Пожежі, задимлення, хімічне забруднення	~ 5 км	Важливо врахувати у проектуванні систем фільтрації повітря
4	Лісовий масив	Пожежна небезпека	Безпосередньо прилягає	Ризик природної пожежі — необхідне передбачення евакуаційних шляхів і зон безпечного перебування
5	Військовий ризик (зона бойових дій 2022 р.)	Повторна загроза ракетних обстрілів	Загальна зона ризику	Необхідно передбачити укриття, системи оповіщення та автономного функціонування

Рис. 4.2.2. Потенційно небезпечні об'єкти поблизу ділянки проектування [60].



Рис. 4.2.3. Прямий шлях до потенційно небезпечних об'єктів

4.2.2. Оцінка обстановки при аварії на потенційно-небезпечному об'єкті

Оцінка хімічної обстановки при вибуху на Ірпінському комунальному підприємстві з очищення води, де зберігається до 30 тонн аміаку

Вихідні дані:

Реабілітаційний центр розміщено на відстанні 5 км від центру вибуху:

Тип СДОР: аміак .

Кількість СДОР (q): 30 тонн.

Тип ємності з СДОР: Обвалована.

Швидкість вітру: 3,1 м/с.

Відстань до ділянки проектування: 5,15 км.

Відповідно до вихідних даних визначаємо розмір та площу зони хімічного зараження. Для цього необхідно визначити:

- Визначення ступеня вертикальної стійкості повітря: Враховуючи швидкість вітру 3,1 м/с, можна вважати, що стійкість повітря в регіоні середня, що відповідає умовам ізотермії. Це дозволяє хмарі отруйних речовин розповсюджуватися з певною швидкістю на відкритій місцевості.

- Глибина зони хімічного зараження (Г):

Для аміаку на відкритій місцевості при швидкості вітру 1 м/с і кількості СДОР 30 тонн з урахуванням поправочних коефіцієнтів для обвалованих ємностей розраховуємо глибину зони зараження. Згідно з даними, глибина становить **5,5 км²** [60].

- ГV1 – глибину розповсюдження хмари зараженого повітря з вражаючими концентраціями СДОР на відкритій місцевості при швидкості вітру 1 м/с,
- k пер – поправочний коефіцієнт ступені вертикальної стійкості повітря при швидкості вітру більше 1 м/с,
- k обв – поправочний коефіцієнт для обвалованих ємностей з СДОР (Примітки додатку №2) [60].

- Ширина зони зараження (Ш):

За формулою для ізотермії:

$$\text{Ш}=0,15 \times \Gamma=0,15 \times 5,5=0,825 \text{ км},$$

- Площа зони хімічного зараження (S):

Площа зони зараження визначається за спрощеною формулою:

$$S=0,5 \times \Gamma \times \text{Ш}=0,5 \times 5,5 \times 0,825=2,27 \text{ км}^2,$$

Використовуємо формулу для визначення часу підходу хмари отруйних речовин - t:

$$\begin{aligned} t &= (R \times 1000) / (W \times 60) = (4 \times 1000) / (4,5 \times 60) \\ &= (5,15 \times 1000) / (4,5 \times 60) = 19,07 \text{ хв.} \end{aligned}$$

де R – відстань від місця розливу СДОР до даної межі об'єкту, що проектується, км;

W – середня швидкість переносу хмари, зараженою отруйними речовинами, м/с;

Це означає, що через **19 хвилин** після вибуху хмара отруйних речовин досягне території реабілітаційного центру.

- Час вражаючої дії СДОР (t_{зраження}):

Враховуючи, що час випаровування аміаку за стандартними умовами становить 22 години, а поправочний коефіцієнт для швидкості вітру 3,1

м/с дорівнює $k=0,55k = 0,55k=0,55$, час вражаючої дії СДОР розраховується так:

$$t_{\text{зраження}}=22 \times 0,55=12,1 \text{ год.}$$

Об'єкт цілодобово попадає в зону дії можливої надзвичайної ситуації.

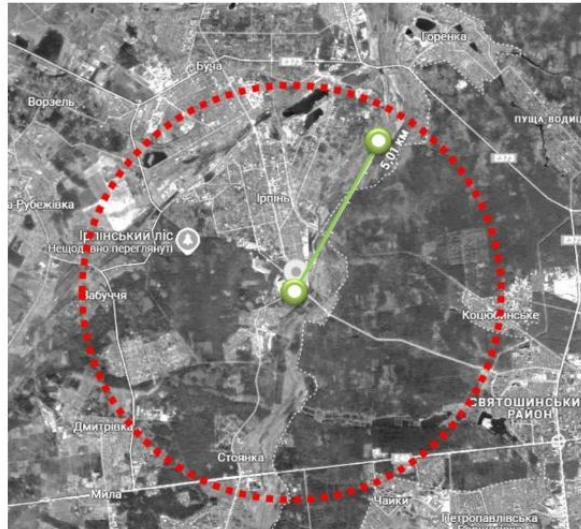


Рис. 4.2.3. Схема потенційного хімічного зараження у випадку виливу СДОР на ПНО

4.3. Прийняття рішення з питань Цивільного захисту на об'єкті проектування

З огляду на те, що об'єкт проекту потрапляє в зону хімічного зараження, необхідно вжити належних заходів з цивільного захисту для захисту людей. Ураховуючи усі аспекти проекту, приймається рішення щодо будівництва захисних споруд для укриття населення. Згідно з Генеральним планом Києва, ділянка, на якій розташований проєктований об'єкт, має підземні води. Тому в захисній споруді необхідно передбачити встановлення станції перекачки води для забезпечення ефективного водовідведення та підтримки безпеки під час надзвичайних ситуацій.

4.3.1. Розрахунок заходів Цивільного захисту на об'єкті, що проєктується

У сховищі передбачаються як основні, так і допоміжні приміщення. Основні приміщення включають: кімнати для укриття людей, пункти

управління, медичні пункти (санітарні пости). Допоміжними приміщеннями є: фільтровентиляційні кімнати, санітарні вузли, сховища для продовольства, захисні дизельні електростанції (ДЕС), електрощитові, станція перекачки стоячих вод, балонна, тамбур-шлюз та тамбури, та аварійний вихід.

Вихідні дані:

- У сховищі планується перебування 400 осіб (з урахуванням можливих пацієнтів, персоналу реабілітаційного центру та жителів міста).
- Сховище розташоване в підвальному приміщенні реабілітаційного центру ($h = 3$ м).
- У сховищі ЦЗ, керуючись ДБН В.2.2-5-97, передбачено:
 - приміщення для укриття людей (на всіх рівнях за потребою);
 - пункт керування (ПК) на 20 осіб;
 - приміщення для зберігання продовольства, води та медичних запасів;
 - приміщення для фільтровентиляційних установок для забезпечення чистоти повітря в умовах хімічної загрози;
 - санітарні вузли (СВ) для комфортного утримання людей на період укриття;
 - електрощитову для забезпечення стабільної роботи сховища та систем;
 - захисні входи для безпеки під час надзвичайних ситуацій;
 - аварійний вихід для евакуації в разі потреби;
 - тамбури-шлюзи для зменшення впливу токсичних хмар та покращення умов укриття.

4.3.2. Розрахунок основних та допоміжних приміщень сховища.

Основні приміщення

Основні приміщення

Приміщення для тих, хто укривається

Так як висота сховища 3 м, при установці 1-х ярусних лав-нар приміщення

для укриття людей плануємо із розрахунку 2,3 м²/люд., площа якого становить:

$$S_{\text{плу}} = 400 \times 2,3 = 940 \text{ м}^2,$$

В приміщеннях для укриття людей передбачається установка 1-х ярусних лав-нар. Так, як це реабілітаційний центр, тому співвідношення лежачих місць до сидячих буде **70%** місць — для лежання, **30%** місць — для сидіння.

- для лежання необхідно: $400 \times 0,7 = 280$ місць, тобто 280 1-х ярусних лав-нар;

- для сидіння необхідно: $400 \times 0,3 = 120$ місць.

Пункт керування

Приймаємо кількість працюючих на ПК 30 чоловік, із норми площі 2м²/люд. $S_{\text{пу}}$ становить [60]:

$$S_{\text{пу}} = 30 \times 2 = 60 \text{ м}^2,$$

Приміщення для медичного пункту (санітарного поста)

- Медичний пункт (МП) площею Мінімальна площа для перших 100 осіб: 20 м².
- Для решти 300 осіб (3 групи по 100 осіб): $3 \times 5 = 15$ м².

Отже, для укриття на 400 осіб мінімальна площа медичного пункту буде:

$$S_{\text{мед. пункт}} = 20 \text{ м}^2 + 15 \text{ м}^2 = 35 \text{ м}^2$$

Санітарний пост (СП) площею 2 м² на кожні 500 чоловік та не менше 1-го поста на сховище при меншій місткості.

Кількість СП становитиме: 4 шт.; загальна площа СП становить 8м², а МП– 15 м²

Допоміжні приміщення сховища

Площа допоміжних приміщень ($S_{\text{доп.прим}}$) визначається виходячи з норм ДБН В.2.2-5-97. Для сховища при місткості 1860 чоловік (без ДЕС, регенерації повітря та автономного водопостачання), норма площі 0,18 м²/чол. Тоді площа допоміжних приміщень буде:

$$S_{\text{доп.прим}} = 400 \times 0,18 = 72 \text{ м}^2.$$

Фільтровентиляційні приміщення влаштовуються біля зовнішніх стін сховища поблизу входів та аварійних виходів. Розміри приміщень визначаються

в залежності від габаритів обладнання та площі, необхідної для його обслуговування.

Повітропостачання буде забезпечуватись двома режимами: I – чиста вентиляція та режим II – фільтровентиляція. ФВК-1 потужністю 1200 м³ працює в 2-х режимах очистки повітря. 1 к-т ФВК-1 забезпечує 150 чоловік. S одного комплекту ФВК-1 = 10 м². Тоді необхідна кількість комплектів становить:

$$400/150 = 2,7 \text{ к-тів ФВК-1.}$$

$$\text{Тоді: } S_{\text{ФВП}} = 27 \text{ м}^2$$

Санітарні вузли

Влаштувуються окремо для чоловіків та жінок. В даному випадку приймаємо рівнозначну кількість жінок і чоловіків, тому $1860/2=930$ жінок і чоловіків.

Для жінок встановлюється одна підлогова чаша (або унітаз) на 75 жінок у сховищі, а для чоловіків — одна підлогова чаша (або унітаз) та пісуар на 150 чоловіків у сховищі. Крім того, в санітарних вузлах обладнуються вмивальники з розрахунку один на 200 чоловік, але не менше одного на санітарний вузол.

Отже:

Для жінок:

Унітазів – 6 шт. (з розрахунку 1 шт. на 75 чол.); Умивальників - 2 шт. (з розрахунку 1 шт. на 200 чол.)

Для чоловіків:

Унітазів та пісуарів - 3 комплектів (з розрахунку 1 комплект на 150 чол.);

Умивальників - 2 шт. (з розрахунку 1 шт. на 200 чол.)

$$S_{\text{св чол.}} = 18 \text{ м}^2 ;$$

$$S_{\text{св жін.}} = 9 \text{ м}^2 ;$$

$$S_{\text{св схов.}} = 27 \text{ м}^2 ;$$

Приміщення для зберігання продовольства

Передбачають площею 5 м² при місткості до 150 чол. На кожні наступні 150 чол. Площа приміщення збільшується на 3 м². Тоді

$$S_{\text{ПЗП}} = 14 \text{ м}^2.$$

Входи

У сховищі повинно бути не менше 2-х захисних входів, їх число визначається - один вхід розміром 0,8x1,8 м на 200 чоловік, або 1,2x2,0 м на 300 чоловік. Приймаємо 2 захисних входів розміром 1,2x2,0 м на 300 чоловік.

Аварійний вихід

Вхід №2 обладнуємо як аварійний (евакуаційний) вихід у вигляді похилого тунелю з внутрішнім розміром 1,2x2 . Вихід з тунелю захистити козирком з міцних та вогнетривких матеріалів.

Тамбури

Тамбури влаштовуються при всіх входах в сховище крім тих, що обладнуються тамбур-шлюзом. Площа тамбура входу 0,8x1,8м = 8м² , а тамбура 1,2x2,0м = 10м². Обладнуємо 2 тамбури. Зовнішні двері – захисно-герметичні, внутрішні – герметичні.

Тамбур-шлюз

При вході № 3 у сховище обладнати двокамерний тамбур-шлюз площею 10 м². Зовнішні та внутрішні двері захисно-герметичні.

Розрахунок систем життєзабезпечення

Повітропостачання

Система повітропостачання має забезпечувати не тільки очистку зовнішнього повітря, але й ефективний обмін повітря, а також видалення тепловиділень і вологи з приміщень реабілітаційного центру. У реабілітаційному центрі, де зберігається висока концентрація осіб, необхідно забезпечити комфортні умови для перебування пацієнтів та персоналу.

Розрахунок обладнання системи повітропостачання здійснюється в трьох режимах роботи:

1. Режим I (чиста вентиляція): у цьому режимі повітря, яке подається у приміщення, повинно бути очищене від пилу та інших забруднень.
2. Режим II (фільтровентиляція): зовнішнє повітря, що подається у приміщення, очищується від пилу, аерозолів отруйних речовин і

бактеріальних агентів. Цей режим застосовується в умовах, коли є небезпека забруднення повітря.

3. Режим III (регенерація): передбачений для об'єктів, де можливі пожежі, сильна загазованість приземного повітря шкідливими речовинами чи продуктами горіння. У цьому режимі система фільтрує і регенерує зовнішнє повітря, щоб забезпечити безпечні умови для укриття людей.

Для реабілітаційного центру розрахунок вентиляції буде здійснюватися відповідно до вимог для **II кліматичної зони**, до якої належить більшість території України. Ураховуючи середню температуру найжаркішого місяця (20 — 25°C), розрахунок буде виконано для **режиму II** (фільтровентиляції).

Розрахунок обладнання системи повітропостачання починається з розрахунку для II режиму.

Режим II - Фільтровентиляція

При нормі подачі очищеного повітря на кожну людину, що знаходиться у приміщенні для укриття, 2 м³/год. та для одного працюючого у пункті управління (ПК) - 5 м³/год.

Продуктивність системи повітропостачання повинна бути:

- для людей, що знаходяться у приміщенні для укриття:

$$Q_{\text{укриття}} = 350 \times 2 \text{ м}^3/\text{год} = 700 \text{ м}^3/\text{год},$$

- для працюючих в ПК

$$Q_{\text{ПК}} = 30 \times 5 \text{ м}^3/\text{год} = 150 \text{ м}^3/\text{год},$$

- всього у сховище потрібно подати: 150+700=850 м³/год. повітря.

Визначаємо тип та кількість фільтровентиляційних комплектів (ФВК).

Режим II — Фільтровентиляція

Норма подачі повітря для кожної людини в укритті складає **2 м³/год.** У вашому реабілітаційному центрі знаходиться **350 осіб**, тому необхідна загальна подача повітря у режимі фільтровентиляції буде:

$$Q_{\text{фільтровентиляція}} = 350 \times 2 = 700 \text{ м}^3/\text{год}$$

Для забезпечення необхідної подачі повітря у режимі фільтровентиляції система потребує обладнання ФВК-1, яке має подачу **300 м³/год**. Розрахунок кількості необхідних комплектів ФВК-1[60]:

$$700300=2,33\Rightarrow 3 \text{ комплекти}$$

Отже, для забезпечення подачі повітря у режимі фільтровентиляції необхідно встановити **3 комплекти ФВК-1**.

Режим I — Чиста вентиляція

Норма подачі повітря на одну людину для районів **II кліматичної зони** складає **10 м³/год/чол.** Для розрахунку необхідної подачі повітря у реабілітаційному центрі, враховуючи **350 осіб**, подача повітря буде:

$$Q_{\text{чиста вентиляція}}=350\times 10=3500 \text{ м}^3/\text{год}$$

Оскільки один ФВК-1 має подачу **1200 м³/год** на режим чистої вентиляції, загальна подача 3 комплектів становить:

$$3\times 1200=3600 \text{ м}^3/\text{год}$$

В цьому випадку загальна подача у 3 комплектах ФВК-1 перевищує необхідну потребу в **3500 м³/год**, тому додаткові вентилятори не потрібні.

Таким чином, для вашого реабілітаційного центру оптимальним рішенням є установка **3 комплектів ФВК-1**.

Водопостачання сховища

Водопостачання сховища передбачається від зовнішньої водопровідної системи з улаштуванням проточних ємностей запасу води:

- для пиття, по нормі 3 л на добу на людину;

Тому місткість ємностей з розрахунку на 4 доби повинна бути:

$$400\times 3\times 4=4800 \text{ л.}$$

Каналізація сховища.

Каналізація сховища повинна забезпечувати відвід стічних вод із санітарних вузлів у зовнішню каналізаційну мережу. У приміщенні санітарного вузла для збору стоків улаштовуємо аварійний резервуар із розрахунку 2 л на добу технічної води на 1 людину об'ємом:

400x2x4=3200 л.

4.3.3. Графічна частина (план сховища)

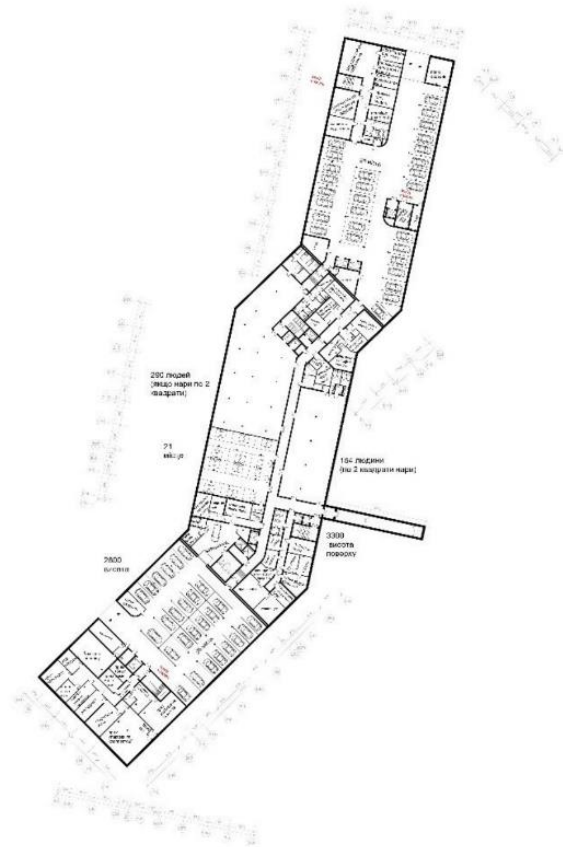


Рис.4.3.3.План укриття реабілітаційного центру в м. Ірпінь.

Експлікація приміщень: 1 - станція повітряпостачання, 3 - тамбур-шлюз, 3 - тамбур-шлюз, 5 - ДЕС, 6 - санвузол жіночий, 7 - санвузол чоловічий, 8 - приміщення фільтравентиляційної камери, 9 - медпункт, 10 - санітарний пост №1, 11 - електрощитова, 12 - санітарний пункт №2, 13 - пункт управління, 14 - санітарний пост №3, 15 - санітарний пост №4, 16 - приміщення для складу продовольства, 17 - приміщення для укриття людей.

Висновок до розділу 4

У цьому розділі було проаналізовано роль цивільного захисту як важливої складової національної безпеки України. Реалізація завдань цивільного захисту

гарантує захист населення та територій від потенційних загроз, сприяє стабільності та безпеці суспільства в цілому.

Також було розглянуто питання цивільного захисту в контексті об'єкта проектування та запропоновано створення сховища на 1860 осіб, що повністю відповідає вимогам Кодексу цивільного захисту щодо організації захисту населення під час надзвичайних ситуацій природного, техногенного чи воєнного характеру.

Кодекс цивільного захисту України визначає правові аспекти захисту населення, територій, навколишнього середовища та майна від надзвичайних ситуацій, а також організацію реагування на такі ситуації. Крім того, він регулює діяльність органів державної влади, місцевого самоврядування, а також права та обов'язки громадян, підприємств, установ та організацій незалежно від форми власності у разі виникнення надзвичайних ситуацій та проведення заходів щодо їх ліквідації.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

У процесі проектування реабілітаційного центру було враховано комплекс різноманітних методів і принципів, що формуються на стику функціонального, гуманного й емоційно комфортного середовища. На етапі дослідження зосереджено увагу не лише на архітектурно-планувальних аспектах, а й на психології людини, впливі простору на емоційний стан, а також на зміні сучасних підходів до реабілітаційної архітектури як в Україні, так і за її межами. Аналіз зарубіжного досвіду виявив нові орієнтири: багатофункціональність, інклюзивність, використання природних матеріалів, модульність і гнучкість у плануванні. Водночас вітчизняна практика демонструє стрімке оновлення у бік європейських стандартів, що дає підстави розробляти сучасні об'єкти на високому рівні.

Ключовим рішенням стало розміщення центру в місті Ірпінь — унікальному за своїми природними та просторовими характеристиками місці. Ділянка, розташована поблизу річки, має природний рекреаційний потенціал: зелений масив, близькість до води, спокійний рельєф, відсутність агресивного міського середовища. Її структура, кліматичні умови, рівень інсоляції, а також зручне транспортне розташування стали додатковими аргументами на користь саме цього місця. Це не просто локація — це активний учасник просторового сценарію реабілітації.

Проектування генерального плану ґрунтувалося на всебічному містобудівному та екологічному аналізі. Було враховано обмеження забудови, санітарні зони, напрямки руху пішоходів і транспорту, а також потребу в забезпеченні безбар'єрного пересування. Простір організовано таким чином, щоб кожен користувач — чи пацієнт, чи персонал, чи відвідувач — міг інтуїтивно зорієнтуватися, не губитися, мати змогу побути в тиші або навпаки — долучитися до соціального життя. Чітке функціональне зонування, продуманий розподіл потоків, окремі входи та просторові акценти — усе це стало основою логічної та гнучкої планувальної структури.

Особливу увагу приділено внутрішньому середовищу. Інтер'єри в цьому центрі — не просто простір між стінами, а активний учасник процесу відновлення. Матеріали підібрані з урахуванням тактильних і візуальних характеристик: дерево, природна текстура, теплі кольори, приємне розсіяне світло — усе працює на створення атмосфери довіри, безпеки й психологічного комфорту. Інтер'єр реалізує принцип сенсорної підтримки, коли простір не пригнічує, а, навпаки, допомагає заспокоїтися, зібратися, відчутти себе не в лікарні, а в сучасному, доброзичливому середовищі, де дбають про людину.

У межах проєкту також було розглянуто питання цивільного захисту, зокрема організацію безпечного укриття для пацієнтів і персоналу центру. Відповідно до Кодексу цивільного захисту України, передбачено будівництво протирадіаційного укриття на 1860 осіб, обладнаного системами повітропостачання в різних режимах, що відповідає сучасним вимогам до об'єктів захисту в умовах надзвичайних ситуацій. Це рішення підкреслює не лише турботу про здоров'я та комфорт, а й відповідальне ставлення до безпеки у воєнний та поствоєнний час.

Цей проєкт — результат глибокого багаторівневого дослідження. Архітектура тут не просто відповідає на потреби — вона випереджає очікування, пропонуючи новий формат реабілітаційного середовища. Центр в Ірпені — це приклад того, як на основі комплексного підходу, детального аналізу та людиноцентричного мислення можна створити простір, що лікує не лише фізично, а й психологічно. Це вже не просто архітектура — це продумане середовище для нового етапу життя.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Александрова, А. Ю. Архітектурно-планувальна організація медичних закладів: теорія та практика. Київ : Будівельна книга, 2018. 168 с.
2. Александрова, А. Ю. Архітектурно-планувальні рішення медичних закладів: теоретичні та практичні аспекти. Київ : Будівельна книга, 2019. 180 с.
3. Альбом безбар'єрних рішень / Мінрегіонбуд України. Київ, 2020. 120 с.
4. Генеральне планування та організація території для реабілітаційних установ : навч. посіб. / за ред. О. В. Лисенка. Київ : Вид-во "Будівельник", 2009. 204 с.
5. Гладілін, О. В. Архітектурна типологія будівель соціального призначення. Київ : Логос, 2016. 200 с.
6. ДБН В.2.2-10:2022. Будинки і споруди. Заклади охорони здоров'я. Київ : Мінрегіон України, 2022. 80 с.
7. Демиденко, Г. І. Захист об'єктів народного господарства від зброї масового знищення : довідник. Київ : ВШ, 1989. 250 с.
8. Демиденко, Г. П. Безпека життєдіяльності : навч. посіб. Київ : НТУУ КПІ, 2008. 300 с.
9. Левченко, О. П. Сучасні тенденції проектування лікувально-реабілітаційних закладів. Харків : Видавництво ХНУБА, 2021. 190 с.
10. Литвиненко, П. І. Методичні вказівки і вихідні дані для розрахунково-графічної роботи по цивільному захисту. Київ : КНУБА, 2011. 50 с.
11. Лук'яненко, В. О. Архітектура лікувально-реабілітаційних комплексів. Харків : Видавництво ХНУБА, 2020. 210 с.
12. Міністерство охорони здоров'я України. Методичні рекомендації щодо проектування реабілітаційних центрів. Київ : МОЗ, 2023. 90 с.
13. Основи архітектурного проектування медичних установ / за ред. І. М. Коваленка. Київ : Вища школа, 2007. 168 с.
14. Проектування будівель та споруд соціального призначення для людей з обмеженими фізичними можливостями. Київ : Науково-технічний центр "Будівництво та архітектура", 2010. 112 с.

15. Реабілітація військовослужбовців в Україні. Загальні проблеми та особливості організації під час воєнного стану. Київ : ВД "Професіонал", 2022. 406 с.
16. Русін, В. В. Формування мережі і типів лікувально-профілактичних закладів в сучасних умовах великого міста (на прикладі м. Полтави) : дис. ... канд. арх. наук : 18.00.01 ; Київ. нац. ун-т буд-ва і архіт. Київ : КНУБА, 2000. 196 с.
17. Універсальний дизайн в медичних закладах : метод. посіб. / Л. Байда, О. Іванова ; ПРООН в Україні, Спільна Програма "Сприяння інтеграційній політиці та послугам для людей з інвалідністю в Україні". Київ : Ваіте, 2019. 56 с.
18. Health Building Note 00-01 General design guidance for healthcare buildings. UK Department of Health, 2014. 112 p.
19. Lawson, B. Healing Architecture: Evidence-Based Strategies for Healthcare and Rehabilitation Design. London : Routledge, 2021. 220 p.
20. Neufert, E. Architects' Data. Oxford : Wiley-Blackwell, 2020. 648 p.
21. Polytrauma Rehabilitation Center Design Guide / U.S. Department of Veterans Affairs. Washington, 2010. 144 p.
22. WHO (World Health Organization). Guidelines on Rehabilitation Facilities Planning. Geneva : WHO Press, 2021. 150 p.
23. Абизов, В. Інноваційні характеристики дизайну реабілітаційних центрів / В. Абизов, І. Бондар // Сучасні проблеми архітектури та містобудування. 2023. № 2. С. 34–40.
24. Архітектурний вісник КНУБА. 2021. Вип. 22–23. С. 46–52. DOI: <https://doi.org/10.32347/2519-8661.2021.22-23.46-5215>.
25. Берлінець, І. А. Зарубіжний досвід у сфері медичної реабілітації: перспективи використання в Україні / І. А. Берлінець // Медична освіта. 2022. № 3. С. 67–73.
26. Бісмак, О. В. Особливості організації діяльності реабілітаційних закладів в Україні / О. В. Бісмак // Соціальна політика та соціальна робота. 2021. № 4. С. 78–85.
27. Васильченко, М. П. Функціонально-просторове зонування реабілітаційних центрів: світовий досвід / М. П. Васильченко // Вісник архітектури та містобудування. 2021. № 3. С. 45–52.

- 28.Васюк, Н. О. Реабілітація військовослужбовців: термінологія, класифікація, принципи та особливості (до проблеми державного регулювання реабілітації особового складу збройних сил України) / О. М. Соколова, Н. О. Васюк, Я. Ф. Радиш // Інвестиції: практика та досвід. 2015. № 23. С. 148–155.
- 29.Григор'єва, Н. Л. Застосування природного освітлення та вентиляції у реабілітаційних центрах: функціональні аспекти / Н. Л. Григор'єва // Сучасна архітектура та дизайн. 2021. № 3. С. 30–42.
- 30.Кравченко, Л. В. Біокліматичні принципи проектування реабілітаційних центрів / Л. В. Кравченко // Сучасна архітектура та дизайн. 2020. № 2. С. 35–42.
- 31.Красножон, Т. Ю. Гнучка об'ємно-просторова організація медично-реабілітаційних центрів політравми / Т. Ю. Красножон // Вісник Київського національного університету будівництва і архітектури. 2023. № 1. С. 34–40.
- 32.Куліченко, В. Архітектура реабілітаційно-відновлювальних центрів у ландшафтному середовищі / В. Куліченко, Н. Ратушинський, І. Погранична // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". 2022. № 6. С. 12–18.
- 33.Моркляник, О. Модель функціональної організації багатofункціонального реабілітаційного центру для військовослужбовців / О. Моркляник, Х. Паляниця // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". 2023. № 5. С. 23–30.
- 34.Мхаїкл, Х. Х. Сучасні проблеми становлення реабілітаційного центру. Ретроспективний огляд і досвід зарубіжних країн / Х. Х. Мхаїкл // Архітектурний вісник. 2023. № 4. С. 45–52.
- 35.Пекер, А. Й. Аналіз зарубіжного досвіду проектування реабілітаційних центрів для військовослужбовців / А. Й. Пекер, В. О. Голубов // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". 2023. № 4. С. 45–52.
- 36.Попелюшко, Р. П. Особливості психологічної реабілітації учасників бойових дій засобами природничої рекреації / Р. П. Попелюшко // Актуальні проблеми психології : зб. наук. пр. / Нац. акад. пед. наук України, Ін-т психол. ім. Г. С.

- Костюка. Київ, 2015. Т. XI : Психологія особистості. Психологічна допомога особистості. Вип. 13. С. 198–207.
- 37.Родик, Я. С. Особливості проектування реабілітаційних закладів для людей з порушенням опорно-рухового апарату / Я. С. Родик // Архітектурний вісник. 2022. № 2. С. 56–62.
- 38.Сидоренко, В. Г. Архітектурні прийоми формування реабілітаційних центрів: аналіз світового досвіду / В. Г. Сидоренко // Вісник архітектури та містобудування. 2023. № 2. С. 47–58.
- 39.Цибуля, Д. О. Особливості проектування оздоровчо-реабілітаційних комплексів / Д. О. Цибуля, В. П. Ковальський // Вісник Київського національного університету будівництва і архітектури. 2022. № 3. С. 56–62.
- 40.Чернявський, В. Г. Комплексне формування інтер'єрів лікувальних закладів з використанням декоративного мистецтва України / В. Г. Чернявський // Сучасні проблеми архітектури та містобудування : наук.-техн. зб. Київ : КНУБА, 2014. Вип. 35. С. 438–443.
- 41.Чернявський, В. Г. Основні фактори, що визначають формування інтер'єру громадських будівель соціальної сфери в Україні / В. Г. Чернявський // Сучасні проблеми архітектури та містобудування : наук.-техн. зб. Київ : КНУБА, 2010. Вип. 23. С. 444–449.
- 42.Чернявський, В. Г. Сучасні архітектурно-конструктивні системи як засіб організації об'ємно-просторової структури інтер'єрів громадських будівель соціальної сфери / В. Г. Чернявський // Сучасні проблеми архітектури та містобудування : наук.-техн. зб. Київ : КНУБА, 2010. Вип. 25. С. 380–386.
- 43.Gnatiuk, L. R. Environmental Design of the Rehabilitation Center / L. R. Gnatiuk, K. S. Zhuravlova // Modern Problems of Architecture and Urban Planning. 2023. Vol. 12, № 2. P. 45–52. DOI: 10.1234/mpaup.2023.12345.
- 44.Johnson, R. Healing Architecture: The Role of Spatial Design in Rehabilitation Centers / R. Johnson // Journal of Healthcare Design. 2022. Vol. 10, Issue 2. P. 78–91.
- 45.Sahlin, E. Using Nature-Based Rehabilitation to Restart a Stalled Process of Rehabilitation in Individuals with Stress-Related Mental Illness / E. Sahlin, G. Ahlberg

- Jr., A. Tenenbaum, P. Grahn // International Journal of Environmental Research and Public Health. 2021. Vol. 18, № 12. P. 1–15. DOI: 10.3390/ijerph18126345.
46. ArchDaily [Електронний ресурс]. URL: <https://www.archdaily.com/> (дата звернення: 02.02.2025).
47. Архітектурна реабілітація в рамках проєкту Unbroken: фасад для комфорту незламних [Електронний ресурс] // Прагматика. 2023. URL: <https://pragmatika.media/arkhitekturna-reabilitatsiia-v-ramkakh-proiektu-unbroken-facid-dlia-komfortu-nezlamnykh/> (дата звернення: 02.02.2025).
48. Briukhovychi [Електронний ресурс] // balbek. URL: <https://www.balbek.com/briukhovychi> (дата звернення: 02.02.2025).
49. Center for Psychosocial Rehabilitation [Електронний ресурс] / ОТХОТОНА Arquitectos. URL: <https://www.archdaily.com/512803/center-for-psychosocial-rehabilitation-otxotorena-arquitectos> (дата звернення: 02.02.2025).
50. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування та забудова територій [Електронний ресурс]. Київ : Мінрегіон України, 2019. 177 с. URL: <https://dreamdim.ua/wp-content/uploads/2019/07/DBN-B22-12-2019.pdf> (дата звернення: 14.04.2025).
51. ДБН Б.2.2-40:2018. Інклюзивність будівель і споруд [Електронний ресурс]. Київ : Мінрегіон України, 2018. 64 с. URL: <http://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2019/01/V2240-2018.pdf> (дата звернення: 14.04.2025).
52. ДБН Б.2.2-5:2011. Благоустрій територій [Електронний ресурс]. Київ : Мінрегіон України, 2012. 44 с. URL: <https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2017/12/24.1.-DBN-B.2.2-52011.-Planuvannya-ta-zabudova-mist-sel.pdf> (дата звернення: 14.04.2025).
53. ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010. Будівельна кліматологія [Електронний ресурс]. URL: https://dbn.co.ua/load/normativy/dstu/dstu_b_v_1_1_27_2010/5-1-0-929 (дата звернення: 14.04.2025).
54. Водний кодекс України : Закон України від 6 черв. 1995 р. № 213/95-ВР [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-вр> (дата звернення: 09.04.2025).

55. Відкриті дані земельного кадастру України [Електронний ресурс]. URL: <https://kadastr.live> (дата звернення: 14.04.2025).
56. Водопостачання зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування : ДБН В.2.5-74:2013 [Електронний ресурс]. URL: <http://kbu.org.ua/assets/app/documents/dbn2/.pdf> (дата звернення: 14.04.2025).
57. Геопортал земельного кадастру України [Електронний ресурс]. URL: <https://геоmap.land.kiev.ua/> (дата звернення: 14.04.2025).
58. Guess Line Architecture [Електронний ресурс]. URL: <https://www.facebook.com/guesslinearch/> (дата звернення: 02.02.2025).
59. Hangzhou N. Social Welfare Institute [Електронний ресурс] / UAD Group Four. URL: <https://www.archdaily.com/1021648/hangzhou-n-social-welfare-institute-uad-group-four> (дата звернення: 02.02.2025).
60. Health Building Note 00-04 Circulation and communication spaces [Електронний ресурс]. UK Department of Health, 2015. 96 p. URL: <https://example.com> (дата звернення: 02.02.2025).
61. Інформаційний портал Gis File [Електронний ресурс]. URL: <https://gisfile.com> (дата звернення: 14.04.2025).
62. International Health Facility Guideline [Електронний ресурс] / International Health Facility Guidelines. 2020. URL: <https://example.com> (дата звернення: 02.02.2025).
63. Конкурс [Електронний ресурс] // bru221216.wixsite.com. URL: <https://bru221216.wixsite.com/contest/form> (дата звернення: 02.02.2025).
64. LMU University Hospital Campus Grosshadern [Електронний ресурс] / C.F. Møller Architects. URL: <https://www.cfmoller.com/p/LMU-University-Hospital-Campus-Grosshadern-i3680.html> (дата звернення: 02.02.2025).
65. Medical Cared Center for Disabled Persons [Електронний ресурс] / Atelier Zündel Cristea. URL: <https://www.archdaily.com/247958/medical-cared-center-for-disabled-persons-atelier-zundel-cristea> (дата звернення: 02.02.2025).
66. Modus CG: офіційний сайт [Електронний ресурс]. URL: <https://moduscg.com/ru> (дата звернення: 02.02.2025).

67. На Київщині будують центр реабілітації, який візуалізували діти [Електронний ресурс] // Прагматика. 2023. URL: <https://pragmatika.media/en/news/nakyivshchyni-buduiut-tsentr-reabilitatsii-iakyj-vizualizuvaly-dity/> (дата звернення: 02.02.2025).
68. Ось перші візуалізації корпусу реабілітаційного центру "Незламні" у Львові, який зведуть з дерева [Електронний ресурс] // The Village. 2023. URL: <https://www.village.com.ua/village/city/city-news/341613-os-pershi-vizualizatsiyi-korpusu-reabilitatsiyynogo-tsentru-nezlamni-u-lvovi-yakiy-zvedut-z-dereva> (дата звернення: 02.02.2025).
69. Physical Medicine and Rehabilitation Service [Електронний ресурс] / World Health Organization. Geneva, 2018. 88 p. URL: <https://example.com> (дата звернення: 02.02.2025).
70. Проєкти [Електронний ресурс] // АБМК. URL: <https://abmk.ua/projects/> (дата звернення: 02.02.2025).
71. Psychiatric Centre Friedrichshafen [Електронний ресурс] / Huber Staudt Architekten. URL: <https://www.archdaily.com/486389/psychiatric-centre-friedrichshafen-huber-staudt-architekten> (дата звернення: 02.02.2025).
72. RE:Ukraine. Платформа відновлення України [Електронний ресурс]. URL: <https://reukraine.shtab.net/> (дата звернення: 26.04.2025).
73. Реабілітаційний центр [Електронний ресурс] // Design Lviv. URL: <https://design-lviv.com/arhitektura/reabilitatsijnyj-tsentr/> (дата звернення: 02.02.2025).
74. Rehabilitation Centre Groot Klimmendaal [Електронний ресурс] / Koen van Velsen. URL: <https://www.archdaily.com/126290/rehabilitation-centre-groot-klimmendaal-koen-van-velsen> (дата звернення: 02.02.2025).
75. Sports Medicine Hospital Project [Електронний ресурс]. URL: <https://www.behance.net/gallery/176049855/Sports-Medicine-Hospital-Project> (дата звернення: 02.02.2025).
76. Steel Freedom. Галерея півфіналістів 2023 [Електронний ресурс]. URL: <https://steelfreedom.ua/ua/gallery-pivfinalisty-2023/> (дата звернення: 02.02.2025).

77. Steno Diabetes Center Copenhagen [Електронний ресурс] / Vilhelm Lauritzen Architects, Mikkelsen Architects, STED. URL: <https://www.archdaily.com/1006085/steno-diabetes-center-copenhagen-vilhelm-lauritzen-architects-plus-mikkelsen-architects-plus-sted> (дата звернення: 02.02.2025).
78. Superhumans: офіційний сайт [Електронний ресурс]. URL: <https://superhumans.com/> (дата звернення: 02.02.2025).
79. Telethon Children's Rehabilitation Center [Електронний ресурс] / Gabinete de Arquitectura // ArchDaily. 2014. URL: https://www.archdaily.com/773980/telethon-childrens-rehabilitation-center-gabinete-de-arquitectura?ad_source=search&ad_medium=projects_tab (дата звернення: 02.02.2025).
80. Ukrainian children help visualize unique rehabilitation center near Kyiv [Електронний ресурс] // Voices of Ukraine. 2023. URL: <https://voices.org.ua/en/news/ukrainian-children-help-visualize-unique-rehabilitation-center-near-kyiv> (дата звернення: 02.02.2025).
81. LMU University Hospital Campus Grosshadern / C.F. Møller Architects. – URL: <https://www.cfmoller.com/p/LMU-University-Hospital-Campus-Grosshadern-i3680.html> (дата звернення: 11.05.2025).
82. Закон України "Про забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя населення" : Закон України від 24 лют. 1994 р. № 4004-ХІІ [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4004-12> (дата звернення: 14.04.2025).
83. Земельний кодекс України : Закон України від 25 жовт. 2001 р. № 2768-ІІІ [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14> (дата звернення: 09.04.2025).

ДОДАТКИ

Додаток 1

МЕДИЧНА ПРОГРАМА
Лікувально-реабілітаційний центр

Вхідна група

Назва приміщення	К-ть	Площа прим.,м2	Загальна площа, м2
Рецепція	1	14	14
Хол з зоною очікування	1	60	60
С\в для відвідувачів	1	14	14
Гардероб для відвідувачів	1	12	12
Аптечний пункт з допоміжним приміщенням	1	25	25
Зона кафе	1	30	30
Каса	1	10	10
Кімнати для переговорів із відвідувачами	1	8	8
Кімната охорони	1	12	12
Довідкова служба	1	12	12
Разом, м2			197
Коефіцієнт на коридори, сходові кліти			1,69
Всього з урахуванням ко			332,93

Відділення невідкладної екстреної медичної допомоги (приймальне відд.)

Назва приміщення	К-ть	Площа прим.,м2	Загальна площа, м2
Бокс для машин швидкої допомоги	1	70	70
Мийна для каталок	1	12	12
Санітарний пропускник для пацієнтів	2	18	36
Реєстратура	1	8	8
Палата ізоляції пацієнта класу N з шлюзом (ізолятор)	2	28	56
Оглядові	2	18	36
Кімната для агресивних пацієнтів	1	10	10
Кабінет чергового лікаря	2	12	24
Кабінет завідуючого	1	12	12
Кабінет старшої медичної сестри	1	16	16
Перев'язувальний кабінет	1	25	25
Протишокова палата	1	30	30
Операційна	1	28	28
Передопераційна	1	8	8
Шлюз пацієнта	1	8	8
Процедурна КТ	1	45	45
Процедурна рентгену	1	38	38
Кімната управління КТ та рентгену	1	12	12
Процедурна МРТ	1	47	47
Технічна кімната МРТ	1	12	12
Кімната управління МРТ	1	10	10
Кабінет УЗД	1	20	20
Кабінет обробки зображень	1	24	24
Кабінет лікаря функціональної діагностики	1	18	18
Ендоскопічний кабінет	2	25	50

Приміщення мийки, дезінфекції та зберігання ендоскопів	1	10	10
Кімната відпочинку пацієнтів після процедур	1	10	10
Комора прибирального інв.	1	4	4
Кімната персоналу	1	12	12
Камера схову особистих речей	1	12	12
Оглядовий кабінет з гінекологічним кріслом	1	18	18
Санвузол для відвідувачів	2	3	6
Санвузол для працівників	2	3	6
Разом, м2			733
Коефіцієнт на коридори, сходові кліти			1,69
Всього з урахуванням к			1238,77

Блок мікробіологічної та бактеріологічної лабораторії

Назва приміщення	К-ть	Площа прим., м2	Загальна площа, м2
Приміщення реєстрації, пробопідготовки та зберігання зразків	1	15	15
Приміщення мікробіології	1	20	20
Мийна-стерилізаційна	1	20	20
Санвузол персоналу	1	3	3
Санпропускник персоналу	1	12	12
Кімната персоналу	1	10	10
Лаборантська	1	12	12
Разом, м2			92
Коефіцієнт на коридори, сходові кліти			1,69
Всього з урахуванням к			155,48

Відділення реабілітації

Назва приміщення	К-ть	Площа прим., м2	Загальна площа, м2
Приміщення лікувальних ванн	1	50	50
Приміщення планшетної терапії	1	35	35
Роздягальні з с/в та душевою	1	40	40
Кабінет фізіотерапії	2	25	50
Кабінет масажу	2	12	24
Зала ЛФК	1	100	100
Зал механотерапії	1	50	50
Зала ерготерапії	1	40	40
Кабінет ерготерапії	1	25	25
Кабінет індивідуальної реабілітаційної допомоги	1	20	20
Приміщення підбору допоміжних засобів реабілітації	1	20	20
Кабінет асистивних технологій	1	20	20
Кабінет реабілітолога	1	12	12
Кабінет логопеда	1	12	12
Кабінет психолога	1	12	12
Кабінет психолога для групової терапії	1	30	30
Кабінет лікаря-психотерапевта	1	12	12
Кабінет психологічного розвантаження пацієнтів	1	20	20

Кабінет для групових занять	1	40	40
Кабінет завідуючого	1	12	12
Кімната персоналу	1	12	12
Комора прибирального інвентарю	1	4	4
Комора	1	4	4
Матеріальна	1	6	6
С\в	2	6	12
Разом, м2			662
Коефіцієнт на коридори, сходові клітини, особливості архітектури			1,69
Всього з урахуванням коефіцієнту, м2			1118,78

Стационарне відділення. Секція №1 на 25 ліжок

Назва приміщення	К-ть	Площа прим., м2	Загальна площа, м2
Двомісна палата з санітарно-гігієнічним приміщенням	10	29	290
Одномісна палата з санітарно-гігієнічним приміщенням	1	19	19
Палата для ізоляції пацієнтів класу S з шлюзом та санітарно-гігієнічним приміщенням	4	22	88
Буфетна	1	12	12
Приміщення прийому їжі	1	40	40
Кабінет лікарів	1	12	12
Кабінет завідуючого	1	12	12
Кабінет старшої медичної сестри з місцем для зберігання медикаментів	1	16	16
Пост медичної сестри	2	8	16
Процедурний кабінет	1	20	20
Кімната зустрічі родин	1	18	18
Кімната персоналу	1	18	18
Санітарна кімната	1	12	12
Комора прибирального інвентарю	1	4	4
Приміщення сестри-господарки	1	10	10
Матеріальна	1	6	6
Кабінет психологічного розвантаження персоналу	1	20	20
Комора чистої білизни	1	4	4
Санвузол персоналу	2	3	6
Разом, м2			623
Коефіцієнт на коридори, сходові клітини, особливості архітектури			1,69
Всього з урахуванням коефіцієнту, м2			1052,87

Стационарне відділення. Секція №2 на 25 ліжок

Назва приміщення	К-ть	Площа прим., м2	Загальна площа, м2
Двомісна палата з санітарно-гігієнічним приміщенням	10	29	290
Одномісна палата з санітарно-гігієнічним приміщенням	1	19	19
Палата для ізоляції пацієнтів класу S з шлюзом та санітарно-гігієнічним приміщенням	4	22	88
Буфетна	1	12	12

Приміщення прийому їжі	1	40	40
Кабінет лікарів	1	12	12
Пост медичної сестри	2	8	16
Процедурний кабінет	1	20	20
Кімната зустрічі родин	1	18	18
Кімната персоналу	1	18	18
Санітарна кімната	1	12	12
Комора прибирального інвентарю	1	4	4
Приміщення сестри-господарки	1	10	10
Матеріальна	1	6	6
Комора чистої білизни	1	4	4
Санвузол персоналу	2	3	6
Разом, м2			575
Коефіцієнт на коридори, сходові клітини, особливості архітектури			1,69
Всього з урахуванням коефіцієнту, м2			971,75

Стационарне відділення. Секція №3 на 25 ліжок

Назва приміщення	К-ть	Площа прим.,м2	Загальна площа, м2
Двомісна палата з санітарно-гігієнічним приміщенням	10	29	290
Одномісна палата з санітарно-гігієнічним приміщенням	1	19	19
Палата для ізоляції пацієнтів класу S з шлюзом та санітарно-гігієнічним приміщенням	4	22	88
Буфетна	1	12	12
Приміщення прийому їжі	1	40	40
Кабінет лікарів	1	12	12
Пост медичної сестри	2	8	16
Процедурний кабінет	1	20	20
Кімната зустрічі родин	1	18	18
Кімната персоналу	1	18	18
Санітарна кімната	1	12	12
Комора прибирального інвентарю	1	4	4
Приміщення сестри-господарки	1	10	10
Матеріальна	1	6	6
Комора чистої білизни	1	4	4
Санвузол персоналу	2	3	6
Разом, м2			575
Коефіцієнт на коридори, сходові клітини, особливості архітектури			1,69
Всього з урахуванням коефіцієнту, м2			971,75

Стационарне відділення хірургічного профілю на 25 ліжок

Назва приміщення	К-ть	Площа прим.,м2	Загальна площа, м2
Двомісна палата з санітарно-гігієнічним приміщенням	10	29	290
Палата для ізоляції пацієнтів класу S з шлюзом та санітарно-гігієнічним приміщенням	5	22	110
Буфетна	1	12	12
Приміщення прийому їжі	1	40	40
Кабінет лікарів	1	30	30

Кабінет старшої медичної сестри з місцем для зберігання медикаментів	1	18	18
Пост медичної сестри	1	8	8
Процедурний кабінет	1	20	20
Кімната зустрічі родин	1	18	18
Кімната персоналу	1	18	18
Санітарна кімната	1	12	12
Комора прибирального інвентарю	1	4	4
Приміщення сестри-господарки	1	10	10
Перев'язувальний кабінет	1	25	25
Матеріальна	1	6	6
Кабінет психологічного розвантаження персоналу	1	20	20
Комора чистої білизни	1	4	4
Санвузол персоналу	2	3	6
Разом, м2			651
Коефіцієнт на коридори, сходові клітки			1,69
Всього з урахуванням коридорів			1100,19

Операційний блок

Назва приміщення	К-ть	Площа прим.,м2	Загальна площа, м2
Операційна з рентгензахистом	2	58	116
Шлюз пацієнта	2	15	30
Наркозна	1	26	26
Приміщення експрес лабораторії	1	20	20
Кабінет хірургів	1	12	12
Матеріальна	1	6	6
Кабінет старшої операційної сестри	1	16	16
Післяопераційна палата на 3 ліжка з постом	1	40	40
Приміщення зберігання та підготовки крові до переливання	1	10	10
Приміщення передстерилізаційної обробки	1	10	10
Післяопераційна палата на 1 ліжок (ізолятор класу N)	1	25	25
Санітарний пропускник персоналу	1	60	60
Кабінет завідуючого	1	12	12
Кабінет анестезіологів	1	12	12
Комора медикаментів	1	6	6
Сестринська	1	10	10
Комора прибирального інвентарю	1	4	4
Комора брудної білизни	1	4	4
Комора чистої білизни	1	4	4
Санвузли для персоналу	2	3	6
Разом, м2			429
Коефіцієнт на коридори та сходові клітки			1,69
Всього з урахуванням коридорів			725,01

Відділення репроцесингу (центральне стерилізаційне відділення)

Назва приміщення	К-ть	Площа прим.,м2	Загальна площа, м2
Приміщення приймання	1	12	12

Приміщення розбору миття	1	30	30
Приміщення упаковки та комплектації	1	50	50
Стерильна зона	1	20	20
Зона зберігання стерильних матеріалів	1	30	30
Експедиція	1	15	15
Кімната персоналу	1	12	12
Кабінет завідуючого	1	12	12
Комора прибирального інвентарю	1	8	8
Мийна візків	1	8	8
Зберігання візків	1	8	8
Разом, м2			205
Коефіцієнт на коридори, сходові кліти			1,69
Всього з урахуванням к			346,45

Пральня

Назва приміщення	К-ть	Площа прим.,м2	Загальна площа, м2
Приміщення приймання та зберігання брудної білизни	1	12	12
Пральний цех	1	35	35
Сушильно-гладильниця цех	1	25	25
Приміщення зберігання та видачі чистої білизни	1	14	14
Кімната персоналу	1	10	10
Кімната прибирального інвентаря	1	4	4
Кабінет завідуючого	1	12	12
Комора	1	4	4
Санвузол	1	3	3
Разом, м2			119
Коефіцієнт на коридори та			1,69
Всього з урахуванням к			201,11

Харчблок

Назва приміщення	К-ть	Площа прим.,м2	Загальна площа, м2
Завантажувальна	1	12	12
Комора та мийна тари	1	4	4
Приміщення обробки яєць	1	12	12
Приміщення для охолоджувальних камер	1	10	10
Комора овочів	1	6	6
Овочевий цех	1	12	12
Цех заготовки м'яса та птиці	1	15	15
Рибний цех	1	15	15
Холодний цех	1	20	20
Гарячий цех	1	50	50
Хлібний цех	1	10	10
Мийна столового посуду	1	12	12
Мийна кухонного посуду	1	12	12
Приміщення тимчасового зберігання відходів	1	4	4
Кімната прибирального інвентаря	1	4	4
Комора сухих продуктів	1	4	4
Кабінет завідуючого	1	12	12
Кабінет лікаря-дієтолога	1	12	12

Кімната персоналу	1	12	12
Санвузол	1	3	3
Разом, м2			241
Коефіцієнт на коридори та сходові клітини			1,69
Всього з урахуванням коефіцієнту, м2			407,29

Адміністрація

Назва приміщення	К-ть	Площа прим.,м2	Загальна площа, м2
Кабінет директора	1	25	25
Каюінет заступника	1	20	20
Кабінет головного лікаря	1	20	20
Кабінет заступника	1	20	20
Кабінет головної медичної сестри	1	20	20
Переговорна	1	20	20
Кімната персоналу	1	12	12
Комора прибирального інвентарю	1	4	4
Конференц-зал з проектором до 50 чоловік	1	100	100
Санвузол	1	3	3
Разом, м2			244
Коефіцієнт на коридори, сходові клітини, особливості архітектури			1,69
Всього з урахуванням коефіцієнту, м2			412,36

Допоміжні та службові приміщення

Назва приміщення	К-ть	Площа прим.,м2	Загальна площа, м2
Роздягальні персоналу з санвузлом та душовою	2	70	140
Приміщення тимчасового зберігання відходів	1	15	15
Складські приміщення	1	40	40
Комора прибирального інвентарю	1	4	4
Разом, м2			199
Коефіцієнт на коридори та сходові клітини			1,69
Всього з урахуванням коефіцієнту, м2			336,31

Відділення протезування

Назва приміщення	К-ть	Площа прим.,м2	Загальна площа, м2
Приміщення роботи з пацієнтами	1	25	25
Приміщення	1	10	10
Приміщення для інвентаря	1	10	10
Приміщення гіпсового лиття та сканування	1	25	25
Приміщення гіпсового моделювання	1	25	25
Приміщення обробки пластики/вакуумне формування	1	25	25
Машинне відділення дерево/пластик	1	25	25
Комора прибирального інвентарю	1	4	4
Кімната персоналу	1	12	12
Разом, м2			161
Коефіцієнт на коридори, сходові клітини, особливості архітектури			1,69
Всього з урахуванням коефіцієнту, м2			272,09

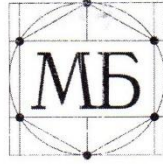
Сховище цивільного захисту

	к-ть	м2	загальна площа, м2
Операційна – 2 шт.	1	42	42
Операційна (невідкладна допомога)	1	28	28
Шлюз пацієнтів	2	8	16
Передопераційна	2	8	16
Приміщення санобробки пацієнтів	1	12	12
Приміщення для ліжок інтенсивної терапії на 2 ліжка	2	10	20
Приміщення з ліжками невідкладних станів	1	32	32
Приміщення клініко-діагностичної лабораторії	1	12	12
Приміщення зберігання запасів	1	20	20
Приміщення переховування персоналу і пацієнтів	1	200	200
Санітарно-гігієнічне приміщення	2	3,5	7
Санітарно-гігієнічне приміщення з зоною для душу	2	6	12
			60
		Разом, м2	477
Коефіцієнт на коридори, сходові клітини, особливості архітектури			1,69
Всього з урахуванням коефіцієнту, м2			806,13

РАЗОМ, м2 6183
ВСЬОГО З УРАХУВАННЯМ КОЕФІЦІЄНТУ, м2 10449,27

Додаток 2





СЕРТИФІКАТ


учасника VI науково-практичної конференції

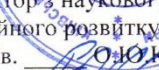
«МІСТОБУДУВАННЯ: ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ»,

яка відбулася 23 квітня 2024 року
в Київському національному університеті будівництва і архітектури
на кафедрі містобудування,

виданий студентці кафедри дизайну архітектурного середовища
Київського Національного університету будівництва і архітектури

Шрамко Софії Вікторівні

Декан архітектурного факультету КНУБА,
проф.  О. В. Кашченко

Проректор з наукової роботи та
інноваційного розвитку КНУБА,
канд.т.н., ст. наук.спів.  О.Ю. Ковальчук



КОМІТЕТ ВЕРХОВНОЇ РАДИ УКРАЇНИ З ПИТАНЬ ОРГАНІЗАЦІЇ ДЕРЖАВНОЇ ВЛАДИ, МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ, РЕГІОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ ТА МІСТОБУДУВАННЯ



МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ ГРОМАД, ТЕРИТОРІЙ ТА ІНФРАСТРУКТУРИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ (КНУБА)
ДП НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ БУДІВЕЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА ІМЕНІ В.С. БАЛИЦЬКОГО (ДП «НДІБВ»)
АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА УКРАЇНИ (АБУ)
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МІСТЕЦТВ УКРАЇНИ
НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ІННОВАЦІЙНОГО БУДІВНИЦТВА (НДІ ІНБУД)
УНІВЕРСИТЕТ ПРИКЛАДНИХ НАУК (ЛЮБЕК НІМЕЧЧИНА)
БРАНДЕНБУРГСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ (НІМЕЧЧИНА)
ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ М. БРНО (ЧЕСЬКА РЕСПУБЛІКА)
СІЛЕЗЬКИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (SUT)
КРАКІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМ. ТАДЕУША КОСТЮШКА (ПОЛЬЩА)
УКРАЇНСЬКО-КИТАЙСЬКИЙ ІНСТИТУТ НОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА МАТЕРІАЛІВ (КИТАЙ)
ДЕПАРТАМЕНТ МІСТОБУДУВАННЯ ТА АРХІТЕКТУРИ КМДА
НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ТЕОРІЇ ТА ІСТОРІЇ АРХІТЕКТУРИ, МІСТОБУДУВАННЯ І ДИЗАЙНУ (НДІТІАМД)
ДП «УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ПРОЄКТУВАННЯ МІСТ «ДІПРОМІСТО» ІМ. Ю.М.БІЛОКОНЯ
THE WALL UKRAINE



МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ ФОРУМ

«Архітектура, Будівництво, Дизайн : Технологія, Енергетика, Менеджмент»

IX Міжнародна
науково-технічна конференція
«Ефективні технології в Будівництві»

X Міжнародна
науково-технічна конференція
«Архітектура історичного Києва. Синергія архітектури та дизайну»

XI Міжнародна
науково-технічна конференція
«Нові технології в Будівництві»

СЕРТИФІКАТ
підтверджує, що

ШРАМКО Софія Вікторівна

брав(ла) участь у конференціях форуму
16-17 Жовтня 2024р. Київ, Україна

Rector of Kyiv National University of Construction and Architecture – the head of organizing committee

CERTIFICATE
confirms that

Sofiia SHRAMKO

has participated in the conferences forum

October 16-17, 2024 Ukraine, Kyiv

Oleksii Dnipro



Certificate No.
KNUCA-24-11-315



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ІМЕНІ О. М. БЕКЕТОВА

СЕРТИФІКАТ

УЧАСНИКА

ШРАМКО СОФІЯ ВІКТОРІВНА



VIII Міжнародна науково-практична
конференція здобувачів вищої освіти і молодих учених

«ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІЙ: ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА.
ПОСТВОЄННЕ ВІДНОВЛЕННЯ»



ІГОР БІЛЕЦЬКИЙ
ГОЛОВА
ОРГАНІЗАЦІЙНОГО КОМІТЕТУ
ПРОФЕСОР

14-15 Листопада 2024 року