

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра архітектури та просторового планування

**ДОПУСТИТИ ДО  
ЗАХИСТУ**

Завідувач кафедри  
архітектури  
та просторового планування  
Жовква О.І.

«\_\_\_» листопад 2022 р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА  
(ПОЯСНОВАЛЬНА ЗАПИСКА)**

ВИПУСКНИКА ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ «МАГІСТР»  
СПЕЦІАЛЬНОСТІ 191 "АРХІТЕКТУРА ТА МІСТОБУДУВАННЯ",  
ОПП "ДИЗАЙН АРХІТЕКТУРНОГО СЕРЕДОВИЩА"

Тема: Архітектурно-планувальна організація реабілітаційних центрів  
дельфінотерапії.

Виконавець: Кулай Андрій Володимирович, магістрант групи Ар-202м

Науковий керівник: Омельяненко Максим Вікторович., д.т.н., професор

Консультанти з окремих розділів дипломної роботи і пояснювальної записки:

Конструктивна частина: Мартинов В'ячеслав Леонідович, д.т.н., професор

ІКТ та BIM-технології: Гордюк Іван Васильович, старший викладач

Охорона навколишнього середовища: Дмитруха Тетяна Іллівна, к.т.н., доцент

Охорона праці та безпека життєдіяльності: Федина Василь Петрович, к.т.н., доцент

Нормоконтроль: Костюченко Ольга Анатоліївна, к.арх., доцент

Київ–2022

# НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет архітектури, будівництва та дизайну  
Кафедра архітектури та просторового планування  
Галузь знань 19 «Архітектура та будівництво»  
(шифр, найменування)  
Спеціальність 191 «Архітектура та містобудування»  
(шифр, найменування)

## ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

Марковський А. І.

« » вересня 2022 р.

## ЗАВДАННЯ

### на виконання кваліфікаційної роботи

Кулая Андрія Володимировича

(прізвище, ім'я, по батькові випускника в родовому відмінку)

1. Тема кваліфікаційної роботи «Архітектурно-планувальна організація реабілітаційних центрів дельфінотерапії».

затверджена наказом ректора від « 15 » вересня 2022 р., № 2273/ ст.

2. Термін виконання роботи: з 01 вересня 2022 р. по 29 листопада 2022 р.

3. Вихідні дані до роботи: літературні джерела; дисертаційний фонд; Інтернет-ресурси; опорний план місця проектування; матеріали фотофіксації місцевості та об'єктів, що розташовані поряд з об'єктом проектування; графічні матеріали та результати обстеження місця розміщення об'єкту проектування.








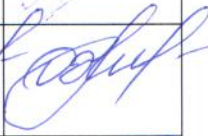


4. Зміст пояснювальної записки: анотації українською та англійською мовами; перелік використаних термінів та скорочень; вступ; огляд використаних джерел і вибір напрямків дослідження; загальна методика та основні методи дослідження; відомості про проведені теоретичні та/або експериментальні дослідження; аналіз та узагальнення результатів дослідження; методичні рекомендації щодо застосування результатів дослідження у архітектурному проектуванні; вихідні дані для проектування; архітектурно-планувальне рішення; конструктивно-технічне рішення; використання ІКТ, САПР та BIM-технологій; охорона навколишнього середовища; охорона праці та безпека життєдіяльності; список використаних джерел; додатки (копії опублікованих праць, акти впровадження, додаткові матеріали, альбом креслень (ф. А3) – окремо).

5. Перелік обов'язкового графічного (ілюстративного) матеріалу: 3 планшети розміром 600x840: презентація ходу наукового пошуку та його результатів; ситуаційний план, схема розміщення території об'єкта в системі міста; генеральний план (М 1:500); планувальні рішення (М 1:100, 1:200, 1:500); фасади (М 1:100, 1:200); архітектурно-конструктивні розрізи (М 1:200); наочні зображення об'єкту (перспектива чи аксонометрія); інтер'єри приміщень.

## 6. Календарний план-графік


№№ з/п	Завдання	Термін виконання	Відмітка про виконання
1	Збирання вихідних матеріалів	05.10.2022р.	
2	Аналіз джерельної бази. Вибір напрямків дослідження. Обґрунтування теми дипломної роботи	08.10.2022р.	
3	Розробка теоретичної частини дипломної роботи	15.10.2022р.	
4	Розробка методичних рекомендацій до архітектурного проектування за результатами дослідження	22.10.2022р.	
5	Виконання проектної частини дипломної роботи	29.10.2022р.	
6	Написання пояснювальної записки та автореферату	04.11.2022р.	
7	Розробка планшетної експозиції та комп'ютерної презентації	11.11.2022р.	
8	Попередній захист	21.11.2022р.	
9	Контрольний перегляд, допуск до захисту	23.11.2022р.	
10	Захист	29-30. 11.2022р.	

## 7. Консультанти з окремих розділів

Розділ		Консультант (посада, П.І.Б.)	Дата, підпис	
			Завдання видав	Завдання прийняв
I	Наукова частина	Професор кафедри архітектури та просторового планування, д.т.н., професор Омеляненко Максим Вікторович		
II	Архітектурна частина	Професор кафедри архітектури та просторового планування, д.т.н., професор Омеляненко Максим Вікторович		
III	Конструктивна частина	Професор кафедри архітектури та просторового планування, д.т.н., професор Мартинов В'ячеслав Леонідович		
IV	ІКТ та BIM-технології	Старший викладач кафедри архітектури та просторового планування Гордюк Іван Васильович		
V	Охорона навколишнього середовища	Доцент кафедри екології, к.т.н., доцент Дмитруха Тетяна Іллівна		
VI	Охорона праці та безпека життєдіяльності	Доцент кафедри цивільної та промислової безпеки, к.т.н., доцент Федина Василь Петрович		
VII	Нормоконтроль	Доцент кафедри архітектури та просторового планування к.арх., Костюченко Ольга Анатоліївна		

8. Дата видачі завдання: «    » вересня 2022 р.

Науковий керівник дипломної роботи  Омеляненко М.В.

Завдання прийняв до виконання  Кулай А.В.

## АНОТАЦІЯ

**Кулай А.В.. «Архітектурно-планувальна організація реабілітаційних центрів дельфінотерапії» – рукопис.**

Дипломна робота магістра архітектури зі спеціальності 191 «Архітектура та містобудування», освітньо-професійної програми «Дизайн архітектурного середовища», - Національний авіаційний університет. Київ , 2022.

Дослідження присвячено розробці та теоретико-практичному обґрунтуванню архітектурно-планувальної організації реабілітаційних центрів дельфінотерапії

На основі проведеного аналізу джерельної бази, матеріалів наукових праць, присвячених проектуванню реабілітаційних центрів в Україні, вивчено сучасний стан досліджуваної проблеми та виявлено необхідність розробки принципів та прийомів архітектурно-планувальної організації реабілітаційних центрів дельфінотерапії як найбільш проблемою в сучасній Україні з метою архітектурно-планувальної діяльності в міському середовищі.

Розроблено комплексну методику дослідження архітектури реабілітаційних центрів дельфінотерапії, яка ґрунтується на застосуванні традиційних загальнонаукових теоретичних та емпіричних методів і передбачає їхнє поетапне виконання.

Визначено фактори, які впливають на формування сучасних реабілітаційних центрів дельфінотерапії: містобудівний, природно-кліматичний, демографічний, архітектурно-планувальний, соціально-економічний, екологічний, медичний, педагогічний та ергономічний

У дослідженні розроблені та теоретично обґрунтовані принципи архітектурно-планувальної організації реабілітаційних центрів: кооперації реабілітаційної, дельфінотерапевтичної, медичної та рекреаційної функцій; доступності для відвідувачів з обмеженими можливостями; компактності об'ємно-планувального рішення; гнучкості планування; формування екологічного середовища.

Сформовано прийоми архітектурно-планувальної організації реабілітаційних центрів: блокування приміщень та споруд з різними функціями, забезпечення безбар'єрності архітектурного середовища, створення модульних архітектурних структур, створення окремих функціональних осередків, інтеграції елементів природного середовища в архітектурні об'єкти.

За результатами проведеного дослідження розроблено методичні рекомендації для архітектурно-планувальної організації реабілітаційного центру дельфінотерапії поза межами міста, які було апробовано під час архітектурного експериментального проектування в Одеській області.

**Ключові слова:** дельфінарій, океанарій, дельфін, дельфінотерапія, особи з обмеженими можливостями, контингент, лікувальна реабілітація, реабілітація, реабілітаційний центр, реабілітаційні послуги

## ABSTRACT

### **Kulay A.V.. "Architectural and planning organization of rehabilitation centers of dolphin therapy"– manuscript.**

Master's degree work in architecture in specialty 191 "Architecture and urban planning", educational and professional program "Design of architectural environment" - National Aviation University. Kyiv, 2022.

The study is devoted to the development and theoretical and practical substantiation of the architectural and planning organization of dolphin therapy rehabilitation centers

Based on the analysis of the source base, materials of scientific works devoted to the design of rehabilitation centers in Ukraine, the current state of the problem under study is studied and the need to develop the principles and methods of architectural and planning organization of dolphin therapy rehabilitation centers as the most problematic in modern Ukraine for the purpose of architectural and planning activities in the urban environment is identified.

A comprehensive methodology for studying the architecture of dolphin therapy rehabilitation centers has been developed, which is based on the use of traditional general scientific theoretical and empirical methods and provides for their phased implementation.

The factors that influence the formation of modern rehabilitation centers of dolphin therapy are determined: urban planning, natural and climatic, demographic, architectural and planning, socio-economic, environmental, medical, pedagogical and ergonomic.

The study developed and theoretically substantiated the principles of architectural and planning organization of rehabilitation centers: cooperation of rehabilitation, dolphin therapy, medical and recreational functions; accessibility for visitors with disabilities; compactness of space-planning solutions; planning flexibility; formation of the ecological environment.

The methods of architectural and planning organization of rehabilitation centers are formed: blocking of premises and structures with different functions, ensuring barrier-free architectural environment, creation of modular architectural structures, creation of separate functional cells, integration of elements of the natural environment into architectural objects.

Based on the results of the study, guidelines for the architectural and planning organization of the rehabilitation center for dolphin therapy outside the city were developed, which were tested during the architectural experimental design in the Odesa region.

**Keywords:** dolphin, dolphin therapy, persons with disabilities, contingent, medical rehabilitation, rehabilitation, rehabilitation center, rehabilitation services, oceanarium, dolphinarium.

ЗМІСТ.....	7
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ, ТЕРМІНІВ.....	8
ВСТУП.....	11
РОЗДІЛ 1. ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНИЙ ПОШУК ЗА ТЕМОЮ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ І ВИБІР НАПРЯМКІВ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	17
1.1. Поняттєво-термінологічний апарат дослідження.....	17
1.2. Історичний шлях виникнення будівлі реабілітаційних центрів дельфінотерапії.....	19
1.3. Аналіз джерельної бази та практичного досвіду.....	31
Висновки до першого розділу.....	46
РОЗДІЛ 2. ВИКЛАД ЗАГАЛЬНОЇ МЕТОДИКИ ТА ОСНОВНИХ МЕТОДІВ ДОСЛІДЖЕННЯ. РЕЗУЛЬТАТИ ПРОВЕДЕНИХ ТЕОРЕТИЧНИХ ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	47
2.1. Методика дослідження.....	47
2.2. Фактори впливу на формування на реабілітаційних центрів дельфінотерапії.....	66
Висновки до другого розділу.....	81
РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИКОРИСТАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ В АРХІТЕКТУРНОМУ ПРОЄКТУВАННІ.....	82
3.1. Особливості розміщення та рекомендації щодо організації території реабілітаційних центрів дельфінотерапії.....	82
3.2. Методичні рекомендації щодо використання результатів дослідження в архітектурному проєктуванні.....	99
Висновки до третього розділу.....	110
РОЗДІЛ 4. АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ РІШЕННЯ ОБ'ЄКТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ПРОЄКТУВАННЯ.....	112

4.1. Вихідні дані для проєктування .....	112
4.1.1. Природно-кліматичні особливості ділянки забудови .....	112
4.1.2. Геодезичні та гідрологічні дані .....	117
4.2. Розташування об'єкта в системі міста.....	118
4.2.1. Містобудівна ситуація .....	118
4.2.2. Генеральний план.....	122
4.3. Проєктні рішення.....	123
4.3.1. Архітектурна ідея об'єкту проєктування .....	123
4.3.2. Функціонально-планувальна організація об'єкту проєктування .....	124
4.3.3. Об'ємно-просторова організація об'єкту проєктування .....	125
4.3.4. Зовнішнє та внутрішнє опорядження будівлі.....	126
4.4. Протипожежні заходи.....	127
4.5. Техніко-економічні показники об'єкту проєктування.....	128
Висновки до четвертого розділу.....	129
<b>РОЗДІЛ 5. КОНСТРУКТИВНЕ РІШЕННЯ ОБ'ЄКТУ ПРОЄКТУВАННЯ..</b>	<b>130</b>
5.1. Загальні характеристики конструктивного рішення.....	131
5.1.1. Характеристика прийнятого конструктивного рішення.....	131
5.1.2. Фундаменти та цоколь, їх конструкції. Вертикальні комунікації.....	131
5.1.3. Стіни та перегородки. Перекриття та підлоги. Покрівля.....	133
5.2. Загальні характеристики технічних рішень.....	137
5.2.1. Опалення і вентиляція та їх конструктивне забезпечення.....	137
5.2.2. Водопостачання та водовідведення.....	143
5.2.3. Електропостачання.....	146
<b>РОЗДІЛ 6. КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ОБ'ЄКТУ .....</b>	<b>152</b>
<b>РОЗДІЛ 7. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА .....</b>	<b>156</b>
<b>РОЗДІЛ 8. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ .....</b>	<b>169</b>
<b>ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ .....</b>	<b>181</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....</b>	<b>182</b>
Додаток А. Копії публікацій.....	
Додаток Б. Альбом креслень (окрема брошура ф. А3).....	

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ, ТЕРМІНІВ

**Абілітація** - система заходів, спрямованих на опанування особою знань та навичок, необхідних для її незалежного проживання в соціальному середовищі: усвідомлення своїх можливостей та обмежень, соціальних ролей, розуміння прав і обов'язків, уміння здійснювати самообслуговування.

**Адаптація** – процес адекватного пристосування функціональних, структурних і соціальних функцій до навколишнього середовища.

Дитина з обмеженими можливостями – особа у віці до 18 років (повноліття) зі стійким розладом функцій організму, зумовленим захворюванням, травмою (її наслідками) або вродженими вадами розумового чи фізичного розвитку, які призводять до обмеження нормальної життєдіяльності та викликають необхідність надання йому соціальної допомоги та захисту.

**Дельфінарій, Океанаріум**— установа, до складу якої входить комплекс інженерно-технічних споруд і систем для утримання в умовах неволі, а також видовищних виступів морських ссавців (китоподібних і ластоногих). В Українських дельфінаріях—утримують, як правило, чорноморських афалін (*Tursiops truncatus ponticus*)

**Дельфін** (*Delphinus*) — рід морських ссавців з родини дельфінових (*Delphinidae*).

**Вихідні дані** – установлені та документально оформлені вимоги до проектної документації.

**Гігієнічні вимоги**- комплекс вимог і заходів, направлених на профілактику несприятливих умов на здоров'я людини.

**Контингент** - сукупність людей, що утворюють однорідну у будь-якому відношенні групу, категорію.

**Медична реабілітація** (лат. *Rehabilitatio*, відновлення) - комплекс медичних, педагогічних та інших видів заходів, спрямованих на максимально можливе відновлення або компенсацію порушених або повністю втрачених, в



результаті хвороби або травми, нормальних психічних і фізіологічних функцій (потреб) людського організму, його працездатності. Приклади потреб: бути здоровим, рухова активність, свобода пересування, самостійність дій, спілкування з людьми, отримання необхідної інформації, самореалізація через трудову та інші види діяльності.

**Методологія** - вчення про методи, методики, способи та засоби пізнання.

**Реабілітація** - латинського походження (re - повторне, поновлюване дію, протилежну дію, протидія, habilis - зручний, пристосований) - це процес, мета якого допомогти інвалідам відновити їх оптимальні фізичні, інтелектуальні, психічні та соціальні рівні діяльності і підтримувати їх, надавши їм реабілітаційні засоби для зміни їх життя і розширення рамок їх незалежності. Реабілітаційний заклад - установа, заклади, в тому числі їх відділення, структурні підрозділи, незалежно від форми власності, які здійснюють реабілітацію інвалідів і дітей-інвалідів відповідно до державних соціальних нормативів у сфері реабілітації.

**Реабілітаційні послуги** - послуги, спрямовані на відновлення оптимального фізичного, інтелектуального, психічного і соціального рівня життєдіяльності людини з метою сприяння його інтеграції в суспільство.

**Житлове приміщення** - опалюване приміщення, розташоване у надземному поверсі, призначене для цілорічного проживання і яке відповідає санітарно-епідеміологічним вимогам щодо мікроклімату і повітряного середовища, природного освітлення, допустимих рівнів нормованих параметрів відносно шуму, вібрації, ультразвуку та інфразвуку, електричних та електромагнітних полів та іонізуючого випромінювання.

**Ліфтовий хол** - приміщення перед входами до ліфта.

**Лікувальна терапія** – різновид лікувальної фізкультури. З початку 1950р. в ряді європейських країн застосовують дозовану лікувальну верхову їзду і фізичні вправи на дельфінах для лікування деяких хронічно хворих та інвалідів, а також для профілактики захворювань, пов'язаних з малорушливим

способом життя. Показання до застосування лікувальної терапії: часткові паралічі рук і ніг, порушення координації рухів, викривлення хребта, дефекти постави, реабілітація після перенесених хірургічних операцій і травм, компенсовані захворювання органів кровообігу, емфізема легенів, бронхіальна астма, розлади вегетативної нервової системи та порушення обміну речовин; депресія, неврози та ін. Лікувальну терапію проходять під постійним лікарським контролем

**Модульна система** – розташування розбивочних (координаційних) осей і суворого дотримання правил прив'язки до них несучих і огорожувальних конструкцій.

**Планувальна позначка землі** - рівень землі на межі вимощення.

**Поверх надземний** - поверх з позначкою підлоги приміщень не нижче планувальної позначки землі.

**Поверх основний** - поверх (для розрахунку ліфтів), на який мешканці мають нормальний доступ із прибудинкової території.

**Поверх перший** - нижній надземний поверх житлового будинку.

**Поверх цокольний** - поверх з позначкою підлоги приміщень нижче планувальної позначки землі на висоту не більше половини висоти приміщень.

**Сходово-ліфтовий вузол** - приміщення, призначене для розміщення вертикальних комунікацій: сходової клітки, ліфтів.

**Тамбур** - прохідний простір між дверима, призначений для захисту від проникнення холодного повітря, диму і запахів при вході до будинку, у сходову клітку або інші приміщення.

**Тераса** - обгороджена відкрита прибудова до будинку у вигляді площадки для відпочинку, що може мати дах; розміщується на землі або над нижче розташованим поверхом.

**Шахта для провітрювання** - захищений вентиляційними ґратами порожнистий вертикальний простір на висоту будинку з горизонтальним

перерізом не менше  $1/30$  загальної площі усіх про-вітрюваних квартир на поверсі.

**Аптека** – заклад, в якому зберігають, готують та відпускають медичним закладам та продають населенню лікувальні засоби, перев'язочні матеріали, предмети санітарії та догляду за хворими.

**Відділення палатні** – структурні підрозділи лікувально-профілактичного закладу, призначені для розміщення, постійного перебування і лікування хворих.

**Атріум** - частина об'єму будинку у вигляді багатосвітлового простору, як правило, розвиненого по вертикалі з галереями по поверхах, на які виходять приміщення.

**Будівництво** – діяльність, спрямована на зведення нових будівель, інженерних споруд (мостів, доріг, аеродромів) і супутніх їм об'єктів (інженерних мереж, малих архітектурних форм, гаражів і т.і.).

Будівництво в широкому сенсі включає також поточний і капітальний ремонт, реконструкцію і реновацію існуючих будівель і споруд, а також їх комплексів.

**Будівля** – вид споруди, що складається з несучих та огороджувальних або сполучених (несучо-огороджувальних) конструкцій, які утворюють наземні або підземні приміщення, призначені для проживання або перебування людей, розміщення устаткування, тварин, рослин, а також предметів.

**Споруда** – нерухома штучна структура (будівля) порівняно великого розміру. Споруда – будівельна система, пов'язана з землею, яка створена з будівельних матеріалів, напівфабрикатів, устаткування та обладнання в результаті виконання будівельно-монтажних робіт.

**Перекриття** – горизонтальна внутрішня захисна конструкція, що розділяє по висоті суміжні приміщення в будинку.

**Благоустрій** – це сукупність таких заходів як: проведення водопостачання та електропостачання в споруди, влаштування доріг,

забезпечення санітарної безпеки, зниження шуму, поліпшення мікроклімату і т.п. Які забезпечують добробут населення або конкретної території.

**Генплан** – проектний документ, на підставі якого здійснюється планування, забудова, реконструкція та інші види містобудівного освоєння територій. Основною частиною генерального плану (також званою власне генеральним планом) є масштабне зображення, отримане методом графічного накладення креслення проєтованого об'єкта на топографічний, інженерно-топографічний або фотографічний план території.

**Ситуаційний план** – план, показує положення об'єкта у містобудівній, ландшафтно-планувальній системі регіону, міста, району з виявленням функціональних, композиційних і транспортних зв'язків на с.п. зображується велика площа землі, ніж на генеральному плані, з об'єктами на ній; показується зв'язок ділянки генплану з навколишнім середовищем, зв'язок проєтованого споруди і його ділянки з магістралями або ін.елементами міста і селища, що ви значають місце проєтованої споруди в місті та селищі. Ситуаційний план виконується схематично, в масштабі зазвичай значно меншому, ніж генеральний план.

**Вертикальне планування** - зміна природного рельєфу місцевості шляхом тієї, що зрізає і підсипає ґрунту, пом'якшення ухилів і тому подібне стосовно вимог планування і забудови міст.

**Гідрогеологія** – (рос. Гидрогеология, англ. hydrogeology, geohydrology; нім. hydrogeologie) – галузь геології, що вивчає підземні води, їхнє походження, фізичні властивості, хімічний і газовий склад, поширення в земній корі, а також використання їх та методи охорони від виснаження та забруднення.

**„Роза вітрів”** – (англ. wind rose; нім. windrose f) – діаграма, яка показує повторюваність вітрів різних напрямків в даній місцевості (за місяць, сезон чи рік).

**Червона лінія** – визначені в містобудівній документації відносно пунктів геодезичної мережі межі існуючих та запроектованих вулиць, доріг,

майданів, які відмежовують території мікрорайонів, кварталів та території іншого призначення.

**Теплова мережа** – сукупність устаткування (помпи, трубопроводи, арматура, засоби вимірювальної техніки) за допомогою якого подається від джерела тепла нагрітій теплоносії (пар або гаряча вода) до споживачів тепла і повертається після часткового використання тепла (охолодження) у вигляді конденсату пари та відпрацьованої гарячої води до джерела тепла.

**Електропостачання** – це комплекс технічних засобів і організаційних заходів для забезпечення споживача електроенергією; надання електричної енергії споживачу за допомогою технічних засобів передачі та розподілу електричної енергії на підставі договору.

**Каналізація** – сукупність інженерних споруд, устаткування та санітарних засобів, що забезпечує збирання та виведення за межі населених пунктів і промислових підприємств забруднених стічних вод, а також їхнє очищення та знешкодження перед використанням чи скиданням у водойму.

**Водовідвід** – споруда, що призначена для транспортування води від гірничих виробок за межі зони впливу шахтного водовідливу. Будується у вигляді штучних русел: відкритих (лотки, канали) або закритих (труби, тунелі).

**Корозія** – це мимовільне руйнування металів внаслідок хімічної чи фізико-хімічної взаємодії з навколишнім середовищем. У загальному випадку це руйнування будь-якого матеріалу.

**Інсоляція** – притік сонячної радіації (в калоріях) на одиницю площі горизонтальної поверхні (1 см<sup>2</sup>) за одиницю часу (1 хвилина).

Інсоляція впливає на протікання фізичних, хімічних і біохімічних процесів. Зокрема, на утворення деяких мінеральних агрегатів, нальоті.

**Фундамент** – підземна частина будівлі, що служить опорою всіх конструкцій споруди. Фундаменти бувають безперервними – по периметру всіх стін або переривистими – у вигляді окремих стовпів і залізобетонних подушок, проміжки між якими засипають ґрунтом.

**Цоколь** – нижня частина зовнішньої стіни будинку, споруди, пам'ятника або колони яка лежить на фундаменті. Цоколь звичайно дещо виступає. Він оформляється рустом, профілями, декоративними оздобленнями.

**Фасад** – зовнішній вигляд певного боку або частини споруди.

**Будівельний об'єм** – сума будівельного об'єму вище позначки  $\pm 0,000$  (надземна частина) і нижче цієї позначки (підземна частина).

Будівельний об'єм надземної і підземної частин будинку ви значають у межах обмежуючих поверхонь із включенням огорожувальних конструкцій, світлових ліхтарів тощо, починаючи з позначки чистої підлоги кожної з частин будинку, без урахування проїздів і просторів під будинками на опорах.

**Площа забудови** – площа горизонтального перерізу по зовнішньому обводу будинку на рівні цоколя, включаючи виступні частини. Площа під будинком, розташованим на стовпах, а також проїзди під будинком включаються до площі забудови.

**Тамбур** – прохідний простір меж дверима в будівлях, спорудах, транспортних засобах (наприклад, вагонах), що слугує для захисту від проникнення холодного або гарячого повітря, атмосферних опадів, пилу, диму і запахів при вході до будинку, у сходову клітку чи інші приміщення.

**Коридор** – вузький (переважно довгий) прохід у середині будинку, який з'єднує окремі його кімнати, квартири тощо. Обмежений з обох боків вузький довгий простір: прохід, хідник.

**Лікувальна фізкультура** – комплекс фізичних вправ, що виконуються з лікувальною метою.

**Маломобільні групи населення (мгн)** – люди, що відчують труднощі при самостійному пересуванні, одержанні послуги, необхідної інформації або при орієнтуванні в просторі. До маломобільних груп населення тут віднесені інваліди, люди з тимчасовим порушенням здоров'я, вагітні жінки, люди старшого (похилого) віку, люди з дитячими колясками тощо.

## ВСТУП

**Актуальність теми дослідження.** зумовлена потребою широкого застосування методу дельфінотерапії в медичних та реабілітаційних установах України. Адже, з кожним роком кількість людей, яким потрібна реабілітація, все збільшується. На даний час це діти та дорослі, які мають інвалідність, пенсіонери, спортсмени, воїни АТО та діти-переселенці з воєнних територій. Існує безліч реабілітаційних центрів та методів лікування. Одним із таких методів є «дельфінотерапія». Лікування проводиться за допомогою дельфіна.

Сьогодні в Україні та світі є багато закладів, які надають послуги з дельфінотерапії. В більшості з них дельфінотерапія слугує додатковим методом лікування. Та є і такі заклади, які ставлять дельфінотерапію в один ряд із найпріоритетнішими зі всіх своїх послуг. На даний час такий метод лікування застосовується при дельфінаріях, океанаріях, санаторіях, а також у реабілітаційних центрах, які розширили свою територію, добудувавши потрібні приміщення для утримання дельфінів, що дозволило збільшити види послуг. Більшість із них об'єднує спільна проблема - це брак необхідних умов для тривалого та, головне, безперешкодного перебування людей, що бажають оздоровитися, хоча у таких заняттях, зазвичай, мають потребу саме інваліди, а також відсутність необхідних умов для навчання дельфінів та персоналу цього методу лікування. Тому є гостра проблема дослідження таких закладів та виявлення всіх негативних моментів планування та розвитку.

Актуальність порушеної теми базується на положеннях Конституції України, Закону України «Про основи соціальної захищеності інвалідів в Україні» (від 21.10.91), Закону України «Про внесення змін до закону України «Про основи соціальної захищеності інвалідів в Україні» (від 31.05.05), «Державної програми щодо забезпечення безперешкодного доступу людей з обмеженими фізичними можливостями до об'єктів житлового та громадського призначення» (від 4.06.03), Указу Президента

України «Про Національну програму професійної реабілітації та зайнятості осіб з обмеженими фізичними можливостями на 2001-2005 роки» та «Про соціальні послуги», Державної цільової програми «Національний план дій з реалізації Конвенції про права інвалідів» на період до 2020 року, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України (від 1.08.2012 р.), ДБН В.2.2-17:2006 «Будинки і споруди. Доступність будинків і споруд для маломобільних груп населення», Наказом Міністерства охорони здоров'я № 286, який висвітлює необхідність застосування методу іпотерапії у дітей з церебральним паралічем та іншими органічними ураженнями головного мозку, які супроводжуються руховими порушеннями» (09.04.2013р.), та інших нормативно-правових актів, загальна кількість яких становить понад дві тисячі.

Для вирішення поставленої проблеми в дисертаційному дослідженні проаналізовано теоретичні, типологічні питання щодо організації процесу дельфінотерапії, а також наукові роботи, пов'язані із організацією архітектурного середовища для людей з обмеженими можливостями. Як приклад було взято праці вітчизняних та зарубіжних науковців, які досліджували дельфінотерапію з архітектурної, медичної, психологічної та соціальної точок зору.

Наукових праць, присвячених дослідженню архітектури закладів з напрямком дельфінотерапії досі не створено, що спричинює гостру потребу в таких дослідженнях. Проте, для висвітлення даної теми слід виділити дослідження, частково дотичні до даної тематики.

Серед фундаментальних наукових робіт організації проектування та будівництва закладів для людей з обмеженими фізичними можливостями слід відмітити наукові публікації докт. арх. В. В. Куцевича, в яких визначено основні напрямки досліджень в даній галузі та надано певні рекомендації стосовно їх проектування. Також багато дослідників вивчало питання щодо проектування фізкультурно-оздоровчих закладів, реабілітаційних центрів, серед них можна виділити праці: Г. І. Дорохіної, І. Л. Кравченко, В.



О.Малашенкової, Я. С. Родик, О. В. Прокопенка, С. Ф. Наумова.

Певний зв'язок з проблемою, що досліджується мають роботи: Ю. В. Склярєнка, І. О. Данчака, Омара Мустафи Ахмада Аломарі. Проблеми типології та просторової організації об'єктів для маломобільних груп населення розглянуто у працях: Л. М. Бармашиної, Х. Ю. Калмета, Н. Б. Мезенцевої, А. Я. Нікольської, О. Я. Смирнової, В.К. Степанова. Серед окремих наукових досліджень стосовно формування реабілітаційних центрів необхідно відзначити роботи: Л.М. Бармашиної та Ю. Неживової, В.А. Ніколаєнко, Ю.О. Петрук. Питання проектування центрів реабілітації для учасників АТО порушуються в роботах: І.В. Булах, С. С. Кисіль, В.С. Донченко, К. А. Марєнкова. Історію формування, номенклатуру споруд океанарії та принципи архітектурно-планувальної організації розглянуто в працях: А.О. Горіної, Н.І. Брунова, М.С. Іванова, Л.Н. Леонтєвої, А. М. Булгакова, Р. Виршило, Є. Нойферта, В. І. Райко, С.В. Нєстерєнко. Можна виділити ще кілька зарубіжних наукових праць, в яких порушено питання дельфінотерапії: Кастро Вільякорта, Карини (Castro Villacorta, Karina), Клаудії Кав'єр Абарки (Cavieres Abarca, Claudia), Стефанії Гули.

Таким чином, вивчення різноманітних матеріалів, які стосуються дельфінотерапії, дозволяє зробити висновок про те, що на даний час все ще продовжується процес впровадження дельфінотерапії у різних закладах. Це стосується і світу, і України зокрема. Теоретичних і методичних напрацювань у галузі центрів дельфінотерапії є надзвичайно мало. Слід відзначити, що проектування реабілітаційних закладів та регулювання правил їх експлуатації на території України відбувається на основі відповідних нормативних документів (архітектурно-будівельних, технічних та пов'язаних з лікувальною та реабілітаційною діяльністю).

Проведений аналіз наукових досліджень дав змогу виявити, що на сьогодні не існує праць, в яких було б опрацьовано питання архітектурно-планувальної організації реабілітаційних центрів дельфінотерапії. Дуже мало авторів порушують питання організації такого роду закладів. Разом з тим, в

сучасних соціально- економічних відносинах найважливішою є соціальна, трудова та фізична реабілітація інвалідів та інших маломобільних груп населення, що відповідає чинним законам про захист інвалідів. Тому вивчення даної теми є необхідним та своєчасним.

Досліджуючи вже існуючі заклади, в яких надається послуга з дельфінотерапії, автором виведено поняття «реабілітаційний центр дельфінотерапії» – це окремий вид реабілітаційного центру, в якому пріоритетним лікуванням є дельфінотерапія (лікування за допомогою дельфіна), який, окрім набору приміщень для цілорічного або тимчасового перебування відвідувачів, включає групи приміщень для проживання дельфінів, критий та/або відкритий басейни для занять. У закладі може здійснюватись медико-соціальна, психолого-педагогічна та соціальна реабілітація, дельфінотерапія всіх форм, або частково вибраних, тут може функціонувати науково - освітній центр, а також різноманітні послуги з дозвілля і відпочинку.

Враховуючи це, актуальною є потреба розробки теоретичних положень і практичних рекомендацій з проектування та спорудження реабілітаційних центрів дельфінотерапії, як самодостатніх закладів, в яких може проходити комплексна реабілітація, що базується на методі дельфінотерапії, що на даний час є одним із нових перспективних напрямків у розвитку спеціальних методів реабілітації.

На певне усунення виявленої соціальної суперечності й спрямовується дане дослідження за темою **«Архітектурно-планувальної організації реабілітаційного центру дельфінотерапії»**.

**Зв'язок роботи з науковими програмами.** Робота виконана на кафедрі архітектури та просторового планування Факультету архітектури, будівництва та дизайну Національного авіаційного університету відповідно до чинного Навчального плану підготовки магістрів архітектури в межах науково-дослідницької тематики кафедри. Магістерське дослідження спрямоване на основні положення урядового законопроекту в «№ 9050 від 11

серпня 2011 року про внесення змін до статті 26 закону України "Про реабілітацію інвалідів в Україні". Проект постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Положення про центр медичної реабілітації та паліативної допомоги дітям» розроблено Міністерством охорони здоров'я України відповідно до пункту 13 Плану заходів з реалізації I етапу Національної стратегії реформування системи інституційного догляду та виховання дітей на 2017 – 2026 роки, затвердженої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 9 серпня 2017 р. № 526-р.

**Мета дослідження** – визначення та теоретичне обґрунтування принципів архітектурно-планувальної організації реабілітаційних центрів.

**Завдання дослідження:**

1. *вивчити* сучасний стан досліджуваної проблеми;
2. *з'ясувати* поняттєво-термінологічний апарат дослідження;
3. *здійснити* аналіз реабілітаційних центрів дельфінотерапії;
4. *виявити* особливості предметно-просторової організації середовища для відвідувачів з обмеженими можливостями;
5. *розробити і теоретично обґрунтувати* принципи архітектурно-планувальної організації реабілітаційних центрів дельфінотерапії;
6. *розробити* методичні рекомендації щодо архітектурно-планувальної організації реабілітаційних центрів дельфінотерапії та апробувати їх у експериментальному проектуванні.

**Об'єкт дослідження** - архітектура реабілітаційних центрів.

**Предмет дослідження** – архітектурно-планувальна організація реабілітаційних центрів дельфінотерапії.

**Методи дослідження:**

теоретичні методи: вивчення літературного аналізу джерел і матеріалів досліджень, присвячених проблемам реабілітації з дельфінотерапії для різних вікових категорій, уражень та захворювань; вивчення та аналіз зарубіжного та вітчизняного досвіду проектування і будівництва реабілітаційних закладів з дельфінотерапії;

емпіричні методи: спостереження за предметом дослідження у його ретроспективі та розвитку, порівняльний аналіз, експериментальне проектування.

**Наукова новизна одержаних результатів:**

вперше:

- виявлено і охарактеризовано основні фактори, що впливають на організацію реабілітаційних центрів;
  - розроблено і теоретично обґрунтовано принципи архітектурно-планувальної організації реабілітаційних центрів дельфінотерапії;
- одержали подальший розвиток* методи та прийоми архітектурного проектування реабілітаційних центрів дельфінотерапії.

**Особистий внесок здобувача.** Основний зміст роботи опублікований у 3-х публікаціях разом із співавтором Омелянком М.В. У доповідях та публікаціях були розглянуті такі результати дослідження:

- Дельфінотерапія як одне з напрямків корекційно-відновлювальної роботи з дітьми з відклоненнями у розвитку: медичні та архітектурні аспекти;
- Роль факторів, які впливають на формування реабілітаційних центрів з дельфінотерапії;
- Історія розвитку океанаріумів у світі.

**Публікації.** Основні результати дослідження опубліковані у 3 публікаціях, зокрема у 1 статті у фаховому виданні та у 2 тезах наукової доповіді.

Структура й обсяг дисертації. Дисертація складається зі вступу, 8 розділів, висновків до кожного з розділів, загальних висновків, списку використаної літератури, додатків.

**Апробація та впровадження результатів магістерської дисертації.** Основні положення та результати дослідження були апробовані в доповіді на 1 науково-практичній конференції: «Архітектура та екологія»: Матеріали XIII Міжнародної науково-практичної конференції (9 – 11 листопада 2022 р.).

**Структура і обсяг дослідження.** Магістерська дисертація складається із вступу, восьми розділів, висновків за розділами, загальних висновків, списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг роботи – \_\_\_ сторінки, в тому числі рисунки, таблиці, список використаних джерел обсягом \_\_\_ найменування на \_\_\_ сторінках, та \_\_\_ додатків.

## РОЗДІЛ 1. ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНИЙ ПОШУК ЗА ТЕМОЮ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ І ВИБІР НАПРЯМКІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

### 1.1. Поняттєво-термінологічний апарат дослідження.

Вивчивши та проаналізувавши різноманітні матеріали, які стосуються дельфінотерапії, можна зробити висновок про те, що на даний час тільки почався процес впровадження дельфінотерапії у різних оздоровчих закладах. Це стосується як усього світу, так і України зокрема. Теоретичних і методичних напрацювань у галузі центрів дельфінотерапії є надзвичайно мало.

Насамперед варто визначити термін «дельфінотерапія» та «реабілітаційний центр дельфінотерапії».

Метод дельфінотерапії має досить довгу історію і на сьогоднішній день поширений і визнаний, практично, у всьому світі. Термін «*дельфінотерапія*» є міжнародним терміном, що позначає використання спілкування з твариною, а саме дельфіном, як засіб лікування, реабілітації, виховання, адаптації та інтеграції [24]. Дельфінотерапія входить до стандартів медико-соціальної реабілітації дітей, дорослих з органічними ураженнями нервової системи в рамках одного з компонентів комплексного реабілітаційного процесу. По суті, дельфінотерапія є видом фізіотерапії, але має набагато більше можливостей, оскільки об'єднує три сфери впливу на вершника: біомеханічну, психоемоційну, біоенергетичну. При такому поєднанні факторів впливу ефективність методу дуже висока [79].

Також потрібно вивчити поняття «реабілітація».

*Реабілітація* – відновлення для корисної трудової діяльності, повернення до професійної праці осіб із зниженою працездатністю, внаслідок захворювання (наприклад, на аутизм, геміплегію, поліомієліт та ін.) або інвалідності (поранення, нещасні випадки та ін.) і здійснюється переведенням на відповідну роботу шляхом навчання, перекваліфікації, проведення стаціонарного й амбулаторного лікування (фізіотерапія, масажі,

бальнеотерапія і т.д.) та ін. [2].

Проводячи аналіз вже існуючих закладів, у яких надається послуга з дельфінотерапії, можна сформулювати визначення: *«реабілітаційний центр дельфінотерапії» – це окремий вид реабілітаційного центру, в якому пріоритетним лікуванням є дельфінотерапія (лікування за допомогою дельфінів), який повинен мати повний набір приміщень для цілорічного та тимчасового перебування відвідувачів, приміщення для занять дельфінотерапії, навчання та утримання коней.*

Вивчення цієї проблемної ситуації потребує з'ясування відповідного поняттєво-термінологічного апарату, аби чітко окреслити сутність розв'язуваних аспектів та визначити межі дослідження.

На сьогоднішній день накопичено значний теоретичний матеріал та практичний досвід щодо архітектурно, проте має місце різна інтерпретація використовуваних термінів.

Для формування поняттєво-термінологічної бази дослідження проведено аналітично-пошукове дослідження засноване на лексичному аналізі теми дослідження, що дає змогу конкретизувати змістову спрямованість роботи і уникнути розгляду сторонніх питань [38].

Згідно додатка А ДБН В.2.2-10:2019 реабілітаційні центри належить до п.5. Значну частину реабілітаційних центрів складають дельфінарії та океанарії заклади, засновані середині ХХ століття, коли дельфінарії, здебільшого, розміщувались у пристосованих приміщеннях, а нове будівництво здійснювалось за типовими проектами, позбавленими індивідуальності. Реабілітаційні центри, зведені в Україні на початку ХХІ ст., хоч і відрізняються наявністю нових приміщень і технічного обладнання, проте й надалі не відповідають сучасним світовим тенденціям формування архітектури реабілітаційних центрів дельфінотерапії.

За джерельною базою серед інших розглянуто розуміння таких базових термінів: метод; забудова; архітектурно-планувальна організація; функціональність простору; універсальність простору; диференціація

доступності простору; об'ємно-просторові особливості; локалізація реабілітаційних центрів; індивідуалізація образу центру; функціональна домінанта; проектування реабілітаційних центрів дельфінотерапії,[38].

**Метод** - систематизована сукупність кроків, які потрібно здійснити, щоб виконати певну задачу чи досягти певної мети; поняття тотожне алгоритму дій і технологічному процесу [1].

**Забудова** – спорудження будівель на якій-небудь ділянці.

**Архітектурно-планувальні особливості** формують особливості архітектурного простору, особливості універсальності простору та особливість диференціації доступності простору.

**Особливість функціональності простору** реабілітаційних центрів передбачає формування розширеного набору приміщень (мінімальний набір, типовий набір, розширений набір), який здатний забезпечити якісне функціонування центру відповідно до його призначення, кількості відвідувачів, пацієнтів і штатних працівників.

**Особливість універсальності простору** реабілітаційного центру полягає в правильній архітектурно-планувальній організації реабілітаційного центру дельфінотерапії і забезпечується застосуванням гнучкої планувальної структури, оптимізацією графіків руху, раціональним співвідношенням площ основних груп приміщень.

**Об'ємно-просторових особливостей**, що формують особливість локалізації реабілітаційного центру, особливість індивідуалізації образу та особливість функціональної домінанти.

**Особливість локалізації реабілітаційного центру** полягає у врахуванні місця розташування центру (у дельфінарії, в межах даної зони, у міському середовищі) для покращення центрів та їх умов експлуатації та залежить від величини реабілітаційного центру, до якого вона належить, кількості пацієнтів, відвідувачів, різноманіття послуг.

**Особливість індивідуалізації образу** застосовується для ідентифікації реабілітаційних центрів в структурі міської зони. Особливість забезпечує



використання заходів, які враховують зв'язок архітектури реабілітаційного центру з довкіллям, відображають функціональні особливості її діяльності, сприяють розвитку її об'ємно-просторової структури.

**Особливість функціональної домінанти** враховує головне призначення і основні завдання функціонування реабілітаційного центру (обслуговування різних категорій відвідувачів) та проявляється у домінуванні в її об'ємно-планувальному рішенні одного функціонального елементу: басейну, палат та інших додаткових функцій.

## **1.2. Історичний шлях виникнення будівлі реабілітаційних центрів дельфінотерапії.**

Сьогодні в нашій країні дуже мала кількість закладів, які надають послуги з дельфінотерапії. В більшості з них дельфінотерапія слугує додатковим методом лікування. Та є і такі заклади, які ставлять дельфінотерапію в один ряд із найпріоритетнішими зі всіх своїх послуг [10]. Більшість із них об'єднує спільна проблема – не всі заклади мають сприятливі умови для перебування людей з обмеженими можливостями. В деяких навіть не має пандусу, для заїзду на інвалідному візку. Також не має всіх потрібних приміщень для обслуговуючого персоналу та тривалого перебування відвідувачів. [10].

Тому є гостра проблема дослідження таких закладів та виявлення всіх негативних моментів планування та розвитку [17].

В Україні вперше дельфінотерапію почали застосовувати більше двадцяти років тому (1994 р.) Науково-дослідний центр Збройних Сил України «Державний океанаріум» (НДЦ ЗСУ «Державний океанаріум»). Незважаючи на цей, здавалось би, великий термін від початку зародження дельфінотерапії в нашій державі, можна сказати, що у нас вона тільки починає розвиватись. Це спричинено в першу чергу браком підтримки держави, низькою кваліфікацією фахівців та переважно низьким рівнем умов закладів, які надають таку послугу [19].

Щоб зрозуміти, наскільки поширеною є дельфінотерапія в нашій

країні, було проведено дослідження усіх закладів, які можуть таку послугу надати (до уваги брались тільки заклади із кваліфікованими спеціалістами).

На основі проведених досліджень можна виділити декілька типів закладів, які надають послугу з дельфінотерапії: 1) заклади, в яких дельфінотерапія на високому рівні / з багаторічним досвідом роботи; 2) заклади, які ставлять акцент на дельфінотерапію; 3) заклади, в яких дельфінотерапія, як додаткова послуга; 4) заклади, які орендують дельфінів для дельфінотерапії; 5) заклади, які вже не орендують дельфінів для дельфінотерапії/ не утримують дельфінів; 6) заклади, які мають у своєму складі окремий блок для дельфінотерапії (зазвичай спеціально добудований) [28].

За даними критеріями розглянута кожна область України та подана в додатку А. Луганська, Донецька область та АР Крим на даний час не досліджуються.

Проаналізувавши всі заклади України, які надають і надавали послуги з дельфінотерапії (прийmemo 100%), можна зробити підсумок: заклади, в яких дельфінотерапія на високому рівні – 8%, які ставлять акцент на дельфінотерапію – 9%, заклади, в яких дельфінотерапія, як додаткова послуга – 51%, заклади, які орендують дельфінів для дельфінотерапії – 17%; заклади, які вже не орендують дельфінів для дельфінотерапії / не утримують дельфінів – 8%; заклади, які мають у своєму складі окремий блок для дельфінотерапії (зазвичай спеціально добудований) – 7% [23] (рис. 1.); (станом на вересень 2017р.)).

Існує декілька чинників, які впливають на застосування дельфінотерапії в різних закладах: власна хвора дитина, бажання допомогти людям, збільшення кількості послуг, великий попит серед населення (хворі люди), попит серед бійців АТО (післявоєнна реабілітація) [90] (рис.2).

Відзначимо відразу, що тільки незначна кількість закладів володіють належними умовами та приміщеннями, які необхідні для повноцінного функціонування закладу. Більшості реабілітаційним центрам України

притаманна «зношеність» будівель. Зазвичай під такі заклади пристосовані будівлі, які до цього часу мали зовсім інше призначення та не відповідають сучасним вимогам проектування оздоровчих закладів.

Хочеться виділити позитивне планувальне рішення ще двох закладів, які функціонують у нашій країні: «Оскар» та «Немо». У двох цих закладах критий басейн зблокований із додатковим басейном, що є досить практичним у використанні, а також ці заклади мають можливість надавати послугу проживання для відвідувачів.

Спеціалізована мережа дельфінотерапевтичних центрів «Оскар» має багаторічний досвід роботи в практиці реабілітаційних занять з дельфінотерапії. Засновані в 2015 році. З 2019 року працюють як окремі, самостійні реабілітаційні центри дельфінотерапії. Знаходиться в м. Трускавець (Львівської обл.), с.м.т. Кирилівці (Запорізька обл.), с. Генгірці (Херсонська обл.) Територія займає площу понад 1га, на якій розміщені три двоповерхові,



Рис.1. Заклади дельфінотерапії в Україні. (станом 2017р.)

прямокутні в плані будівлі, які включають житлові номери, санвузол, душові, міні-кухню; криті фасолеподібні басейни розміром 17х20м, який зблокований із додатковим басейном для відпочинку, лікування. До критого басейну примикають такі приміщення: зал ЛФК, процедурний кабінет, котельня, басейни двоповерхова.. На першому поверсі розташовані басейни

на 2-4 дельфінів, кімната для амуніції спортивної, на другому – приміщення для зберігання харчів, медикаментів. Також на території є відкритий басейн розміром 20x40 та відпочинкова зона для відвідувачів, дитячий майданчик, автостоянка [63].



Рис.2. Чинників, які впливають на застосування дельфінотерапії в різних закладах

Звернемо увагу на іпотерапевтичний центр «Немо», що розташований на території району пляжу «Ланжерон». Центр працює цілорічно. Функціонує з 2009 року, займає площу 2 га. На території розташований опалювальний критий басейн площею 135м<sup>2</sup>, басейн на 5 дельфінів. У користуванні центру другий поверх адміністративної будівлі центру: зал очікування, кабінет ЛФК, конференц-зал та кабінет лікаря.). У закладі працює логопед - дефектолог, проводиться ЛФК, масаж, працює дитячий психолог, психотерапевт для дорослих, надається послуга з дельфіноплавання для дітей із порушенням розвитку, проводяться курси з дельфінотерапії.

Ще один заклад, який хочеться виділити – центр дельфінотерапії «Немо», що знаходився в м. Києві. Який функціонував з 2009 року, а з 2017 року київський дельфінарій рішенням суду було зачинено тварини передані до Кивського центрального зоопарку, згодом дельфінів транспортували у державний океанарій м. Одесу.

Харківський міський дельфінарій «Немо» — розташований у саду ім.

Т. Г. Шевченка в Харкові. Є найбільшим дельфінарієм, складається з: двох басейнів, які вміщують по три мільйони літрів води кожний, основного залу, розраховано на тисячу місць та океанаріуму. Відкритий 28 травня 2009 року. Входить до складу національної мережі культурно-оздоровчих комплексів «Немо». Тимчасово закритий у зв'язку із війною, тварини евакуйовані [62].

Дельфінарій надає весь спектр послуг з корекційно-реабілітаційної роботи з допомогою дельфінотерапії, рефлекторного масажу, лікувальної фізкультури, психологічної допомоги для дітей, дорослих і людей з особливими потребами. На території закладу розміщені дві головні споруди. В одній споруді на першому поверсі знаходиться рецепція, кухня, санвузол, три житлові кімнати на п'ятьох відвідувачів, на другому поверсі - зал ЛФК, санвузол. В іншій споруді знаходиться приміщення логопеда, санвузол та приміщення господарського призначення. Криті басейни розміром 20x16м, висотою 3,5м, залізобетонний, перекриття дерев'яне, теплий, добре освітлений, оскільки одна сторона басейну скляна, розрахований на одночасну роботу двох дельфінів.

На першому поверсі дельфінарію розташовані басейни, на другому - приміщення тренера, санвузол, збройна та холодильна. Також на території знаходяться додаткові приміщення

Проаналізувавши заклади України, в яких проводять заняття дельфінотерапії, можна окремо виділити саме реабілітаційні центри, які мають в своєму складі окремий блок для занять з дельфінотерапії.

Реабілітаційний центр для різних вікових категорій «Оскар», Запорізької обл.. с. Кирилівка

Розважально-лікувальний центр у Кирилівці з'явився 2011 року з ініціативи Андрія Калганова – сина творця першого дельфінарію в Українській радянській країні. Кирилівський дельфінарій створено за найсучаснішими європейськими стандартами з дотриманням умов, максимально наближених до природних. Басейнів завглибшки 5 метрів та площею 600 метрів квадратних має фасолеподібну форму, яка є найбільш

зручною для проживання дельфінів. Глядацький зал в «Оскарі» розрахований на 870 місць, сидіння розміщені довкола басейну у кілька ярусів. У Кирилівці можна побачити виступи 4 морських котиків і 5 чорноморських дельфінів (афалін), які переїхали сюди з Ялти.

Також є додаткові будівлі тобто готель розрахований на 100 ліжок, з яких 30 для дітей з батьками. Санаторій прямокутний в плані, триповерховий, включає кабінети лікарів, процедурні кабінети, житлові приміщення, харчоблок. Також на території є реабілітаційна зона для занять дельфінотерапії, а також відпочинкова зона

Реабілітаційний центр для різних вікових категорій «Оскар», Львівської обл.. м. Трускавець Розважально-лікувальний центр у м. Трускавці з'явився 2011 року також з ініціативи Андрія Калганова –Трускавецький дельфінарій створено за найсучаснішими європейськими стандартами з дотриманням умов, максимально наближених до природних. Басейнів завглибшки 5 метрів та площею 600 метрів квадратних має фасолеподібну форму, яка є найбільш зручною для проживання дельфінів. Глядацький зал в «Оскарі» розрахований на 870 місць, сидіння розміщені довкола басейну у кілька ярусів. У Кирилівці можна побачити виступи 5 чорноморських дельфінів (афалін), які переїхали сюди з Ялти. Також є додаткові будівлі тобто готель розрахований на 150 ліжок, з яких 60 для дітей з батьками. Санаторій прямокутний в плані, триповерховий, включає кабінети лікарів, процедурні кабінети, житлові приміщення, харчоблок. Також на території є реабілітаційна зона для занять дельфінотерапії, а також відпочинкова зона.

Створення різного виду відновлювальних (реабілітаційних) закладів підтримано Законом України. Наприклад, Закон України від 21.03.1991 № 875-ХІІ «Про основи соціальної захищеності інвалідів України», Постановою Кабінету Міністрів України від 29 липня 2009 р. № 784 був затверджений план створення безперешкодного життєвого середовища для осіб з обмеженими фізичними можливостями та інших маломобільних груп населення на 2009-2015 роки «Безбар'єрна Україна», а Постановою Кабінету

Міністрів України від 01.08.2012 № 706 затверджено Державну цільову програму «Національний план дій з реалізації Конвенції про права інвалідів» на період до 2020 року. Варто згадати, що Закон про реабілітацію інвалідів також поширюється на учасників АТО.

Створення такого виду закладу регулюється та юридично підтримується на державному рівні. Це стосується не тільки України, але й інших країн світу. Однак, у світовій практиці будівництво таких закладів повністю чи частково фінансуються державою, а в нашій країні, на жаль, здійснюється за допомогою пожертв небайдужих людей [38].

У результаті вивчення сучасного стану функціонування дельфінотерапевтичних центрів, було виявлено, що діючі заклади зазнають гостру нестачу всіх необхідних приміщень та матеріально-технічної бази для повноцінно проведення занять дельфінотерапії, навчанню дельфінів та персоналу методу дельфінотерапії, тривалого перебування відвідувачів, а також урахування всіх необхідних умов для відвідувачів з обмеженими можливостями.

На основі аналізу сучасної практики проектування та будівництва дельфінотерапевтичних центрів, було виявлено, що більшість закладів, які будуються останнім часом, позбавлені рис сучасності. Велика кількість закладів працює в будівлях, які попередньо були призначені для зовсім інших потреб, зазвичай на орендованих територіях. Існує гостра нестача спеціально обладнаних критих басейнів з трибунами для проведення занять в холодний період року. Тільки незначна кількість закладів мають необхідний перелік приміщень.

Таким чином, враховуючи вивчений вітчизняний досвід проектування та будівництва реабілітаційних центрів дельфінотерапії, можна сказати, що все ж таки актуальним залишається питання щодо правильного вибору ділянки, зонування території, функціонального наповнення споруди, нормативних параметрів та виявлення всіх проблем архітектурно-планувальної організації реабілітаційних центрів дельфінотерапії [42].

### 1.3. Системний аналіз джерельної бази та практичного досвіду.

Вивчивши та проаналізувавши різноманітні матеріали, які стосуються дельфінотерапії, можна зробити висновок про те, що на даний час тільки почався процес впровадження дельфінотерапії у різних оздоровчих закладах. Це стосується як усього світу, так і України зокрема. Теоретичних і методичних напрацювань у галузі центрів іпотерапії є надзвичайно мало.

Насамперед варто визначити термін «дельфінотерапія» та «реабілітаційний центр дельфінотерапії».

Метод дельфінотерапії має досить довгу історію і на сьогоднішній день поширений і визнаний, практично, у всьому світі. Термін «*дельфінотерапія*» є міжнародним терміном, що позначає використання спілкування з дельфіном, плаванні як засіб лікування, реабілітації, виховання, адаптації та інтеграції [24].

Дельфінотерапія входить до стандартів медико-соціальної реабілітації для людей різної вікової категорії з органічними ураженнями нервової системи в рамках одного з компонентів комплексного реабілітаційного процесу. По суті, дельфінотерапія є видом фізіотерапії та водотерапії, але має набагато більше можливостей, оскільки об'єднує три сфери впливу на пацієнта: біомеханічну, психоемоційну, біоенергетичну. При такому поєднанні факторів впливу ефективність методу дуже висока [79].

Також потрібно вивчити поняття «реабілітація».

*Реабілітація* – відновлення для корисної трудової діяльності, повернення до професійної праці осіб із пониженою працездатністю, внаслідок захворювання (наприклад, на туберкульоз, геміплегію, поліомієліт та ін.) або інвалідності (поранення, нещасні випадки та ін.) і здійснюється переведенням на відповідну роботу шляхом навчання, перекваліфікації, проведення стаціонарного й амбулаторного лікування (фізіотерапія, масажі, бальнеотерапія і т.д.) та ін. [2].

Проводячи аналіз вже існуючих закладів, у яких надається послуга з дельфінотерапії, можна сформулювати визначення: «*реабілітаційний центр*



*дельфінотерапії» – це окремий вид реабілітаційного центру, в якому пріоритетним лікуванням є дельфінотерапія (лікування за допомогою дельфіна), який повинен мати повний набір приміщень для цілорічного та тимчасового перебування відвідувачів, приміщення для занять дельфінотерапії, навчання та утримання дельфінів.*

Аналізуючи вітчизняні та закордонні наукові праці в галузі архітектури, можна стверджувати, що дослідженню центрів дельфінотерапії приділено дуже мало уваги .

Серед фундаментальних наукових робіт організації проектування та будівництва закладів для людей з обмеженими фізичними можливостями слід відмітити наукові публікації д. арх. Куцевича В. В., в яких визначено основні напрямки досліджень в даній галузі та надано певні рекомендації стосовно їх проектування. У дисертаційній роботі («Реформування архітектурно- методологічної бази проектування об'єктів соціокультурного призначення в сучасних умовах України») [70] автор розглядає та визначає методологічні основи адаптації архітектурно-типологічної і нормативної бази проектування об'єктів соціокультурного призначення до нових соціально-економічних перетворень і демократизації суспільства, розвитку культури та відродження релігійного життя в Україні. Запропоновано наукові принципи, методику проектування, містобудівні, типологічні і структурні моделі, конкретні рекомендації з архітектурно-планувальної організації і нормативного забезпечення об'єктів соціокультурного призначення.

Також у наукових статтях Куцевича В. В. порушено питання організації середовища для осіб з обмеженими можливостями. До них відносяться: «Проектування середовища життєдіяльності з урахуванням потреб інвалідів» [69]; «Організація середовища життєдіяльності маломобільних груп населення» [68]; «Нормалі архітектурно-планувальних елементів житлових і громадських будівель з врахуванням можливостей використання їх інвалідами» [67];

В кандидатській дисертації Дорохіної Г. І. («Архітектурно-планувальна

організація фізкультурно-оздоровчих закладів для людей з обмеженими фізичними можливостями») розглянуто архітектурно – планувальну організацію фізкультурно – оздоровчих закладів для людей з обмеженими фізичними можливостями і запропоновано ряд об'ємно-функціональних прототипів-рішень фізкультурно-оздоровчих закладів, пристосованих для використання інвалідами[47].

Кравченко І. Л. у своєму дослідженні («Принципи архітектурно-планувальної організації центрів медично-соціальної реабілітації дітей та підлітків з фізичними вадами») виявила принципи архітектурно-планувальної організації центрів медично-соціальної реабілітації дітей та підлітків з фізичними вадами [64]. Окремі положення даної роботи використані в даному дослідженні.

Слід також відзначити дослідження Малащенкої В. О. («Принципи архітектурно-планувальної організації реабілітаційних центрів для дітей з обмеженими можливостями»), яка розробила основні принципи та практичні рекомендації архітектурно-планувальної організації дитячих реабілітаційних центрів у різних містобудівних умовах з урахуванням обмежених можливостей [80], Родик Я. С., яка запропонувала принципи формування архітектурного середовища центрів реабілітації людей з інвалідністю, надала пропозиції з їх оптимальної функціонально-просторової та ергономічної організації [28], Прокопенка О. В., який визначив принципи формування центрів професійно- трудової реабілітації інвалідів та інших маломобільних груп населення [19] та Наумова С. Ф., який визначив принципи формування учбово-реабілітаційних центрів для інвалідів [88]. Ці роботи також враховані в даному дослідженні.

Певний зв'язок з проблемою, що досліджується має дисертація Складенка Ю. В., присвячена формуванню житлових і громадських будівель з урахуванням вимог людей з інвалідністю («Функціонально-планувальна структура житлових і громадських будівель з урахуванням вимог людей з інвалідністю») [33]; а також дисертація Данчака І. О., в якій на прикладі

будинків-інтернатів розглянуті питання формування архітектурного середовища для людей з ураженням опорно- рухової функції [29]; та дисертація Омара Мустафи Ахмада Аломарі («Особливості проектування житла для людей похилого віку та інвалідів») [29].

У працях деяких науковців розглянуто проблеми типології та просторової організації об'єктів для маломобільних груп населення. Серед них можна виділити роботи Бармашиної Л. М. («Принципи та методичні основи формування середовища для маломобільних груп населення з урахуванням їх специфічних особливостей, організація міських територій, об'єктів житлового та громадського призначення») [6]; Калмета Х. Ю. («Житлове середовища для інваліда»), в якій автор розробляє планувальні елементи житлового середовища для інвалідів [56]; Мезенцевої Н. Б. («Принципи формування спортивних споруд із можливістю використання інвалідами») [84]; Нікольської А. Я. («Містобудівні принципи формування системи будинків та споруд з можливістю використання інвалідами») [91]; Смирнової О. Я. («Принципи формування будинків-інтернатів для інвалідів та людей похилого віку») [35]; Степанова В.К. («Принципи формування лікувально-навчальних центрів для інвалідів») [37].

Серед окремих наукових досліджень стосовно формування центрів іпотерапії необхідно відзначити статтю Бармашиної Л.М. та Неживової Ю. «Концепція формування реабілітаційних комплексів нового типу для дітей із обмеженими фізичними можливостями, зокрема ДЦП, на снові іпотерапії» [5, с.26]. Ця робота в певній мірі співпадає з проблемою, яка досліджується, тому окремі положення враховані в дисертації. У статті Ніколаєнко В.А. та Петрук Ю.О. «Фактори, які впливають на архітектурно-просторову організацію об'єктів з функціями спортивного призначення» висвітлено загальні фактори, що впливають на архітектурне формування регіональної системи об'єктів з функціями спортивного призначення. Розглянуто фактори, що впливають на планувальні, конструктивні та експлуатаційні якості об'єктів [92]. Питання проектування центрів

реабілітації для учасників АТО порушуються в тезах міжнародно-практичної конференції Булах.І.В. («Центр реабілітації і релаксації для учасників АТО») [12]; Кисіль С. С. та Донченко В.С. у своїй статті аналізують прийоми організації інтер'єрного простору реабілітаційних центрів для учасників АТО [57]; у статті Маренкова К. А. «История развития архитектуры реабилитационных учреждений для военнослужащих» [82] розглядаються концепції рішень військових госпіталів, їх структура і недоліки.

Історія формування дельфінаріїв розглянута в працях Брунова Н.И. [10], Иванова М.С. [52], Леонтьевой Л.Н. [73].

Номенклатуру споруд дельфінаріїв частково досліджували Булгаков А. М. [13], Виршило Р. [16], Нойферт С. [94], Райко В. І. [83], а Нестеренко С.В. обґрунтовує принципи кооперування та блокування малооб'ємних будівель для утримання різних видів тварин та досліджує вплив основних параметрів мікроклімату на формування кооперованої та блокованої будівлі [90].

Найбільш наближена до даного дослідження наукова робота Зибіни Д.Д., в якій розроблені принципи формування архітектури дельфіноспортивних комплексів [51] і частково розглянуті дельфіноспортивні комплекси медичної спрямованості. Можна виділити ще кілька зарубіжних наукових праць, в яких порушено питання дельфінотерапії, а саме: Кастро Вільякорта, Карина (Castro Villacorta, Karina)

«Використання візуальних елементів ландшафту в якості основи просторової організації інтегрованого середовища проектування центру реабілітації та дельфінотерапії для людей з обмеженими можливостями в провінції Трухільо» [51]; Клаудія Кав'єр Абарка (Cavieres Abarca, Claudia) «Інститут дитячої реабілітації та дельфінотерапії» [53], Стефанія Гула (Stephanie Gula) вивчає питання впровадження центру дельфінотерапії в існуючий реабілітаційний центр [77].

Отже, як свідчить аналіз проведених наукових робіт, питання

дослідження архітектурно-планувальної організації реабілітаційних центрів дельфінотерапії на сьогодні є надзвичайно актуальним.

Для даної роботи, в якій досліджуються питання проектування реабілітаційних центрів дельфінотерапії, окрім аналізу наукових робіт у галузі архітектури, вагоме значення мають також дослідження дельфінотерапії, як з медичної так і з психологічної та соціальної сторони.

Так Дрьомова Г.В. досліджує вплив дельфінотерапії на соціальну інтеграцію та реабілітацію осіб з порушенням опорно-рухового апарату[49]; Andrea Filipa Lucas Dias («дельфінотерапія для людей похилого віку. Проект впровадження дельфінотерапії Quinta do Cabrito (Португалія)»)[47]. Устінова Е.В. аналізує досвід використання і перспективи розвитку педагогічних аспектів дельфінотерапії [40]. Організаційні аспекти комплексної реабілітації дітей-інвалідів на основі водного спорту розглядали Орлова Г. Г. [35] , Роберт Н. С. [69].

Розглянуто фактори, що впливають на планувальні, конструктивні та експлуатаційні якості об'єктів [92]. Питання проектування центрів реабілітації для учасників АТО порушуються в тезах міжнародно-практичної конференції Булах.І.В. («Центр реабілітації і релаксації для учасників АТО») [73]; Кисіль С. С. та Донченко В.С. у своїй статті аналізують прийоми організації інтер'єрного простору реабілітаційних центрів для учасників АТО [6]; у статті Маренкова К. А. «История развития архитектуры реабилитационных учреждений для военнослужащих» [82] розглядаються концепції рішень військових госпіталів, їх структура і недоліки.

Слід відзначити, що проектування реабілітаційних закладів та регулювання правил експлуатації на території України відбувається на основі відповідних нормативних документів (архітектурно-будівельних, технічних та пов'язаних з лікувальною та реабілітаційною діяльністю).

Основними нормативними актами, які повинні забезпечити людей з інвалідністю правом на повноцінне життя та створити для маломобільних

груп населення безбар'єрне середовище, є Закон України від 05.11.2009 №1704-VI «Про будівельні норми», Закон України від 17.02.2011 № 3038-VI «Про регулювання містобудівної діяльності», Закон України від 20.05.1999 № 687-XIV «Про архітектурну діяльність»; Закон України від 21.03.1991 № 875-XII «Про основи соціальної захищеності інвалідів України», ДБН В.2.2-17:2006 «Будинки і споруди. Доступність будинків і споруд для маломобільних груп населення». Постановою Кабінету Міністрів України від 29 липня 2009 р. № 784 був затверджений план заходів щодо створення безперешкодного життєвого середовища для осіб з обмеженими фізичними можливостями та інших маломобільних груп населення на 2009-2015 роки «Безбар'єрна Україна», а Постановою Кабінету Міністрів України від 01.08.2012 № 706 затверджено Державну цільову програму «Національний план дій з реалізації Конвенції про права інвалідів» на період до 2020 року [11].

Проведений аналіз наукових досліджень дав змогу виявити, що на даний час не існує праць, в яких було б підняте питання архітектурно-планувальної організації реабілітаційних центрів дельфінотерапії. Дуже мало авторів порушують питання організації такого роду закладів. Разом з тим, в сучасних соціально- економічних відносинах найважливішою є соціальна, трудова та фізична реабілітація інвалідів та інших маломобільних груп населення, що відповідає чинним законам про захист інвалідів. Тому вивчення даної теми є необхідним та своєчасним.

У світі дельфінотерапія є достатньо розповсюдженою. Центри дельфінотерапії функціонують, як окремі заклади так і при комплексах при дитячих таборах, а також при санаторіях та реабілітаційних центрах. Кожен центр дельфінотерапії через 3-5 років проходить так звану акредитацію [22]. Кожен із таких закладів підпорядковується об'єднанню чи організації професіоналів з розвиваючої дельфінотерапії.

Початок до використання дельфіна в лікувальній практиці поклав випадок у Норвегії. Елізабет Бодікер (Elizabet Bodiker), що застосовувала

протягом 9 років дельфінотерапію в заняттях з колишньою спортсменкою Ліз Карел, не тільки досягла майже повного виліковування, але і зробила можливою її участь в Олімпійських іграх у Хельсинку (1952 р.). Е. Бодікер стала в порядку експерименту садити на коня інших молодих інвалідів. Успішні результати викликали в Норвегії сенсацію. Норвезька влада погодилася на відкриття в 1953 році спеціального центру розвиваючої верхової їзди для дітей-інвалідів. Центри по іпотерапії стали відкриватися в багатьох країнах світу [97].

Плавання з дельфіном як терапія була представлена Сполученими Штатами у 1969 році. Тоді був відкритий перший центр дельфінотерапії в Мічигані. З тих пір ця терапія зросла у популярності, більш ніж 600 акредитованих дельфінаріїв в даний час відкритий у Сполучених Штатах [52].

В Німеччині дельфінотерапія розвивалася в шістдесятих роках як інша (новітня) техніка фізіотерапевтів, які шукали різні методи лікування для пацієнтів з порушенням дисфункції руху. Протягом 60-х років дельфінотерапія стала власністю фізіотерапевтів, а до 1968 року - університетська ортопедична лікарня в м. Галле дозволила фізіотерапевтам використовувати дельфінотерапію як спосіб лікування захворювань опорно-рухового апарату, аутизму [35].

Першопрохідцем білоруської дельфінотерапії по праву можна вважати Валентину Виноградову, яка в 1998 році заснувала білоруське громадське об'єднання дельфінотерапії У БГОД проходять реабілітацію діти 5 - 15 років переважно хворі на церебральний параліч (ДЦП 1-3 ступеня тяжкості), аутизм а також та інші захворювання. Заняття з дельфінотерапії проводяться в Мінську на території військового містечка Колодищі. За період становлення і діяльності була створена власна методика розвиваючої дельфінотерапії [11].

У Польщі вперше професор Вайс (Weiss) в Констанці біля Варшави використовував дельфіна в терапевтичних процедурах. У 1985 році група

лікарів з Кракова організувала терапію плаванням на дельфінах у курорті Свошовіце (Swoszowice). Пацієнтами були діти та підлітки в клініці реабілітації для дітей та молоді спеціалізованої команди Мати і дитина у Кракові. У 1992 році за ініціативою Краківського фонду розвитку реабілітації дітей-інвалідів було створено Польське дельфінотерапевтичне товариство. Це відбулося під час конференції "Дельфіно - теорія, практика та можливості". У 1994 році Польське дельфінотерапевтичне товариство розпочало навчання для інструкторів з фізичного відпочинку, що спеціалізуються на дельфінотерапії [29], [61].

Розглянемо детальніше заклади, які надають послуги з дельфінотерапії. Першим типом закладів, які найдовший час використовують дельфінотерапію, як вид лікування, є океанарії, або, як їх ще називають за кордоном, «терапевтичний центр дельфінотерапія» (рис. 1.6).

Дані центри спеціально створені для послуг дельфінотерапії. Зазвичай, вони призначені для тимчасового перебування. Прикладами можуть слугувати такі центри:

Терапевтичний центр «Riding To The Top Therapeutic Riding Center» [74], який знаходиться в м. Віндхем, штат Мейн (Windham, Maine), США. Акредитований PATH Intl., працює цілорічно і призначений виключно для обслуговування людей з обмеженими можливостями. Центр функціонує з 1993 року та допомагає тисячам дітей та дорослим з обмеженими можливостями.

Центр лікувальної дельфінотерапії «High Hopes Therapeutic Riding, Inc.» [57] в м. Олд Лайм (Old Lyme), штат Коннектикут є провідним центром терапевтичної та міжнародним тренувальним майданчиком, акредитованим Північноамериканською дельфінотерапією для Асоціації інвалідів (NARHA) з 1979 року. Центр обслуговує людей з фізичними, емоційними та розвитковими вадами та пропонує різноманітний спектр послуг.

Центр терапевтичної дельфінотерапії «J.F. Shea Therapeutic Riding Center» [80] розташований у Сан-Хуані Капістрано, штат Каліфорнія. Центр



«J.F. Shea» налічує понад 1000 учасників щороку та щорічно надає більше 13 000 годин обслуговування клієнтів. Використовуючи 10-х дельфінів та допомогу більш ніж 800 волонтерів. Всі інструктори сертифіковані організацією PATH. Центр є першим екологічно чистим і доступним для інвалідів кінним об'єктом, збудованим в цьому місті.

Необхідно детально розглянути досвід будівництва реабілітаційних центрів іпотерапії. Саме в такому закладі велику увагу приділяють не тільки людям, але і дельфінам

Реабілітаційний центр дельфінотерапії «Leaps & Bounds Pediatric Therapy» знаходиться в м. Норко, штат Каліфорнія (США). Центр був створений у 2010 р. та надає такі послуги: фізіотерапію, трудотерапію, логопедію, дельфінотерапію, адаптивне плавання. Терапія включає в себе оцінки, консультації, лікування, дієві та шкільні програми, що сприяють типовому розвитку та функціональній мобільності. Заклад має вікове обмеження - приймає пацієнтів, які ще не досягли 21 року.

Проект центру дельфінотерапії в м. Кліфтон, штат Вірджинія (США) передбачає розміщення адміністративної, терапевтичної, господарської та житлової зони на ділянці, яка займає площу в 2,3 га. Пропонується надавати послуги людям з обмеженими можливостями та військовослужбовцям, а також передбачити навчання інструкторів з розвиваючої плаваючої терапії [83].

Детально розглянуті заклади, які надають послуги з дельфінотерапії, можуть стати хорошою основою для створення досконалої моделі реабілітаційного центру дельфінотерапії.

Вагомий вплив на будівництво закладів дельфінотерапії має велика кількість людей з обмеженими можливостями, які найбільше потребують такого виду лікування. Адже заняття з дельфінотерапії дають позитивний ефект на здоров'я пацієнтів, про що свідчить наукова база з проведених досліджень дельфінотерапії та неабиякий попит серед населення [33].

## Висновки до першого розділу

На основі досліджень виявлені такі результати:

1. Досліджено етимологію та сучасні тенденції тлумачення слова, терміна та поняття "реабілітація", «Реабілітаційні центри», «дельфінотерапія» поширених у нормативно-правових документах, науково-технічній, довідковій вітчизняній і закордонній літературі. Вказана системна ознака терміна "дельфінотерапія", яка відрізняє його від інших визначень і понять.

2. Досліджено багато наукових досліджень в галузі архітектури реабілітаційних центрів, проектування безперешкодного простору для людей з обмеженими можливостями, в галузі медицини, психології та педагогіки, які порушують питання вивчення впливу дельфінотерапії на організм людини та правильної організації заняття дельфінотерапії, в тому числі вибору та навчання дельфіна для занять та підготовка персоналу. Не дивлячись на велику кількість наукових досліджень, які торкаються теми реабілітації за допомогою дельфіна, до цього часу не досліджувались аспекти архітектурно-планувальної організації реабілітаційних центрів дельфінотерапії, що на сьогоднішній день є надзвичайно актуально.

3. Проаналізовано закордонний та вітчизняний досвіди проектування та будівництва дельфінаріїв, океанаріїв та реабілітаційних центрів із дельфінотерапії різних вікових категорій у світі та в Україні

## РОЗДІЛ 2.

### ВИКЛАД ЗАГАЛЬНОЇ МЕТОДИКИ ТА ОСНОВНИХ МЕТОДІВ ДОСЛІДЖЕННЯ. РЕЗУЛЬТАТИ ПРОВЕДЕНИХ ТЕОРЕТИЧНИХ ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

#### 2.1. Методика дослідження архітектури реабілітаційних центрів.

Загальна методика даного дослідження базується на основі *комплексного функціонально-структурного аналізу*, який включає проведення натурних обстежень, статистичні, критичні та порівняльні аналізи, історичний метод, графоаналітичну систематизацію отриманих даних, комплексний аналіз чинників та факторів впливу, оцінку об'ємно-просторових рішень за різними критеріями, рекомендації по розміщенню реабілітаційних центрів дельфінотерапії в структурі міста, або не в межах міста, структурно-функціональне і графоаналітичне моделювання, комплексну оцінку території, антропометричний аналіз, метод розрахунку до занять дельфінотерапії, оцінку прогнозованих планувальних рішень, комп'ютерне моделювання, естетично-образну оцінку архітектурних рішень реабілітаційних центрів дельфінотерапії, метод абстрагування та конкретизації, експериментальне пошукове проектування (рис.2.1).

Дана методика дослідження, шляхом послідовного виконання алгоритму дій, дозволяє досягти наукову мету даного дослідження - визначити принципи архітектурно-планувальної організації реабілітаційних центрів дельфінотерапії. Також, завдяки використанню даної методики дослідження, можна визначити основні тенденції розвитку та проблеми архітектурно-планувальної організації реабілітаційних центрів дельфінотерапії, оцінити вплив природно-кліматичних і містобудівних умов, медичних та соціальних аспектів впливу на організацію реабілітаційних центрів дельфінотерапії, а ще сформулювати методичні основи організації функціонально планувальної структури.

Комплексний аналіз наукових досліджень дозволив більш «глибоко зрозуміти» термін та поняття дельфінотерапії, а також використання її в



Рис.2.1. Комплексного функціонально-структурного аналізу роботи

різних галузях: в галузі архітектури реабілітаційних центрів, проектування безперешкодного простору для людей з обмеженими можливостями, в галузі медицини, психології та педагогіки, які порушують питання вивчення впливу дельфінотерапії на організм людини та правильної організації заняття дельфінотерапією, а також вибору та навчання дельфіна для занять та підготовка персоналу.

Узагальнено та систематизовано результати попередніх досліджень з використання методу дельфінотерапії і практики організації реабілітаційних центрів дельфінотерапії та уточнено трактування терміна «реабілітаційний центр дельфінотерапії». За допомогою історичного методу хронологічно

виведені етапи розвитку дельфінотерапії, розглянуто найбільш відомі об'єднання, організації професіоналів з лікувальної дельфінотерапії та існуючі форми дельфінотерапії.

Було виявлено, що досі не досліджено аспектів архітектурно-планувальної організації реабілітаційних центрів дельфінотерапії, що й зумовило вибір даної теми дисертаційного дослідження, що й пропонується виконати, на основі системного підходу у вирішенні питань функціонально-планувальної та об'ємно-просторової організації реабілітаційних центрів дельфінотерапії, з урахуванням природно- кліматичних, містобудівних та ергономічних умов.

За допомогою емпіричного методу (натурне обстеження та фотофіксація), порівняльного і статистичного аналізу, систематизації та узагальнення класифікації реабілітаційних центрів дельфінотерапії досліджено вітчизняний та світовий досвід проектування закладів, де проводяться заняття з дельфінотерапії, а також проектні пропозиції таких закладів.

Таким чином, графоаналітична систематизація вихідних даних вітчизняного досвіду сприяла виділенню декількох типів закладів, які надають послуги з дельфінотерапії: заклади, в яких дельфінотерапія на високому рівні / з багаторічним досвідом роботи; заклади, які ставлять акцент на дельфінотерапію; заклади, в яких дельфінотерапія, як додаткова послуга; заклади, які орендують дельфінів для дельфінотерапії; заклади, які вже не орендують дельфінів для дельфінотерапії / не утримують дельфінів; заклади, які мають у своєму складі окремий блок для ідельфінотерапії (зазвичай спеціально добудований). Методом експертних оцінок, у поєднанні з власними натурними обстеженнями автора, було виявлено, що українські заклади, які надають послугу з дельфінотерапії не відповідають загальним світовим вимогам та потребують модернізації. [52]

На основі проведеного аналізу світового та вітчизняного досвіду було здійснено поділ закладів, в яких використовують дельфінотерапію за

функціональним призначенням: монофункціональні та багатофункціональні; за структурою лікувально-профілактичних форм дельфінотерапії: однопрофільні, багатoproфільні.

В подальшому, аналіз таких об'єктів було впорядковано за видами закладів: найпростіший – приватний дельфінарій, де надається послуга дельфінотерапії; Оздоровчий комплекс з включенням методу дельфінотерапії; Державного підпорядкування Океанарій, де дельфінотерапія застосовується, як додаткова послуга; санаторій, в якому дельфінотерапію застосовують як один з видів лікування; реабілітаційний центр повного циклу з одним із методів лікування яких є саме дельфінотерапія; реабілітаційний центр дельфінотерапії, в якому дельфінотерапія є основним видом лікування та виявлені плюси та недоліки в архітектурно-планувальній організації даних типів закладів. [63]

За допомогою цього методу дослідження проаналізовано їхню характеристику за видами послуг, які надаються.

Комплексний метод дослідження дозволив виявити ряд проблем, що стосуються архітектурно-планувальної організації таких закладів.

Проаналізувавши та систематизувавши роботу досліджень, а саме Методом соціологічного опитування та анкетування населення відносно побажань щодо майбутнього будівництва реабілітаційного центру дельфінотерапії, вражень від плавання поруч або верхи в якому взяло участь 100 осіб (студенти, викладачі, дельфінотерапевти та батьки хворих дітей, здійсненого по Україні в період воєнного стану із серпня- вересня 2022 року) дозволив більш ширше дослідити дану тематику кваліфікаційної роботи.

На основі загальної методики дослідження архітектурно-планувальної організації реабілітаційних центрів дельфінотерапії перш за все необхідно виявити фактори, які впливають на організацію реабілітаційних центрів дельфінотерапії, що й стане темою наступного параграфу кваліфікаційного дослідження.

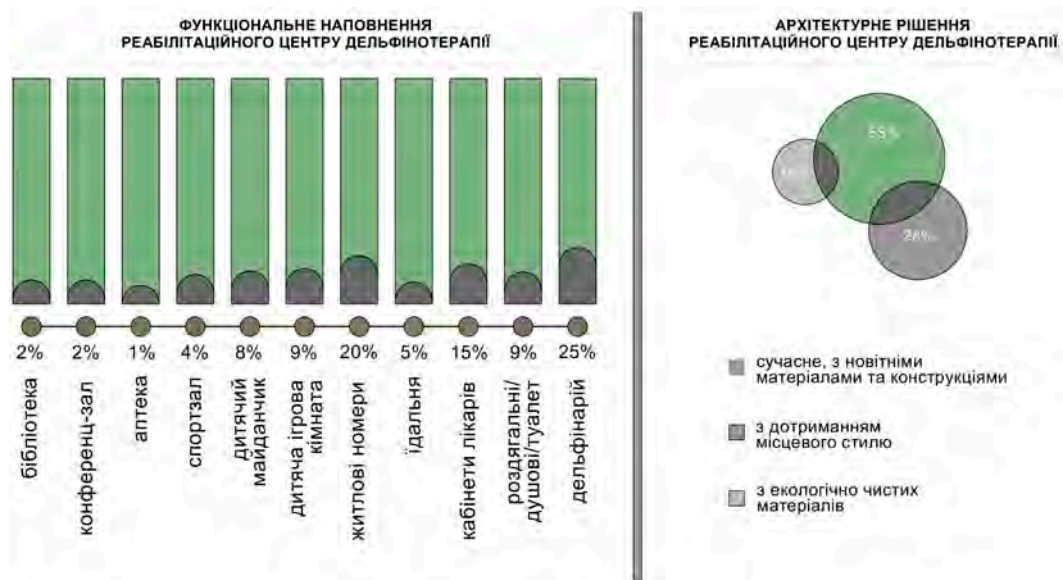


Рис. 2.2. Функціональне наповнення та архітектурне рішення реабілітаційного центру дельфінотерапії.

Використана методика дозволить виявити передумови архітектурно-планувальної організації реабілітаційних центрів дельфінотерапії. Для глибшого розкриття теми необхідно врахувати особливості планування реабілітаційних центрів, які безпосередньо мають вплив на планувальну організацію зони, для утримання дельфінів, а також провести аналіз формоутворення реабілітаційних центрів, який дозволить створити «чисту» ідеальну модель реабілітаційного центру дельфінотерапії, який в подальшому зможе функціонувати як окремий самодостатній заклад. У даній роботі буде використано такий спеціальний метод, як комп'ютерне моделювання архітектурно-просторової організації реабілітаційних центрів за допомогою BIM технологій. [96].

Проаналізовані в першому розділі вітчизняний та світовий досвід проектування реабілітаційних центрів дельфінотерапії, а в другому розділі – фактори та передумови, які впливають на архітектурно-планувальну організацію реабілітаційних центрів дельфінотерапії, дадуть можливість сформулювати основні принципи та прийоми архітектурно-планувальної організації реабілітаційних центрів дельфінотерапії, вивести номенклатуру блоків та приміщень та, виходячи із зробленого дослідження, будуть надані практичні рекомендації щодо архітектурно-планувальної організації реабілітаційних центрів дельфінотерапії.

Метод абстрагування та конкретизації буде застосований для визначення рекомендацій щодо формування архітектурної моделі реабілітаційного центру дельфінотерапії, з врахуванням природно-кліматичних, містобудівних, економічних, соціальних, медичних та ергономічних умов. (рис. 2.2.) [72]

На базі методів комплексної оцінки території, структурно-функціонального і графоаналітичного моделювання розроблені функціонально-планувальні моделі реабілітаційного центру дельфінотерапії в цілому та окремих його зон, встановлено номенклатуру основних приміщень та розроблено класифікацію цих об'єктів відповідно до типологічних ознак.

Використана методика також допоможе визначити прийоми удосконалення об'ємно-просторових рішень реабілітаційних центрів дельфінотерапії.

Запропоновані пошукові та проектні пропозиції таких закладів та розроблені рекомендації щодо планування реабілітаційних центрів дельфінотерапії, зможуть використовуватись під час проектування в роботі проектних, науково-дослідних організацій та установ, а також для подальшої дослідницької праці. Дані результати та пропозиції, отримані з дослідження можуть бути використані при проектуванні нових і реконструкції діючих закладів, де проводяться заняття з дельфінотерапії. [31]. Фактори, які впливають на організацію реабілітаційних центрів іпотерапії, що й стане темою наступного параграфу дисертаційного дослідження.



## 2.2. Фактори впливу на формування на реабілітаційних центрів дельфінотерапії.

У сучасній архітектурній науці істотним є поняття фактора. За визначенням, *фактор* – це причина, рушійна сила процесу, що відбувається або є одним з його умов [55], [50].

За рахунок того, що планувальна структура дельфінотерапевтичних центрів є неупорядкованою, необхідно визначити фактори, які впливають на формування сучасних реабілітаційних центрів дельфінотерапії.

До них можна віднести містобудівний, природно-кліматичний, демографічний, функціонально-технологічний, соціально-економічний, екологічний, медичний, педагогічний та ергономічний (рис. 2.2).

*Містобудівний фактор* регулює розміщення реабілітаційних центрів дельфінотерапії, впливає на функціонально-планувальну, об'ємно-просторову та архітектурно-художню організацію закладу. Провівши дослідження світового та вітчизняного досвіду будівництва та проектування дельфінотерапевтичних центрів було виявлено, що такі заклади зазвичай знаходяться на околиці міста, за межами населеного пункту [87].

Можна виділити декілька переваг вибору ділянки за межами населеного пункту: велика територія під будівництво реабілітаційного центру, яку в майбутньому можна буде вдосконалити, розширивши територіальні межі ділянки; комфортне перебування відвідувачів, які втомились від міського шуму; можливість враховування всіх потреб для утримання коней, які проживають на території закладу; великий спектр іпотерапевтичних послуг; можливість впровадження додаткових реабілітаційних та відпочинкових послуг; свобода архітектурно-планувальних рішень; використання існуючих природно-ландшафтних умов для позитивного візуального сприйняття.

Мінусом такого вибору ділянки може бути незручна транспортна доступність та складна можливість підключення до зовнішніх інженерних мереж і енергетичних ресурсів.

*Природно-кліматичний фактор.* Клімат, при створенні реабілітаційного центру дельфінотерапії, відіграє дуже важливу роль, адже його особливості безпосередньо впливають на розміщення центру, зонування території та формування композиційного рішення. Найбільше його особливості впливають на розміщення дельфінної бази або басейну. Проектування закладів, у яких передбачене проживання дельфінів вимагає дотримання різних норм, які пов'язані із кліматичними показниками місцевості [ 67].

Природно-кліматичні умови висувають свої чіткі вимоги щодо проектування реабілітаційного центру дельфінотерапії з урахуванням нормативних вимог до орієнтації та інсоляції основних приміщень та організації ландшафту. Найбільший вплив природно-кліматичний чинник має на планування зони проведення заняття дельфінотерапією (враховуючи всі форми дельфінотерапії), до житлової зони (аерація), зони утримання дельфінів (аерація, інсоляція) [32], навчальних класів та аудиторій (південь, схід, південний схід), рекреаційних просторів у вигляді терас, сенсорних садів, лікувальних парків, дитячих майданчиків.

Також наявність обов'язково морської води, мінеральних вод, сірководню чи інших мінеральних ресурсів на території центру впливає на етапи вибору ділянки та зонування території. Адже в комплексі з іншими видами реабілітації, іпотерапія матиме більш позитивний ефект [38].

*Демографічний фактор* тісно пов'язаний із містобудівним, оскільки враховуючи кількість людей з обмеженими можливостями, яка припадає на область, дає можливість в перспективі формувати його розташування в містобудівному контексті [ 67].

*Функціонально-технологічний фактор.* Реабілітаційний центр дельфінотерапії повинен мати чітке зонування території. Адже в такому закладі повинен бути блок приміщень для утримання дельфінів та проведення занять з дельфінотерапії. Необхідно врахувати норми щодо інвалідів (безперешкодне переміщення) та забезпечити ізоляцію кімнат для

тимчасового перебування відвідувачів із «тяжкими» пацієнтами. Також вагомий вплив на архітектуру реабілітаційного центру дельфінотерапії має вибір об'ємно-композиційного вирішення. Виходячи із зонування вибирається стилістика проектного рішення, вибір будівельних та оздоблювальних матеріалів.

Відзначимо передусім, що, на жаль, діючі реабілітаційні центри дельфінотерапії не відповідають сучасним архітектурно-планувальним вимогам для реабілітації дельфінотерапією. За своїм функціональним наповненням вони наближені до звичайних дельфінаріїв або океанаріїв.

*Соціально-економічний фактор* визначає рівень розвитку суспільства та безпосередньо впливає на функціональний склад закладу. Також соціальний фактор включає в себе реінтеграцію інвалідів в суспільство [88].

В Україні наявний широкий спектр проблем людей з інвалідністю, оскільки значна частина положень соціально-економічної політики щодо інвалідів застаріла і не відповідає потребам сьогодення. Оскільки в реабілітаційному центрі дельфінотерапії більшу частину відвідувачів займають особи з обмеженими можливостями – ця проблема поширюється і на такого роду заклади. Тому необхідна більш посилена і комплексна увага з боку держави й суспільства на гостру проблему та вирішення її згідно міжнародних норм і стандартів.

Даний фактор є дуже важливим при створенні реабілітаційного центру дельфінотерапії. Насамперед, реабілітаційний центр дельфіно – це заклад соціальної реабілітації. Враховуючи те, що він орієнтований на пацієнтів різної вікової групи та фізичних можливостей, такий вид закладу є однією сходинкою до безперешкодного «введення» інвалідів в соціум. Думаю великою проблемою для нашої держави є те, що громадяни не звикли до спільного життя із людьми з обмеженими можливостями.

Дельфінотерапія – це командна робота. Адже хворий співпрацює із дельфіном та дельфінотерапевтом, який веде заняття. Інколи до занять долучаються волонтери. Крім того, перед і після заняття з пацієнтом

працюють різні фахівці: педіатр, терапевт, невропатолог, фізіотерапевт, психолог, та, залежно від специфічності проблеми зі здоров'ям, - спеціальні педагоги.

Реабілітаційний центр дельфінотерапії є одним із видів спеціалізованого реабілітаційного центру та виконує медико-соціальну функцію, тому аналізуючи соціально-економічний фактор, потрібно згадати про те, що дельфінотерапія включає соціальні та медичні критерії ефективності [99], які наведено на рис. 2.2.

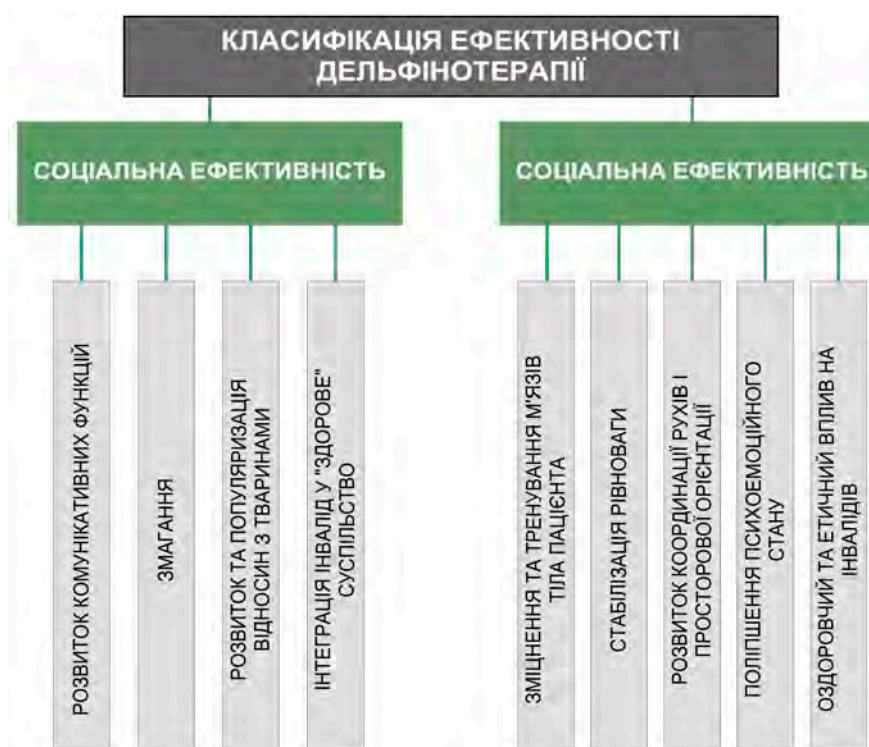


Рис.2.2 Класифікація ефективності дельфінотерапії

Економічна сторона даного фактора впливає на можливість застосування сучасних конструкцій і нетипових архітектурних рішень, визначає рівень та склад послуг у реабілітаційному центрі дельфінотерапії, його благоустрій та конкурентоспроможність між такого типу закладами. Фінансові інвестиції можуть суттєво покращити рівень існуючих дельфіноцентрів. Також, зі збільшенням фінансів у вже існуючих реабілітаційних центрах дельфінотерапії, можна збільшити рівень надання послуг. Один з основних прикладів – наявність великого басейну та спеціального приладдя для безперешкодної посадки інваліда у воду. Що стосується економічної вигоди для країни, то з вдосконаленням комфорту та

зі збільшенням реабілітаційних та туристичних послуг покращиться економічний стан країни. Оскільки туристичні послуги можуть давати дохід не тільки закладу, а й вносити якусь частину доходу в економіку країни [89].

Позитичним є те, що незважаючи на економічну кризу та значне падіння обсягів будівництва в нашій країні, все ж є заклади, які практикують послуги дельфінотерапії. Вони, своїми силами та з допомогою волонтерів, хочуть створити максимально комфортні умови для відвідувачів, збільшити набір реабілітаційних послуг та взяти для занять «потрібних» дельфінів.

Найбільшою проблемою залишається низьке фінансування такого виду лікування [66].

*Екологічний фактор.* Із розвитком цивілізації та науково-технічного прогресу, бурхливим зростанням кількості населення на Землі, обсягів виробництва та його відходів, проблема стосунків між природою та суспільством дедалі загострюється. Людство навчилося виготовляти надзвичайно багато різноманітних будівельних матеріалів, велика частина з яких є далеко не екологічно чистими. Їх виготовлення та використання часто завдає великої шкоди людині і природі. Тому в останні роки загострились питання екологічності, які спонукають нас до знаходження альтернативного вирішення проблем [89].

Використання при будівництві реабілітаційного центру дельфінотерапії будівельних екологічних матеріалів, дозволить не тільки скоротити викиди вуглекислого газу в атмосферу, що є актуальним для сучасної екологічної ситуації, але й створити неповтору архітектуру споруду.

Одним із основних завдань реабілітаційного центру дельфінотерапії – є створення комфортних умов для відвідувачів. Враховуючи будівельні норми, такого роду будівля повинна бути віддалена від житлових та промислових районів, магістральних вулиць. Тобто повинні бути створені максимальні умови «єднання з природою»

Оскільки дельфінотерапія - лікування за допомогою дельфінів, та саме лікування підсвідомо сприймається, як відпочинок. А завдання архітектора у

даному випадку – максимально наблизити архітектуру до природного середовища, щоб перебування у закладі не сприймалось, як примусове лікування. Для цього потрібно відвернути увагу хворого від хвороби, а наблизити до природи, щоб людина психологічно заспокоїлась [73].

Також важливо не забути про такі складові екологічного фактора, як використання енергозберігаючих технологій, рослин як засобів «екологізації» архітектурних об'єктів, а також слідуванню раціональному архітектурно-планувальному рішенню.

Екологічний фактор тісно пов'язаний з природно-кліматичним, але має дещо інше спрямування. Він впливає як на вибір території під будівництво, так і на вибір облицювання та вибір форми будівель.

*Медичний фактор* впливає на формування архітектури внутрішнього простору будівель та зовнішнього середовища [39]. Великий перелік приміщень, який потрібен для повноцінного функціонування такого типу закладу несе в собі чітку функціональну модель при плануванні. Тут мається на увазі і безпосередньо сам перелік потрібних приміщень і поверховість закладу, ізоляваність деяких блоків приміщень, для комфортного перебування пацієнтів з обмеженими можливостями та їхніх родичів, евакуаційні особливості [ 77].

Оскільки дельфінотерапія в комплексі з іншими видами реабілітації дає більш позитивні результати, то краще, коли в переліку реабілітаційного блоку є присутні приміщення медичного напрямку (наприклад, такі кабінети: масажний ЛФК, арт-терапії та інших видів реабілітації, приміщення лікарів, медперсоналу, оглядові, маніпуляційні та ін.). Якщо заклад планується з дослідженнях відзначили поліпшення балансу, покращення емоційного стану та якості життя пацієнтів. великим спектром дельфінотерапевтичних та інших реабілітаційних послуг, то позитивною буде наявність конференц-зали для подальшого обміну досвідом у галузі реабілітації та дельфінотерапії зокрема.



Рис.2.2. Фактори впливу на формування реабілітаційних центрів дельфінотерапії

Невелике дослідження у Швеції показало, що деякі люди, які лікувалися лікувальним плаванням, демонстрували поліпшення в балансі руху м'язів, емоційному стані [55]. У 1988 році ще одне невелике дослідження показало, що плавання поліпшує настрій та здатність ходити [50].

Для того, щоб більш глибоко зрозуміти вплив медичного фактору на проектування реабілітаційного центру дельфінотерапії, було проведено консультації із багатьма лікарями (інтерв'ю), які мають досвід реабілітації методом дельфінотерапії.

*Педагогічний фактор* має прямий вплив на формування реабілітаційних центрів дельфінотерапії, оскільки в таких закладах проводяться навчання з підготовки дельфінів до занять (тривалість 1-2 роки), а також курси з підвищення кваліфікації персоналу. Навчання пацієнтів різного виду терапії за участю фахівців різного профілю: педагоги, психологи, медики, соціальні працівники, волонтери. Однією з форм дельфінотерапії є спорт, який також вимагає тривалого навчання пацієнтів [91].

Вивчення педагогічного фактора дозволило виявити декілька типів просторів архітектурного середовища реабілітаційного центру іпотерапії, які базуються на інтеграції в навчальний процес інклюзивних груп. Під інтеграцією розуміється навчання і виховання особливих дітей спільно зі здоровими [28]. Можуть бути сформовані спеціальні та змішані групи відвідувачів, які перед заняттям зможуть навчитись правильному поводженню із твариною, яка буде задіяна до заняття. Формування та наповненість групи залежить від тих чи інших порушень функцій організму, вікової категорії.

*Ергономічний фактор* має важливий вплив на формування реабілітаційного центру дельфінотерапії, адже він визначає концепцію архітектурної, дизайнерської та технічної оснащеності внутрішнього простору, що є вельми важливим, враховуючи той факт, що в такому закладі будуть проживати люди з обмеженими можливостями [ 41].

При організації внутрішнього наповнення закладу та при зонуванні території центру необхідно пам'ятати про індивідуальність та «різнотиповість» відвідувачів.

Ергономічний фактор в повній мірі впливає на розміри приміщень,



параметри комунікаційних просторів: сходів, ліфтів, коридорів, переходів. Не менш важливим є влаштування необхідних умов при аварійних ситуаціях. Також ергономічний фактор регулює параметри необхідних пристосувань для виходу пацієнта до басейну та навчання плаванню та спілкування із дельфіном.

У результаті вивчення різного типу закладів, які надають послугу дельфінотерапії, надано авторські пропозиції щодо типології реабілітаційних центрів дельфінотерапії за функціональним призначення, за структурою лікувально-профілактичних форм дельфінотерапії (рис. 2.4).

Отже, *за структурою лікувально-профілактичних форм* дельфінотерапії реабілітаційні центри можна поділити на однопрофільні та багатoproфільні

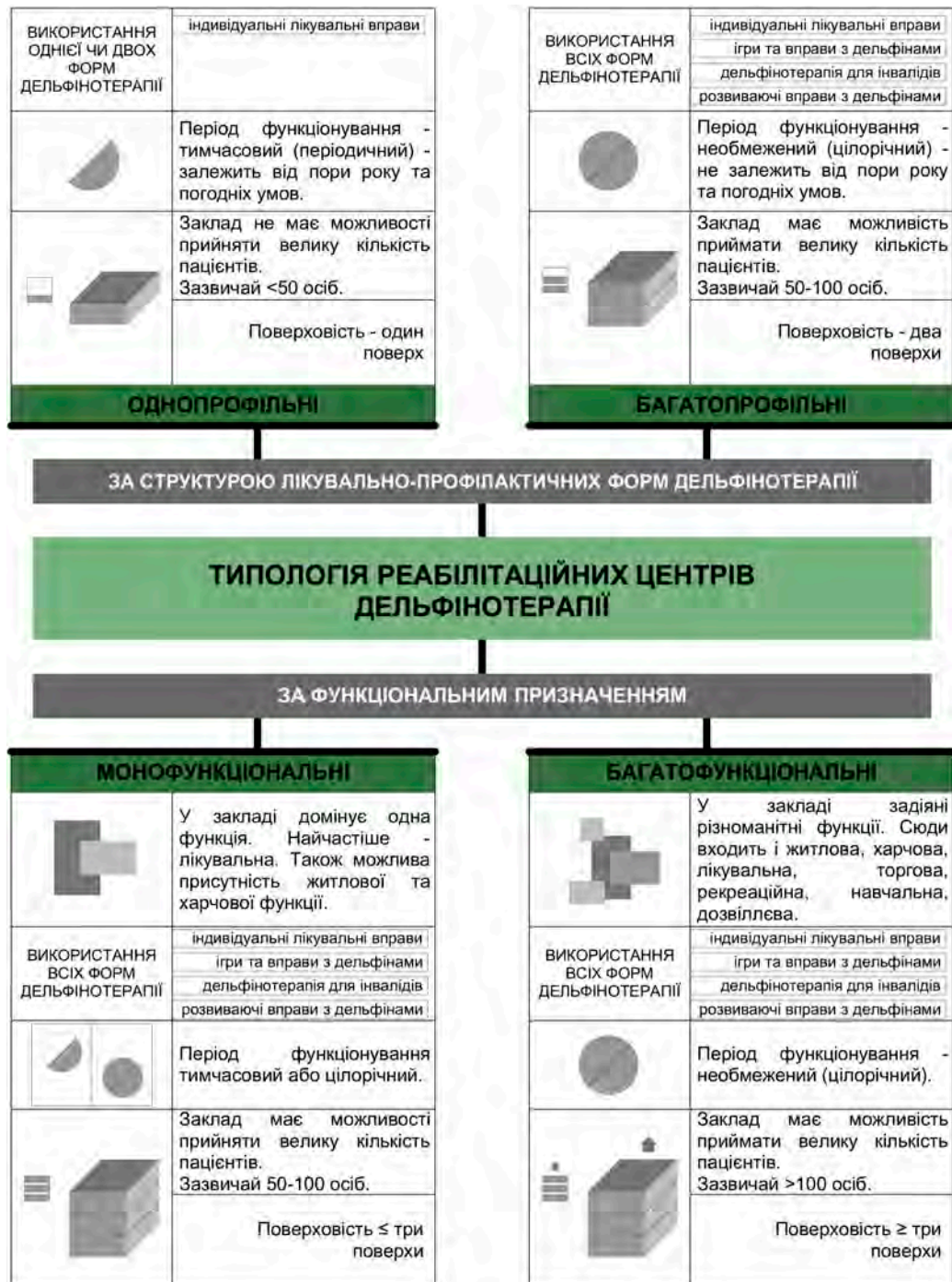


Рис.2.4. Типологія реабілітаційних центрів дельфінотерапії

В однопрофільних закладах пріоритетними є одна форма дельфінотерапії, зазвичай це індивідуальні лікувальні вправи, або розвиваюче плавання. Період функціонування залежить від пори року та погодніх умов – тимчасовий (періодичний). Найчастіше функціонує в період травня – вересня. Заклад не має можливості прийняти велику кількість пацієнтів, зазвичай < 50 осіб. Поверховість таких закладів становить не більше одного поверху.

*У багатoproфільних* закладах використовують всі форми дельфінотерапії: індивідуальні лікувальні вправи, розвиваюча водна фізкультура для інвалідів, інші форми дельфінотерапії. У переліку наповнення центру також може бути ветеринарний центр для дельфінів, яким потрібна реабілітація після проведення занять дельфінотерапією. Період функціонування не залежить від пори року та погодніх умов та є необмеженим – цілорічним. Зазвичай, заклад має можливість прийняти велику кількість пацієнтів (50-100 осіб). Поверховість таких закладів становить два поверхи.

*За функціональним призначенням* реабілітаційні центри дельфінотерапії можна поділити на монофункціональні та багатофункціональні

*У монофункціональних* реабілітаційних центрах дельфінотерапії найчастіше домінує одна функція – лікувальна, яка включає ЛФК, масаж, плавання в басейні та інші. Інколи з'являється в переліку житлова та харчова функція. Дуже часто в таких закладах використовують всі форми дельфінотерапії. Пріоритетними все ж залишаються індивідуальні лікувальні вправи, водна фізкультура. Період функціонування може бути і тимчасовим (періодичним) і цілорічним. Заклад має можливість прийняти велику кількість пацієнтів, що становить 50-100 осіб. Поверховість - не більше 3-х поверхів [92].

*Багатофункціональний заклад* включає різноманітне функціональне наповнення: реабілітаційна, харчова, житлова, навчальна, рекреаційна, торгова, дозвіллева зони. Період функціонування центру цілорічний. Він має можливість прийняти велику кількість пацієнтів (>100 осіб), а також має всі необхідні умови для використання всіх форм іпотерапії. Поверховість становить більше 3-х поверхів.



Рис. 2.5. Спектр хвороб які лікуються дельфінотерапією.

Як показує досвід функціонування різного роду закладів, в яких є послуга з дельфінотерапії, у багатьох з них не має необхідних приміщень та території для проведення занять дельфінотерапією (враховуючи всі форми дельфінотерапії). Більшість приміщень пристосовані під нові функції, що не

завжди дає бажані результати. Тому дослідження закладів, в яких є послуга дельфінотерапії, і які максимально, за своєю специфікою мають наближені вимоги, які необхідні для повноцінного функціонування реабілітаційного центру дельфінотерапії, дасть підоснову для виведення нового типу закладу – реабілітаційного центру дельфінотерапії, в якому функціонально-планувальна та об'ємно-композиційна організація відповідатиме всім необхідним потребам [41].

Особливе місце займають дельфінарії та реабілітаційні центри, які найбільше, серед всіх досліджених вище закладів, мають відповідні умови: океанарії - для утримання дельфінів та проведення занять дельфінотерапією; реабілітаційні центри – для задоволення потреб безбар'єрного середовища, надання лікарських послуг, консультацій, проживання та харчування. Відповідно до цього, необхідно більш детально дослідити специфіку функціонального наповнення таких закладів[48].

На завершення можна сказати, що виявлені вище фактори є умовними і в практичній діяльності тісно взаємопов'язані одні з одними, а також можуть коригуватись (застосовувати в більшій чи меншій мірі) виходячи із конкретного завдання на проектування. Та все таки кожен з них мусить «знайти місце» в формуванні реабілітаційного центру дельфінотерапії [ 59].

Нове проектування реабілітаційного центру дельфінотерапії, в якому будуть враховані всі потреби для повноцінного функціонування, дасть можливість реалізувати все різноманіття складних процесів, які проходять в даному закладі.

### **2.3. Принципи архітектурно-планувальної організації реабілітаційних центрів.**

Враховуючи те, що окрім основного призначення реабілітаційного центру дельфінотерапії - оздоровлення за допомогою методу дельфінотерапії (лікуванню за допомогою дельфіна), у закладі можуть відбуватися інші додаткові процеси: реабілітації; відпочинку; проживання та харчування;

надання медичних та адміністративних послуг; процес господарської діяльності; навчання та заняття спортом, це вимагає від архітекторів більш детального вивчення планування таких центрів.

Враховуючи світові тенденції проектування дельфіноцентрів, а також специфіку багатофункціональності закладу, можна сформулювати принципи [36] архітектурно-планувальної організації реабілітаційного центру дельфінотерапії.

У роботі визначено, що на формування архітектури реабілітаційних центрів дельфінотерапії впливають такі *принципи* (рис.2.3):

- кооперації реабілітаційної, дельфіноспортивної, медичної та рекреаційної функцій;
- доступності для відвідувачів з обмеженими можливостями;
- компактності об'ємно-планувального рішення;
- гнучкості планування;
- формування екологічного середовища.

Розглянемо кожен із вищенаведених принципів.

**Принцип кооперації реабілітаційної, дельфіноспортивної, медичної та рекреаційної функцій** полягає у виявленні специфіки закладу через архітектурно-художні засоби та забезпеченні багатофункціональності внутрішнього та зовнішнього простору: адаптація до нових процесів та функцій; багатоцільове використання критого басейну: для дельфінотерапії, арт-терапіїконцертів, змагань, акробатичних номерів та ін.; врахування потреби великої території для утримання дельфінів та проведення реабілітаційних послуг; врахування необхідності підготовки (навчання) дельфінів заняттю дельфінотерапії; влаштування новітніх (вузькопрофільних) необхідних приміщень для комфортного проведення занять, а також символіка в зовнішньому та внутрішньому опорядженні будівель.

**Принцип доступності для відвідувачів з обмеженими**

**МОЖЛИВОСТЯМИ** полягає у врахуванні специфіки різної категорії відвідувачів: врахування потреб пацієнтів у безбар'єрній доступності шляхом використання спецзасобів для забезпечення їх мобільності (ліфти, пандуси, підйомники та ін.); нівелювання перепаду висот між кімнатами[69].

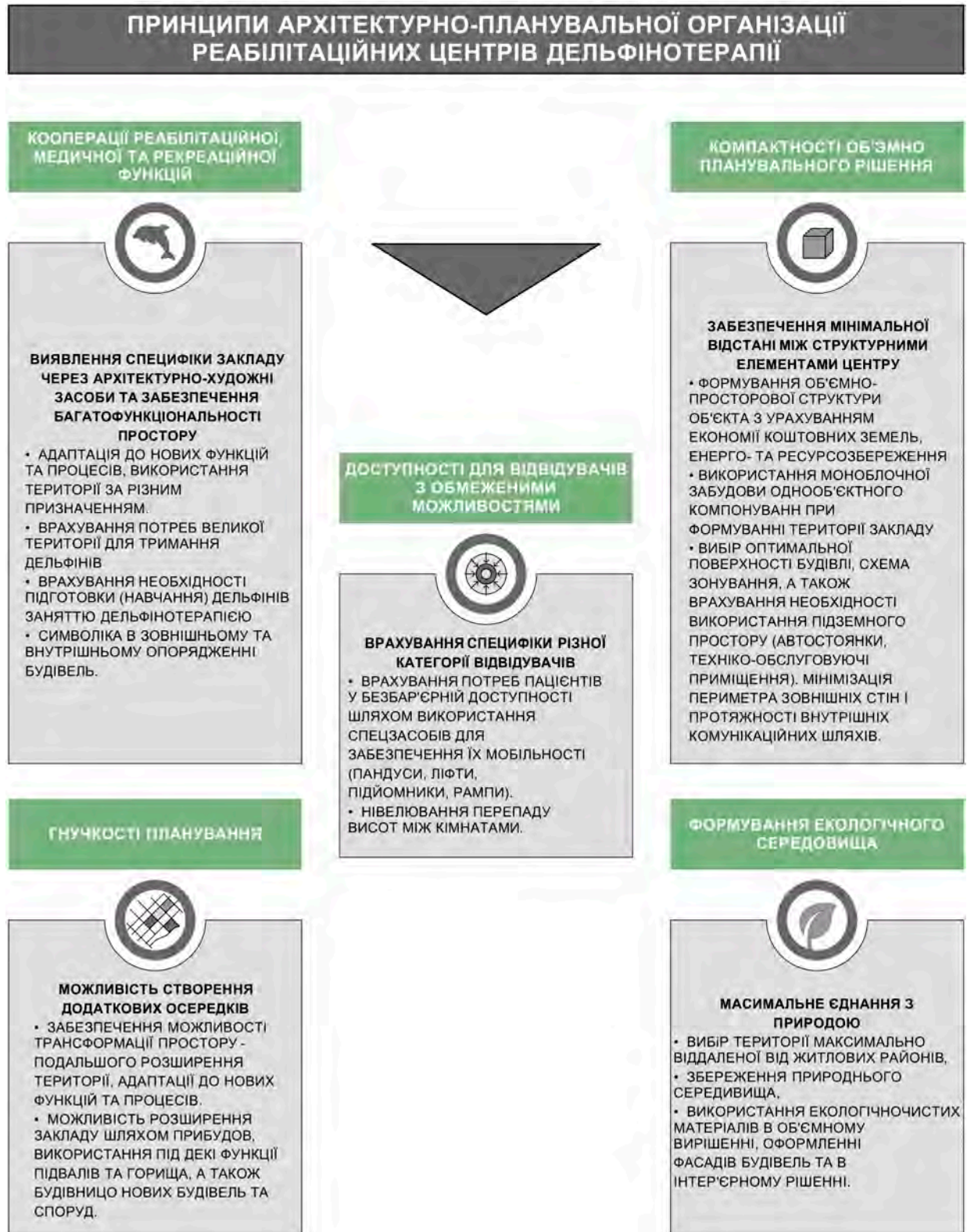


Рис.2.3. Принципи архітектурно-планувальної організації реабілітаційних центрів дельфінотерапії

Окрім звичайних внутрішніх ліфтів, які обов'язково повинні бути передбачені в будівлі, можливе планування спеціальних зовнішніх ліфтів передбачених для людей на інвалідних колясках. Такі ліфти можуть з'єднувати коридор реабілітаційного, харчового, житлового чи розважального блоку. При проектуванні центру необхідно врахувати можливість всановлення такого ліфта та сконцентрувати виходи з коридорів до ліфтових зупинок[61].

**Принцип компактності об'ємно-планувального рішення** дає можливість мінімізувати відстань між структурними елементами центру: формування об'ємно-просторової структури об'єкта з урахуванням економії коштовних земель, енерго- та ресурсозбереження; використання моноблочної забудови та однооб'єктного компонування при формуванні території закладу; вибір оптимальної поверховості будівлі, схеми зонування, а також врахування необхідності використання підземного простору (автостоянки, техніко- обслуговуючі приміщення); мінімізація периметра зовнішніх стін і протяжності внутрішніх комунікаційних шляхів [68].

Враховуючи те, що заняття дельфінотерапією практично не має протипоказань, і велика кількість бажаючих може відчутти на собі позитивний вплив від «спілкування» з дельфіном, реабілітаційний центр дельфінотерапії буде зосереджений на відвідувачів різного віку та з різним станом здоров'я. Також для більш позитивного ефекту від лікування, окрім дельфінотерапії, заклад може надавати різноманітний спектр інших реабілітаційних послуг. Тому одним із завдань архітектора є створення споруди максимально комфортної в користуванні людям з обмеженими можливостями та компактною в об'ємно-планувальному рішенні.

**Принцип гнучкості планування** полягає в можливості створення додаткових осередків шляхом забезпечення можливості трансформації простору - подальшого розширення території, можливості прибудов та нового будівництва, адаптації до нових функцій та процесів.

Розглядаючи гнучкість планувальної структури реабілітаційних центрів



іпотерапії необхідно виділити два варіанти планування закладу:

1. *Пристосування*: створення умов для багатоцільового використання внутрішнього та зовнішнього простору; впровадження дельфінотерапії у вже існуючі заклади: за необхідності реабілітаційні центри дельфінотерапії можна будувати при існуючих реабілітаційних центрах (іншого профілю лікування), а також при дельфінаріях, океанарія та реабілітаційних комплексах.

2. *Трансформація*: готовність до змін у плануванні – збільшення площ приміщень, будівельного об'єму, перспективне розширення будівлі, повна модернізація чи реконструкція споруд.

**Принцип формування екологічного середовища** передбачає максимальне єднання з природою за рахунок вибору території якнайбільше віддаленої від житлових районів та використання екологічно чистих будівельних матеріалів.

Реабілітаційний центр дельфінотерапії апіорі повинен бути екологічним, оскільки має прямий зв'язок із тваринами, які за своїми фізіологічними та природніми особливостями «диктують» таку вимогу [18].

Кожен із наведених принципів формує *прийоми* (рис.2.4.) архітектурно-планувальної організації реабілітаційних центрів дельфінотерапії [81].

**Приєм блокування приміщень та споруд з різними функціями:** об'єднання подібних за призначенням функціональних зон та приміщень в єдиний комплекс, забезпечивши зручні взаємозв'язки, архітектурну виразність будівлі та впорядкованість стильового рішення. Зовнішній вигляд споруд та будівель центру також несуть відповідний «настрій», та по-особливому впливають на відвідувачів. Тому, для створення гармонійного осередку рекомендується зупинитись на художньо-композиційних особливостях проектування реабілітаційного центру дельфінотерапії:

1. врахування специфіки утримання дельфінів – при стильовому рішенні центру врахувати наявність басейнів для дельфінів, які також

потрібно включати в єдину стильову композицію;

2. гармонійне поєднання кольору та фактури – візуальне сприйняття має велике значення у привабливості закладу, а що інше, як не чудово

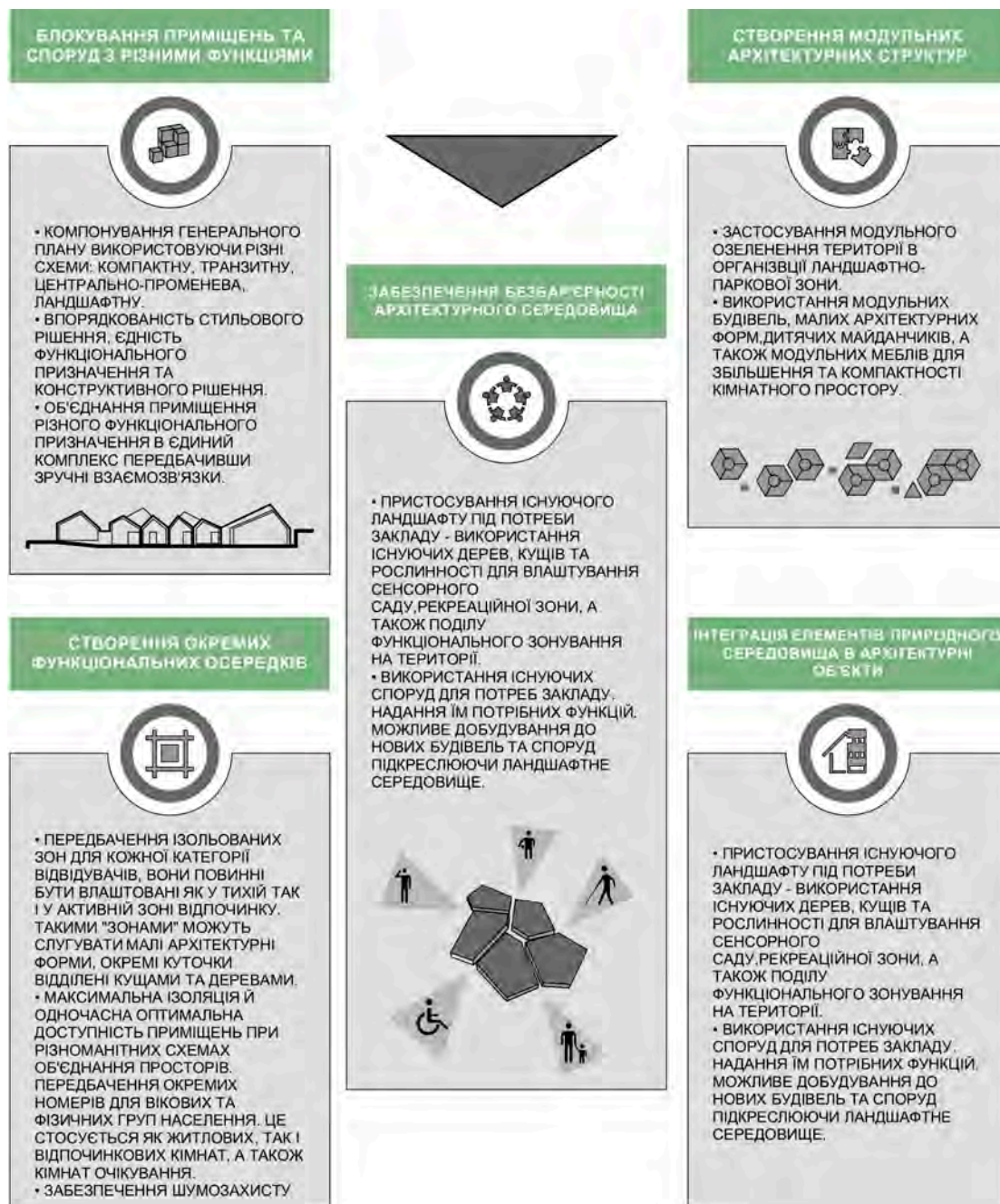


Рис.2.4. прийоми архітектурно-планувальної організації реабілітаційних центрів дельфінотерапії

підібраний колір та фактура облицювання фасадів зможе підсилити стильовий ефект та стильову гармонійність наявних будівель;

3. дотримання регіональних особливостей – часто можна спостерігати стильову особливість закладу, яка притаманна даному району;

4. використання новітніх будівельних матеріалів та конструкцій –

допоможе створити оригінальний заклад, який відповідатиме сучасності;

5. естетична оригінальність. Сучасне стильове рішення – оригінальність закладу визначається його стилевим напрямком, на що впливає бездоганне відчуття стилю архітектора, фінансові можливості, вибір будівельних матеріалів, особливості місцевості, де буде здійснене будівництво, а також індивідуальність самої будови відносно вибраного стилю архітектури; орієнтація на екологічну архітектуру – екологічно чисті матеріали у рішенні створює ефект єднання з природою, створює «домашній затишок»;

6. гармонія з природнім середовищем – створення закладу, який підкреслить природні особливості території, не порушуючи її цілісності, а навпаки підсилюючи найбільш привабливі зони [63].

**Приєм забезпечення безбар'єрності архітектурного середовища.** Наявність у закладі великої кількості відвідувачів з різними фізичними та віковими особливостями, персоналу, а також дельфінів, за допомогою яких проводяться заняття з дельфінотерапії спонукає архітектора до формування «зручного» та безбар'єрного середовища. Виділивши функціональні зони необхідно забезпечити зручні взаємозв'язки між ними за допомогою проходів, переходів чи пандусів. Забезпечити можливість блокування будівель та передбачити оптимальну кількість приміщень для індивідуального та загального користування. Особливу увагу потрібно звернути на організацію приміщень загального користування: холу, коридорів, їдальні, кабінетів реабілітації (в тому числі басейну), кімнати спілкування та відпочинку тощо [68].

Необхідно створити комфортні умови для осіб на інвалідних колясках не тільки у внутрішньому просторі, але і відкритих просторах, враховуючи ергономічні особливості: зручні вхідну, в'їзну, реабілітаційну та рекреаційну зони.

**Приєм створення модульних архітектурних структур** передбачає створення автономних архітектурних структур у вигляді взаємодії і

видозмінення функціональних осередків в залежності від ситуації та параметрів, що задаються: застосування модульного озеленення території в організації ландшафтно-паркової зони, наприклад, модульні квітники; використання модульних будівель - тимчасові піднавіси для коней та над ігровими площадками, модульні павільйони, модульні малі архітектурні форми, а також модульні меблі для збільшення та компактності кімнатного простору [69].

**Приєм створення окремих функціональних осередків:** поділ території та об'єктів на ній на функціональні зони, виділивши індивідуальні (закриті) зони для кожної категорії відвідувачів, забезпечивши шумозахист для кожної з них.

Зупинимося детальніше на кожній категорії можливих відвідувачів закладу (розглянемо багатофункціональний та багатопрофільний реабілітаційний центр):

Діти (15%) – потрібне створення комфортних умов для довготривалого перебування. Забезпечення великого простору для ігор та розвиваючих занять.

Дорослі (11%) - створення великої кількості приміщень для різного виду реабілітаційних, розважальних та пізнавальних послуг.

Особи з інвалідністю (55%) - забезпечення необхідних умов для людей на візках. При плануванні уникання перепадів висот між кімнатами та на генплані, гострих кутів, довгих коридорів; забезпечення великої кількості простору для відпочинку, великої кількості освітлення; влаштування спеціальних ліфтів для людей з обмеженими можливостями [88].

Військові (5%) - влаштування «закритих» зон відпочинку, усамітнення. Врахування психологічного стану та специфіку потреб даної категорії відвідувачів.

Спортсмени (9%) - влаштування спортзалу та відкритих територій для різноманітного тренування на вулиці.

Пенсіонери (5%) - створення окремих тихих зон для цієї категорії відвідувачів, а також передбачення доступу до стайні для можливості догляду за тваринами. Виділення окремих ділянок для влаштування невеличких городів та квітників [52].

Враховуючи фізичні можливості та потреби кожного з пацієнтів, до такого виду закладів потрібен особливий планувальний підхід. Це дає можливість стверджувати, що в майбутньому таких закладів ставатиме все більше, і потреба у вивченні такого типу реабілітаційних центрів є дуже важливою та своєчасною, а виявлення принципів та прийомів архітектурно-планувальної організації реабілітаційних центрів дельфінотерапії дозволить врахувати всі нюанси під час планування [21].

**Прийом інтеграції елементів природного середовища в архітектурні об'єкти:** пристосування існуючого ландшафту під потреби закладу - використання існуючого рельєфу, водойм та рослинності під потреби закладу Створення сучасних архітектурних рішень з використанням існуючої ландшафтної ситуації: влаштування зеленого даху, атріумів, терасування схилів. Використання дерев, кущів та рослинності для влаштування рекреаційної та реабілітаційної зони. Використання водойм для створення візуальних акцентів на генплані.

Враховуючи наведені принципи та прийоми архітектурно-планувальної організації реабілітаційних центрів дельфінотерапії, можна створити зручне, комфортне та доступне реабілітаційне середовище.

## Висновки до другого розділу

На основі дослідження виявлені такі результати:

1. Розроблено комплексну методику дослідження архітектури реабілітаційних центрів дельфінотерапії, яка ґрунтується на застосуванні традиційних загальнонаукових теоретичних та емпіричних методів і передбачає їхнє поетапне виконання.

2. Визначено фактори, які впливають на формування сучасних реабілітаційних центрів дельфінотерапії: містобудівний, природно-кліматичний, демографічний, архітектурно-планувальний, соціально-економічний, екологічний, медичний, педагогічний та ергономічний.

3. Розроблено пропозиції щодо типології реабілітаційних центрів дельфінотерапії: за функціональним призначенням: поділяються на монофункціональні та багатофункціональні; за структурою лікувально-профілактичних форм іпотерапії: однопрофільні, багатопрофільні.

4. Визначено принципи архітектурно-планувальної організації реабілітаційних центрів: кооперації реабілітаційної, дельфінотерапевтичної, медичної та рекреаційної функцій; доступності для відвідувачів з обмеженими можливостями; компактності об'ємно-планувального рішення; гнучкості планування; формування екологічного середовища.

5. Сформовано прийоми архітектурно-планувальної організації реабілітаційних центрів: блокування приміщень та споруд з різними функціями, забезпечення безбар'єрності архітектурного середовища, створення модульних архітектурних структур, створення окремих функціональних осередків, інтеграції елементів природного середовища в архітектурні об'єкти.

### РОЗДІЛ 3.

## АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИКОРИСТАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ В АРХІТЕКТУРНОМУ ПРОЄКТУВАННІ

### 3.1. Особливості розміщення та рекомендації щодо організації території реабілітаційних центрів дельфінотерапії.

Для того, щоб приступити до планування реабілітаційного центру дельфінотерапії потрібно чітко знати, які процеси відбуваються в такому закладі, щоб створити максимально комфортні умови перебування та усунути всі неточності ще на стадії концептуального проекту. Велику увагу слід приділити саме містобудівному розплануванню такого комплексу. Адже залучення дельфінів у реабілітації та рекреації вимагає дуже детального вивчення складу потрібних основних та додаткових приміщень і ландшафтних осередків [22].

Вагомий вплив на визначення території під будівництво має вибір форми дельфінотерапії, кожна з яких передбачає експлуатацію дельфінарію. Адже від того, яка саме форма використовується, залежить площа території та її розташування відносно міста.

Враховуючи вивчений світовий та вітчизняний досвід, можна сказати, що одним із кращих варіантів розташування реабілітаційного центру є лісова галявина, віддалена від шумного міського середовища, бажано, з наявністю води бажано як прісної так і морської, яке може використовуватись для рекреаційних, господарських та протипожежних заходів. Важливо забезпечити комфортний доступ до центру особам з обмеженими можливостями, тому необхідно вибирати територію із зручним транспортним зв'язком та, при можливості, з невеликим перепадом висот. Також можливе розташування центру поблизу дельфінарії та океанаріїв у нещільно заселеній приміській території. [29]

Проектну роботу слід робити за принципом «проектування з

природою», тобто з урахуванням впливу, якому буде піддаватися здійснений об'єкт від тривалої дії природних процесів [85].

Місто поглинає прилеглі території, в тому числі житлові. Враховуючи цей факт, розуміємо, що реабілітаційні центри, які були за межами міста, все більше «погружаються» в міське середовище. А створення реабілітаційних центрів дельфінотерапії на околиці міста стане додатковим осередком для підтримання здоров'я та «перезагрузки» після виснажливого робочого дня. [55].

Проектування закладів, в яких передбачене проживання дельфінів вимагає дотримання різних норм, які пов'язані із кліматичними показниками місцевості. Особливу увагу потрібно звернути на рельєф місцевості, перепад висот - всі природні і архітектурні характеристики, особливість ґрунтів, гідро мережу, домінуючий напрямок вітру, орієнтацію, освітленість ділянки, рівень шуму та наявність зелених масивів (рис.3.1), адже приміщення потрібно зводити у добре освітлюваній, провітрюваній місцевості, що має природний нахил для стікання поверхневих вод, а також для обладнання каналізаційних систем [43].

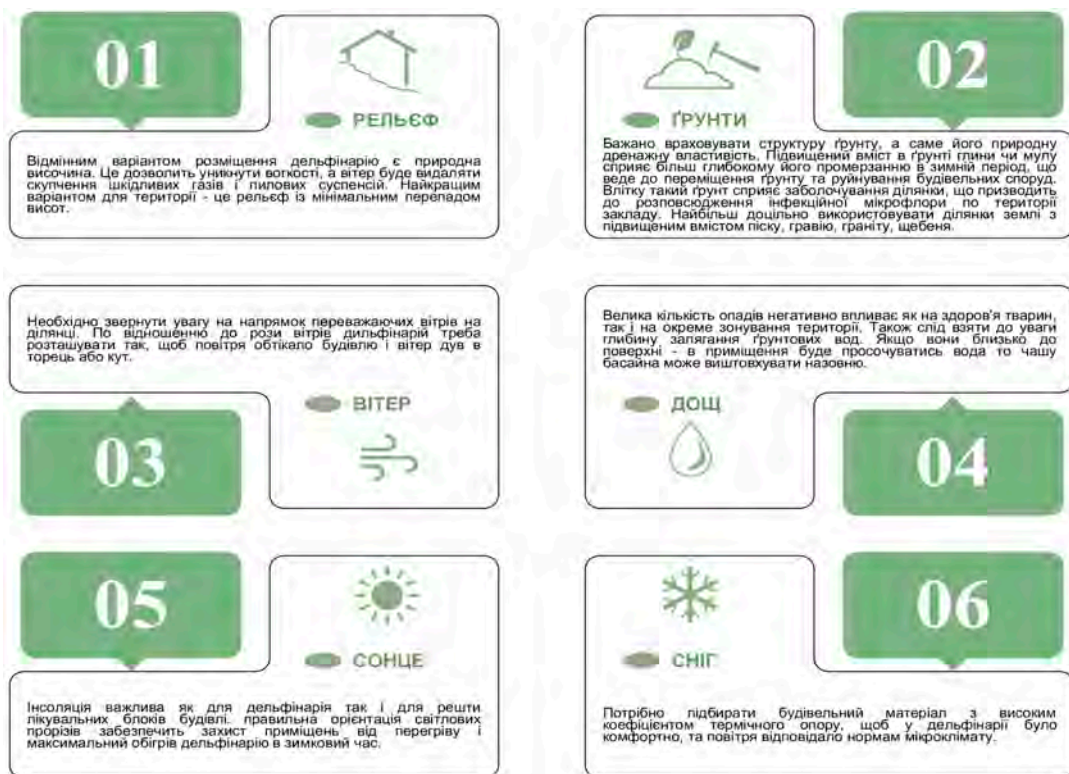


Рис.3.1. Вплив кліматичних умов на вибір території



Розглянемо детальніше кожен із кліматичних впливів на вибір території.

*Рельєф.* При виборі ділянки для реабілітаційного центру іпотерапії потрібно обирати рельєф не надто плоский та не надто складний. Плоский є непоганим для будівництва споруд для утримання коней, але зменшує споглядання мальовничості території, а також утруднює влаштування самопливної каналізації. Складний рельєф, в свою чергу, утруднює зонування території, але є більш ефективним для створення красивого ландшафтного рішення.

Відмінним варіантом розміщення стайні є природна височина. Це дозволить уникнути вогкості, а вітер буде видаляти скупчення шкідливих газів і пилових суспензій [37].

Важливо зазначити, що за рельєфом ділянка повинна бути нижче житлових будівель, але вище гноєсховищ [44].

*Ґрунти.* Ні в якому разі не можна обирати територію схильну до заболочення, оскільки надмірна волога негативно впливає на коней, які утримуються в центрі (захворювання копит, шкіри та кінцівок). Вона повинна бути з низьким рівнем ґрунтових вод - до основи фундаменту не менше метра та не перевищувати вмісту мулу, оскільки він сприяє більш глибокому промерзанню та веде до руйнування споруд. За необхідності потрібно здійснити підсипання ґрунту [36], або здійснити осушення.

Найбільш доцільно використовувати природну дренажну систему, тобто ділянки землі з підвищеним вмістом піску, гравію, граніту, щебеня. Ділянка повинна розміщуватись на відстані 10м (буферна зона) від лісу з підвітряної сторони [17].

*Вітер.* Напрямок переважаючих вітрів має важливе значення для планування стайні. Необхідно звернути увагу на напрямок переважаючих вітрів на ділянці, яка планується під будівництво центру. По відношенню до рози вітрів стайню треба розташовувати так, щоб повітря обтікало будівлю і вітер дув в торець або кут. Двері розташовують з підвітряного боку, адже

важливою умовою при плануванні стайні – є те, що у ній не повинно бути протягів [57].

*Дощ.* Велика кількість опадів негативно впливає як на здоров'я тварин, яких необхідно випасати та тренувати на відкритому повітрі, так і на окреме зонування території Також наявність вологості веде до виплоду комах, які є переносниками безлічі паразитів, небезпечних для дельфінів [89].

*Сонце.* Інсоляція території та споруд є дуже важливою для забезпечення комфортного функціонування закладу. А правильна орієнтація світлових прорізів дозволить зменшити втрати тепла у зимовий період та перегріву у літній.

*Сніг.* Потрібно підбирати будівельний матеріал з високим коефіцієнтом термічного опору, щоб у стайні тваринам було комфортно, та повітря відповідало нормам мікроклімату. Також необхідно передбачити критий басейн для занять дельфінотерапією, щоб не переривати курс у зимовий період [43].

Виходячи із нормативних документів, до прикладу ДБН Б 2.2-12:2019 [43], видно, що для такого виду реабілітації на даний час не має прописаних норм із вирішення планувальної організації.

Згідно закордонних норм [57], обов'язкова доступність для всіх центрів лікувальної терапії на громадському транспорті повинна складати не більше 100 м.

Розміри земельної ділянки слід визначати відповідно до ДБН Б 2.2-12:2019 [43], з урахуванням території, яка передбачена для утримання дельфінів [ 26].

Зонуванню території реабілітаційного центру дельфінотерапії потрібно приділити особливу увагу адже, на скільки «правильною» буде організоване середовище, настільки й комфортним буде перебування відвідувачів та персоналу [43].

Ознайомимось із кожною запропонованою зоною більш детально.

**Вхідна зона.** Організації вхідної зони потрібно приділити особливу

увагу, адже саме тут складається перше враження від середовища в якому знаходишся. Ця зона повинна бути влаштована таким чином, щоб забезпечити максимальний огляд території, виділивши об'ємні акценти. При вході в головну споруду потрібно зосередити інформативне табло, яке дає повну інформацію про специфіку закладу. Особливу увагу необхідно приділити організації середовища для осіб на інвалідних колясках. Тому необхідно мінімізувати перепад висот.

**В'їзна зона.** Дана зона може поділятися на декілька підзон: для автомобілів персоналу; для автомобілів відвідувачів, включаючи окремі місця для інвалідів; для зупинки громадського транспорту[69].

Парковка для персоналу повинна бути віддаленою від вхідної зони та бути зосередженою ближче до господарської чи технічної зони та мати окремий заїзд.

На парковці для громадського транспорту можуть бути влаштовані платформи, за допомогою яких людина на колясці зможе самостійно потрапити в транспорт[57].

Необхідно забезпечити швидкий доступ від парковки до основної споруди, передбачивши зручні зв'язки між в'їзною та вхідною зонами.

**Зона обслуговування.** До цієї зони можуть входити окремі споруди та малі архітектурні форми, в яких можуть проводитись ярмарки з продажем виробів пацієнтів, різних сувенірів і т.п. [63].

**Транзитна зона.** В цій зоні зосереджений рух відвідувачів біля основної споруди до відкритого чи критого басейнів за наявності, до ветеринарного центру [52].

**Реабілітаційна зона** є однією з найголовніших та найбільш затребуваних у закладі. Бажано, щоб ця зона була зосереджена в центрі генплану, що дозволить створити легкий доступ до всіх інших зон. Створюється таке собі «реабілітаційне ядро» з різними реабілітаційними послугами. Більшість з них зосереджені в основній споруді центру, але є й такі послуги реабілітації, що потребують виділення чималої території. До

прикладу, відкриті арени для різних форм дельфінотерапії, сенсорний сад, пішохідні теренкури та інші реабілітаційні послуги [44].

При можливості, на території центру, може розташовуватись реабілітаційний центр для дельфінів, які також потребують реабілітації після проведених занять з дельфінотерапії.

На парковці для громадського транспорту можуть бути влаштовані платформи, за допомогою яких людина на колясці зможе самостійно потрапити в транспорт.

Необхідно забезпечити швидкий доступ від парковки до основної споруди, передбачивши зручні зв'язки між в'їзною та вхідною зонами.

**Зона обслуговування.** До цієї зони можуть входити окремі споруди та малі архітектурні форми, в яких можуть проводитись ярмарки з продажем виробів пацієнтів, різних сувенірів і т.п. [83].

**Транзитна зона.** В цій зоні зосереджений рух відвідувачів біля основної споруди до відкритого чи критого манежу, поля для тренувань кінним спортом, а також транзитна зона від стайні до водилок, левад та, за наявності, до ветеринарного центру [77].

**Рекреаційна зона.** Реабілітація та відпочинок є основними процесами реабілітаційного центру дельфінотерапії. Вдало вибрана територія та грамотно влаштоване зонування повинне створити легку, заспокійливу атмосферу.

Необхідно сформулювати індивідуальні та загальні зони тихого та активного відпочинку для кожної категорії відвідувачів: дітей, дорослих, пенсіонерів, осіб з інвалідністю, спортсменів та воїнів. Повинні бути враховані всі потреби кожної з груп [89].

Оскільки в реабілітаційному центрі дельфінотерапії використовують дельфінів в якості реабілітологів, дуже позитивним є використання дельфіна і в інших цілях. Можна залучити дельфінів для різних шоу програмах [91].

Відзначимо відразу, що архітектору, а пізніше й персоналу, необхідно створити всі умови для відпочинку на вулиці. Як показує вивчений світовий

досвід, дуже часто на території дельфінотерапевтичних центрів влаштовуються літні табори, проводяться ярмарки, на яких відвідувачі мають змогу продавати вироби, зроблені своїми руками, також проводиться спільна ранкова зарядка, дуже часто проводяться концерти, в яких мають можливість виступати як відвідувачі, так і спеціально запрошені артисти, невід'ємною частиною дельфіноцентру є і морський театр, у якому беруть участь тварини, що ще більше сприяє зближенню пацієнтів із своїм «лікарем-дельфіном». Тому, плануючи будівництво реабілітаційного центру дельфінотерапії, необхідним завданням архітектора є врахування вищенаведених особливостей організації дозвілля, передбачити необхідну територію. Це дасть можливість створити середовище, в якому реабілітація сприйматиметься не як лікування, а як відпочинок.

**Господарська зона** включає в себе гаражі, різні майстерні, будівлі для зберігання різних кормів, підстилки, сіна, комори для зберігання різного інвентаря, очисні споруди, сміттепровід, місця привозу харчових продуктів та забору відходів та ін. Необхідно, щоб дана зона була зручна та близько розташована до басейнів, а також щоб було дотримано ізоляваність від всіх інших зон [44].

**Зона утримання дельфінів** вимагає великої за обсягом території та особливих вимог щодо планування. Розташування та ширина басейнів відповідати вимогам пожежної безпеки та зручності їх використання для перевезення дельфінів. Відстань між будівлями повинна становити не менше 23м. Найкраще розташування доріг – колом, якщо це неможливо, то використовуються рівні площадки, які за розміром дозволять розвертатися круглогабаритним фурам та техніці. Рівень схилу доріг повинен бути не більше 15° [ 59].

На території закладу слід планувати декілька додаткових басейнів, в яких здійснюється вигулювання або відпочинок дельфінів, кожний з яких повинен наповнений морською водою, з доброю очисною системою, а також по периметру забезпечити освітлення ліхтарями.

Для проведення занять дельфінотерапією у теплу пору року рекомендується запроектувати на території дві відкритих арени із басейнами. Важливо, щоб не було виступаючих деталей, гострих кутів, в загальному нічого такого, за що пацієнт чи відвідувач міг би зачепитись одягом. Трибуни, які будуть знаходитись біля басейну повинні бути відділені від басейну бар'єром.

**Видовищна зона** включає трибуни, які повинні бути зосереджені біля басейну згідно форм дельфінотерапії, які використовуватимуться в центрі.

При розробці планувального рішення трибун слід враховувати природно- кліматичні чинники, а саме: напрям домінуючого вітру, рух сонця і навколишнє середовище [82]. Також на форму і побудову трибун для глядачів впливає площа і конфігурація басейну, яка зумовлює забезпечення оптимальної видимості [20]. Сучасна трибуна повинна бути поліфункціональною спорудою, розташовуватися паралельно фінішній прямій, орієнтуватися на північ або схід [58].

**Навчальна зона.** До цієї зони відноситься територія для навчання дельфінів дельфінотерапії, адже дельфін повинен пройти спеціальне навчання перш ніж його можна вводити до занять; навчання та підвищення кваліфікації реабілітологам- дельфінотерапевтам, волонтерам, а також можлива відведена територія для людей з інвалідністю для навчання їх самообслуговуванню та догляду за тваринами [104, с. 442].

Навчання дельфіна повинне проводитись у критому басейні, який призначений для занять з індивідуальних лікувальних вправ. Він може бути розміром 20x40м. Басейн для підготовки дельфінів для інвалідного дельфінного спорту, інших форм дельфінотерапії, повинен мати розміри не менше 20x60м. Крім басейну необхідно передбачити трибуни для глядачів, приміщення для зберігання спортивного інвентаря, а також класи для теоретичних занять та буфет чи їдальню. Теоретичні заняття можуть проводитись у конференц-залі, який повинен бути включений у блок обслуговуючих приміщень головної споруди реабілітаційного центру

дельфінотерпії.

**Ландшафтно-паркова зона.** В Україні особливо актуальною є проблема правильного створення та облаштування середовища для людей з обмеженими можливостями. Саме реабілітаційний центр дельфінотерапії — епіцентр перетину різного типу населення, який можна класифікувати за віком та фізичними можливостями [167, с. 115]. Тому при ландшафтній організації даного типу закладу обов'язково потрібно звертати увагу на цей критерій. Адже людині, яка не має обмежень у русі, важко зрозуміти людину, яка має таке обмеження. Слід продумати кожен квадратний метр, кожен сантиметр, щоб дане зонування було зручним для таких людей.

Ландшафт озелененої території, використовуваної для оздоровчих цілей, може виявляти значний позитивний вплив на організм людини, тому парк в дельфінотерапевтичному закладі — своєрідне доповнення до цілого комплексу оздоровчих заходів. Велика увага повинна бути приділена розміщенню і влаштуванню газонів, декоративних рослин, квітників, з урахуванням сучасних вимог систематики рослин, клумб та посадці дерев. Крони дерев повинні служити навісами в жарку погоду і створювати тінь для захисту дітей-інвалідів від надлишкового сонячного опромінення. Найбільш важливо захистити територію паркової зони від вітру, пилу й шуму. Озеленення ділянки установ охорони здоров'я становить 55-65% території [43].

Врахувавши всі ландшафтні складові при плануванні реабілітаційного центру іпотерапії, можна створити заклад, в якому лікування буде проходити не тільки медикаментозно, а й відбуватиметься «реабілітація в саду».

*Сенсорика* - це наука, що вивчає вплив зовнішніх подразників на органи чуття людини. Слово «сенсорика» в перекладі з латині означає «сприйняття», що здійснюється за допомогою органів почуттів [32]; [61]: зору, слуху, смаку, нюху, дотику.

У медичних установах вже давно практикують використання сенсорних садів для швидкого відновлення фізичного та емоційного стану. Декілька

прикладів сенсорних садів, які розташовані на території оздоровчих закладів наведено на рисунку 3.2.



Рис.3.2. Особливості організації сенсорних садів.

На території лікувальних закладів зелені насадження повинні займати не менше ніж 50% від всієї площі [76].

Лікарняний парк влаштовують, як правило, з південного боку забудови.



Система планування може бути регулярною та пейзажною. Вибір цих прийомів визначається рельєфом, наявністю існуючих насаджень та іншими місцевими умовами. Паркова територія формується з урахуванням фізіотерапевтичної дії зелених насаджень усього рослинного покриву [72].

Вивчаючи світовий досвід планування сенсорного саду, можна виявити ряд правил зонування: кожна зона повинна плавно «перетікати» одна в одну, розмежовуючись малими архітектурними формами, підірними стінками, деревами, кущами. Важливою функцією сенсорного саду є його використання в освітніх цілях методом залучення відвідувачів на новий екскурсійний маршрут. Підбір рослин і визначених елементів дизайну допоможе їм отримати різноманітні враження через органи зору, нюху, слуху, дотику і смаку [22]; [93].

Кожна зона сенсорного саду повинна розташовуватись згідно орієнтації за сторнами світу та мати визначену чітку функцію.

*Зона дотику.* У даній зоні всі складові: рослини, кущі, дерева, трава, пісок, вода, та ін., повинні бути зосереджені на сприйняття людини тільки на тактильних відчуттях, тобто на дотик. У Німеччині та Австрії дуже популярні «Босоногі парки», які акцентують увагу на тактильні відчуття за допомогою ніг.

*Зона смаку.* У цій зоні зосереджені насадження плодових дерев, а також город, на якому висаджують фрукти та овочі. Відвідувачі можуть доглядати за садом та гором, тому необхідно його влаштувати доступним для роботи людям з обмеженими можливостями. Також на території саду можна розташувати невеликий павільйон для приготування трав'яного чаю [90].

*Зона запаху.* Рослини, які пахнуть – це головне у зоні запаху. При плануванні саду слід врахувати, що період пахоців у всіх рослин різний, та чи не викликають вони алергію. Добре підійдуть такі квіти, як троянда, мати-й-мачуха, бузок, півонії, що мають приємний і пізнавальний запах. Можна садити квіти з тонкими запахами, наприклад фіалки, також м'ята, чебрець або розмарин, лаванда, меліса, гортензія. Для зони запаху чудово підійдуть

соснові дерева. Також можна встановлювати ароматні масла в садових ліхтарях, які зможуть наповнювати пахощами весь сенсорний сад. Бажано, щоб кожна рослина мала вказівник із назвою та коротким описом, що дозволить зробити відвідування саду більш пізнавальним [95].

*Зона слуху.* У цій зоні повинні бути спеціально розроблені малі архітектурні форми, наприклад, кам'яні водяні фонтани, які вироблятимуть приємний і розслаблюючий звук. Об'єднані із музичним супроводом у співочий фонтан, під яким можна проходити і приймати свого роду «фонтанний душ», в комплексі максимально заспокійливо діятимуть на пацієнта [55].

*Зона зору.* Влаштування різноманітних по висоті клумб добре буде сприйматись людьми зі слабким зором. Бажано використовувати контраст. Гра кольорів, форм і особливостей допоможуть створити прекрасне візуальне середовище. Для даної зони потрібно садити квіти різного кольору, включати сорти рослин з червоним, м'яким сірим і змішаним кольором листя. Особливі відчуття допоможуть отримати рослини з грубою або ворсистю текстурою. Потрібно також врахувати час дня і пору року [66].

Із вивченого світового досвіду можна вивести невеличкий ряд рекомендацій щодо планувальної організації сенсорного саду при реабілітаційному центрі.

При зонуванні території сенсорного саду необхідно передбачати вільні простори, які слугуватимуть «точками відпочинку» та чітку систему пандусів і посадок, що з'єднують основну будівлю реабілітаційного центру та саду. Їхній нахил завжди повинен мати менше 6%, дозволяючи інвалідам ходити по них, навіть якщо вони не мають супроводу. Ширина стежок повинна складати від 115 до 150 см для забезпечення доступного пересування людей на інвалідних колясках.

Необхідно врахувати простір для зрілого розміру рослин, які будуть вибрані для насадження та вимоги рослин до світла, вологості, температури, їхню сезонність та угруповання запахів. Не використовувати отруйні

рослини і ті, які викликають алергію та ті, що вимагають обробки хімічними речовинами. Колючі рослини, такі як троянди, висаджувати подалі від доріжки і зони відпочинку.

Потрібно включати у зонування сенсорного саду малі архітектурні форми, такі як лавки, стежки, фонтани, пташині годівниці. Передбачити сонячні і тіньові області, щоб запропонувати контраст температур [88].

Важливо встановити вказівники: таблички з назвами рослин, які будуть сприяти кращому ознайомленню відвідувачів з природою, розміщуючи текст з використанням браузера Брайля для людей з слабким зором, а також видавати аудіогіди.

Рекомендується використовувати поверхні з натуральних матеріалів з природними нерівностями, що сприятиме кращій активізації органів сприйняття [84].

Сенсорний сад при реабілітаційних центрах – це унікальний сад, в якому спеціальні технології садівництва і структура організації середовища спрямовані на відновлення здоров'я людини за допомогою «спілкування» з природою [63].

Розташування реабілітаційного центру дельфінотерапії у заміській зеленій зоні дозволить створювати відповідні умови для комфортного перебування на території закладу та водночас сприятиме оздоровленню, адже воно залежить не тільки від лікування, фізичних вправ, а ще й від чудової атмосфери, затишку та вдало використаних природніх умов [44]. Взавши до уваги наведені рекомендації щодо вибору та функціонального зонування території для будівництва центру, можна створити зручне середовище для довготривалого та комфортного перебування.

Враховуючи розроблену типологію реабілітаційних центрів дельфінотерапії, дана модель наглядно показує наповнення території багатопрофільного багатофункціонального типу. На території зосереджені вхідна та в'їзна зони, головна споруда, яка заблокована із великим критим басейном, а він, в свою чергу, заблокований із додатковим басейном

Об'ємною домінантою виступають два криті басейни. У великому басейні розташовані трибуни та можуть проводитись заняття із інших форм дельфінотерапії. Малий басейн слугуватиме для занять з індивідуальних лікувальних вправ наприкладі дітей. У максимально малій доступності від головної споруди розташована відкритий басейн для занять з дельфінотерапії.

На території також розташовані додаткові басейни для занять, господарські будівлі, та інші додаткові споруди, а саме ветеринарна, холодильна камера, спортивна і т.д.

Зважаючи на те, що дельфіни, які задіяні для дельфінотерапії, переймають на себе всю енергетику хворого, їм також потрібна реабілітація після занять. Для цього, при економічній спроможності закладу, на території можна передбачити реабілітаційний центр для дельфінів та ветеринарний центр. Їх розташовувати бажано в господарській зоні, віддаленій від основних споруд та відкритих басейнів.

Одне із побажань щодо організації реабілітаційного центру дельфінотерапії – це планування центру із перспективною можливістю розширення території для залучення великої кількості реабілітаційних послуг.

### 3.2. Методичні рекомендації щодо використання результатів дослідження в архітектурному проектуванні.

Правильне розташування будівель, споруд та інших складових реабілітаційного центру є запорукою комфортного перебування відвідувачів, працівників та дельфінів.

На основі вивченого вітчизняного та світового досвіду проектування та будівництва реабілітаційних центрів дельфінотерапії, автором пропонується *типологія розташування головної споруди,, кротого/атрімнуго басейну, відкритої арени та додаткових господарських приміщень в структурі реабілітаційного центру дельфінотерапії* (рис.3.2).

Було виділено такі типи: *павільйонний, блокований, централізований, комбінований*. При виборі будь-якого типу необхідно забезпечити такі умови: ізоляцію функціональних зон, зручні та коротні взаємозв'язки між об'ємними блоками, гарну інсоляцію, доступність, захист від протягів, правильність розташування об'ємних складових відносно орієнтації за сторонами світу, [84].

Розглянемо декілька прикладів проектних пропозицій реабілітаційних центрів дельфінотерапії, за функціональним призначенням, за структурою лікувально-профілактичних форм дельфінотерапії, та типологія будівель і споруд згідно їх розташування у забудові.

Прикладом багатопрофільного багатофункціонального центру слугуватиме проект спортивно-оздоровчого комплексу дельфіноотерапії в с. Черганівка Одеської області, тип будівель і споруд реабілітаційного центру дельфінотерапії згідно їх розташування у забудові – комбінований

На території комплексу знаходяться такі об'єкти: закритий басейн, ветеринарний центр, гаражі, господарські споруди, автостоянка, відкриті арени з басейном для всіх форм дельфінотерапії.

Головним акцентом ділянки є спортивно-оздоровчий комплекс

дельфіноterapiї, який знаходиться в центральній частині ділянки, а позаду нього приміщення для інших форм терапії.

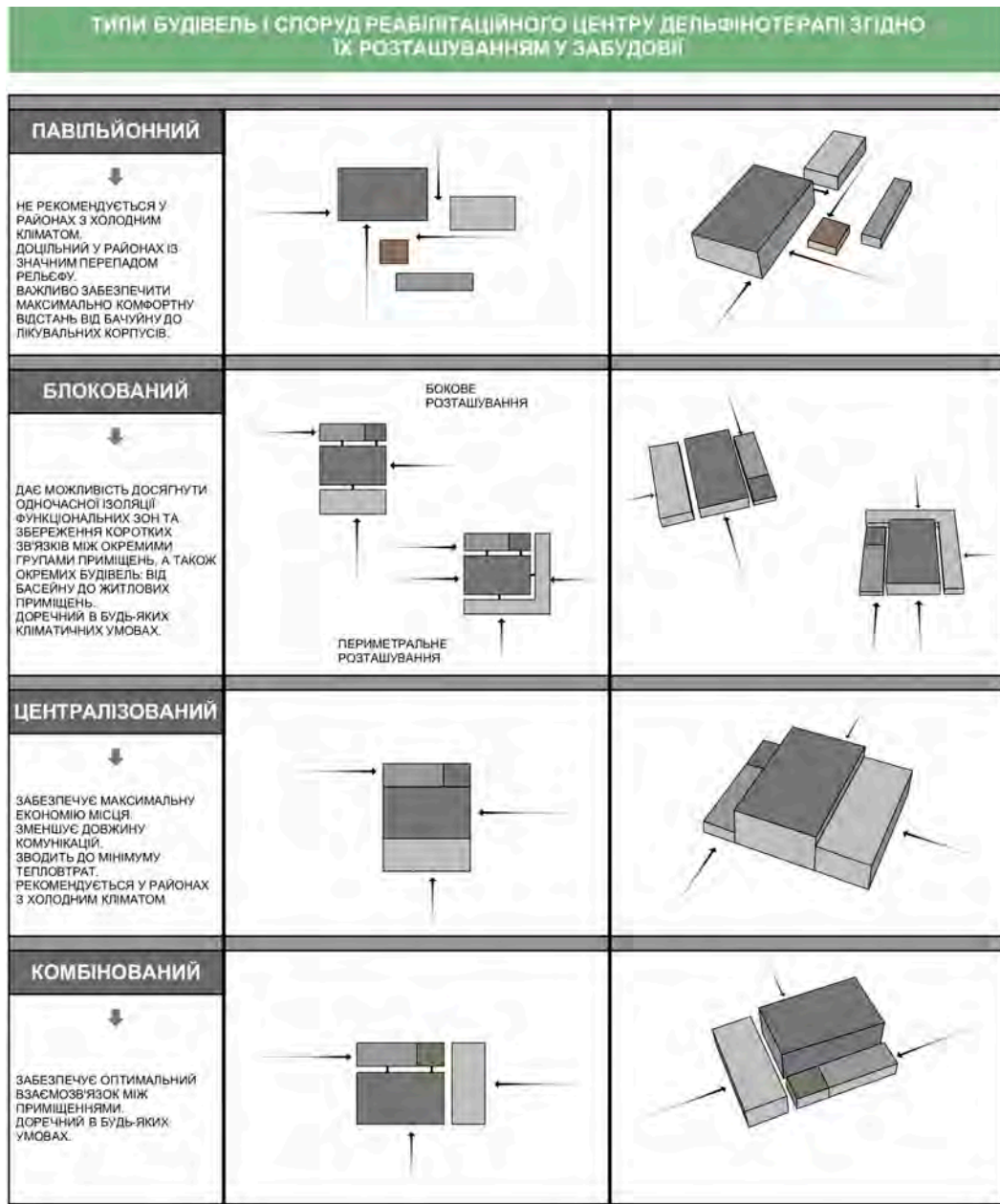


Рис.3.2. Типологія розташування споруд реабілітаційного центру дельфіноterapiї

Планувальне зонування споруди виконано за наступним принципом: цокольний поверх включає технічні приміщення; на першому поверсі зосереджені такі приміщення: вхідна група приміщень, критий басейн, медичний центр (реабілітаційний), харчова зона; на другому поверсі розташовані такі зони: адміністративна, відпочинкова, допоміжні приміщення; на третьому та четвертому – житлова готельна частина, приміщення персоналу, комунікативна частина.

Проект дитячого реабілітаційного центру дельфінотерапії в с. Черганівка області, є хорошим прикладом однопрофільного багатофункціонального реабілітаційного центру. Тип будівель і споруд реабілітаційного центру дельфінотерапії згідно їх розташування у забудові – павільйонний Сам центр - це багатофункціональна споруда, збудована у вигляді пластичних форм. Кожна із них має свою функцію. Планувальне зонування споруди виконано за наступним принципом: на першому поверсі зосереджені такі зони: вхідна, зона обслуговування пацієнтів, адміністративна, процедурно- лікувальна, відпочинкова, харчова, господарська зони; на другому поверсі – процедурно-лікувальна, господарська, зона обслуговування пацієнтів, відпочинкова зона; на третьому – житлова, зона обслуговування пацієнтів, відпочинкова, харчова, господарська.

Прикладом реабілітаційного центру дельфінотерапії багатопрофільного монофункціонального типу слугуватиме Тип будівель і споруд реабілітаційного центру дельфінотерапії згідно їх розташування у забудові – блокований.

Основним завданням проекту було створення комфортного середовища для проживання і реабілітації та створення архітектурного середовища, пристосованого до умов перебування людей з особливими потребами.

Із північної частини території зосереджені басейни, господарські споруди і басейн тренування дельфінів; в східній – сенсорний сад, відпочинкова зона, басейн; в південній частині – дитячий майданчик, пішохідні теренкури, репрезентаційна зону та паркінг; західна частина ділянки являє собою терасу з виходом до ставка, тут розташовані альтанки та пішохідні доріжки. Головним акцентом ділянки є будівля реабілітаційного центру дельфінотерапії. Поблизу планується прокладання маршрутів для проведення прогулянок та реабілітації.

Планувальне зонування споруди виконано за наступним принципом: на першому поверсі зосереджені такі зони: вхідна, зона обслуговування

пацієнтів, адміністративна, спортивна, відпочинкова, процедурно-лікувальна, яка включає в себе кабінети лікарів та харчову зону, яка включає в себе зал їдальні та кухню. На другому поверсі розташовані такі зони: процедурно-лікувальна, господарська зона, зона обслуговування пацієнтів, відпочинкова зона; на третьому – житлова, зона обслуговування пацієнтів, відпочинкова, господарська.

Декор будівлі вирішений за допомогою навісних фасадів з перфорованого металу, що дозволяє сонячному світлу потрапляти в будівлю. Також для декору використовуються рейки з темного дерева, які завдяки чергуванню висот утворюють візерунок на фасаді.

Згідно з поданою авторською типологією, тип закладу – однопрофільний монофункціональний, тип будівель і споруд реабілітаційного центру дельфінотерапії згідно їх розташування у забудові – централізований.

Головна мета проекту - організація центру дельфінотерапії для того, щоб створити унікальний інклюзивний простір в Одеському регіоні для людей, яким необхідна реабілітація. Концепція розпланувальної організації проєктованої ділянки базується на принципах максимального збереження природно- ландшафтних компонентів і органічного поєднання архітектури й природного середовища.

Основна будівля складається з трьох основних блоків: репрезентативний, комбінований блок та реабілітаційний.

Репрезентативний блок включає набір вхідної групи приміщень. З усіх боків репрезентативний блок оточений закритим внутрішнім двориком – атриумом. Такий архітектурний прийом дозволяє зробити простір більш гнучким. З атриуму є доступ до усіх інших блоків. Комбінований блок складається з трьох менших: харчового, адміністративного та технічного. Реабілітаційний блок має декілька входів та сполучення майже з усіма блоками. З репрезентативним блоком він з'єднаний скляним переходом, також є окремий вихід до атриума та службовий вихід на зовні. Основна



функція – це лікувально-оздоровча, тому блок містить кабінети лікарів. За допомогою критого переходу даний блок з'єднаний із реабілітаційним ядром.

Реабілітаційне ядро: головний вхід у будівлю знаходиться зі західного фасаду через критий перехід або ж зразу з вулиці. Зліва від головного входу знаходяться великий та малий криті басейни, а з правого відкритий малий басейн. Також у цій частині розташовані додаткові приміщення для догляду та утримання дельфінів.

Пропонується ряд специфічних приміщень, які допоможуть забезпечити необхідні умови для проведення занять дельфінотерапією, а також веденню лікарем обліку позитивного впливу заняття на пацієнта

Однією пропозицій є додатковий закритий басейн з малими дельфінами для спостереження лікарями за веденням занять дельфінотерапії. Специфіка цієї цього приміщення є такою, що вона має бути приховано від пацієнта, оскільки під час заняття бажано не відволікати пацієнта та дельфіна, забезпечивши камерність процесу. Тому для забезпечення цієї вимоги, кімната повинна знаходитись за спеціальним склом, яке дозволяє бачити, що відбувається в сусідньому приміщенні тільки по одну сторону скла. Таким «бар'єром» може бути дзеркало гіззела, або, як його ще називають, дзеркало-шпін. Такий варіант є досить практичним, оскільки він виконуватиме дві необхідні умови – дзеркало «закриє» глядачів, а також виконуватиме пряму функцію дзеркала, яке є необхідною складовою у вирішенні інтер'єру критого басейну для дельфінотерапії [106, с.84].

Дана кімната може бути розрахована на одночасне перебування від 3-х осіб (8-40м<sup>2</sup>). Це свого роду конференц-зал, в якому реабілітологи, дельфінотерапевти та лікарі можуть вести облік пацієнта, враховуючи вплив дельфінотерапії на пацієнта, спостерігати за динамікою змін та характером занять.

Найкращою породою для занять дельфінотерапією є порода **Дельфін білобóкий**, або **звичайний**, або **білобóчка** (*Delphinus delphis*) яку найчастіше

використовують у цілях реабілітації на території нашої країни, і за її межами. Поширений в усіх морях світу, водиться в Чорному та Азовському морях.

Розміри від 160 до 260 см, у Чорному морі не перевищує 210 см. Зуби гострі, 160—220 штук, товщиною 2 — 3 мм. Спина темна, черево та боки сірі або білі.

Живиться пелагічною зграйною рибою, іноді молюсками, рідко ракоподібними. У Чорному морі улюблена їжа — шпрот та хамса. Статевої зрілості досягає на 4 році. Розмноження переважно влітку, вагітність 10 — 11 місяців. Новонароджений дельфін має розміри 80 — 90 см, живиться молоком матері протягом 4 — 5 місяців. Тривалість життя — до 30 років[53].

Однією із проблем підготовки пацієнта до занять є його страх перед такою величною твариною, як дельфін [66]. Для того, щоб підготувати пацієнта до реальних занять, пропонується ввести в перелік приміщень реабілітаційного центру дельфінотерапії приміщення з басейном для навчання пацієнта плаванню, спілкування (90- 130м<sup>2</sup>). Воно слугуватиме як навчальною класом із басейном, так і кімнатою для спостереження, оскільки тут можна вести спостереження адаптації до тварини пацієнтів, які бояться дельфін та не мають навичок плавання. В кімнаті повинен бути встановлений спеціальний моделюючий електромеханічний пристрій дельфіна, керований комп'ютером, який дозволить, в залежності від віртуальної ситуації, змінювати форму плавання, змінювати звуки, що дасть можливість спостерігати динаміку впливу тих чи інших рухів дельфіна на хворого, тим самим обирати найбільш доцільний вид занять та для конкретного хворого. Такий прийом дозволить підготувати пацієнта до плавання та спілкування із твариною та проводити професійні спостереження. Приміщення повинне бути просторим, добре освітленим та звукоізолюваним. Найоптимальніші параметри приміщення 40м x 20м. Воно може розташовуватись в головній споруді або бути заблокованим із головним басейном

Як зазначається в науковій роботі Зибиної Д. Д. [51], для всіх видів

центрів лікувальної дельфінотерапії важливо забезпечити зонування таким чином, щоб не могли мати доступ до місць утримання дельфінів. Для необхідного контакту з тваринами науковець пропонує влаштувати прозорі басейни, що дозволяють клієнту безпечно поспілкуватися з дельфіном.

Враховуючи те, що прозорі басейни – який знаходиться на відкритому повітрі, необхідно передбачити закритий простір, в якому можна перебувати за будь-яких погодніх умов, тому автором пропонується ще одне приміщення, яке бажано передбачити в реабілітаційному центрі дельфінотерапії – це індивідуальна кімната для «спілкування» пацієнта з дельфіном. Вона повинна бути просторою, добре освітленою, звукоізолюваною, доступною для різної категорії відвідувачів. Приміщення може бути заблокована із головною спорудою, для забезпечення звичних робочих процесів і скорочення потоку руху дельфінів та відвідувачів. Або бути віддаленою, окремо розташованою у вигляді павільйону. Дана приміщення повинно бути достатньо вмістима: необхідно передбачити одночасне перебування хворого, відвідувача (родича), одну людину з медперсоналу та дельфіна, якого супроводжує тренер.

Позитивним є те, що дана порода дельфінів, яку використовують в дельфінотерапії, є невеликою, що дозволяє пацієнту дружити з твариною та легко підпускати її до себе.

Підсумовуючи, можна сказати, що планування реабілітаційного центру дельфінотерапії є індивідуальним та повинен виходити із конкретних завдань на проектування, фінансової спроможності та ландшафтних, природно-кліматичних особливостей ділянки, яка буде відведена під будівництво.

### **Висновки до третього розділу.**

На основі дослідження виявлені такі результати:

1. Описано групу щодо функціонального зонування території та формування генерального плану реабілітаційного центру дельфінотерапії. Виділено такі зони: в'їзна, вхідна, зона обслуговування, ландшафтно-паркова

зона, рекреаційна, транзитна, видовищна, навчальна, зона утримання коней, господарська, а також реабілітаційна зона, яка формує таке собі «реабілітаційне ядро» з різними реабілітаційними послугами. Більшість реабілітаційних послуг зосереджені в основній споруді центру, але є й такі послуги реабілітації, що потребують виділення чималої території. Зонуванню території потрібно приділити особливу увагу, адже на скільки «правильною» буде організоване середовище, настільки й комфортним буде перебування відвідувачам, персоналу та коням, які виступають в ролі лікарів.

2. Вивченню та описано специфіку проектування закладів, в яких передбачене проживання дельфінів, надано рекомендації щодо вибору ділянки, які пов'язані із кліматичними показниками місцевості: рельєф місцевості, особливість ґрунтів, гідромережа, домінуючий напрямок вітру, орієнтація, освітленість ділянки, рівень шуму та наявність зелених масивів, освітленість.

3. Для більш повного єднання з природою та гармонії середовища було проаналізовано світовий досвід проектування сенсорних садів при лікувально-оздоровчих закладах, та на основі аналізу сформовано загальні рекомендації щодо планувальної організації сенсорного саду при реабілітаційному центрі дельфінотерапії.

4. Запропоновано методику розрахунку місткості об'єктів для занять дельфінотерапією, яка полягає у забезпеченні закладу необхідною кількістю тварин з врахуванням рекомендацій щодо можливих годин використання дельфінів для занять.

## РОЗДІЛ IV

### АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ ВИРІШЕННЯ ОБ'ЄКТУ

#### 4.1. Вхідні дані для проєктування

Клімат Одеси помірно-континентальний з рисами субтропічного, з м'якою зимою, відносно затяжною весною, теплим і довгим, нерідко дуже спекотним, літом, а також довгою та теплою осінню. За класифікації Кеппена — вологий континентальний (*Dfb*), близький до субтропічного (*Cfa*). Середньорічна температура повітря становить  $+10,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ , найнижча вона у січні ( $-1,7\text{ }^{\circ}\text{C}$ ), найвища — в липні ( $+21,4\text{ }^{\circ}\text{C}$ ). В середньому за рік у Одесі випадає 464 мм атмосферних опадів, найменше — у жовтні, найбільше — в липні. Мінімальна річна кількість опадів (196 мм) спостерігалась у 1921 році, максимальна (765 мм) — у 2004 році. Максимальну добову кількість опадів (103 мм) зафіксовано 8 червня 1926 року. У середньому за рік у місті спостерігається 112 днів з опадами; найменше їх (6) у вересні, найбільше (14) — у грудні. Відносна вологість повітря становить в середньому 76 %, найменша вона в серпні (66 %), найбільша — у грудні (84 %). Найменша хмарність спостерігається в серпні, найбільша — у грудні. Найбільшу повторюваність в Одесі мають вітри з півночі, найменшу — з південного сходу. Найбільша швидкість вітру спостерігається у січні-лютому, найменша у червні-липні. У січні вона в середньому становить 4,6 м/с, у липні — 3,2 м/с. Найбільше ясних днів спостерігається у серпні, найменше — у грудні. Упродовж року в Одесі спостерігаються різноманітні атмосферні явища: гроза, туман, роса, ожеледиця тощо. Зокрема, туман найчастіше спостерігається у січні-березні, гроза — у червні та липні.

Місто розташоване на березі Одеської затоки Чорного моря. Більша частина міста разом з історичним центром розташована на рівнині, висота якої становить 50 метрів над рівнем моря.

Головні фактори, що впливають на клімат міста:

- Місто розташоване на березі Чорного моря.
- Місто відкрите для всіх вітрів всіх напрямків.

Середньорічна температура  $+10,7^{\circ}$  за Цельсієм, така ж, як і в Парижі, Відні, Сімферополі. Найхолодніший місяць — січень з середньою температурою  $-0,5^{\circ}$ . Найтепліший — липень, температура  $+26,6^{\circ}$ . Опадів випадає порівняно мало, в середньому 453 міліметри протягом року. Ясних сонячних днів в році приблизно 250-300, днів з опадами — близько 100, морозних — 63. Клімат міста схожий з кліматом Будапешта

Таблиця 4.2

Клімат Одесси													
Показатель	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	Год
Абсолютный максимум, °C	15,1	19,2	24,1	29,4	33,3	35,6	39,3	38	32,4	30,5	26	17	39,3
Средний максимум, °C	2,2	2,7	6,6	13	19,5	24	27	26,5	21	15	8,4	3,7	14,1
Средняя температура, °C	-0,5	-0,2	3,5	9,4	15,6	20	22,6	22,3	17,2	11,6	5,7	1,1	10,7
Средний минимум, °C	-2,8	-2,6	1	6,6	12,1	16,3	18,5	18,2	13,5	8,6	3,2	-1,2	7,6
Абсолютный минимум, °C	-26,2	-28	-16	-5,9	0,3	5,2	7,5	7,9	-0,8	-13,3	-14,6	-19,6	-28
Норма осадков, мм	34	37	32	27	36	49	45	38	43	34	41	35	451

Рис.4.1. Клімат м.Одеси

Температура води													
Показатель	Янв	Фев	Мар	Апр	Май	Июн	Июл	Авг	Сен	Окт	Ноя	Дек	Год
Абсолютный максимум, °C	7,4	4,5	7,5	15,1	21	25,8	26,5	26,6	25,2	21	15,7	10,6	26,6
Средняя температура, °C	4	2,7	3,9	8,6	16,3	21,5	23,8	24,2	21	15,7	11	6,8	13,3
Абсолютный минимум, °C	1,1	0,8	1,4	4,2	10,3	18	19,1	20,9	15,2	11,4	7,1	3,9	0,8

Рис.4.2. Температура води в Одесі

### *Зима*

Зимовий період триває з листопада по березень (в той час як кліматична, коли середня температура опускається нижче нуля - з середини грудня до середини лютого), через близькість моря зима м'яка, малосніжна. Середня температура найхолоднішого місяця, січня  $-0,5^{\circ}\text{C}$ , а середньоденна температура повітря за сезон становить  $1\text{C}-3^{\circ}\text{C}$ . Нічні заморозки приносять невелику мінусову температуру і ожеледицю на дорогах. Однак відкритість міста перед вітрами з півночі і північного сходу іноді приносить сильні морози до  $-14^{\circ}\text{C}$  -  $20^{\circ}\text{C}$ . Як правило, удень варто малоохмарна погода, але сонце також характерно для цієї пори року. В середньому буває 23 днів, коли навіть вдень температура не піднімається вище нуля. Іноді випадає

невеликий сніг, який вже через кілька днів тане, залишаючи після себе лише сльота. За всю зиму сніговий покрив лежить 37 днів.

### ***Весна***

Весна в Одесі, за винятком березня, тепла. Як правило, вже в середині квітня в Одесу приходять по-справжньому весняна погода. Незважаючи на стабільну сонячну погоду, вечори, як правило, приносять ще холоду. Сезон зазвичай похмурий, туманний через вплив моря, періодично йдуть дощі, але вони носять короткочасний характер. Квітня щодо теплий, середня температура місяця 9,5 ° С. Травня кліматично є вже літнім місяцем, середня температура 15,6 ° С, заморозки в цей місяць виключені.

### ***Літо***

Найдовший сезон у всьому році, кліматичне літо триває 145 днів, з травня по вересень. В даний період включений і такий знаменитий період, як «бабине літо», він відрізняється сухим прозорим повітрям і безвітрям. Літо в Одесі досить спекотне, найтепліший місяць - липень, середня температура якого становить +23 ° С, максимальна +39 ° С. В останні роки, однак, найтеплішим місяцем є серпень, коли вдень температура повітря піднімається до +28,6 ° С. Рельєф місцевості сприяє проникненню із заходу насичених вологою мас з Атлантичного океану, з півдня вологого і теплого повітря з басейну Середземномор'я.

### ***Осінь***

Перша половина осені в Одесі - тепла і сонячна. Перше істотне похолодання відбувається в жовтні. Вранці і ввечері стає холодно. У листопаді середня температура опускається нижче 9 ° С. Дощі частішають, кількість туманних днів збільшується, вже в листопаді може встановитися короткочасний сніговий покрив.

### **Амплітуда місячних температур повітря**

Температура	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Рік
Середня	-5,6	-4,2	0,7	8,7	15,1	18,2	19,3	18,6	13,9	8,1	2,1	-2,3	7,7
Денна максимальна	-3	-2	3	12	20	23	25	24	19	12	4	-1	11

Нічна мінімальна	-9	-8	-3	3	10	13	15	14	9	4	-1	-5	2
---------------------	----	----	----	---	----	----	----	----	---	---	----	----	---

**Відносна вологість повітря, (%)**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Рік
83	81	77	67	64	68	71	70	74	78	85	86	75

У Одеській області щороку в середньому нараховується 160 діб з опадами (Табл. 4.4.). Сума опадів у середньому за рік становить 620 мм. Однак у різних районах міста та його околиць в одному й тому ж році вона буває різною. Відхилення від норми становить 30-50%

Щороку в місті утворюється сніговий покрив, максимальна висота якого звичайно спостерігається в лютому. Тривалість періоду зі сніговим покривом становить близько 80 днів.

**Середня кількість опадів, (мм)**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Рік
48	46	39	49	53	73	88	69	47	35	51	52	650

На основі аналізу даних українського гідрометеорологічного центру західні витри переважають на території проектування. Вони приносять атмосферні опади, призводять до підвищення температури в зимній період та сприяють її зниженню у літній період. За середніми показниками швидкість вітру у місті є невеликою – у діапазоні 2.0 – 2.8 м/с. (Табл. 4.5.)

*Таблиця. 4.5*

**Швидкість вітру по місяцях, (м / с)**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2,8	2,8	2,6	2,6	2,2	2,2	2,1	2,0	2,1	2,3	2,6	2,7	2,4

Протягом доби найбільша швидкість вітру звичайно спостерігається в післяполуденні години, найменша – вранці.



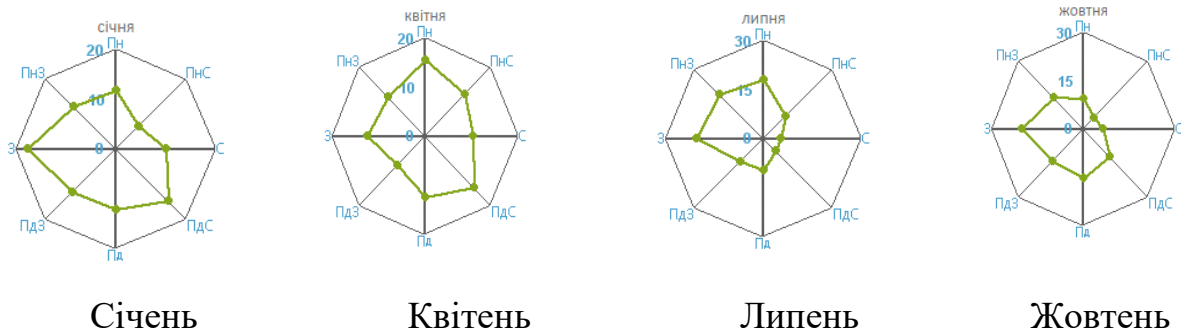


Рис.4.6. Роза вітрів у м. Одесі

### Геодезичні та гідрогеологічні данні

Більша частина області лежить на Причорноморській низовині, на північ і північний захід Одещини заходять відроги Подільської височини. Поверхня здебільшого рівнинна, з нахилом з північного заходу на південний схід, до узбережжя Чорного моря. Рівнину перетинають глибокі долини річок, яри та балки, особливо в межах відрогів Подільської височини, де різниця між рівнем вододілів і долин становить пересічно 100 м. Чим далі на південь, тим спокійніший, менш хвилястий рельєф.

Придунайська рівнина являє собою малохвилясту поверхню, розчленовану неглибокими долинами численних річок на окремі меридіональні смуги, які, поступово знижуючися, круто обриваються до Чорного моря або до лиманів, утворених в пониззях річок, уступами заввишки 8—9 м. Місцями вони непомітно зливаються з сучасною долиною Дунаю. Одеська рівнина відрізняється від Придунайської дещо більшою розчленованістю, оскільки її висота на плато узбережжя становить 20—40 м, а на межі Волино-Подільської височини — близько 140 м.

### Обґрунтування вибору місця проектування

Проектна ділянка розташована в м. Южне Одеської області. (рис.4.1).

На основі всього вищевикладеного можна виявити деякі загальні прийоми, використовуються в проектуванні реабілітаційних центрів для дітей та підлітків, такі як:



Рис. 4.1. Схема розташування проектної ділянки

- розтягнуте планування будівель;
- вигнуті коридори;
- різноманіття додаткових маршрутів руху;
- акцентування вертикальних елементів;
- більші відкриті приміщення;
- скляні стіни;
- чітке функціональне зонування корпусів по кольору;
- наділення архітектурних елементів додатковими знайомими та ігровими функціями.

Відштовхуючись від цих особливостей, можна визначити деяку закономірність в підході до проектування. Архітектори прагнуть зробити архітектуру будівель і їх середовище максимально доступним і в цей час максимально взаємодією з пацієнтами.

Ключовою основою у підході до проектування реабілітаційних центрів є те, що архітектура має приймати безпосередню участь в реабілітації пацієнтів. Цим і пояснюється необхідність подальшого вивчення, виявлення, систематизація, визначення підходів, принципів, проектів проектування реабілітаційних центрів дельфінотерапії для різних вікових категорій.

## **4.2. Ситуаційний план території**

### **Містобудівна ситуація**

Квартал розташований в м. Южне Одеської області

Район характеризується рівнинним рельєфом, безпосередньою близькістю до одеської кільцевої дороги. Район густонаселений, переважає індивідуальна житлова забудова.

### Навколишня забудова

Більшість навколишньої забудови представлена індивідуальною житловою забудовою. В своїй більшості це Індивідуальні цегляні будинки (рис. 4.2).

Проектна ділянка розташована в м. Южне Одеської області по вулиці Хаджибейській.



Рис. 4.2. Опорний план

### Громадський транспорт

Маршрутний автобус та його зупинки розташовані на вищевказаних вулицях Новобілярська та Приморська.

Основне транспортне сполучення з головними магістралями міста відбувається по Новобілярській вулиці (рис.4.3).



Рис. 4.3 Транспортно-пішохідні зв'язки

### 4.3. Проектне рішення

#### 4.3.1. Архітектурна концепція проекту

За проектом реабілітаційний центр на 50 місць являє собою будівлю з чотирьох корпусів, а саме: двоповерховою адміністративною частиною, трьохповерховою лікувальною і п'ятиповерховою житловою частиною. Зовнішня обробка центру виконана із застосуванням навісних вентиляваних фасадів з яскравих кольорових панелей, завдяки чому будівля вигідно виділяється на тлі навколишнього міської забудови.

У холі другого поверху зробили вітраж з видом на двосвітловий простір басейну, за рахунок чого з'явилося і природне освітлення в коридорі поверху; в ігрових кімнатах використовували віконні прорізи для забезпечення повноцінного візуального контакту зовнішнього і внутрішнього. Навіть колір використаний із завидною архітектурної усвідомленістю. Артикулюючи об'ємну композицію, дозволяє оку виявити

окремі блоки приміщень, демонструючи таким чином планувальне рішення будівлі, в якому є багатофункціональні зони.

#### **4.3.2. Функціонально-планувальна організація об'єкту проектування.**

Організація реабілітаційного центру об'єднана в чотирьох функціональних блоків:

1) блок реабілітації, що складається з приміщень медико-соціальної реабілітації;

2) блок психолого-педагогічної допомоги та блок розміщення, що складається з приміщень денного перебування і стаціонару, що включає відділення цілодобового перебування ;

3) блок управління, що складається з приміщень служб управління і служборганізації реабілітаційної діяльності, а також адміністративної служби і дирекції.

4) блок для занять та хоз приміщень дельфінарія.

Реабілітаційний центр необхідно розміщений в комплексі взаємопов'язаних корпусів, зосереджених на одній ділянці.

Приміщення приймально-вестибюльної групи, консультативного відділення розміщений по центру будівлі і з'єднує всі корпуси, також там розміщується атриум. Приміщення лікарських кабінетів і лікувально-відновлювальних процедур групуються навколо так званих кімнат очікування (приміщень для пацієнтів). Приміщення басейну згруповані в єдиному блоці з лікарняними приміщеннями.

#### **Об'ємно-просторова організація об'єкту проектування**

Реабілітаційний центр включає в себе чотири функціональних блока, з'єднанням яких є атриум, як зона відпочинку.

Більш докладний розгляд об'ємно планувального рішення реабілітаційного центру: у центрі першого поверху розташований атриум, з якого ми можемо потрапити в будь-яку зону центру. Починаємо свій шлях з вхідної зони, там де відбувається реєстрація дітей і надається необхідна

інформація. Далі ми потрапляємо в блок реабілітації, де діти проходять повноцінне обстеження фізичного здоров'я, потім переходимо в блок управління, де обстежується вже психологічний стан та поселення дитини, за необхідністю, потім через атриум потрапляємо в навчальну зону, або в фізкультурно-оздоровчу. Для транспортування на другий поверх в кожній зоні передбачений сходовий та ліфтовий вузол. Другий поверх: у центрі розташований атриум, з якого ми можемо потрапити в будь-яку зону центру. За набором приміщень не відрізняється від першого. Третій-п'ятий поверх: це житлова зона.

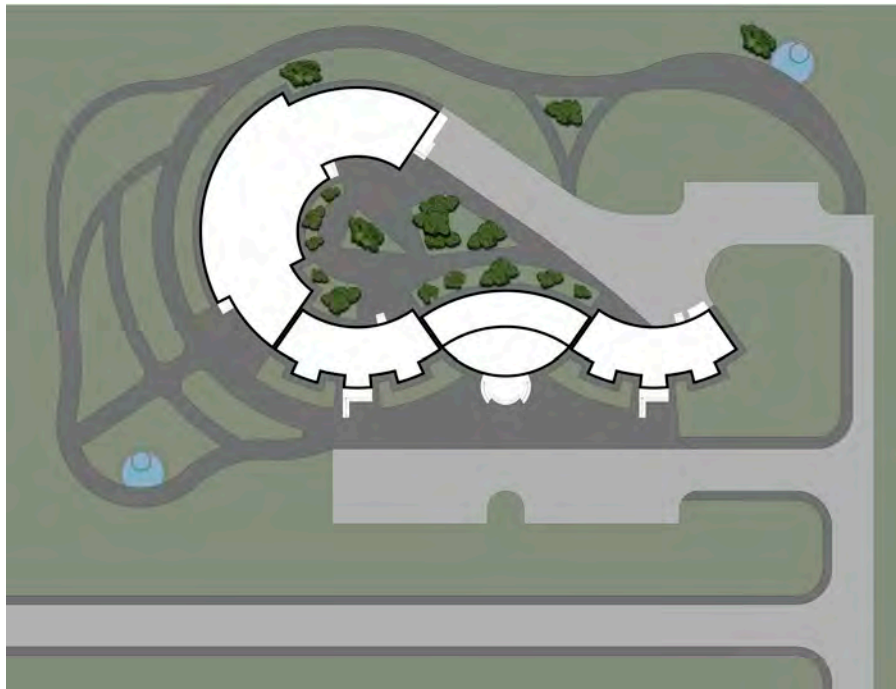


Рис.4.11. Генеральний план

Ділянка для розміщення будівель відповідає вимогам забезпечення їх оптимальної орієнтації і нормативної інсоляції приміщень, влаштування зручних підходів, під'їздів і автостоянок, організації благоустрою з належним рівнем озеленення.

#### **4.3.3. Зовнішнє та внутрішнє опорядження будівлі**

**Зовнішнє опорядження будівель.** Для естетичної організації об'єкту, її композиційних особливостей чільне місце займає підбір матеріалів для

зовнішнього опорядження будівель. Матеріали підбираються з урахуванням їх технічних, санітарно-гігієнічних властивостей, та естетичним виглядом. Для даного проекту використано природні та штучні матеріали. Особливу увагу приділялось їх енергоефективності.

Для зовнішніх стін використано поєднання різних матеріалів. Деякі стіни оздоблені гіпсовою штукатуркою світлого кольору, яка довговічна і проста у використанні, тому є актуальною. Штукатурка покрита алкідною фарбою з відповідними властивостями та стійкістю. Використовується для облицювання будинку фасадні касети, які відносяться до системи вентиляованих фасадів. Касетні фасади довговічні і практичні, а також прості в догляді і монтажі. Матеріал касет - оцинкована сталь з полімерним покриттям. Для цоколя використано керамограніт, він дуже довговічний і легкий в догляді.

Цікавим композиційним елементом виступають вікна, для рам використовуються природні матеріали – дерево. Вхідні двері сталеві, оздоблені притами під дерево. Сьогодні екологічна безпека займає не останнє місце при виборі товарів. Оздоблювальні плити МДФ створюються з деревної сировини. Це сучасне досягнення в деревообробці дозволяє виготовити структурну імітацію будь-яких порід: горіха, вишні, берези, ясеня, клена і, звичайно, дуба.

**Стіни.** Стіни оштукатурюються вапняно-цементною штукатуркою, подальше оздоблення виконується в залежності від призначення приміщень: у санвузлах кладеться керамічна плитка; у кабінетах та кімнатах роблять декоративну штукатурку з фарбуванням або клеяться шпалери; стіни кухні оздоблені миючими панелями та вологостійкою декоративною штукатуркою; допоміжні приміщення фарбуються акриловою водоемульсійною фарбою.

Стелі виконані з гіпсокартону, обробленого мікроцементом або декоративними панелями, в які вмонтовані різноманітні світлові прибори. Деякі стелі виконані в різних рівнях. Такий спосіб облаштування стель дає

можливість сховати систему примусової вентиляції та кабеля електропроводки.

Матеріал для покриття підлоги обирається відповідно до призначення приміщень: навчальних, адміністративних, медичних та житлових приміщеннях використовується паркет, у санітарних вузлах, для підлоги кухонь та басейну - керамічна плитка.

Покрівля – бітумна черепиця темно- коричневий кольору по дерев'яному каркасу і металевим рамам. Деревина задовольняє 1-го сорту по ГОСТ 8486-86\* на пиломатеріали хвойних порід. Ширина шарів не менше 5мм, а вміст в них пізньої деревини 19%, вологістю 21%. Захист дерев'яних конструкцій виконується шляхом просочення антисептиками і антипіреном.

**Внутрішнє опорядження будівель** передбачається в залежності від призначення кожного приміщення. Перевага віддається екологічним матеріалам, які мають хороші санітарно-гігієнічні характеристики та не виділяють у повітря токсичні речовини. Внутрішнє оздоблення приміщень будинків розроблено згідно вимог діючих нормативних документів.

**Стіни.** Товщина внутрішніх стін приймається 380 мм. Перегородки збудовані з цегли або з листового вологостійкого гіпсокартону 120 та 150 мм. Стіни оштукатурені вапняно-цементною штукатуркою та додатково безпіщаною сумішшю. Для оздоблення стін житлових приміщень, коридорів, гардеробних використовувалась декоративна штукатурка.

Серед основних матеріалів, що використовувались для:

- покриття підлоги: керамічна та керамогранітна плитка, паркетна дошка, коркове покриття;
- покриття стін: плитка керамічна, декоративна штукатурка різних кольорів, коркова плитка;
- покриття стелі: фарба, гіпсокартонні стелі.

Стеля оздоблюється гіпсовою штукатуркою пофарбованою в білий колір, для подальшої можливості художнього розпису.

Двері – індивідуального виготовлення з високоякісної деревини, глухі



та зі склінням, відповідно за призначенням;

Вікна – дерев'яні, трьох-камерний склопакет; підвіконні дошки, відповідно до призначення приміщення дерев'яні або з природного каменю.

### **Протипожежні заходи**

У проєкті передбачені умови безперешкодного і зручного пересування пожежної машини по ділянці, комплексу споруд з урахуванням вимог містобудівних норм. Ширина транспортних проїздів на ділянці відповідають протипожежним вимогам.

Кожен блок будівлі має евакуаційну сходову клітину та три евакуаційні виходи, в головному блоці розміщений пандус для інвалідів на візках. З будь-якої точки першого поверху відстань до виходу не перевищує 25 м. Також передбачено аварійне освітлення і звуковий сигнал.

Кожен блок оснащений інформаційними стендами про шляхи евакуації, а також вогнегасниками.

Всі несучі внутрішні та зовнішні стіни повинні мати REI не менше 60 відповідно до стандартів EN. Покрівля та стеля повинні мати індекс REI не менше 60 відповідно до стандартів EN. Всі не несучі внутрішні компоненти стіни між приміщеннями з різними функціями (залежно від функції) повинні мати індекс EI не менше 60 відповідно до стандартів EN.

Двері сходових кліток, що виходять безпосередньо в сходові клітки виконані з армованого скла, або ж є глухими.

Вентиляційні установки підпору повітря і димовидаляння розташовано в окремих приміщеннях вентиляційних камер, відгороджених протипожежними перегородками 1-го типу та перекриттями 3-го типу. Відкривання поповерхових клапанів димовидаляння і включення вентиляторів протидимних установок передбачено. Сигнали про вмикання (спрацювання) систем димовидаляння та підпору повітря передаються на об'єднаний диспетчерський пульт і у приміщення чергового персоналу. Формування зазначених сигналів має здійснюватися шляхом контролю

відкритого положення кожного приймального клапана системи підпору повітря і спрацювання пускача вентилятора системи димовидаляння.

У шафах пожежних кранів встановлено кнопки, від яких надходить сигнал на запускання пожежних насосів, відкривання засувки на обвідній лінії водомірного вузла, на відкривання поповерхових клапанів димовидаляння та на вмикання протидимних вентиляторів. Сигнал автоматично надходить від датчика положення пожежного крана.

Система пожежної сигналізації являє собою модульну адресно-аналогову пожежну станцію. Різноманітні пожежні датчики дозволяють вибрати для кожного блоку найбільш придатний фізичний принцип виявлення загоряння: оптичний, іонізаційний, тепловий. На шляхах евакуації встановлюються адресні ручні датчики. Система з високим ступенем імовірності виявляти пожежу на ранній стадії загоряння здатна забезпечувати локалізацію вогнища загоряння, швидко реагувати на появу "чорного" диму.

Будівлю необхідно забезпечити засобами пожежної сигналізації: оповіщувачі (датчики), що подають сигнал про пожежу безпосередньо з об'єкта; системою електричних проводів до приймальної станції, яка призначена для передачі від датчиків сигналів про пожежу; приймальні апарати (станції), що забезпечують приймання сигналів від датчиків.

#### 4.4. Техніко-економічні показники

№	Найменування	Одиниця виміру	Кількість
1	Площа ділянки	га	1,5
2	Площа забудови	м2	1 667.90
3	Поверховість	поверх	5
4	Умовна висота будинку	м	19.4
5	Площа технічного поверху	м2	644.80
6	Площа 1-го поверху	м2	1 570.80
7	Площа 2-го поверху	м2	644.80
8	Площа 3-го поверху	м2	407.40
9	Площа 4-го поверху	м2	236.60
10	Площа 5-го поверху	м2	236.60
11	Загальний об'єм вище відм. +0.000	м3	9 756,24
	Загальний об'єм нижче відм. +0.000	м3	1 934,40

## Висновки до четвертого розділу

У четвертому розділі «Архітектурно-планувальне рішення об'єкту проектування» надано загальне архітектурно-планувальне рішення дитячого реабілітаційного центру за містом Одеси згідно прийнятих рекомендацій.

На основі аналізу вихідних даних (природно кліматичних умов Одеської області та загальної містобудівної ситуації) було розроблено функціональне зонування території дитячого реабілітаційного центру, пророблено генеральний план. Орієнтуючись на специфічні умови будівництва було прийнято проектувати дитячий реабілітаційний центр впритул до міської території для зручних функціональних зв'язків та мінімізації його впливу на навколишню територію.

Архітектурна ідея об'єкту проектування – створення типізованого об'єкту, на основі якого можна формувати різноманітні планувальні рішення блоків та структури. В основі об'єкту лежить об'ємно-просторова структура, яка має рівні, та окремі блоки об'єкту. За функціонально-планувальною організацією об'єкт проектування складається з блоків з різним функціональним наповненням (блок водолікувальний, блок медико-лікувальний, блок лікувально-діагностичного обслуговування, блок громадського харчування, блок адміністративно-господарчого призначення, блок інженерно-протезувальний, блок учбово-побутової та трудової реабілітації, блок учбово-педагогічної реабілітації, блок розміщення, блок рекреацій, блок культурно-розважальний, блок спортивно-оздоровчий, блок іппотерапії) та тісними зв'язками між ними.

Зовнішнє та внутрішнє опорядження будівлі обрано опираючись на екологічні показники, яким повинні відповідати споруди реабілітаційно-медичного призначення, враховуючи протипожежні, шумозахисні та санітарно-гігієнічні норми. У відповідності до рішення фасадів комплексу, матеріалом для опорядження будівлі обрано різної конфігурації та ухилу шумозахисні панелі. Внутрішнє опорядження залежить від функціонального призначення приміщень, і характеризується екологічністю матеріалів.

## РОЗДІЛ V

### КОНСТРУКТИВНЕ РІШЕННЯ ОБ'ЄКТА ПРОЕКТУВАННЯ

Будівля реабілітаційного центру, складається з чотирьох корпусів, 1-5 поверхів, розмірами в плані 89.8x50.3м. Навколо будівлі передбачене утеплене вимощення шириною 1000мм, а також гідроізоляція фундаментів. За позначку 0,000 прийнятий рівень підлоги 1-го поверху. При виборі конструктивних елементів споруд були враховані основні вимоги до них: міцність, стійкість, довговічність, протипожежні, естетичні якості, а також вимоги економічності та індустріальності. В даних будинках передбачене санітарно-технічне влаштування: отоплювальні, вентиляційні системи, устаткування для кондиціонування повітря, системи водопостачання, а також по енергопостачанню, пожежогасінню, сигналізації та зв'язку.



*Рис. 5.1.1. Проектована будівля*

### 5.1 ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА КОНСТРУКТИВНОГО РІШЕННЯ БУДІВЛІ

#### 5.1.1. Конструктивна схема будівлі.

Конструктивна схема будівлі – змішаний монолітний залізобетонний каркас з ядрами жорсткості з монолітними дисками перекриттів та покриття.

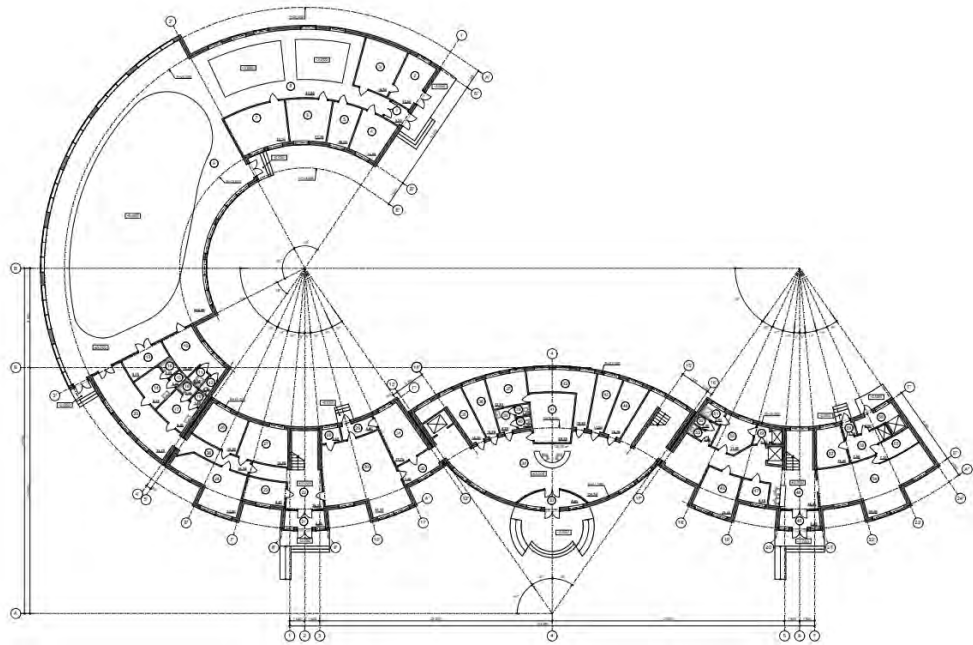


Рис. 5.1.3. План першого поверху

Стіни виконані з силікатної цегли та газосилікатних блоків, також використовуються скляні констукції. Цокольна частина – монолітна. Перекриття – монолітне товщиною 220мм. Внутрішні перегородки цегляні завтовшки 120 мм. Висота будівлі кафе становить 10,2 м.

### 5.1.2. Фундаменти та їх констукції.

Найбільш доцільним з економічної й екологічної точки зору для зведення центру є пальовий фундамент із монолітним ростверком.

Ростверки є основною частиною пальових фундаментів. Вони об'єднують оголовки паль і призначені для рівномірної передачі навантаження від стін або колон на фундаментні підстави.

Залізобетонні палі і залізобетонні ростверки влаштовуються у вигляді «кущів» під колони. Палі фундаменту у перерізі мають вигляд квадрату, довжина палі становить 6 м, а розміри поперечного перерізу 400 мм. За розрахунковий проліт приймається осьова відстань між палями.

Після виконання в ґрунті палі в куцах об'єднуються жорстким залізобетонним ростверком, який стикається з елементами надземних констукцій (колонами, несучими стінами і т.д.). У проміжках між ростверком виконується підготовлена основа, на яку влаштовується жорстка

залізобетонна плита, що має арматурні випуски. Залізобетонні ростверки також мають арматурні випуски.

Фундаменти піддаються зволоженню ґрунтовою вологою. Зволоження фундаментів може знизити їх довговічність, викликати сирість стін і підвищити вологість стін, наземної частини будівлі внаслідок капілярного підсосу вологи. Для виключення капілярного підсосу наземну частину стін (зовнішніх і внутрішніх) ізолювано від фундаментів горизонтальною

гідроізоляцією на рівні низу перекриття першого поверху. Горизонтальна гідроізоляція влаштовується з двох шарів руберойду на бітумній мастиці. За всією зовнішньою поверхнею фундаментів влаштовується вертикальна обмащувальна гідроізоляція гарячим бітумом. Виключається можливість зволоження фундаменту дощовими та талими водами.

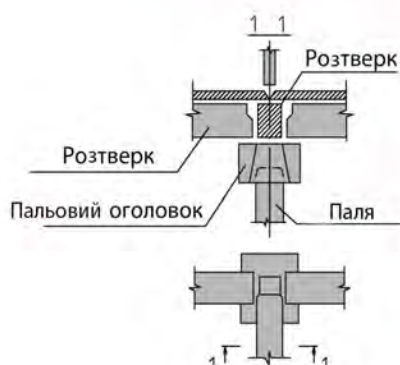


Рис. 5.1.4. Конструктивний вузол пальового фундаменту з ростверком

Плануванням території забудови, влаштовується по зовнішньому периметру будівлі вимощення з щільних водонепроникних матеріалів - асфальту, асфальтобетону. Вимощення має ухил від будівлі 3%.

### 5.1.3. Цоколь.

Цоколь захищає будову від намокання і перешкоджає проникненню води з поверхні землі всередину житлових приміщень. Простір під підлогою першого поверху виступає в якості певного буфера, який приймає на себе основний вплив вологи, захистивши тим самим перекриття споруди. Одним з популярних варіантів при будівництві громадських будинків є монолітний цоколь із залізобетону. Монолітний цоколь є найбільш надійним варіантом конструкції але при попередньому укладанні арматурної сітки, що підвищує

показники міцності, довговічності та надійності.

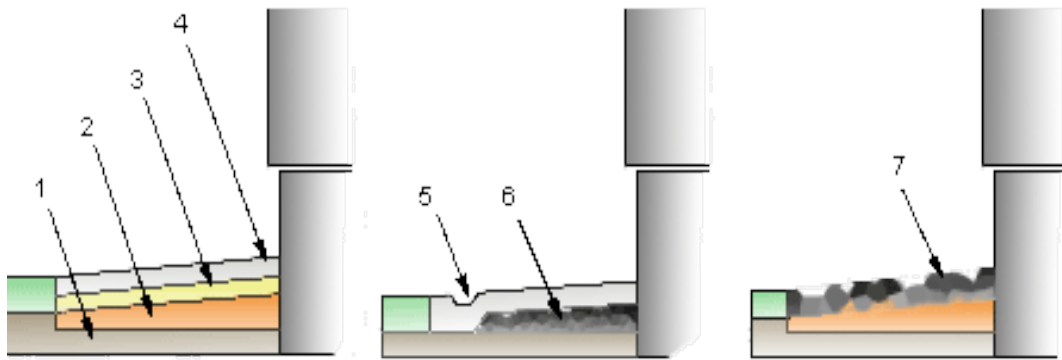


Рис. 5.1.5. Схема монолітного цоколя

1 – материковий ґрунт; 2 – глина; 3 – пісок; 4 – бетон; 5 – лоток для відведення води; 6, 7 – щебінь.

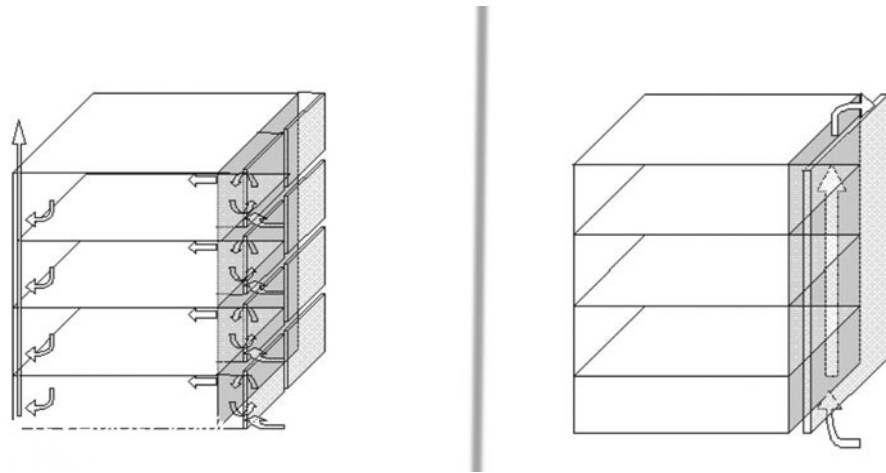
#### 5.1.4. Стіни. Конструктивне вирішення стін.

Зовнішні стіни будівлі представляють собою навісні кліматичні фасади. Які включають в себе інтегровані в прозорі мембрани фотоелектричні панелі та вікна з подвійним заскленням та алюмінієвим каркасом. Зовнішнє фотоелектричне покриття виробляє електрику, а також знижує витрати на охолодження внутрішніх приміщень.

Зовнішнє огороження будівлі є передусім бар'єром для створення відокремленого об'єму зі штучним мікрокліматом. Оскільки такі огороження знаходяться на межі двох середовищ, в них безперервно проходять процеси перенесення теплоти, вологи і повітря. Такі процеси мають активний вплив на параметри мікроклімату в приміщенні. Кліматичний фасад - це система суцільного скління будівлі, при якій в проміжку між фасадом і цим склом циркулює повітря.

Відстань між шарами кліматичного фасаду становить 20 см, простір між шарами служить не тільки каналом циркуляції повітря, тут розміщуються електроприводи внутрішніх і зовнішніх фрамуг та сонцезахисні пристрої.

Алюмінієві конструкції протягом тривалого часу зберігають гарний зовнішній вигляд та є зручними в експлуатації. Застосування конструкцій такого типу дозволяє створювати різноманітні архітектурні рішення та додає виразності зовнішньому оформленню будівлі.



*Рис. 5.1.6 Кліматичні фасади*

Скляна стіна зробить будь-яке приміщення представницьким, дуже вишуканим і стильним. Один елемент архітектури - і абсолютно кардинально змінюється весь простір, його освітлення, атмосфера і настрої. Немає сумнівів, що скло як унікальний сучасний матеріал з роками витіснить абсолютно все інші будівельні матеріали.

*Товщина перегородки: 76/83 мм.,*

*Максимальна висота: 6 м.,*

*Товщина скла: 5/6/8/10 мм.,*

*Звукоізоляція: 36-40 дБ.*

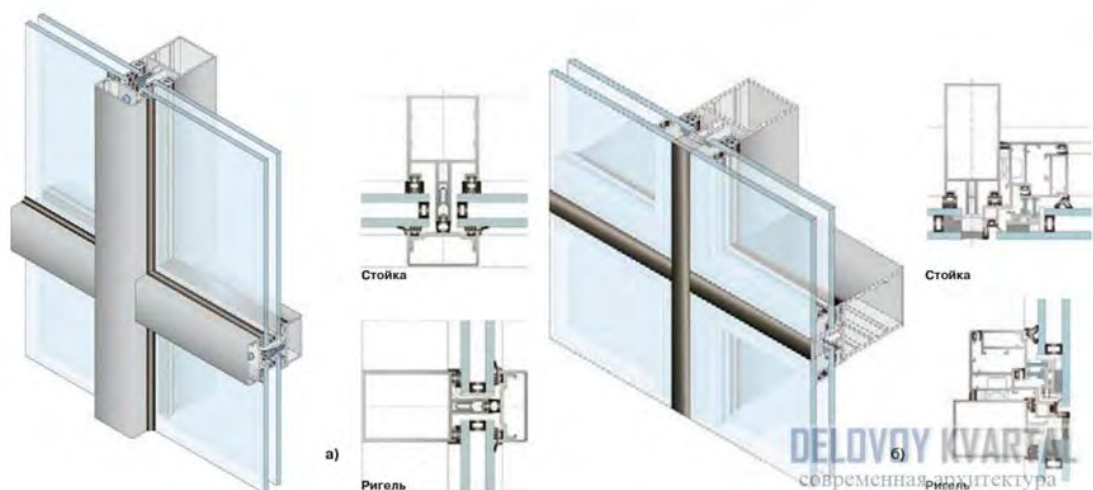


Рис. 5.1.7. Конструкція скляної стіни

### **5.1.5. Перегородки**

Перегородки із гіпсокартону. Перегородки в санітарних вузлах



виконуються з вологостійких ГКЛ та проводиться додаткова гідроізоляція в місцях мокрих точок. Зазори між стіною і перекриттям у 15–20 мм заповнюють ущільнювачами (герметиками, зокрема синтетичною піною, що тужавіє на повітрі) або за допомогою демферної стрічки котра являється свого роду деформаційним швом. В місцях примикання до імпосту робимо напуски та посилюємо каркаси СВ профілями для забезпечення стійкості конструкції та прокладання в них інженерних комунікацій. Також в приміщеннях з вимогами підвищеної вогнестійкості використовуємо вогнестійкі ГКЛ листи, відповідно до чинних пожежних норм. Товщина перегородок використаних в проекті 120,200мм.

### 5.1.6. Перекриття та підлоги:

Перекриття - один з найважливіших несучих елементів будинку. Саме на нього і на фундамент доводиться вся основне навантаження будинку (люди, меблі, техніка), яка передається на інші будівельні елементи - балки, стіни і ригелі.

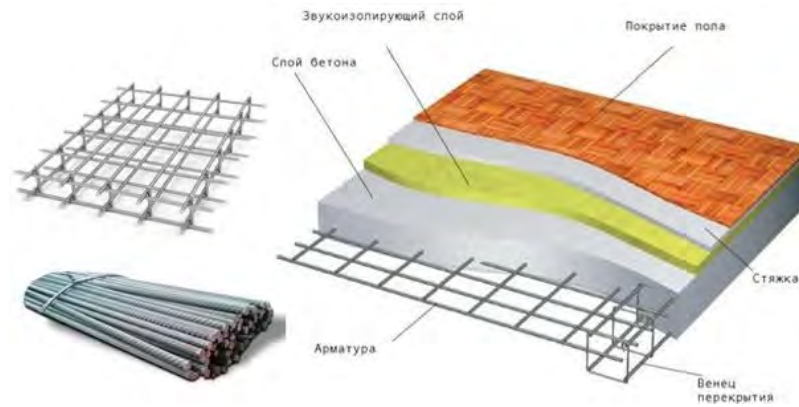
Підлога – верхній шар, що накладається на конструкцію перекриття. Матеріал підлоги залежить від призначення приміщення:

- у санітарних вузлах – керамічна плитка;
- у залі – керамічна плитка та плити з натурального каменю.



Рис. 5.1.8. Схема монолітного перекриття

До підлоги ставляться вимоги міцності, стираності, теплоізоляції, звукоізоляції, водостійкості, стійкості проти хімічного агресивного середовища, естетичності.



*Рис. 5.1.9. Конструкція монолітного перекриття*

### **5.1.7. Вертикальні комунікації.**

Так як проектом передбачено благоустрій території, то вертикальні внутрішні комунікації відсутні. Зовнішні сходи усіх споруд влаштовуються з бетону. При цьому на них нанесено спеціальне покриття, що перешкоджає ковзанню.

### **5.1.8. Покрівля**

У даному проекті застосований плоский дах.

При утеплених (суміщених) дахах по залізобетонній основі влаштовують двошарову рулонну пароізоляцію. Потім укладають утеплювач (пінобетон, шлакобетон), за яким роблять цементну стяжку під багат шарове гідроізоляційне покриття з вологостійких і гниlostійких рулонних матеріалів. Покриття роблять з руберойду, гідроізол, боруліна та ін. Поверх гідроізоляційного покриття лягає дренажний шар з гравію або іншого матеріалу, його завдання добре пропускати воду і захищати гідроізоляційне покриття від атмосферних опадів.

Для експлуатаційної покрівлі використовується інша конструкція покрівлі. Зазвичай, «зелені дахи» мають п'ять шарів. Самий нижчий – призначений для запобігання проростання коренів в самий дах. Захисний шар слугує для запобігання появи пустих каналів. Шар дренажу допомагає стоку дренажних вод допериметру даху, але зберігає достатню вологу в суху погоду. Фільтруючий шар запобігає засмічення дренажного шару дрібними

твердими частинками. Субстрат, штучного походження забезпечує рослини поживними речовинами.

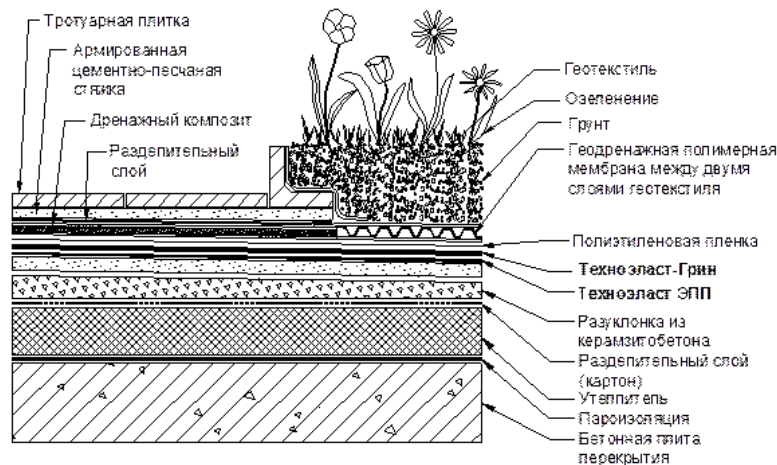


Рис. 5.1.10. Вузол експлуатаційного даху

## 5.2. Загальні характеристики технічних рішень

### 5.2.1. Кліматичні характеристики місця будівництва

Проектована ділянка знаходиться м. Южне, Одеської області.

Клімат Южного є помірно-континентальним, якому характерна нехолодна зима і тепле літо. Температура повітря залежить передусім від надходження сонячної радіації, яка, в свою чергу, визначається кутом падіння сонячних променів. У день літнього сонцестояння (22 червня) він сягає 630. Тривалість цього дня - 16,5 г. У день зимового сонцестояння (22 грудня) Сонце піднімається над обрієм на 160°. Тривалість цього дня - 8 г.

Середньорічна температура повітря в Києві становить 7,7 °С, найвища в липні (19,3 °С), найнижча - в січні (мінус 5,6 °С).

Середньомісячні температури січня – 3,5 °С, липня +20,5 °С. Абсолютний мінімум – -32,2 °С (лютий 1929 р.), абсолютний максимум – +39,9 °С (серпень 1898). Середньорічна кількість опадів складає 649 мм, максимум опадів у липні (88 мм), мінімум у жовтні (35 мм). Взимку в Києві утворюється сніговий покрив, середня висота якого 20 см, максимальна – 440 см [10].

Таблиця .1.1

## Температура повітря

Місяць	Січ	Лют	Бер	Кві	Тра	Чер	Лип	Сер	Вер	Жов	Лис	Гру	Рік
Середня температура, °С	-5,6	-4,2	0,7	8,7	15,1	18,2	19,3	18,6	13,9	8,1	2,1	-2,3	7,7
Денний максимум, °С	-3,0	-2,0	3,0	12,0	20,0	23,0	25,0	24,0	19,0	12,0	4,0	-1,0	11,0
Нічний максимум, °С	-9,0	-8,0	-3,0	3,0	10,0	13,0	15,0	14,0	9,0	4,0	-1,0	-5,0	2,0

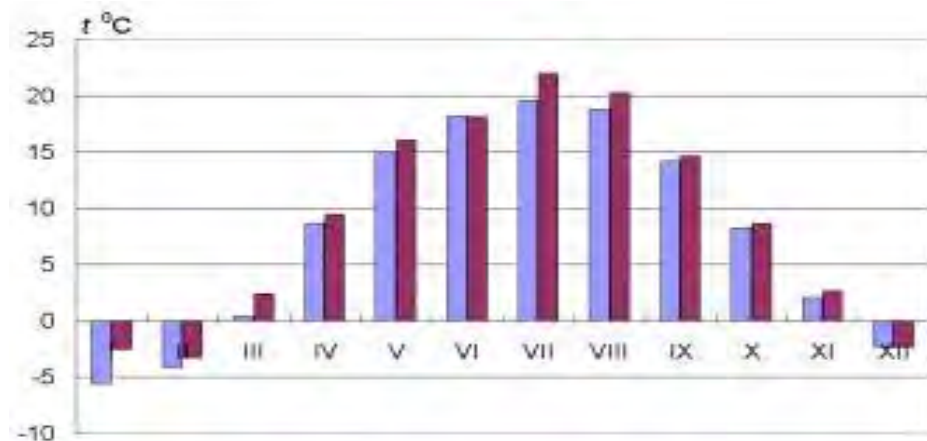


Рис. 5.2.1. Температура повітря по місяцях, (°С)

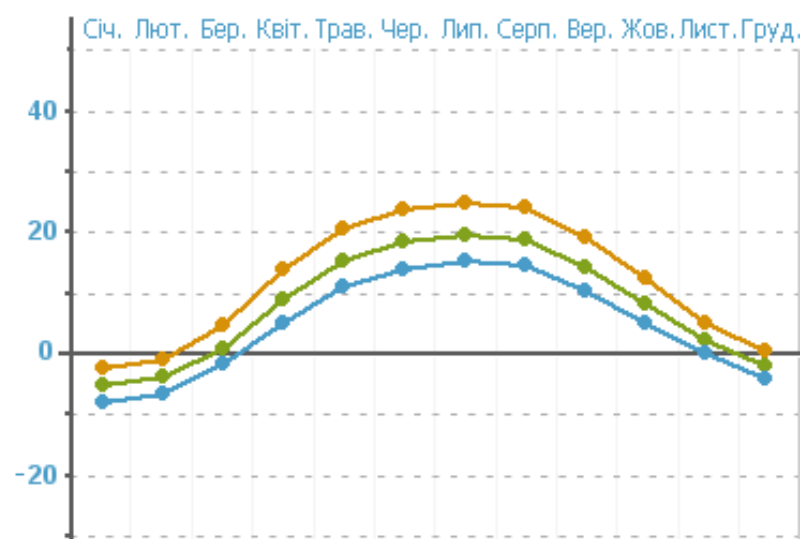


Рис. 5.2.2. Середня місячна і річна температура повітря

У середньому за рік у Южному випадає 650 мм атмосферних опадів, мінімальна кількість у березні та жовтні, максимальна в липні.

Таблиця 1.2

## Средня кількість опадів, (мм)

Січ	Лют	Бер	Кві	Тра	Чер	Лип	Сер	Вер	Жов	Лис	Гру	Рік
48	46	39	49	53	73	88	69	47	35	51	52	650

Найбільше добова кількість опадів спостерігається влітку при грозових дощах. У середньому за рік у Києві спостерігається 157 днів з опадами; найменше їх (по 10) у вересні та жовтні, найбільше (17) - у грудні. Щороку в місті утворюється сніговий покрив, максимальна висота якого звичайно спостерігається в лютому.

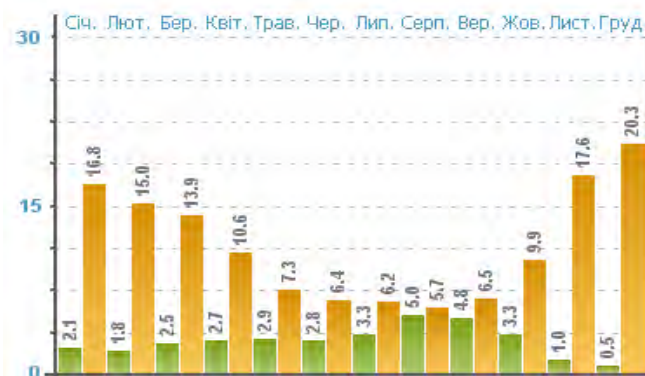


Рис.5.2.3. Середня місячна і річна кількість опадів (мм)

Відносна вологість повітря в Києві в середньому становить 75%, найменше складає у травні, найбільше - у грудні місяці.

Таблиця 1.3

## Відносна вологість повітря, (%)

Січ	Лют	Бер	Кві	Тра	Чер	Лип	Сер	Вер	Жов	Лис	Гру	Рік
83	81	77	67	64	68	71	70	74	78	85	86	75

Найменша хмарність спостерігається в серпні, найбільша - у грудні.

Таблиця 1.4

### Загальна хмарність, (бали)

Січ	Лют	Бер	Кві	Тра	Чер	Лип	Сер	Вер	Жов	Лис	Гру	Рік
7,5	7,4	6,9	6,5	5,7	5,5	5,4	4,9	5,2	6,1	8,0	8,3	6,5

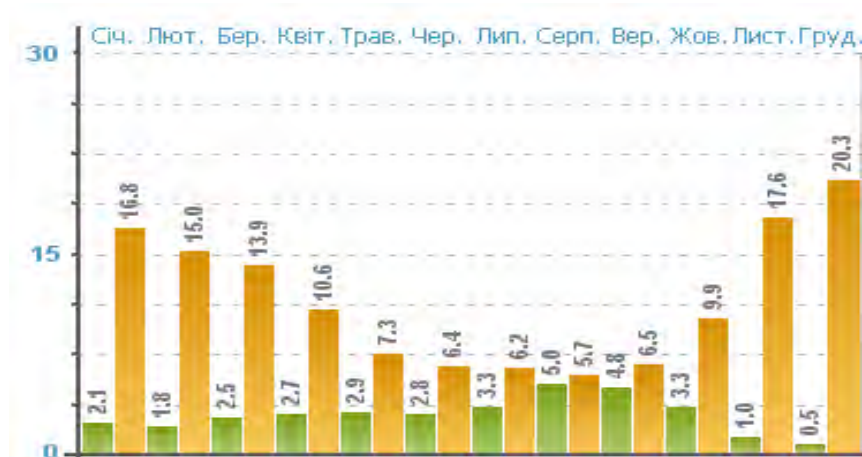


Рис. 5.2.4

Найбільшу повторюваність мають вітри із заходу і північного заходу, особливо в осінній період. Як правило, з вітрами приходять і атмосферні опади, підвищення температури взимку та зниження влітку.

Таблиця 1.5

### Повторюваність вітру різних напрямків, (%)

Пн.	Пн.Сх.	Сх.	Пд.Сх.	Пд.	Пд.Зх.	Зх.	Пн.Зх.	Штиль
13,6	9,1	8,8	12,8	13,0	11,5	17,7	13,5	13,0

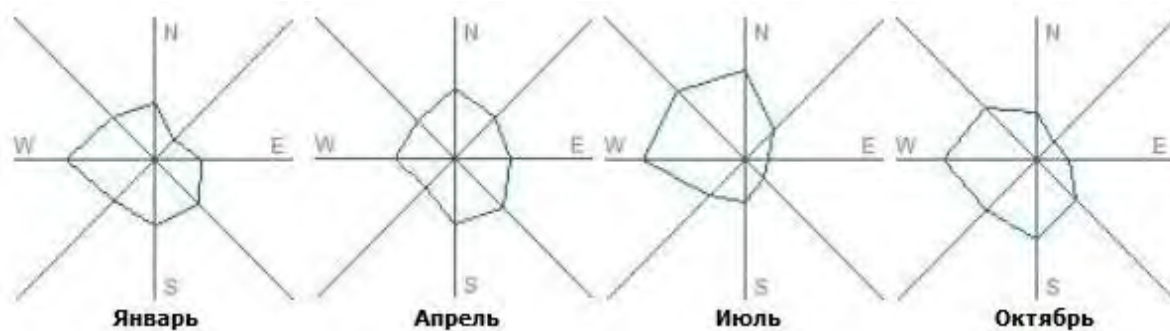


Рис.5.2.5. Рози вітрів у м. Київ по місяцям

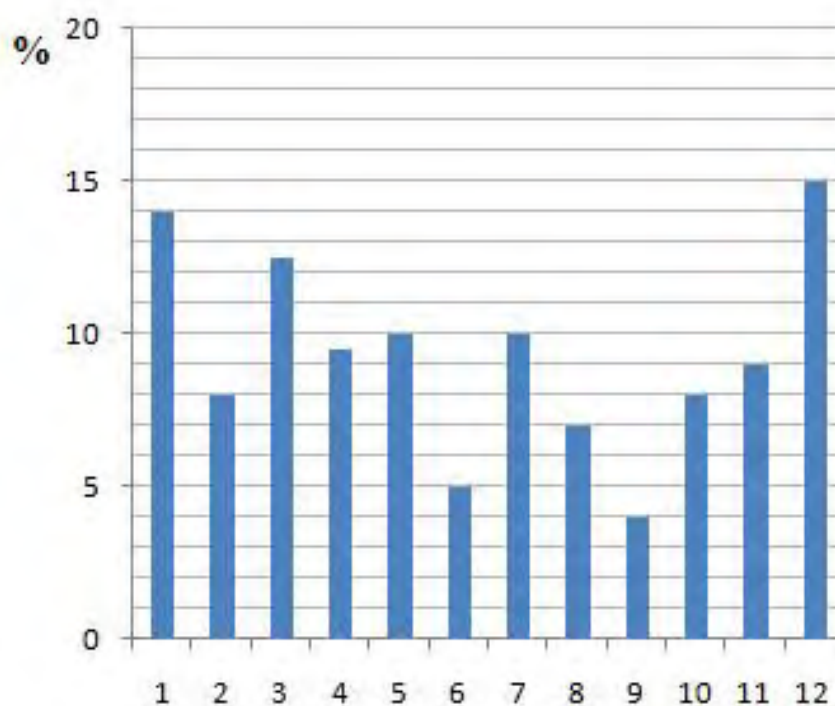


Рис.5.2.6. Середні швидкості вітру по місяцях

Таблиця 1.6

**Швидкість вітру по місяцях, (м / с)**

<i>Січ</i>	<i>Лют</i>	<i>Бер</i>	<i>Кві</i>	<i>Тра</i>	<i>Чер</i>	<i>Лип</i>	<i>Сер</i>	<i>Вер</i>	<i>Жов</i>	<i>Лис</i>	<i>Гру</i>	<i>Рік</i>
2,8	2,8	2,6	2,6	2,2	2,2	2,1	2,0	2,1	2,3	2,6	2,7	2,4

Протягом доби найбільша швидкість вітру зазвичай спостерігається в післяполуденні години, а найменша – вранці.

Інсоляція кожного міста України відрізняється від іншої та залежить від регіону і пори року. На карті ( Рис. 1.19.) позначено кількість сонячної енергії, яка падає сумарно за рік на горизонтальну поверхню площею 1 м<sup>2</sup>. Поверхня має нахил в сторону екватора під кутом який дорівнює географічній широті місця виміру. Цифра в кожній області на карті має на увазі вимір інсоляції в відповідному обласному центрі [10,11].



*Рис.5.2.7. Розподіл сумарної сонячної радіації на території України протягом року*



*Рис. 5.2.8. Карта розподілу сонячної інсоляції на території України*

Кількість годин сонячного дня у Києві становить 1843 на рік (табл.4.7).

*Таблиця 1.7*



## Сонячна інсоляція міста Києва

Січ	Лют	Бер	Кві	Тра	Чер	Лип	Сер	Вер	Жов	Лис	Гру	Рік
1,07	1,87	2,95	3,96	5,25	5,22	5,25	5,67	3,12	1,94	1,02	0,86	3,10

### 5.5.2. Опалення і вентиляція та їх конструктивне забезпечення

#### Опалення

У будівлі центру екологічного виховання використовується комбіноване опалення - система повітряного опалення, поєднана з вентиляцією, і система водяного опалення. У системі водяного опалення в якості опалювальних приладів використовуються конвектори, а також підлогове панельно-променисте опалення.

#### Вентиляція

У будівлі використовується комбінована систем природної та механічної вентиляції. Застосована концепція «подвійного вентилязованого фасаду»

Внутрішня оболонка подвійного фасаду являє собою склопакет, заповнений інертним газом. Зовнішня оболонка (перший шар) виконує роль вітрозахисного екрану і знижує конвективний тепловий потік між поверхнею вікна і зовнішнім повітрям. Між цими двома шарами розташований повітряний проміжок, а також сонцезахисні пристрої у вигляді штор-жалюзі.

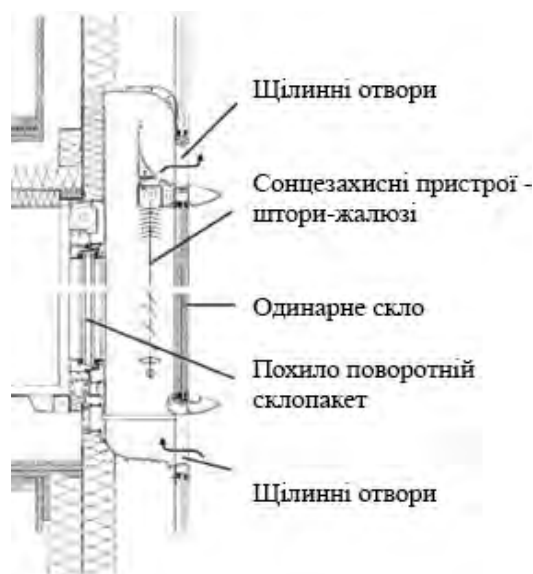


Рис. 5.2.3 Принцип роботи подвійного вентилязованого фасаду

Зовнішній шар скління має отвори в нижній частині (нижче вентиляційних щілинних отворів). При природному провітрюванні зовнішнє повітря, перш ніж потрапити в будівлю, проникає в проміжок між шарами, де нагрівається під впливом сонячної радіації. Потім припливне повітря потрапляє в приміщення через щілинне отвір, розташований в нижній частині вікна.

При несприятливих погодних умовах (в дуже жарку або холодну погоду) щілинні вентиляційні отвори перекриваються і вентиляція приміщень здійснюється за допомогою механічної системи.

### Теплотехнічний розрахунок зовнішньої стіни

Температурна зона – I кліматична зона

Розрахункова зимова температура найбільш холодної п'ятиденки ( $t_5$ ) – 20С  
 Розрахункова зимова температура найбільш холодної доби забезпеченням 0,92 ( $t_{хд}$ ) – -25С.

Середня температура найбільш холодних трьох днів ( $t_3$ ) – -9С  
 Зона вологості – нормальна

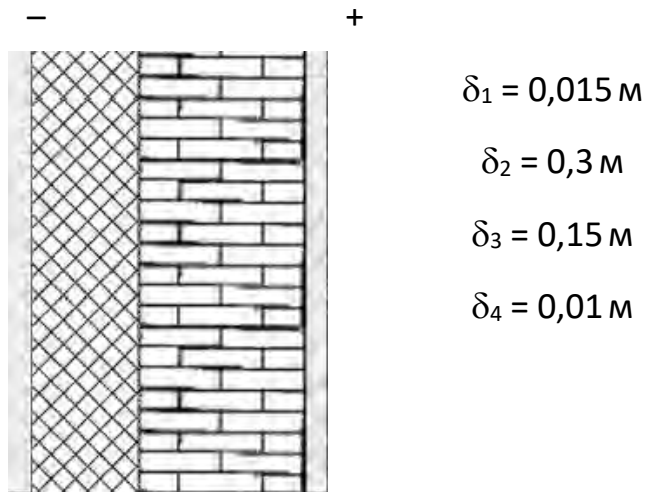
Умови експлуатації - Б

Зовнішня стіна	$C_0$	Утеплювач зовнішньої стіни	$C_0$	Утеплювач перекриття	$C_0$
Цегляна кладка із звичайної цегли на цементно-піщаному розчині	1800	Мати мінераловатні прошивні	75	Плити пінополістирольні екзудційні	80

### Характеристика зовнішньої стіни

Матеріал	Щільність матеріалу в сухому стані $\gamma_0$ , кг/м <sup>3</sup>	Коефіцієнт теплопровідності $\lambda_p$ Вт/(м·°С)	Коефіцієнт теплосасвоєння S, Вт/(м <sup>2</sup> ·С)
1. Розчин вапняно-піщаний	1800	0,93	9,76
2. Теплоізоляційний матеріал Мати мінераловатні прошивні	75	0,064	0,61
3. Цегляна кладка із звичайної цегли на цементно-піщаному розчині	1800	0,81	10,12
4. Штукатурка зовнішня. Цементно піщаний розчин	1600	0,81	11,09

Стіна



Термічний опір конструкції зовнішньої стіни знаходять за формулою:

–  $\delta_1 = 0,015$  м,  $\lambda_1 = 0,93$  Вт/(м·К) – характеристики внутрішньої штукатурки;

–  $\delta_2 = 0,3$  м,  $\lambda_2 = 0,41$  Вт/(м·К) – характеристики керамзитобетонних панелей;

–  $\delta_3 = 0,15$  м,  $\lambda_3 = 0,042$  Вт/(м·К) – характеристики мінераловатних плит PAROC марки FAS-4 густиною 110 кг/м<sup>3</sup> ;

–  $\delta_4 = 0,01$  м,  $\lambda_4 = 0,6$  Вт/(м·К) – характеристики зовнішньої опоряджувальної штукатурки.

$$R_{\Sigma} = \frac{1}{8,7} + \frac{0,015}{0,93} + \frac{0,3}{0,41} + \frac{0,15}{0,042} + \frac{0,01}{0,6} + \frac{1}{23} = 4,49 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт}$$

Умова виконується.

### 5.2.3. Заходи для забезпечення високого рівня енергоефективності будівель Використання.

Для зменшення витрат на нагрів повітря – рекуператорів.

Вентиляційний рекуператор – це пристрій, у якому тепле повітря, що видаляється з приміщення, нагріває холодне, що надходить з вулиці. Розрізняють рекуператори з пластинчастими мідними або алюмінієвими теплообмінниками (ККД 65–80%) та з регенеративними керамічними (ККД 75–91%). Рекуператори

«Еко-Вент» комплексно вирішують проблему: забезпечують приплив

свіжого повітря з природним іонним балансом, зменшуючи втрати тепла на його підігрів у 8–10 разів.

### **Зменшення тепловтрат через огорожувальні конструкції**

Огороджувальні конструкції будинку запроектовано з теплозахисними властивостями, які забезпечують питоме споживання теплової енергії, що витрачається на теплопостачання, забезпечення нормативних санітарногігієнічних параметрів мікроклімату приміщень, довговічності конструкцій під час експлуатації будинків і споруд згідно з вимогами ДБН В.2.6-31, ДБН В.2.5-67.

Витрати тепла на нагрів припливного повітря при нормативних об'ємах вентиляції у сучасних будинках складають близько половини загальних витрат на опалення. Житло у всьому світі є найбільшим споживачем енергії, тому використання рекуператорів є вагомим фактором енергозбереження

Запроектовано обладнання інженерних систем класом енергоефективності не нижче «С».

#### **5.2.4. Водопостачання та водовідведення.**

##### **Водопостачання.**

Каналізування міста Южне здійснюється по повній роздільній схемі, що складається з двох окремих систем: господарсько-побутової та зливо-стічної системи водовідведення. Ділянка проектування підключена централізовано до існуючих систем водовідведення міста. Відведення господарсько-побутових стоків з території передбачений в проєктовану локальну каналізацію з подальшим відведенням в існуючу каналізацію.

*Рис.5.2.9. Схема водопроводу м. Києва*

##### **Водовідведення**

Каналізування міста Києва здійснюється по повній роздільній схемі, що

складається з двох окремих систем: господарсько-побутової та зливно-стічної системи водовідведення. Ділянка проектування підключена централізовано до існуючих систем водовідведення міста. Відведення господарсько-побутових стоків з території передбачений в проектувану локальну каналізацію з подальшим відведенням в існуючу каналізацію.

#### **5.2.5. Електропостачання.**

Освітлення території від проектуваних мереж. Основними джерелами електропостачання є існуюча трансформаторна підстанція. За ступенем забезпечення надійності електропостачання проектувані споживачі відносяться до III категорії надійності електропостачання.

Над кожним входом у будівлю передбачено світильник. Розподіл електроенергії до силових розподільних щитів, РП та групових щитків електричного освітлення, як правило, здійснюють за магістральною схемою. Світильники евакуаційного освітлення, світлові покажчики евакуаційних та/або запасних виходів. Світильники місцевого освітлення повинні вмикатись індивідуальними вимикачами, які входять у конструкцію світильника або установлені в стаціонарній частині електропроводки. При напрузі до 50 В включно для керування світильниками допускається використовувати штепсельні розетки. Покажчики пожежних гідрантів, які установлені на опорах зовнішнього освітлення, живляться від мережі зовнішнього освітлення. На всіх об'єктах електропостачання слід застосовувати кабелі і проводи з мідними жилами. Мережі живлення і розподільні мережі, якщо їх розрахунковий переріз дорівнює 16 мм<sup>2</sup> і більше, як правило, виконуються кабелями і проводами з алюмінієвими жилами. У навчальних закладах слід жити за магістральною схемою не більше трьох лабораторних щитків.

#### **5.3 Оздоблювальні матеріали.**

Конструктивний елемент благоустрою - частина покриття площ, вулиць, доріг, проїздів, алей, бульварів, тротуарів, пішохідних зон і доріжок відповідно до чинних норм і стандартів та інші елементи

благоустрою, визначені нормативно-правовими актами, який може бути переданий у тимчасове користування для розміщення тимчасових споруд для провадження підприємницької діяльності та/або малих архітектурних форм.

Для мощення площі між 4,3 та 6 корпусом було обрано тротуарну плитку розміром 60х60.



*Рис. 5.2.11. Територія проєктування*

Зовнішні сходи усіх споруд влаштовуються з бетону. При цьому на них нанесено спеціальне покриття, що перешкоджає ковзанню. Висота поручня складає 90 см.

Для відведення з даху будинку атмосферних опадів у вигляді дощу чи талого снігу, виконується організоване зовнішнє водовідведення. Для даху маєтку використовується темно-зелена черепиця. Навколо будинку влаштовується вимощення завширшки 1000мм.

## **Висновки до п'ятого розділу**

У 5 розділі пояснювальної записки надано характеристику конструктивного рішення бібліотеки, розглянуті основні конструктивні елементи будівель. Конструктивне рішення обумовлене архітектурно-планувальною структурою будівлі, поверховістю та природно-кліматичними особливостями місця проектування.

Технічні рішення обумовлені планувальним рішенням, призначенням приміщень, висотою приміщень, режимом проживання мешканців, наявністю енергокомунікацій, тепловитрати будівель.

Отже, при розробці конструктивної схеми проекту було враховано особливості місця проектування, гідрологічні умови та сучасні будівельні технології.

Сукупність горизонтальних і вертикальних конструкцій, що забезпечують просторову жорсткість і стійкість будівлі, згідно з прийнятим об'ємно-планувальним рішенням, утворює конструктивну систему будівлі. При проектуванні за основу була обрана монолітно-каркасна система

Конструктивна розробка включила також розгляд комплексу технічних заходів, покликаних зменшити тепловтрати та енергоспоживання: влаштування зелених фасадів і дахів, енергозберігаючі склопакети та системи контролю освітлення. Описано загальні характеристики прийнятих технічних рішень, зокрема, щодо опалення і вентиляції та їх конструктивного забезпечення; щодо водопостачання і водовідведення, щодо електропостачання. Для самостійного видобутку електроенергії та забезпечення нею не лише внутрішніх приміщень, але й для зовнішнього освітлення території модульного високощільного житла запропоновано використання відновлювальних джерел енергії, зокрема, сонячних батарей.

## РОЗДІЛ VI

### ІКТ ТА BIM-МОДЕЛЬ ОБ'ЄКТА ПРОЕКТУВАННЯ

Архітектурно-будівельне проектування – один з головних споживачів новітніх досягнень в області інформаційних технологій. На сьогоднішній день основне застосування тут знаходить комп'ютерна графіка, рівень використання якої став настільки високий, що навіть досвідчені фахівці не завжди можуть відрізнити її від ручної. Але комп'ютерне проектування вже піднялося на наступний рівень – створення інформаційної моделі об'єкта. [55].

Сучасний розвиток інформаційних технологій ознаменувався появою принципово нового підходу в архітектурно-будівельному проектуванні, що полягає у створенні комп'ютерної моделі нової будівлі, яка охоплює всі відомості про майбутній об'єкт – Building Information Model (BIM).

Інформаційне моделювання в будівництві (BIM - Building Information Modeling) – це цифрове представлення фізичних і функціональних характеристик об'єкта, яке створює спільно використовуваний інформаційний ресурс даного об'єкта і формує надійну основу для прийняття рішень на протязі його життєвого циклу: від ранніх концепцій до утилізації. [14].

BIM – це один з найбільш багатообіцяючих підходів, який дозволяє розробку однієї або більше точних віртуальних, побудованих в цифровому форматі моделей будівлі для підтримки заходів з проектування, будівництва, виробництва і закупівлі, за допомогою яких і здійснюється будівництво будівлі.

Користувачі застосовують традиційний CAD 2D-форматі. На кресленнях будівельні елементи зображені лініями, дугами, що визначають геометрію конструкції. Обмін даними між учасниками проекту відбувається на паперовому або електронному носії.

Користувачі застосовують CAD 2D – або 3D-форматі. Моделі першого рівня містять в основному базову інформацію. Для обміну інформацією використовуються електронні файли. На цьому рівні взаємодія між учасниками організовано через середовище загальних даних (Common Data Environment).



Однак повноцінної взаємодії між учасниками, що належать до різних дисциплін, не відбувається.

ВІМ-проект цього рівня являє собою комплексну модель, над якою паралельно працюють фахівці різних спеціальностей в різних програмах. Складання загальної моделі, аналіз і виявлення колізій здійснюються в спеціальних «складальних» програмних додатках. [29].

Даний рівень передбачає додавання наступних вимірювань: 4D (час) і 5D (вартість). Для цього рівня передбачається формування даних про об'єкт у форматі COBie.

Будівельний проект спирається на єдину інтегровану модель, яка створюється і використовується всіма учасниками процесу – замовником проекту, архітектором, проектувальником, інженерними службами, підрядниками та субпідрядниками, власниками будівлі. Це повністю інтегровані дані та інтегрований процес, який використовує веб-сервіси і сумісний з новими стандартами Industry Foundation Classes (IFC).

Сьогодні компанії архітектурно-будівельної галузі знаходяться на різних рівнях зрілості і, як правило, використовують ВІМ для вирішення завдань вузького профілю. Має пройти час, щоб в галузі було накопичено достатньо знань і досвіду для поступового переходу від першого і другого рівнів зрілості, на яких більшість з них знаходяться в даний момент, до третього рівня – повністю інтегрованому ВІМ. [39].

При проектуванні проекту було використано програмний комплекс ArchiCAD 16 + Artlantis Studio 6.5 (рис. 6.1-6.2). При створенні ВІМ-проекту в ARCHICAD 16 створюється єдина модель, на основі якої будуються всі проєкції. Отже, при зміні моделі корективи будуть відображатися на всіх створених кресленнях.

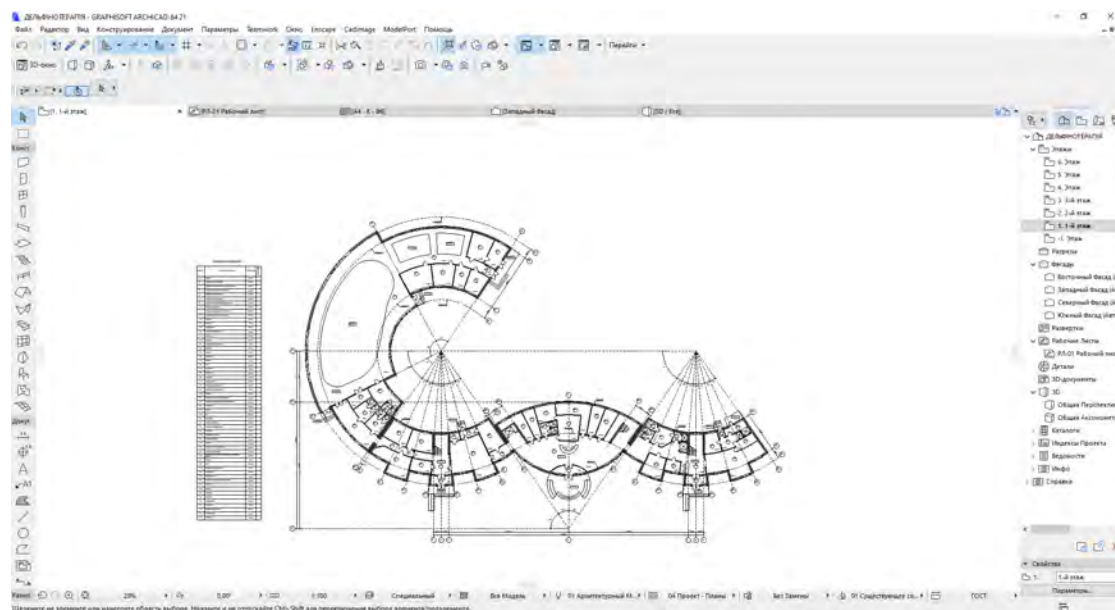


Рис. 6.1. Структура файлов модели.

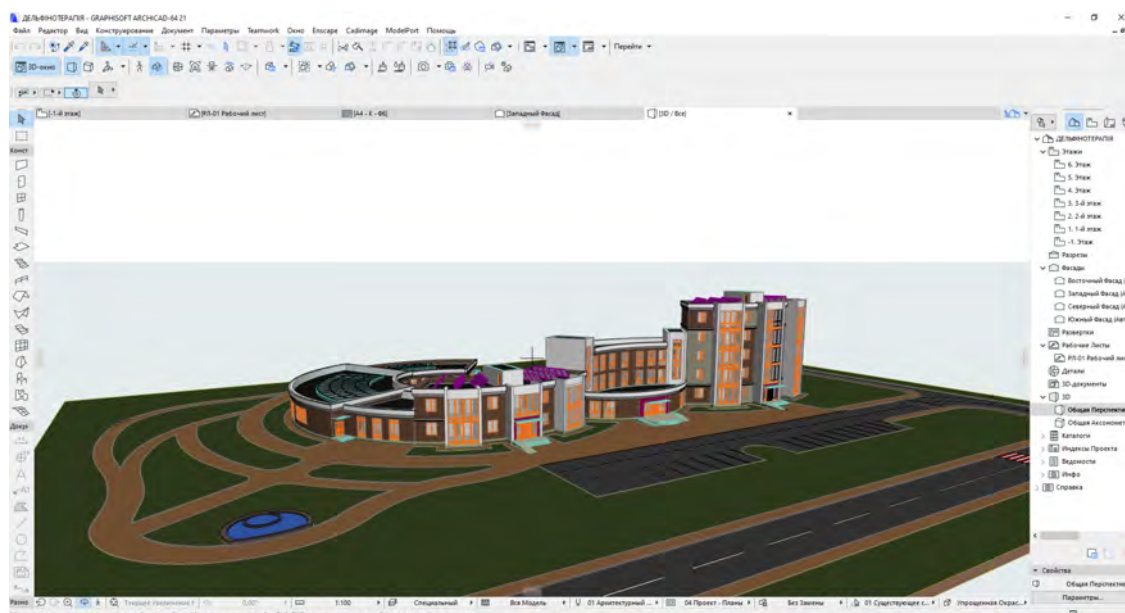


Рис. 6.2. Вікно із зображенням перспективи.

### **Висновки до шостого розділу**

У розділі зазначені загальні характеристики процесу комп'ютерного моделювання об'єкту проектування. Подані зображення екрану зроблені під час проектування. Окреслено етапи ходу роботи моделювання об'єкту проектування.

## РОЗДІЛ 7

### ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

У великому комплексі завдань з охорони навколишнього середовища та раціонального використання природних ресурсів в умовах розвитку будівництва, промисловості, транспорту все більшого значення набувають проблеми стану навколишнього середовища в містах.

Сучасний реабілітаційний центр дельфінотерапії представляє собою комплекс, насичений різноманітним, часто досить складним обладнанням (системи опалення, вентиляції, кондиціонування, пилеуловлення, лікувального газопостачання, дистанційного спостереження і контролю, сигналізації і зв'язку, вичислювальної, діагностичної та іншої спеціальної медичної техніки тощо)

Для проектування реабілітаційного центру дельфінотерапії було обрано територію м. Одеса.

Враховуючи обсяги запроектованого реабілітаційного центру дельфінотерапії, особливості його експлуатації, розташування щодо сельбищної та промислової зон міста, необхідно визначити ряд факторів негативного впливу на навколишнє середовище при будівництві й експлуатації дитячого реабілітаційного центру, розробити заходи, що знижують негативні наслідки будівництва та експлуатації об'єкта на довкілля. впливу на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будівель і споруд».

З 18 грудня 2017 року набув чинності Закон України «Про оцінку впливу на довкілля», який фактично скасовує дію закону України «Про екологічну експертизу» та вводить новий, більш сучасний та європейський порядок проведення оцінки впливу на довкілля. Без наявності висновку про оцінку впливу на довкілля суб'єкт господарювання не має права здійснювати заплановану діяльність.

## 7.1. Аналіз і оцінка впливу техногенних чинників на навколишнє середовище

Незважаючи на поширене і всезростаюче використання різних джерел іонізуючого випромінювання в промисловості, енергетиці, інших галузях і сферах діяльності людини, провідними чинниками надфонового опромінення значної частини населення залишаються променеві діагностика і лікування. У різних країнах і навіть у різних регіонах однієї країни показник кількості таких обстежень (включаючи флюорографічне) коливається у великому діапазоні. У середньому він становить 1,5 процедури на 1 людину за рік. З метою рентгенодіагностики використовують понад 150 видів досліджень: ангіографію, коронарографію, електрорентгенографію, комп'ютерну томографію, мамографію, а також уронефрологічні, пульмонологічні, гастроентерологічні дослідження та багато інших. Опромінення (рентгенівське, генероване лінійними та циклічними прискорювачами, гамма-випромінювачами та іншими джерелами) широко використовується як метод лікування і деяких інших захворювань[5] .

Всі види рентгенівського опромінення в медицині так і в реабілітації несуть загрозу надфонового опромінення пацієнтів і персоналу. На відміну від хворих після дистанційної променевої терапії, хворі, яким радіоактивні препарати вводили інтракорпорально, певний час являють загрозу для оточуючих, оскільки самі вони є носіями джерел іонізуючого випромінювання. [11]

Сумарні дані стосовно середніх ефективних доз опромінення населення промислово розвинених держав земної кулі наведені в табл 7.1.[10].

*Земельна ділянка* запроектованого дитячого реабілітаційного центру знаходиться з навітряного боку і на значній відстані від джерел шуму та об'єктів забруднення повітря. Необхідно, щоб рівень шуму на її території в денний час не перевищував 45 дБ, у нічний - 35 дБ.

Таблиця 7.1

## Середні річні ефективні дози опромінення населення

Основні джерела іонізуючих випромінювань	мкЗв	мбер
<i>Опромінення від природних джерел</i>		
Космогенне випромінювання на поверхні Землі	300	30
Природне зовнішнє випромінювання земного походження	400	40
Внутрішнє опромінення	400	40
Опромінення від техногенно підсилених джерел природного походження (в т.ч. радон у приміщеннях)	1300	130
Всього від природних джерел	2400	240
<i>Опромінення від штучних джерел</i>		
Джерела медичного опромінення (пацієнтів)	900	90
Професійне опромінення	50	5
Інші штучні джерела (в т.ч. пов'язані з наслідками аварії на Чорнобильській АЕС)	150	15
Всього від штучних джерел	1100	110
Разом	3500	350

Реабілітаційний центр розташований ізольовано на відстані 150—250 м від житлової забудови.

Рельєф місцевості за місцем запланованої діяльності, в цілому, рівнини. Підземні води на глибині 8,0-10,0 м. Нормативна глибина промерзання ґрунтів сягає - 0,8 м.

Залежно від конструктивно-технологічних особливостей апаратури, характеру, локалізації і методики обстеження, значення отримуваних індивідуальних доз опромінення під час діагностичних рентгенологічних досліджень коливаються від 0,01 до 40 рад і більше, у середньому 50—70 мрад/рік (0,05—0,07 Р). У формуванні цієї дози рентгеноскопичні дослідження становлять 57 %, рентгенографічні —10%, флюорографічні — 33 %. [15].

Середня ефективна доза на 1 людину становить 100—150 мрад (10—15 мкЗв). Середньомісячна доза опромінення лікарів-рентгенологів орієнтовно становить 2,5—5 мрад, середньорічна — 2,5—3 мрад, для рентгенолаборантів відповідно 2,0—2,5 мрад і 3 рад. Опромінення рук у них може бути у 8—10 разів більшим. Особливу групу діагностичних медичних центрів складають шість типів: рентгенодіагностичне, дистанційної променевої терапії,

променевої терапії закритими радіоактивними речовинами, променевої терапії відкритими радіоактивними речовинами, діагностичне з використанням закритих радіоактивних речовин, змішані відділення. Неприятливі наслідки у всіх відділеннях пов'язані з дією іонізуючих випромінювань на персонал і пацієнтів, що вимагає цілеспрямованого здійснення запобіжного нагляду і дотримання науково обґрунтованих правил їх експлуатації. Кожне відділення зобов'язане мати спеціальний санітарний паспорт, інструкції з радіаційної аварії та пожежної безпеки [8].

Найпоширенішими радіологічними установами є рентгенодіагностичні кабінети або рентгенодіагностичні відділення. Робота в них повинна забезпечувати радіаційну безпеку обслуговуючому персоналові й людям, які перебувають у суміжних приміщеннях. Середньодобова доза опромінення для лікарів-рентгенологів повинна становити 3,5 бера на рік, а для лаборантів - 3 (при ГДД-5 бер) [10].

## **7.2. Методи і засоби захисту навколишнього середовища від впливу техногенних чинників**

Для захисту обслуговуючого персоналу від радіаційного випромінювання використовуються захисні екрани, пересувні захисні ширми, запони з просвинцьованої гуми, нагрудний фартух і захисні рукавиці, які необхідно періодично перевіряти. Унаслідок утворення в повітрі процедурної озону й оксиду азоту під дією іонізуючої радіації для захисту персоналу влаштовують припливно-витяжну вентиляцію з перевагою притоку [5].

З метою захисту від рентгенівського опромінення людей у суміжних приміщеннях стіни, перекриття, перегородки, оглядові вікна в кабінетах роблять з просвинцьованого скла або бетону, баритобетону, цегли, сталі.

Радіологічні відділення інших типів розміщують в ізольованій прибудові або окремому будинку. Їх планування передбачає чотири групи приміщень: для діагностики відкритими джерелами іонізуючих

випромінювань, променевої терапії відкритими і закритими, дистанційної променевої терапії.

Проектом будівництва реабілітаційного центру передбачені необхідні заходи для збереження навколишнього середовища від будь-яких можливих шкідливих впливів, а саме:

*Засоби захисту від іонізуючого випромінювання:*

Захист дозою - проведення роботи з якомога менш інтенсивним джерелом випромінювання.

Захист часом - зменшення опромінення персоналу за рахунок зменшення тривалості робочого дня і кількості процедур.

Захист віддаллю оснований на тому, що потужність випромінювання зворотно пропорційна квадрату віддалі між джерелом (точковим) випромінювання і робочим місцем (використання маніпуляторів, візочків з довгими ручками тощо).

Захист екрануванням оснований на здатності різноманітних матеріалів поглинати іонізуючі випромінювання. Так, для захисту від  $\beta$ -випромінювання використовують органічне скло, пластмаси, алюміній, від рентгенівського і  $\gamma$ -випромінювання — екрани зі свинцю, сталі, просвинцьованого скла, цегли, бетону, баритобетону. [4].

Для поглинання нейтронного випромінювання необхідними є матеріали, які містять велику кількість атомів водню: вода, парафін, бетон.

Засоби захисту атмосферного повітря: проектом передбачається в'їзд на територію ділянки з встановленим твердим покриттям, обмеження накопичення автотранспорту та його руху на ділянці будівництва, обладнання прилеглих територій та будівельних майданчиків і дороги твердим покриттям (асфальтобетон).

У приміщеннях для зберігання автомобілів (підвальний поверх реабілітаційного центру) та в ізольованих рампах потрібно влаштовувати припливно-витяжну вентиляцію, розраховану на розведення забруднюючих



речовин до гранично допустимих концентрацій, передбачених (ДБН В.2.3 – 15:2007. п.8.29) [6].

Витяжні вентиляційні шахти з приміщень паркінгу, які розміщуються під поверхами діагностичного медичного центру потрібно виводити на висоту не менше ніж 2 м вище над рівнем даху найвищої будівлі прилеглої забудови (ДБН В.2.3 – 15:2007. п.8.39). [5].

Енергозабезпечення здійснюється через головну міську електромережу.

Установка терморегулюючих вентилів у системі опалення дозволяє знизити річне теплоспоживання до 10%, що значно покращує екологію не лише місцевої екосистеми, але й в деякій мірі позитивно впливає на загальну екологічну ситуацію. [3].

Засоби захисту ґрунтів: Рослинний ґрунт, що підлягає зняттю із забудовуваних площ, має бути зрізаний і переміщений в спеціально виділені місця для зберігання із послідуєчим використанням його для озеленення. Вся територія, яка вільна від твердого покриття, максимально озеленюється висадкою трав'яних газонів, кущів та дерев. Біля всіх виходів, лав та інших елементів благоустрою встановлюються урни для сміття. [7].

Захист від шумового забруднення: Під час проведення будівельних робіт, при перевищенні параметрів рівнів шуму, при технічній нагоді, необхідно використовувати устаткування і будівельні машини з меншими робочими параметрами рівня шуму

### **7.3. Методи і засоби захисту навколишнього середовища від впливу техногенних чинників**

Для захисту обслуговуючого персоналу від радіаційного випромінювання використовуються захисні екрани, пересувні захисні ширми, запони з просвинцьованої гуми, нагрудний фартух і захисні рукавиці, які необхідно періодично перевіряти. Внаслідок утворення в повітрі процедурної озону й оксиду азоту під дією іонізуючої радіації для захисту персоналу влаштовують припливно-витяжну вентиляцію з перевагою притоку.

З метою захисту від рентгенівського опромінення людей у суміжних приміщеннях стіни, перекриття, перегородки, оглядові вікна в кабінетах роблять з просвинцьованого скла або бетону, баритобетону, цегли, сталі. [8].

Радіологічні відділення інших типів розміщують в ізольованій прибудові або окремому будинку. Їх планування передбачає чотири групи приміщень: для діагностики відкритими джерелами іонізуючих випромінювань, променевої терапії відкритими і закритими, дистанційної променевої терапії. [12].

Проектом будівництва реабілітаційного центру передбачені необхідні заходи для збереження навколишнього середовища від будь-яких можливих шкідливих впливів, а саме:

- Засоби захисту від іонізуючого випромінювання: [4].

Захист дозою - проведення роботи з якомога менш інтенсивним джерелом випромінювання.

Захист часом - зменшення опромінення персоналу за рахунок зменшення тривалості робочого дня і кількості процедур.

Захист віддаллю оснований на тому, що потужність випромінювання зворотно пропорційна квадрату віддалі між джерелом (точковим) випромінювання і робочим місцем (використання маніпуляторів, візочків з довгими ручками тощо).

Захист екрануванням оснований на здатності різноманітних матеріалів поглинати іонізуючі випромінювання. Так, для захисту від  $\beta$ -випромінювання використовують органічне скло, пластмаси, алюміній, від рентгенівського і  $\gamma$ -випромінювання — екрани зі свинцю, сталі, просвинцьованого скла, цегли, бетону, баритобетону.

Для поглинання нейтронного випромінювання необхідними є матеріали, які містять велику кількість атомів водню: вода, парафін, бетон.

-Засоби захисту атмосферного повітря: проектом передбачається в'їзд на територію ділянки з встановленим твердим покриттям, обмеження накопичення автотранспорту та його руху на ділянці будівництва,

обладнання прилеглих територій та будівельних майданчиків і дороги твердим покриттям (асфальтобетон).

У приміщеннях для зберігання автомобілів (підвальний поверх діагностичного центру) та в ізольованих рампах потрібно влаштовувати припливно-витяжну вентиляцію, розраховану на розведення забруднюючих речовин до гранично допустимих концентрацій, передбачених (ДБН В.2.3 – 15:2007. п.8.29) [10]. Витяжні вентиляційні шахти з приміщень паркінгу, які розміщуються під поверхами діагностичного медичного центру потрібно виводити на висоту не менше ніж 2 м вище над рівнем даху найвищої будівлі прилеглої забудови (ДБН В.2.3 – 15:2007. п.8.39). [10].

Енергозабезпечення здійснюється через головну міську електромережу. [3].

Установка терморегулюючих вентилів у системі опалення дозволяє знизити річне теплоспоживання до 10%, що значно покращує екологію не лише місцевої екосистеми, але й в деякій мірі позитивно впливає на загальну екологічну ситуацію.

- Засоби захисту ґрунтів: Рослинний ґрунт, що підлягає зняттю із забудовуваних площ, має бути зрізаний і переміщений в спеціально виділені місця для зберігання із послідуєчим використанням його для озеленення. Вся територія, яка вільна від твердого покриття, максимально озеленюється висадкою трав'яних газонів, кущів та дерев. Біля всіх виходів, лав та інших елементів благоустрою встановлюються урни для сміття.

- Захист від шумового забруднення: Під час проведення будівельних робіт, при перевищенні параметрів рівнів шуму, при технічній нагоді, необхідно використовувати устаткування і будівельні машини з меншими робочими параметрами рівня шуму.

## **Висновки до сьомого розділу**

При виконанні розділу охорона навколишнього середовища на основі проведеного дослідження встановлено, що даний об'єкт проектування впливає на навколишнє середовище опосередковано, зазначені види впливів мають тимчасовий характер, і змінюються в залежності від режиму роботи центру.

Згідно з проектними рішеннями, прийнято рішення розробити ряд заходів щодо виробництва будівельних робіт:

- важливим є своєчасний вибір матеріалів для будівництва реабілітаційного центру: у суміжних приміщеннях стіни, перекриття, перегородки, оглядові вікна в кабінетах робити з просвинцьованого скла або бетону, баритобетону, цегли, сталі (захист від рентгенівського опромінення);

- родючий шар ґрунту слід зняти і зберігати в окремому місці для подальшого використанні для благоустрою території;

- дотримання меж відведеної території під будівництво.

Згідно проекту, формування дискомфортних зон повністю усунено, а мікроклімат внутрішнього та зовнішнього середовища створено оптимальним.

Одним з головних завдань екологічної безпеки є зменшення антропогенного впливу на навколишнє середовище, за допомогою впровадження технологій, що зменшують забруднення довкілля.

## РОЗДІЛ 8

### ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

#### Вступ

Охорона праці – це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних, реабілітаційних заходів та засобів, спрямованих на збереження здоров'я і працездатності людини в процесі праці.

Нормативною базою для вирішення даних питань є:

- Конституція України;
- Закон України «Про охорону праці»;
- Кодекс законів про працю (КЗпП);
- Закон України «Про охорону здоров'я»;
- Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення»;
- Закон України «Про пожежну безпеку»;
- Закон України «Про використання ядерної енергії і радіаційну безпеку».

Вказані вище закони передбачають правові, організаційні, економічні, соціальні основи та заходи по охороні життя, здоров'я та діяльності людини, по збереженню природного середовища та встановлюють основні принципи державної політики в галузі охорони праці та життєдіяльності населення.

Тема дипломного проекту – «Принципи архітектурно-планувальні організації дитячих реабілітаційних центрів». В проектуванні цієї будівлі безпосередню участь буде приймати архітектор, як суб'єкт охорони праці, для якого в розділі праці будуть розглядатись умови на робочому місці.

#### **8.1. Аналіз умов праці на робочому місці медичного персоналу у реабілітаційному центрі**

##### **8.1.1 Організація робочого місця**

Медичні сестри під час чергування знаходяться у коридорі відділення. Тут організовується сестринський пост. У відділенні палатна медична сестра

наглядає за 25-30 хворими (сестринський пост). Робоче місце медичної сестри розміщують недалеко від обслуговуваних палат. Тут є стіл, шафа для зберігання ліків і інструментарію, сейф для зберігання сильнодіючих і наркотичних середників, холодильник для зберігання засобів, що швидко псуються, пересувний столик для роздачі ліків.

Пост медичної сестри оснащений телефоном, настільною лампою, щитком сигналізації викликів з палат, умивальником. Чергова медична сестра повинна мати список телефонів усіх підрозділів лікарні, включаючи господарські служби. Якщо у відділенні не виділено окремого процедурного кабінету для виконання ін'єкцій, то на посту є столик, на якому готуються інструменти до маніпуляцій, а також розміщують бікси з стерильним матеріалом та шприцами.

Згідно з ДБН В.2.2-10-2001 «Будинки і споруди. Заклади охорони здоров'я»[1], вхід до реабілітаційного центру здійснюється, переважно через вестибюль, який має безпосередній зв'язок з реєстратурою та гардеробом. Великі зали для чекання прийому лікаря робити недоцільно, оскільки це призводить до значного збільшення контактів людей із різними захворюваннями. З цією метою для очікування використовують коридори, які повинні бути завширшки не менше 3,2м, добре освітлюватися і провітрюватися. При фтизіатричному, шкірно-венерологічному, гінекологічному і рентгенологічному кабінетах доцільно влаштовувати окремі приміщення для очікування. Мінімальні розміри лікарського кабінету становлять 12м<sup>2</sup>, а спеціалізованих — 15—18 м<sup>2</sup>. Вікна приміщень не повинні виходити на шумну вулицю і бути орієнтовані на північ.

Характеризуючи особливості санітарно-гігієнічного режиму та умови зовнішнього середовища в палатах та інших приміщеннях діагностичних медичних центрів, необхідно зазначити, що найкращими видами опалення є центральне водяне та променеве. Температура повітря в палатах загального профілю повинна складати 20<sup>0</sup>С, а в реанімаційних, опікових, післяпологових палатах та палатах для дітей - 22 <sup>0</sup>С, в кабінетах лікарів і маніпуляційних – 20

<sup>0</sup>С. Відносна вологість повітря - у межах 35-60 %, швидкість руху повітря - у межах 0,2-0,3 м/с [46].

### **8.1.2. Перелік шкідливих та небезпечних виробничих чинників**

Згідно з ДСТУ 2293-99 «Охорона праці. Терміни та визначення основних понять»[6], небезпечні та шкідливі фактори пов'язані із діагностичним медичним центром умовно можна розділити на дві групи:

- фактори, що діють під час будівельних та монтажних робіт;
- фактори, пов'язані з експлуатацією об'єктів діагностичного медичного центру.

Згідно з ГН 3.3.5-8-6.6.1-2002 «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу»[21], шкідливими виробничими чинниками, що впливають на медичний персонал є:

- 1) мікроклімат: температура, вологість, швидкість руху повітря, теплове випромінювання;
- 2) штучне освітлення - (відсутність або недостатність); (недостатня освітленість, пряма і відбита сліпуча близькість, пульсація освітленості);
- 3) виробничий шум, ультразвук, інфразвук;
- 4) напруженість праці;
- 5) іонізуючі електромагнітні поля і випромінювання.

Отже, умови перебування хворих у лікарні значною мірою залежать від санітарного режиму та розпорядку дня, утримання приміщень, дотримання персоналом та хворими правил особистої гігієни.

### **8.1.3. Аналіз шкідливих та небезпечних виробничих чинників що діють на робочому місці на медичний персонал і пацієнтів**

Основними документами, якими регламентується радіаційна безпека в Україні, є: Норми радіаційної безпеки України (НРБУ-97) та Основні санітарні правила України (ОСПУ) [20].

У НРБУ-97 виділяють три категорії осіб щодо ризику іонізуючого опромінення:

- категорія А - персонал, який безпосередньо працює з радіоактивними речовинами;
- категорія Б - персонал, що безпосередньо не працює із радіоактивними речовинами, але за умови розміщення їх на робочих місцях або місцях проживання може потрапити під дію опромінення;
- категорія В - все населення країни.

Крім лімітів ефективної й еквівалентної річних доз, НРБУ-97 встановлюють допустимі рівні надходження радіонуклідів в організм людини за календарний рік, потужності еквівалентної дози, концентрації радіонуклідів у повітрі, питній воді та раціоні, щільності потоку частинок, забруднення шкіри, спецодягу, робочих поверхонь тощо. При багатократному радіаційному опроміненні допустимі рівні визначаються за умови, щоб річна сумарна доза від усіх джерел випромінювання не перевищувала відповідного ліміту дози. [20]

## **8.2. Розробка заходів з охорони праці**

Радіологічні відділення інших типів розміщують в ізольованій прибудові або окремому будинку. Їх планування передбачає чотири групи приміщень: для діагностики відкритими джерелами іонізуючих випромінювань, променевої терапії відкритими і закритими, дистанційної променевої терапії. При роботі з джерелами іонізуючого випромінювання основними принципами профілактики є захист дозою, часом, віддаллю та екрануванням.

*Захист дозою* - проведення роботи з якомога менш інтенсивним джерелом випромінювання, *захист часом* - зменшення опромінення персоналу за рахунок зменшення тривалості робочого дня і кількості процедур. *Захист віддаллю* оснований на тому, що потужність випромінювання зворотно пропорційна квадрату віддалі між джерелом (точковим) випромінювання і робочим місцем (використання маніпуляторів,



візочків з довгими ручками тощо). *Захист екрануванням* оснований на здатності різноманітних матеріалів поглинати іонізуючі випромінювання. Так, для захисту від  $\beta$ -випромінювання використовують органічне скло, пластмаси, алюміній, від рентгенівського і  $\gamma$ -випромінювання — екрани зі свинцю, сталі, просвинцьованого скла, цегли, бетону, баритобетону. Для поглинання нейтронного випромінювання необхідними є матеріали, які містять велику кількість атомів водню: вода, парафін, бетон.

### 8.2.1. Нормалізація повітря робочої зони

Для забезпечення комфортних умов використовуються організаційні методи (чергування праці і відпочинку, раціональна організація проведення робіт яка залежить від доби і пори року), а також технічні засоби. Головними способами нормалізації мікроклімату є опалення, вентиляція приміщень і кондиціонування повітря.

Таблиця 8.1

#### Температура повітря і кратність повітрообміну в основних приміщеннях реабілітаційного центру

Приміщення	Температура повітря, °С	Кратність повітрообміну за 1 год	
		приплив	відплив
Палати:			
- для дорослих	20	80 м <sup>3</sup> /одне ліжко	80 м <sup>3</sup>
- для дітей	22	80 м <sup>3</sup> /одне ліжко	-
Кабінети лікарів	20	1	
Перев'язувальні, процедурні	22	-	2,0
Убиральні та умивальні		-	унітаз 20 м <sup>3</sup> /на один пісуар

Під вентиляцією розуміють систему заходів і пристроїв, призначених для забезпечення на постійних робочих місцях, в робочій і обслуговуваній зонах приміщень умов мікроклімату і чистоти повітряного середовища, відповідних гігієнічним та технічним вимогам. Головне завдання вентиляційної системи - видалити з архітектурно-проектної майстерні нагріте чи забруднене повітря та подати свіже.

### 8.2.2. Виробниче освітлення

Існує ряд вимог щодо освітленості в приміщеннях, де встановлені комп'ютери: при виконанні зорових робіт високої точності загальна освітленість повинна складати 300лк, а комбінована - 750лк; аналогічні вимоги при виконанні робіт середньої точності - 200 і 300лк відповідно. Окрім того усе поле зору має бути освітлене рівномірно – це є основна гігієнічна вимога.

Штучне освітлення поділяється на робоче, аварійне, чергове та охоронне. Воно нормується згідно з *ДБН В.2.5-28-2006 «Природне і штучне освітлення»* [18]. Аварійне освітлення поділяється на освітлення безпеки і евакуаційне. При необхідності частина світильників робочого або аварійного освітлення може використовуватися для чергового освітлення.

Для загального освітлення приміщень слід використовувати економічні розрядні лампи з світловою віддачею не менше 55 лм / Вт.

Для покращення штучного освітлення слід замінити люмінесцентні лампи світлодіодними та збільшити їх кількість до 6-8 шт.

### 8.2.3. Захист від виробничого шуму та вібрацій

Для зниження виробничого шуму використовують різні методи: усунення причин або ослаблення шуму в джерелі його виникнення, зниження шуму на шляху його розповсюдження і застосування індивідуальних засобів захисту робітників.

В цьому конкретному випадку пропонується вжити такі заходи по боротьбі з шумом:

- акустична обробка приміщення (передбачає вкривання стелі та верхньої частини стін звукопоглинальним матеріалом, наслідок цього знижується інтенсивність відбитих звукових хвиль);

- екранування - створення звукоізолюючих екранів у вигляді перегородок, кабін, стін. Екрани встановлюються між джерелом шуму і робочим місцем. Акустичний ефект екрану заснований на освіті за ним області тіні, куди звукові хвилі проникають лише частково;

- модернізація комп'ютерів – заміна існуючого жорсткого диска на малошумну модель, заміна кулерів на більш тихі та потужні.

#### **8.2.4. Захист від іонізуючого випромінювання**

У нашій країні захист працюючих від впливу радіаційного випромінювання забезпечується системою загальнодержавних заходів. Вони складаються з комплексу організаційних і технічних заходів. Ці заходи залежать від конкретних умов роботи з джерелами іонізуючого випромінювання та від типу джерела випромінювання.

Для захисту від зовнішнього опромінювання, яке має місце при роботі із закритими джерелами випромінювання, основні зусилля необхідно направити на попередження переопромінення персоналу шляхом:

- збільшення відстані між джерелом випромінювання і людиною (захист відстанню);
- скорочення тривалості роботи в зоні випромінювання (захист часом);
- екранування джерела випромінювання (захист екранами).

Під внутрішнім опроміненням розуміють вплив на організм людини випромінювань радіоактивних речовин, що потрапляють всередину організму. На дверях приміщень, у яких проводиться робота з відкритими джерелами радіоактивного випромінювання, повинен знаходитися знак радіаційної небезпеки - на жовтому фоні три червоних пелюстки (рис. 8.1).



Рис. 8.1. Знак радіаційної небезпеки

Особливе значення при роботі з відкритими джерелами радіоактивного випромінювання має особиста гігієна та засоби індивідуального захисту працюючого. В залежності від виду виконуваних робіт і небезпечності цих робіт застосовують спецодяг(комбінезони або костюми), спецбілизну, шкарпетки, спецвзуття, рукавиці, респіратори.

Радіоактивні речовини повинні знаходитися в спеціальних приміщеннях. Оцінка радіаційного стану здійснюється за допомогою приладів, принцип дії яких базується на таких методах:

- іонізуючих (вимірювання рівня іонізації випромінювання);
- сцинтиляційних (вимірювання інтенсивності світлових спалахів, які виникають у речовинах, що люмінесціюють при проходженні крізь них іонізуючих випромінювань);
- фотографічних (вимірювання густини почорніння фотопластинки під дією іонізуючого випромінювання). [20]

### 8.2.5. Ергономіка та організація робочого місця медичного персоналу

Для попередження різних захворювань і підвищення працездатності медичного персоналу на робочих місцях забезпечено достатній рівень ергономічності робочого місця архітектора (рис. 8.2).



Рис.8.2. Робоче місце медичного персоналу (лаборанта)

## 8.3. Пожежна безпека діагностичного медичного центру

### 8.3.1. Забезпечення пожежної та вибухової безпеки

Забезпечення пожежної та вибухової безпеки при будівництві та експлуатації діагностичного медичного центру здійснюється відповідно до ДБН В.1.1.7–2002 «Пожежна безпека об'єктів будівництва» [10], ДБН В.1.2-7-2008 «Основні вимоги до будівель і споруд. Пожежна безпека» [11], ДБН В.2.5-23-2010 «Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення»[12], та ДБН В.2.5-56:2010 «Системи протипожежного захисту» [13].

Можливі місця возгорання: оплювальні прилади, електро-технічні пристрої, електропроводка.

Виділяють три основні напрямки охорони пожежної безпеки:

- запобігання пожежі,
- пожежний захист,
- гасіння пожежі.

**Будівля щодо пожежної небезпеки відноситься до категорії – «Д».**

Пожежонебезпечна зона класу П-Па - простір у приміщенні, де знаходяться тверді горючі речовини та матеріали. Відстань до пожежних сходів 25 м.

**Приміщення обладнане автоматичною сплінкерною системою пожежогасіння**, додатково встановлено автоматичну пожежну сигналізацію. В середині вентиляційної системи приміщень, обладнаних пожежною автоматикою та системою димовидалення, слід передбачити автоматичне відключення вентиляторів, і включення клапанів або заслонок по команді установок автоматичного пожежогасіння. При цьому час повного закриття заслонок і клапанів не повинен перевищувати 30с. (згідно ДБН В.2.5-13 «Інженерне обладнання будинків і споруд. Пожежна автоматика будинків і споруд») [14].

У приміщенні передбачається встановлення одного вуглекислотного вогнегаснику ВВК-5. Евакуація здійснюється через коридор по сходах типу «СК1» з прямим виходом назовні. Всі двері відкриваються у напрямку шляху евакуації та обладнані пристроями самозачинення (рис. 8.4).



Рис.8.3. Фрагмент плану. Схема евакуації з приміщення та встановлення вогнегасника

#### 8.4. Розрахунок максимально-допустимої дози радіаційного випромінювання

Для осіб категорій А і Б НРБУ-97 встановлюють ліміти ефективної й еквівалентної доз за календарний рік. Обмеження опромінення категорії В (населення) здійснюється введенням лімітів річної ефективної та еквівалентної доз для критичних груп осіб категорії Б. Остання означає, що значення річної дози опромінення осіб, що входять до критичної групи, не повинно перевищувати ліміту дози, встановленого для категорії В (див. табл.8.2).

Чисельні значення наведених в табл.8.2 основних дозованих лімітів НРБУ-97 встановлюють на рівнях, що виключають можливість виникнення детерміністичних ефектів опромінення і одночасно гарантують настільки низьку ймовірність виникнення стохастичних ефектів опромінення, що вона є прийнятною як для окремих осіб, так і для суспільства в цілому.

Таблиця 8.2.

**Ліміти доз сумарного внутрішнього і зовнішнього опромінення**

Ліміти доз, мЗв/рік	Категорія опромінюваних осіб		
	А	Б	В
$ЛД_E$ (ліміт ефективної дози)	20	2	1
Ліміти еквівалентної дози:			
$ЛД_{lens}$ (для кришталика ока)	150	15	15
$ЛД_{skin}$ (для шкіри)	500	50	50
$ЛД_{extrim}$ (для кисті і стопи)	500	50	-

Згідно з правилами стосовно захисту персоналу у виробничих умовах від природних джерел радіації, доза опромінення не повинна перевищувати  $5 \text{ мЗв/рік}$ . Під час проведення профілактичних медичних рентгенологічних досліджень річна доза опромінення населення не може бути вищою за  $1 \text{ мЗв}$ .

## **Висновки до восьмого розділу**

У розділі «Охорона Праці» дипломної роботи описано вплив радіаційного випромінювання. Було проведено аналіз негативних чинників, що впливають на персонал та відвідувачів під час обстеження, та запропоновані шляхи засоби захисту від радіаційного випромінювання.

Виявлено можливі небезпечні та шкідливі фактори при будівництві та експлуатації діагностичного медичного центру, що діють на працівників та пацієнтів, розроблені заходи щодо зведення до мінімуму негативних наслідків на всіх етапах проектування, будівництва та експлуатації об'єкту: зниження радіаційного впливу діагностичного устаткування на навколишнє середовище, працівників та пацієнтів діагностичного медичного центру, збереження та відновлення природних ресурсів. Розроблено рекомендації щодо освітлення території в темний період доби із врахуванням необхідного нормативного рівня освітленості. Передбачено основні заходи по безпеці експлуатації та економії електроенергії. Обрано найоптимальніші варіанти освітлювальних приладів, що відповідають принципу енергозбереження та використання альтернативних джерел.

Виявлено необхідні умови для забезпечення пожежної та вибухової безпеки. Перелічено основні заходи по сприянню попередження, своєчасного виявлення, сповіщення та гасіння займань.



## ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

У результаті проведеного магістерського дослідження визначено особливості функціонально-планувальної організації бібліотек, на основі чого реалізовано низку задач дослідження, що дало змогу отримані результати сформулювати у вигляді таких висновків.

1. На основі проведеного аналізу джерельної бази, матеріалів наукових праць, присвячених проектуванню реабілітаційних центрів дельфінотерапії в Україні, вивчено сучасний стан досліджуваної проблеми та виявлено необхідність розробки архітектурно-планувальної організації реабілітаційних центрів дельфінотерапії як найбільш проблемою в сучасній Україні з метою вдосконалення архітектурно-планувальної діяльності в міському середовищі.

2. В результаті структурно-змістового аналізу досліджуваної теми з'ясовано поняттєво-термінологічний апарат дослідження.

3. Розроблено комплексну методику дослідження архітектури реабілітаційних центрів дельфінотерапії, яка ґрунтується на застосуванні традиційних загальнонаукових теоретичних та емпіричних методів і передбачає їхнє поетапне виконання.

4. Визначено фактори, які впливають на формування сучасних реабілітаційних центрів дельфінотерапії: містобудівний, природно-кліматичний, демографічний, архітектурно-планувальний, соціально-економічний, екологічний, медичний, педагогічний та ергономічний.

5. Розроблено пропозиції щодо типології реабілітаційних центрів дельфінотерапії: за функціональним призначенням: поділяються на монофункціональні та багатофункціональні; за структурою лікувально-профілактичних форм іпотерапії: однопрофільні, багатопрофільні.

6. Визначено принципи архітектурно-планувальної організації реабілітаційних центрів: кооперації реабілітаційної, дельфінотерапевтичної, медичної та рекреаційної функцій; доступності для відвідувачів з обмеженими можливостями; компактності об'ємно-планувального рішення; гнучкості планування; формування екологічного середовища.

7. Сформовано прийоми архітектурно-планувальної організації реабілітаційних центрів: блокування приміщень та споруд з різними функціями, забезпечення безбар'єрності архітектурного середовища, створення модульних архітектурних структур, створення окремих функціональних осередків, інтеграції елементів природного середовища в архітектурні об'єкти.

8. Проаналізовано світовий досвід проектування сенсорних садів при лікувально-оздоровчих закладах, та на основі аналізу сформовано загальні рекомендації щодо планувальної організації сенсорного саду при реабілітаційному центрі дельфінотерапії.

9. За результатами проведеного дослідження розроблено методичні рекомендації для архітектурно-планувальної організації реабілітаційного центру дельфінотерапії, які було апробовано під час архітектурного експериментального проектування в Одеській області.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- 1 ДБН А.2.2-1-2003 "Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд". - Введ. 2004-04-01. - Київ.: Держбуд України, 2004. - 23 с.
- 2 ДБН А.3.1-5:2016 «Організація будівельного виробництва». - Введ. 2016-09-01. - Київ.: Мінрегіон України, 2016. - 49 с.
- 3 ДБН А.32-2-2009 «Охорона праці і промислова безпека в будівництві». - Введ. 2012-04-01. - Київ.: Мінрегіон України, 2012. - 122 с.
- 4 ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування і забудова територій». - Введ. 2019-10-01. - Київ.: Мінрегіон України, 2019. - 185 с.
- 5 ДБН В.2.1-10-2009 «Основи та фундаменти споруд»
- 6 ДБН В.2.3-15:2007. Автостоянки и гаражі для легкових автомобілів. – К., 2007. - 40 с.
- 7 ДБН В.2.5-28-2006. Природне і штучне освітлення. — К., 2006.
- 8 ДБН В.2.2-10-2001. Будинки і споруди. Заклади охорони здоров'я;
- 9 ДБН В.1.1-31:2013 «Захист територій, будинків і споруд від шуму». - Введ. 2014-06-01. - Київ.: Мінрегіон України, 2014. - 85 с.
- 10 Закон України "Про благоустрій населених пунктів" зі змінами від 10.06.2017 р. № 2807-IV; Відомості Верховної Ради України. – 2005. – № 49. – Ст. 517.
- 11 Закон України "Про комплексну реконструкцію кварталів (мікрорайонів) застарілого житлового фонду" – № 525-V від 2007 з редакцією від 01.01.2020р.
- 12 Закон України «Про забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя населення»
- 13 Постанова "Про заходи щодо реконструкції житлових будинків перших масових серій" – №820-99-п від 14 травня 1999 р. N 820 зі змінами від 10.01.2002
- 14 Постанова Кабінету Міністрів України "Про затвердження комплексної програми забезпечення реалізації Стратегії подолання бідності" - № 1712-2001-п від 15.05.2003
- 15 Апанасенко Г.Л. Здоров'я, яке ми вибираємо / Г.Л. Апанасенко. – К.: Здоров'я, 1989.
- 16 Ахаимова А.А, Принципы архитектурно- планировочных решений социально-реабилитационных центров (для беспризорных детей и подростков): автореф. Дис. на соиск. к. арх.,-Киев, 2005- 22с.
- 17 Архітектурне проектування громадських будівель і будівель.- К.:, 2012.- 541 с.
- 18 Архітектура. Короткий довідник / Гол. ред. М.В. Адамчик: Гл. наук. Ред. В.В. Адамчик та ін. - М.: Харвест, 2007. - 624 с.
- 19 Аналіз забезпечення рівного доступу осіб з обмеженими фізичними можливостями до правосуддя : аналіт. звіт / А. Бурий, В. Разік, А.

Микитишин, М. Васюта, Я. Грибальський. – Л., 2013. – 89 с

- 20 Аналіз впливу результатів будівництва на навколишнє природне середовище [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream/123456789/26666/1/Zybko.pdf>
- 21 Архітектурна доступність шкіл : навч.-метод. посіб. / Азін В. О., Грибальський Я. В., Байда Л. Ю., Красюкова-Еннс О. В. – К., 2012. – 88с. – ISBN 978-966-97179-2-4
- 22 Бармашина Л. М. Формування середовища життєдіяльності для мало мобільних груп населення / Л. М. Бармашина. – К. : Союз-Реклама, 2000. – 89 с.
- 23 Barmashina L.M., Rozbytska A.V Spatial organization of unobstructed living/ Rozbytska A.V., Barmashina L.M. East European Scientific Journal. 2020. № (09) 61. – С.69-78.
- 24 Безперешкодний доступ осіб з інвалідністю до об'єктів соціальної, транспортної інфраструктури та зв'язку : національна доповідь Національної Асамблеї інвалідів України. – К., 2013. – 150 с.
- 25 Булгаков С. Н. Нові технології системного вирішення критичних проблем міст / С. Н. Бул- гаків; Изв. вузів. Буд-во., 1998 - No 3.-С. 5-23.
- 26 Бойчук Л.Д., Екологія і охорона навколишнього середовища: Навч. посіб. / Бойчук Л.Д., Солом'яно Е.М., Бугай О.В. - Суми: Університетська книга, 2003. - 284 с.
- 27 Білявський Г.О., Основи екологічних знань./ Білявський Г.О., Фурдуй Р.С., Костіков І.О. - К. : Либідь, 2000. - 334 с.
- 28 Вовканич А.С. Вступ у фізичну реабілітацію (матеріали лекційного курсу): навч. посіб./А.С. Вовканич. – Львів: НВФ “Українські технології”, 2008. – 200 с.
- 29 Walter Meyer-Bohe, Budiwnictwo dla osób starszych i neipetnosprawnych, Warszawa, из-во Arkady, 1991.
- 30 Грибальський Я. Доступність до об'єктів житлового та громадського призначення для людей з особливими потребами : [ метод. посіб. ] / Ярослав Грибальський, Ярослав Мудрий, Андрій Мостовий. – Л., 2010. – 123 с.
- 31 Дончак І.О., Допоміжні засоби та потреба у просторі при пересуванні інвалідів /Региональные проблемы архитектуры и градостроительства, сборник научных трудов т- 2014. - Вип. 2. - С. 13-19. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/stmrb\\_2014\\_2\\_5](http://nbuv.gov.ua/UJRN/stmrb_2014_2_5).
- 32 Доступність будинків і споруд для маломобільних груп населення : державні будівельні норми / Б. М. Губов , В. В. Куцевич, В. Ф. Гершковича, І. М. Кропівіна, Б. Г. Польчука, В. Я.Акіменко, Н. М. Янко, О. О. Сізіков, В. Г. Сокол, І. О. Харченко, О. О. Свсієнко, І. Я. Кріса, О. П. Мартинов, С. В. Мусійчук, Я. В. Грибальський, В. М. Сушкевич. – К. : Укрархбудінформ, 2007. – 23 с
- 33 Доступність та універсальний дизайн : [навч.-метод. посіб.] / Азін В. О., Байда Л. Ю., Грибальський Я. В., Красюкова-Еннс О. В. – К., 2013. – 128 с.

– ISBN 978-966-97230-3-1.

- 34 Демиденко Т.В. Руководство для среднего медицинского персонала неврологических реабилитационных отделений / Т.В. Демиденко, Ф.В. Гольдблат. – Л.: Медицина, 1977.– 87 с.
- 35 Диалло Л.А. Принципы формирования архитектурной среды интерьеров специализированных детских дошкольных учреждений. С.14.  
[http://ru.wikipedia.org/Конвенция\\_о\\_правах\\_ребенка](http://ru.wikipedia.org/Конвенция_о_правах_ребенка) 22.07.12
- 36 Данчак І. О. Оптимальні об'ємно-планувальні вирішення будинків-інтернатів для людей з обмеженими фізичними можливостями / І. О. Данчак // Архітектура : зб. наук. пр. / за ред. Ольги Дорошенко. – Л., 2004. – № 505. – С. 268–273.
- 37 Данчак І. О. Пристосування житлового середовища для потреб людей з обмеженими фізичними можливостями : [ навч. посіб ] / І. О. Данчак, С. М. Лінда. – Л. : Видавництво Національного університету „Львівська політехніка”, 2002. – 128 с. – ISBN 966-553-249-9
- 38 Єлектронний ресурс: <http://finmonitor.com.ua/news/7020-yanukovich-podpisal-zakon-opredelyayuschiy-ponyatie-invalidnost-i-invalid-ishodya-iz-socialnoy-a-ne-s-medicinskoj-modeli.html> ( дата обращения 20.07.12)
- 39 Єлектронний ресурс :[:http://www.crazyprofessor.com.ua/sotsialnaya-pedagogika.-sotsialnaya-rabota/sotsialnaya-rabota.-referat-sotsialnaya-reabilitatsiya-lits-s-ogranichennimi-vozmozhnostyami.-soderzhanie-ponyatiya-invalidnost-i-reabilitatsiya-invalidov-vidi-reabilitatsii.html](http://www.crazyprofessor.com.ua/sotsialnaya-pedagogika.-sotsialnaya-rabota/sotsialnaya-rabota.-referat-sotsialnaya-reabilitatsiya-lits-s-ogranichennimi-vozmozhnostyami.-soderzhanie-ponyatiya-invalidnost-i-reabilitatsiya-invalidov-vidi-reabilitatsii.html) ( дата обращения 20.07.12)
- 40 Зайцева Т.И., Ларионова В.Ю., Осадчая Е.П., Румму О.А., Ломако Л.В. Организация выполнения реабилитационных программ инвалидов по клинической больнице Днепропетровского района им. А.С. Лучанского // Вестник ХНТУ №3(36), 2009 г. С. 162.
- 41 Закон України "Про охорону навколишнього природного середовища" [Єлектронний ресурс] // Відомості Верховної Ради України (ВВР), № 41, ст.546. – 1991. – Режим доступу до ресурсу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1264-12>.
- 42 Інвалідність та суспільство : [ навч.-метод. посіб. ] / Байда Л. Ю., Красюкова-Еннс О. В., Буров С. Ю., Азін В. О., Грибальський Я. В., Найда Ю. М. – К., 2012. – 216 с.
- 43 Інженерні рішення з охорони праці при розробці дипломних проектів інженерно-будівельних спеціальностей. Навчальний посібник. - Київ: Основа, 2001.
- 44 Кадурина А.О., Особенности формирования архитектурно-художественных решений экстерьеров и интерьеров детских дошкольных учреждений: автореф. на соиск. уч. ст. к. арх. ОГАСА, Одесса, 2005-23с.
- 45 Kulai A.V. History of the development of oceanariums in the world / Kulai A.V. Omelyanenko M.V. East European Scientific Journal. 2022. № (09) 61. – С.69-78.

- 46 Кулай А.В. Дельфінотерапія як одне з напрямків корекційно-відновлювальної роботи з дітьми з відклоненнями у розвитку: медичні та архітектурні аспекти / А.В. Кулай, М.В. Омеляненко // АРХІТЕКТУРА ТА ЕКОЛОГІЯ: Матеріали XII Міжнародної науково-практичної конференції (м.Київ, 9 листопада 2022р.). – К.: НАУ, 2022. – С.147-149.
- 47 Кулай А.В. Роль факторів, які впливають на формування реабілітаційних центрів з дельфінотерапії / А.В. Кулай, М.В. Омеляненко // АРХІТЕКТУРА ТА ЕКОЛОГІЯ: Матеріали XII Міжнародної науково-практичної конференції (м.Київ, 9 листопада 2022р.). – К.: НАУ, 2022. – С.145-146.
- 48 Козявкін В.І. Методи оцінки ефективності медичної реабілітації в системі інтенсивної нейрофізіологічної реабілітації / В.І. Козявкін, О.О. Качмар // Український медичний часопис. – 2003. – № 3135. – С. 61-66.
- 49 Корянев М.М.. Реабилитация детей-инвалидов и профилактика инвалидности у детей с соматической патологией /метод, р-ции УкрНИИ охраны здоровья и подростков. К.,-2000г.
- 50 Кравченко І.Л. Архітектурно-художні аспекти формування об'ємно-просторового середовища центрів медично-соціальної реабілітації для дітей-інвалідів. // Перспективні напрямки проектування житлових та громадських будівель. / Засоби монументально-декоративного мистецтва та дизайну в міському середовищі. Спеціальний випуск. Збірник наукових праць. – К.: КиївЗНДІЕП, 2006. Стор. 94-99.
- 51 Кравченко І.Л. Економічні аспекти формування безбар'єрного середовища для дітей з фізичними вадами. // Перспективні напрямки проектування житлових та громадських будівель. /Комплексний розвиток житлового середовища. Спеціальний випуск. Збірник наукових праць. – К.: КиївЗНДІЕП, 2006. Стор. 61-65.
- 52 Кравченко І.Л. Функціонально-планувальна структура позашкільних закладів для дітей та підлітків з фізичними вадами у контексті формування "універсального дизайну"// Перспективні напрямки проектування житлових та громадських будівель. / Регіональні особливості будівництва цивільних будівель та споруд. Спеціальний випуск. Збірник наукових праць. – К.: КиївЗНДІЕП, 2007. Стор. 33-41.
- 53 Кравченко І.Л. Організація функціонального зв'язку між приміщеннями у центрах медично-соціальної реабілітації для дітей та підлітків з вадами розвитку// Перспективні напрямки проектування житлових та громадських будівель. / Організація комфортного середовища життєдіяльності міських поселень. Спеціальний випуск. Збірник наукових праць. – К.: КиївЗНДІЕП, 2008. Стор. 83-90
- 54 Кравченко І.Л. Реабілітаційні центри для дітей-інвалідів. Проблеми розміщення та функціонування в міському середовищі (на прикладі м. Києва)// Науково-практичний журнал "Новини науки Придніпров'я", №1/2008. /Серія: Архитектура и градостроительство. - ПГАСА, 2008. РИА "Днепр-VAL", 2008. Стор. 88-94.

- 55 Kravchenko. Basic differences in organization of rehabilitation environment for disabled adults and children: analysis of functional structures. // Scientific enquiry in the contemporary world: theoretical basics and innovative approach./ Vol.4, Technical sciences. - FL, USA, L&L Publishing, 2013. - Pages 121-124.
- 56 Кравченко І.Л. Принципова структура формування закладів для медично-соціальної реабілітації дітей та підлітків з вадами розвитку. // Наукова конференція молодих вчених, аспірантів і студентів КНУБА: тези доповідей. / В двох частинах. Частина друга. – К.: КНУБА, 2011.- 192 с. С.127-128.
- 57 Колупаєва А.А., Савчук Л.О. Діти з особливими освітніми потребами та організація їх навчання. - К.: 2002. - 42с.
- 58 Ковешников А. І. Методика проектування дитячих ігрових майданчиків.- К.: Прометей, 1991-158 с.
- 59 Кравченко В.С. Водопостачання та каналізація: підручник. / В.С. Кравченко. - К.: Кондор, 2009. - 288 с.
- 60 Лікувальна фізкультура та спортивна медицина; за ред. В.В. Клапчука та Г.В. Дзяка. – К.: Здоров'я, 2005. – 297 с.
- 61 Медико-социальные аспекты состояния здоровья детей и подростков. Харьков, 1998г. С. 25.
- 62 Мухін В.М. Фізична реабілітація / В.М. Мухін. – К.: Олімпійська література, 2005. – 472 с.
- 63 Мухін В.М. Основи фізичної реабілітації / В.М. Мухін, А.П. Магльований, Г.П. Магльована. – Львів, 1999. – 120 с.
- 64 Маклакова Т.Г. Архітектура житлових і громадських будівель.- К.: Архитектура-С, 2004. - 302 с.
- 65 Маклакова Т.Г. Проектування громадських і житлових будівель.- К.: Стройиздат, 1995. - 382 с.
- 66 Мазаник А., Иваницкая Е., Хачатрянц К.. Безбарьерная среда должна быть непрерывной//Архитектура и строительство. — 2011. — №3 — С. 18-25. 2.
- 67 Нагорная А.М., Кульгицкая Т.К., Грузева Т.О. и др., Мониторинг показателей здоровья детей Украины, как основа проведения лечебно-профилактических и реабилитационных мероприятий / Медицинская реабилитация в педиатрии - 1998, №6, С.109-111.
- 68 Назукіна Л.І. Комплексна реабілітація дітей та підлітків соціального ризику. М.: Працівник соціальної служби. 2002. -40 с.
- 69 Нойферт Е., Нефф Л. Проектування і будівництво. - М.: Архитектура-С квітня, 2012 - 255с.
- 70 Назукіна Л.І. Комплексна реабілітація дітей та підлітків соціального ризику. М.: Працівник соціальної служби. 2010. -60 с.
- 71 Нойферт Е., Нефф Л. Проектування і будівництво. - М.: Архитектура-С квітня, 2017 - 260с.
- 72 Организация и эффективность реабилитации в медицинских учреждениях; под ред. К.И. Журавлёвой. – Л.: Медицина, 1980. – 232 с.
- 73 Офіційний сайт Мінрегіону України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.minregion.gov.ua>

- 74 Rozbytska A.V Spatial organization of unobstructed living/ Rozbytska A.V. Barmashina L.M. . East European Scientific Journal. 2020. № (09) 61. – С.69-78.
- 75 Розбицька А.В. Впровадження принципів універсального дизайну в дитячих реабілітаційних центрах/ А.В. Розбицька, Л.М. Бармашина // АРХИТЕКТУРА ТА ЕКОЛОГІЯ: Матеріали Х Міжнародної науково-практичної конференції (м.Київ, 12 – 14 листопада 2019р.). – К.: НАУ, 2019. – С.145-146.
- 76 Rozbytska A.V. Conceptual approaches to the architectural-planning organization of children's rehabilitation centers/ Rozbytska A.V., Barmashina L.M. // POLIT. Challenges of science today, 1-3 April 2020.
- 77 Роцин В.П., Новые типы детских неинфекционных больниц: Автореф. дис. канд. архитектуры, науч. Руководитель Комли Н.Я., М., 1976. С. 23.
- 78 Rochaix M. Essai sur l'evolution de questions hospitalieres. Paris, 1957 (очерк эволюции больничных проблем).
- 79 Ребенку к лицу улыбка, а не гримаса боли. Автор: Нина Перстнева (Одесса), «Зеркало недели», № 42 (263) 23 — 29 октября 1999.
- 80 Пидгирняк К.Ю., Пидгирняк В.П., Архитектура зданий лечебных учреждений /под редакцией Ежова В.И., Сиев: будівельник, 1990-96с
- 81 Про становище осіб з інвалідністю в Україні : національна доповідь Міністерства соціальної політики України. – К., 2013. – 198 с.
- 82 Серафима Э.В. О состоянии службы физиотерапии и медицинской реабилитации детского населения в г.Одессе и Одесской области // Медицинская реабилитация в педиатрии: Материалы научного практического симпозиума с международным участием. – Евпатория, 2003. – Вып.8. С. 137-138
- 83 Сергієні О.В. Організація та управління системою медичної реабілітації інвалідів: методичні рекомендації / О.В. Сергієні. – Дніпропетровськ, 2007. – 23 с.
- 84 Сеген Э. Воспитание, гигиена и нравственное лечение умственно ненормальных детей.-СПб, 1903.
- 85 Скляренко Ю. В. Створення середовища життєдіяльності для інвалідів – це перехід до більш високого рівня комфорту для всіх людей / Ю. В. Скляренко // Архітектура : зб. наук. пр. / за ред. Ольги Дорошенко. – Л., 2004. – № 505. – С. 306–309.
- 86 Сьомка С. В. Біоніка в дизайні середовища: навч. посібник / С. В. Сьомка; М-во культ. України, Нац. акад. кер. кадрів культури і мистецтв. - К. : НАКККіМ, 2016. - 243 с. ISBN 978-966-452-211-0
- 87 Тихомиров К.В. Теплотехніка, теплопостачання, вентиляція / Тихомиров К.В., Сергієнко Е. С. - М.: Будіздат, 1974. – 283 с.
- 88 Універсальний дизайн [Електронний ресурс] // Безбар'єрна Україна. – Режим доступу : <http://netbaryerov.org.ua/2013-04-12-09-27-32>. (дата перегляду : 12. 10. 2014.).
- 89 Уайт Э. Архитектура. Формы, конструкции, детали.: иллюстрированный справочник / Уайт Э., Робертсон Б. – М.: АСТ, Астрель, 2005. – 112 с

- 90 Хаханова Л.П. Загородные детские центры (в учреждениях, комплексах и зонах отдыха), автореферат на соискание ученой степени кандидат архитектуры,-М.,1982г. С. 22.
- 91 Шмакова І.П., Е.В.Серафімова Реабілітація дітей в Одеському регіоні: стан, ефективність, шляхи удосконалення. «Вісник морської медицини»,№3(26), липень-вересень. Одесса, 2004г. С. 11-15.
- 92 Шерстникова Т. А.. Особенности адаптации маломобильных групп граждан в городской среде //Молодой ученый. — 2012. — №6. — С. 58-61.