

Вінницький національний технічний університет

(повне найменування вищого навчального закладу)

Факультет будівництва, цивільної та екологічної інженерії

(повне найменування інституту, назва факультету (відділення))

Кафедра будівництва, міського господарства та архітектури

(повна назва кафедри (предметної, циклової комісії))

## МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему:

Вдосконалення системи планування дозвіллево-розважальних закладів зі зведенням спортивно-оздоровчого комплексу в міста Вінниці

Виконав: студент 2-го курсу, групи БМ-21мз  
за спеціальністю 192 – «Будівництво та

цивільна інженерія»

М.М. Марчук

(підпис, ініціали та прізвище)

Керівник д.т.н., проф. Дудар І.Н.

(науковий ступінь, вчене звання,

ініціали та прізвище)

16 « травня » 2023 р.

(підпис)

Опоненту к.т.н., доцент каф. ІСБ

Слободян Н.М.

(науковий ступінь, вчене звання, кафедра)

(підпис, ініціали та прізвище)

« 16 » 06 2023 р.

Допущено до захисту

Завідувач кафедри БМГА

к.т.н., доц. В.В. Швель

(ініціали та прізвище)

« 16 » 06 2023 р.

Вінницький національний технічний університет  
Факультет Будівництва, цивільної та екологічної інженерії  
Кафедра Будівництва, міського господарства та архітектури  
Ступень вищої освіти Магістр  
Галузь знань 19 Архітектура та будівництво  
Спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія  
Освітньо-професійна програма Міське будівництво та господарство

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Завідувач кафедри БМГА  
Швець В. В.  
01 \_\_\_\_\_ 2023 року

## ЗАВДАННЯ НА МАГІСТЕРСЬКУ КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Марчуку Миколі Миколайовичу






(прізвище, ім'я, по батькові)

- Тема роботи Вдосконалення системи планування дозвілєво-розважальних закладів зі зведенням спортивно-оздоровчого комплексу в міста Вінниці керівник роботи д.т.н., професор каф. БМГА Дулар І. Н. затверджені наказом вишого навчального закладу від " 20 " 03 2023 року №68
  - Строк подання студентом роботи 16 червня 2023 року
  - Вихідні дані до роботи: Архітектурно-будівельні рішення технічного об'єкту проектування, результати інженерно-геологічних вишукувань, генеральний план.  
Нормативна література.
  - Зміст текстової частини: Вступ. 1. Аналіз та проблеми сучасного стану розвитку системи дозвілєво-розважальних закладів міста, методологія дослідження територіального розвитку містобудівних систем, дослідження системи дозвілєво-розважальних закладів в планувальній структурі міста Вінниці, висновок за розділом 1. 2. Методологія дослідження територіального розвитку містобудівних систем. Містобудівні підходи дослідження містобудівних систем. Методи дослідження містобудівних систем. Висновок за розділом 2. 3 ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМИ ДОЗВІЛЄВО-РОЗВАЖАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ В ПЛАНУВАЛЬНІЙ СТРУКТУРІ МІСТА. Формалізоване представлення системи «дозвілєво-розважальні заклади». Визначення етапів формування системи дозвілєво-розважальних закладів. Дослідження існуючого стану розвитку системи дозвілєво-розважальних закладів м. Вінниці та пропозиції щодо її подальшого розвитку. Розробка концепції спортивно-оздоровчого комплексу у м. Вінниці. 4. Технічна частина (Містобудівні рішення, Архітектурно-будівельні рішення, Організація будівництва). 5. Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях. 6. Економічна частина. Висновки. Перелік ілюстративного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)
- Науково-дослідний розділ – 5 арк. (плакати, що ілюструють результати науково-дослідної роботи)
  - Містобудівні рішення – 3 арк. (Ситуаційний план ділянки, фотофіксація існуючого стану ділянки, аерозйомка кварталу, роза вітрів, дослідження умов комфортності середовища, фрагмент генерального плану, умовні позначення дендрологічний план прибудинкової території, специфікація зелених насаджень, посадкове креслення, креслення розпланування)

3. Архітектурно-будівельні рішення – 3 арк. (Фасад 1-10, фасад 10-1, фасад А-П, фасад Д, план першого поверху, план типового поверху, ескізація приміщень, план , план перекриття, розріз 1-1)

4. Розділ організація будівництва – 2 арк. (Календарний графік виконання робіт по об'єкті, графік руху робітників, графік руху машин і механізмів, графік поставки матеріалів, виробів та конструкцій, будівельний генеральний план, вказівки по виконанні будівельних робіт, умовні позначення, ескізація тимчасових приміщень, ТЕП проекту)

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		Завдання видав	Виконання прийняв
Вступ, науковий розділ 1-3	Дудар І. Н. д.т.н., професор каф. БМГА	01.02.23 	12.03.23 
Розділ 4. Технічна частина. Містобудівні та архітектурно-будівельні рішення	Дудар І. Н. д.т.н., професор каф. БМГА	13.03.23 	09.04.23 
Розділ 4. Технічна частина. Організаційно-технологічні рішення	Христич О.В. к.т.н., доц. каф. БМГА	10.04.23 	15.04.23 
Розділ 5. Охорона праці та цивільний захист	Кобилянська І. М., к.пед.н., доц. каф. БЖДПБ	23.04.23 	29.04.23 
Розділ 6. Економічна частина	Сердюк Т.В. к.е.н., доцент кафедри БМГА	30.04.23 	05.05.23 

7. Дата видачі завдання 01 лютого 2023 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітки
1	Складання вступу до МКР	01.02-06.02.23	
2	Науково-дослідна частина	07.02-12.03.23	
3	Містобудівні та архітектурно-будівельні рішення	13.03-09.04.23	
4	Організаційно-технологічні рішення	10.04-15.04.23	
5	Подання роботи на перевірку на плагіат	16.04-23.04.23	
6	Охорона праці та цивільний захист	23.04-29.04.23	
7	Економічна частина	30.04-05.05.23	
8	Оформлення МКР	06.05-14.05.23	
9	Подання МКР на кафедрі для перевірки	15.05-20.05.23	
10	Попередній захист	29.05-31.05.23	
11	Опонування	29.05-03.06.23	

Студент

Марчук М.

Керівник роботи

Дудар І.

  
(підпис)  
  
(підпис)

## АНОТАЦІЯ

УДК 191

Марчук М.М. Вдосконалення системи планування дозвілєво-розважальних закладів зі зведенням спортивно-оздоровчого комплексу в міста Вінниці. Магістерська кваліфікаційна робота за спеціальністю 192 – «Будівництво та цивільна інженерія». Вінниця: ВНТУ, 2023. 179 с.

В магістерській кваліфікаційній роботі виконується розробка теоретичних основ для розробки проекту спортивно-оздоровчого комплексу.

В роботі передбачається розробка проекту спортивно-оздоровчого комплексу у м. Вінниця по вул. Зарічній.

Складається дипломна робота з текстової та графічної частин. Текстова частина виконана на листах формату А4 і в свою чергу складається з чотирьох розділів, які містять: аналіз та проблеми сучасного стану розвитку системи дозвілєво-розважальних закладів міста, методологія дослідження територіального розвитку містобудівних систем, дослідження системи дозвілєво-розважальних закладів в планувальній структурі міста Вінниці, містобудівні, архітектурно-будівельні рішення, технологію будівельного виробництва та охорону праці.

Графічна частина складається з 13 листів формату А3, на яких зображені задачі дозвілля, класифікація дозвілля, визначення поняття «дозвілєво-розважальні заклади», принципи проектування сучасних спортивно-оздоровчих комплексів, методологія наукових досліджень системи дозвілєво-розважальних закладів міста, класифікація елементів дозвілєво-розважальних закладів та форм їх організації, формування системи дозвілєво-розважальних об'єктів міста, концептуальні принципи спортивно-оздоровчого комплексу у м. Вінниці, план зонування, план території, розбивочне креслення, посадкове креслення, карта інсоляції, карта аерації, ТЕП проекту, роза вітрів, візуалізація, фасад 1-11, фасад 11-1, фасад А-Д, план цокольного поверху, паспорт опорядження фасадів, експлікація приміщень, план 1-го поверху, план 2-го поверху, план 3-го поверху, план 4-го поверху, план 5-го поверху, розріз 11-1, технологічна карта на утеплення зовнішніх огорожуючи конструкцій.

Магістерська кваліфікаційна робота виконується на основі завдання на проектування відповідно до діючих норм та стандартів.

## ABSTRACT

Marchuk M.M. Improvement of the planning system of leisure and entertainment facilities with the construction of a sports and health complex in the city of Vinnytsia. Master's qualification thesis on specialty 192 - "Construction and civil engineering". Vinnytsia: VNTU, 2023. 127 p.

In the master's qualification work, the development of theoretical foundations for the development of a project of a sports and health complex is carried out.

The thesis envisages the development of a sports and health complex project in the city of Vinnytsia on St. Yearly

A thesis is composed of textual and graphic parts. The text part is written on A4 sheets and, in turn, consists of four sections, which contain: analysis and problems of the current state of development of the city's leisure and entertainment facilities system, methodology for the study of the territorial development of urban planning systems, research on the system of leisure and entertainment facilities in the planning structure of the city of Vinnytsia, urban planning, architectural and construction solutions, construction production technology and labor protection.

The graphic part consists of 12 sheets of A3 format, which depict the Tasks of leisure, classification of leisure, definition of the concept of "leisure and entertainment facilities", design principles of modern sports and health complexes, methodology of scientific research of the system of leisure and entertainment facilities of the city, classification of elements of leisure and entertainment institutions and forms of their organization, formation of the system of leisure and entertainment facilities of the city, conceptual principles of the sports and health complex in the city of Vinnytsia, zoning plan, territory plan, detailed drawing, landing drawing, insolation map, aeration map, TEP of the project, wind rose, visualization, facade 1-11, facade 11-1, facade A-D, basement floor plan, passport of facades, explanation of premises, 1st floor plan, 2nd floor plan, 3rd floor plan, 4th floor plan, 5th floor plan, plan of the 5th floor, section 11-1, technological map for the insulation of external enclosing structures.

Master's qualification work is performed on the basis of a design assignment in accordance with current norms and standards.

## ЗМІСТ

ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1	8
АНАЛІЗ ТА ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОГО СТАНУ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ ДОЗВІЛЛЕВО-РОЗВАЖАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ МІСТА	
1.1 Визначення поняття «система дозвіллево-розважальних закладів» в містобудуванні	8
1.2 Проблеми та перспективи організації системи дозвіллево-розважальних закладів в законодавчій базі України	13
1.3 Вітчизняний та закордонний досвід формування системи дозвіллево-розважальних закладів	19
1.4 Сучасні тенденції проектування спортивно-оздоровчих комплексів	28
Висновки за розділом 1	
РОЗДІЛ 2	33
МЕТОДОЛОГІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕРИТОРІАЛЬНОГО РОЗВИТКУ МІСТОБУДІВНИХ СИСТЕМ	
2.1 Містобудівні підходи дослідження містобудівних систем	34
2.2 Методи дослідження містобудівних систем	36
Висновки за розділом 2	
РОЗДІЛ 3	40
ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМИ ДОЗВІЛЛЕВО-РОЗВАЖАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ В ПЛАНУВАЛЬНІЙ СТРУКТУРІ МІСТА	
3.1 Формалізоване представлення системи «дозвіллево-розважальні заклади»	40
3.2 Визначення етапів формування системи дозвіллево-розважальних закладів	47
3.3 Дослідження існуючого стану розвитку системи дозвіллево-розважальних закладів м. Вінниці та пропозиції щодо її подальшого розвитку	57
3.4 Розробка концепції спортивно-оздоровчого комплексу у м. Вінниці	67
Висновки за розділом 3	
РОЗДІЛ 4	71
ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНІЧНІ ЗАХОДИ ЩОДО БУДІВНИЦТВА СПОРТИВНО-ОЗДОРОВЧОГО ЦЕНТРУ	
4.1 Архітектурно-конструктивні та містобудівні рішення	72
4.1.1 Вихідні дані	72
4.1.2 Характеристика умов району	73
4.1.3 Характеристика містобудівних умов	74
4.1.4 Ландшафтний аналіз території	74

4.1.5	Рішення генерального плану	74
4.1.6	Техніко – економічні показники генплану	75
4.1.7	Об’ємно-планувальні рішення будівлі	75
4.1.8	Архітектурно-конструктивні рішення	76
4.1.9	Інженерне обладнання	77
4.1.10	Благоустрій території	84
4.1.11	Характеристика умов району об’єкта будівництва	86
4.1.12	Розміщення об’єкта будівництва	86
4.1.13	Архітектурно-планувальне рішення та озеленення території	87
4.1.14	Екологічне обґрунтування проектних рішень	99
4.2	Технологічна карта на утеплення зовнішніх огорожуючих конструкцій	101
4.3	Технологічна карта на влаштування футбольного стадіону	116
	Висновки за розділом 4	126
	РОЗДІЛ 5	136
	ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	
5.1	Технічні рішення з безпечної організації будівельно-монтажних робіт	146
5.2	Технічні рішення з гігієни праці і виробничої санітарії	148
5.3	Безпека у надзвичайних ситуаціях. Радіаційний захист	150
	Висновки за розділом 5	151
	РОЗДІЛ 6	151
	ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА	
	Висновки за розділом 5	
	ВИСНОВКИ	152
	СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	155
	ДОДАТКИ	161
	Додаток А. Протокол перевірки кваліфікаційної роботи на наявність текстових запозичень	162
	Додаток Б. Локальний кошторис на утеплення зовнішніх огорожуючих конструкцій	163
	Додаток В. Визначення кошторисної вартості	171
	Додаток Г. Відомість графічної частини	179

## ВСТУП

Зміни в структурі вільного часу та зміни в соціально-психологічному устрої українців стимулюють розвиток дозвіллевої сфери міст. Все більшої популярності серед жителів набуває активний відпочинок на відкритому просторі наближеному до природнього середовища. Політика містобудування, переймаючись фізичним та психоемоційним станом населення, на який негативний вплив мала пандемія COVID-19 та війна в Україні, яка триває досі, повинна бути спрямована на боротьбу з негативними наслідками цих явищ.

Тому, саме розвиток дозвіллево-розважальної сфери необхідно спрямувати у напрямках покращення фізичного розвитку населення, його психоемоційного стану та реабілітації постраждалих у війні.

Розвиток мережі дозвіллево-розважальних закладів не лише матиме соціальний ефект, а й сприятиме розвитку бренду міста.

**Об'єкт дослідження** - мережа дозвіллево-розважальних закладів.

**Предмет дослідження** – розвиток мережі дозвіллево-розважальних закладів.

**Метою роботи** є розвиток мережі дозвіллево-розважальних закладів з метою використання природно-рекреаційного потенціалу міста.

Щоб досягти мети потрібно вирішити наступні **задачі**:

- виконати формалізоване представлення мережі дозвіллево-розважальних закладів;
- визначити етапи формування мережі дозвіллево-розважальних закладів;
- проаналізувати стан розвитку мережі дозвіллево-розважальних закладів;
- розробити рекомендації щодо розвитку мережі дозвіллево-розважальних закладів м. Вінниці.
- розробити концепцію спортивно-оздоровчого комплексу у м. Вінниці;



**Наукова новизна одержаних результатів** полягає в розробці рекомендацій щодо розвитку мережі дозвіллево-розважальних закладів м. Вінниці:

- запропоновано рівні організації дозвіллево-розважальних закладів;
- дістав подальшого розвитку підхід щодо планування мережі дозвіллево-розважальних закладів міста.

**Практичне значення одержаних результатів.**

Результати роботи можуть бути використані при проектуванні спортивно-розважальних комплексів та плануванні розвитку мережі дозвіллево-розважальних закладів.

**Апробація результатів дослідження.** За результатами магістерської кваліфікаційної роботи опубліковано 1 теза конференції.

Виступ на ЛІІ Науково-технічна конференція підрозділів Вінницького національного технічного університету 20 червня 2023 року.

**Публікації:**

Марчук М.М. Вдосконалення принципів планування системи дозвіллево-розважальних закладів міста [Електронний ресурс] / М.М. Марчук, В.В. Галіброда, В.В. Швець // Матеріали ЛІІ Науково-технічної конференції факультету будівництва, цивільної та екологічної інженерії (2023), 20 червня 2023 р. – Електрон. текст. дані. – Вінниця : ВНТУ, 2023.

**Структура та обсяг магістерської кваліфікаційної роботи.** Робота складається зі вступу, шести розділів, загальних висновків, списку використаної літератури, додатків та 13 листів графічної частини. Загальний обсяг роботи становить сторінок 167, у тому числі основного тексту 145, 15 рисунків, таблиць 12 та 3 додатки.

## РОЗДІЛ 1

### АНАЛІЗ ТА ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОГО СТАНУ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ ДОЗВІЛЛЕВО-РОЗВАЖАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ МІСТА

#### 1.1 Визначення поняття «система дозвіллево-розважальних закладів» в містобудуванні

Сьогодні дозвілля є невід'ємною складовою життєдіяльності людини, а його об'єкти – необхідними елементами міського простору, що забезпечують його якість. Кількість об'єктів дозвілля та їх різновидів з кожним роком зростає, це пояснюється перенесенням уваги сучасної людини з матеріальних цінностей на духовні [1]. Цей процес призвів до формування об'єктів дозвілля в систему дозвіллево-розважальних закладів.

В літературі відсутнє чітке визначення поняття «система дозвіллево-розважальних закладів». Тому для його формулювання необхідно розглянути наближені за змістом та суттю терміни: вільний час, відпочинок, дозвілля, дозвіллева діяльність, дозвіллевознавство, індустрія дозвілля, розваги, індустрія розваг.

І. М. Грабовська дає таке визначення: «Час дозвілля є частиною неробочого часу людини і не присвячений проблемі забезпечення повсякденної діяльності» Визначається на основі виявлення неробочого часу. Це сукупний час життєдіяльності людини та виділення різних елементів зайнятого (невільного) часу останньої. При цьому враховується психологічна налаштованість людини позбуватися побутових проблем, оскільки через упертість цих проблем це не може бути періодом суб'єктивно-психологічної напруги. Політологія є однією з визначальних рис сучасного розвиненого суспільства, надзвичайно складного, різноманітного і часто дуже суперечливого. Розвинені країни відчувають проблеми з В.ч. Це стає питанням культурного розвитку суспільства в цілому та міри його свободи. Праця виконує дві основні функції. Відтворення людської сили, відходи в

процесі праці тощо. Обов'язкова освіта. Розумовий і фізичний розвиток особистості (розпізнавання творчого потенціалу особистості)” [3].

В «Економічній енциклопедії» під редакцією С. В. Мочерного дається таке поняття вільного часу працівника: Вільний час працівника є важливою частиною бюджету часу нації. Основним чинником збільшення вільного часу працівників є покращення суспільного обслуговування. Обсяг, структура та динаміка вільного часу працівників різняться залежно від соціально-економічної демографічної групи. Формування найдетальнішої сукупності фондів дозвілля працівників відбувається на основі розгорнутої номенклатури соціально-культурних послуг, а також обсягу відпочинку. [4].

Грушин Б.А. визначається як «Відпочинок, дозвілля – проведення часу, спрямоване на відновлення нормального стану організму» [5]. У медицині існує поняття, що відпочинок – це стан спокою або діяльності, що призводить до відновлення сил і працездатності [6]. Термін «дозвілля» вперше згадується в працях давньогрецьких мислителів. Визначається як припинення дії, поступова пауза. Вільний час, на відміну від інтенсивної розумової діяльності (праці) і споживання, поєднує в собі гармонійний перебіг усіх функцій тіла і душі, є досконалістю, яка не повинна перетворюватися на неробство чи бездіяльність. пов'язана зі свободою людини. Соціальна цінність дозвілля визначалася не лише тривалістю часу, а й якістю дозвілля (Гомер). Як зразок ідеальної держави Платон вважав «максимум вільного часу» одним із головних надбань вільнонародженої еліти. Аристотель розглядав дозвілля як «шляхетну» діяльність, вищу форму діяльності еліти, що представляє найбільшу цінність для суспільства. В епоху Відродження відбулися серйозні зміни у визначенні соціального призначення дозвілля. Згідно з новою науковою парадигмою, дозвілля — це вже не час для задоволення, філософських міркувань і розумової діяльності, а як відпочинок від роботи, основа людського життя, для відновлення виснажених сил. [7].

Дозвілля охоплює всі активності, які людина відбуває під час свого вільного часу, з метою задоволення своїх потреб у відновленні фізичних, психічних та духовних сил. Це відрізняється від природного механізму відновлення людських сил і стає специфічним і соціальним способом регенерації цих сил [8].

Крім того, дозвілля є окремою науковою галуззю, відомою як дозвіллезнавство. Вона базується на даних таких наукових дисциплін, як педагогіка, психологія, соціологія, філософія, економіка та географія.

У навчальному посібнику "Дозвіллезнавство", Бочелюк В.Й. та Бочелюк В.В. визначають вільний час як "час, що не зайнятий безпосередньо продуктивною роботою і залишається вільним для задоволення, дозвілля, вільної діяльності і розвитку. Вільний час виступає як простір для людського розвитку" [9].

Праця у вільний час полягає у відновленні розумових і фізичних сил людини, підвищенні її освітнього та духовного рівня, а у вільний час вона займається лише тією діяльністю, яка відповідає її потребам і бажанням, а сама діяльність приносить їй задоволення (рис. 1.1).



Рисунок 1.1 – Завдання дозвілля

«Енциклопедичний словник – довідник з туризму» містить таке визначення: «індустрія дозвілля – діяльність, спрямована на » [10].

Наталія Гусева в своїй статті «Індустрія дозвілля та її значення для соціально-економічного розвитку регіону» дає таке визначення індустрії дозвілля: «індустрія дозвілля — це сукупність різноманітних суб'єктів господарювання (бізнесу дозвілля), які надають послуги, спрямовані на задоволення потреб людей у вільний від роботи час» [11].

«Енциклопедичний словник – довідник з туризму» містить таке визначення: «індустрія розваг – підприємницька галузь, що розвивається в комплексі туристичної інфраструктури, що включає гральні заклади, палацові готелі, парки розваг, нічні клуби, ресторани та бари, вар'єте, шоу тощо» [8].

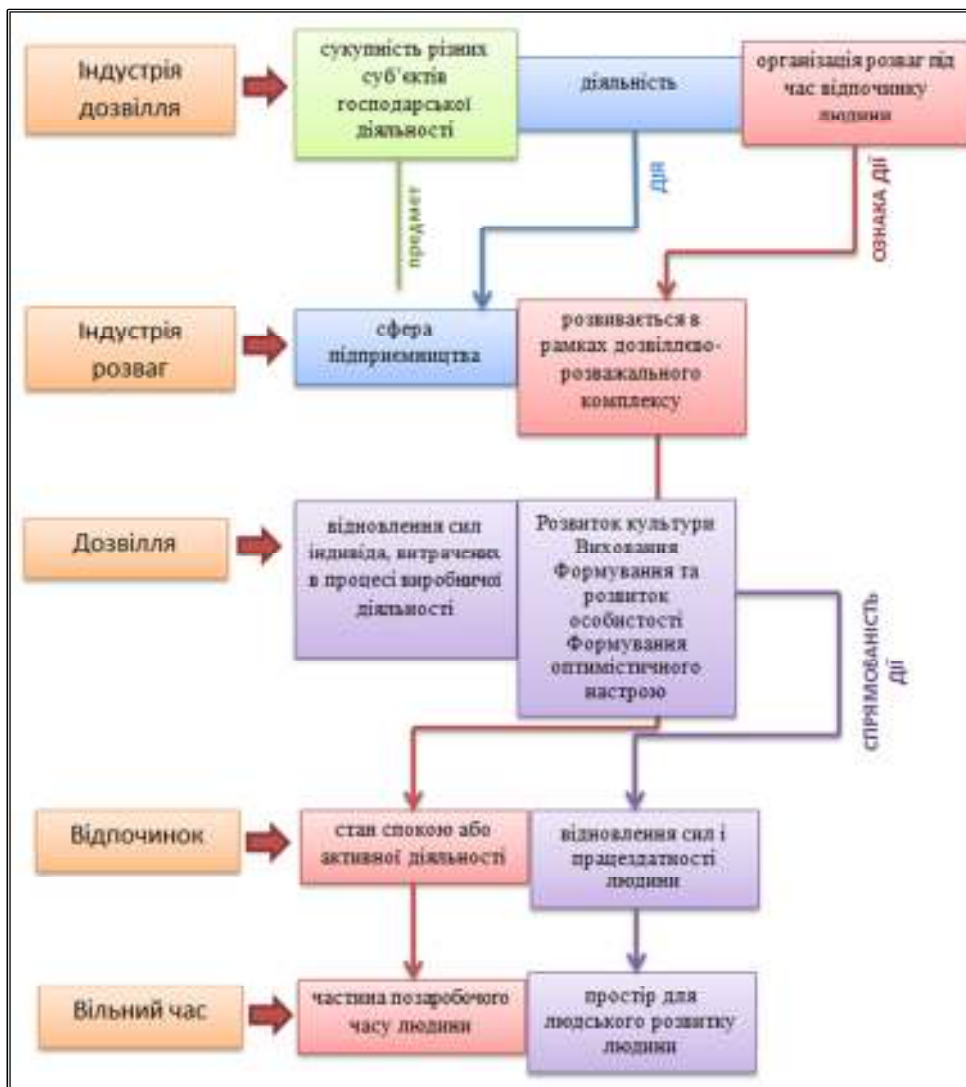


Рисунок 1.2 – Аналіз основних наближених термінів до поняття «система дозвілєво-розважальних закладів»

Проаналізувавши зміст вищенаведених термінів, даємо визначення поняттю «система дозвідлєво-розважальних закладів» (Рис. 1.2).

Отже, система дозвідлєво-розважальних закладів – це сукупність різних суб'єктів господарської діяльності, сфера яких спрямована на відновлення фізичних та духовних сил, розвиток культури та виховання людини, формування оптимістичного настрою та розвиток особистості в продовж позаробочого часу (відпочинку) людини в стані спокою або активної діяльності.

## 1.2 Проблеми та перспективи організації системи дозвідлєво-розважальних закладів в законодавчій базі України

Проектування громадського простору є важливим містобудівним завданням, оскільки він є відображенням рівня життя городян і зв'язуючим елементом планувальних районів міста [12]. Тому, значна кількість законодавчих та нормативних документів в сфері містобудування містить інформацію щодо проектування та реконструкції цих місць.

*Конституція України, Стаття 23 говорить:* «Кожен має право на вільний розвиток своєї особистості, якщо не порушуються права і свободи інших людей, і несе обов'язки перед суспільством, у якому забезпечується вільний і всебічний розвиток її особистості» [13].

Відповідно до *Закону України «Про регулювання містобудівної діяльності»* планувальна організація сельбищної території, частина підлягає містобудуванню на місцевому рівні. [14].

Основним законодавчим документом в даній галузі проектування та реконструкції громадських центрів міста є *Закону України «Про благоустрій населених пунктів»*. Відповідно ст. 14 вищезгаданого закону, об'єкти благоустрою, до яких належать території громадських центрів міста, мають використовуватися за функціональним призначенням для забезпечення сприятливих умов життєдіяльності людини на основі розумного

використання та охорони. В ст. 22 цього ж закону йдеться про те, що проектування та реконструкція благоустрою громадських центрів здійснюється на основі генерального плану населеного пункту [15].

Ще одним не менш важливим законодавчим документом є *Закон України «Про охорону культурної спадщини»*, який зазначає, що одним із видів об'єктів культурної спадщини є об'єкти містобудування, до яких належать історично сформовані центри населених місць [16]. Відповідно із п.6 Постанови Кабінету Міністрів України від 13 березня 2002 р. «Про затвердження порядку визначення меж та режимів використання історичних ареалів населених місць, обмеження господарської діяльності на території історичних ареалів населених» територія історично сформований центр населеного місця є історичним ареалом, в межах якого, згідно п.14 цієї ж постанови, здійснюється реабілітація та реставрація пам'яток, забезпечується охорона традиційного характеру середовища, усунення споруд і насаджень які порушують традиційний характер середовища, відтворення втрачених цінних об'єктів. В п. 16 йдеться про те, ля кожного історичного ареалу визначаються конкретні обмеження щодо виду використання та господарської діяльності на його території. Вони передбачені Положенням про охорону та використання історичних місць проживання і мають бути враховані при розробці містобудівної програми території [17].

Відповідно із *Законом України «Про охорону навколишнього природного середовища»* при проектуванні, розміщенні, будівництві, введенні в дію нових і реконструкції діючих підприємств, споруд та інших об'єктів, удосконаленні існуючих і впровадженні нових технологічних процесів та устаткування, а також в процесі експлуатації цих об'єктів забезпечується екологічна безпека людей, раціональне використання природних ресурсів, додержання нормативів шкідливих впливів на навколишнє природне середовище [18].

*Закон України «Про культуру»* (Ст. 18) визначає мету функціонування системи дозвілєво-розважальних закладів: задоволення

потреби громадян у мистецькому аматорстві, створення умов для їх дозвілля органи виконавчої влади та органи місцевого самоврядування формують базову мережу закладів культури (клубних закладів, культурних центрів, парків культури та відпочинку, центрів народної творчості тощо), засоби масової інформації і надають їм фінансову підтримку, а також сприяють створенню недержавних закладів культури, клубів, мистецьких аматорських об'єднань, гуртків, студій за інтересами та провадженню ними діяльності [19].

*Закон України «Про туризм»* визначає загальні правові, організаційні та соціально-економічні засади реалізації державної політики України в галузі туризму та спрямований на забезпечення закріплених Конституцією України прав громадян на відпочинок, свободу пересування, охорону здоров'я, на безпечне для життя і здоров'я довкілля, задоволення духовних потреб та інших прав при здійсненні туристичних подорожей. Що підтверджує приналежність туризму до виду дозвіллевої діяльності [20].

*УКАЗ ПРЕЗИДЕНТА УКРАЇНИ №258/2002 «Про невідкладні додаткові заходи щодо зміцнення моральності у суспільстві та утвердження здорового способу життя»* посилює підтримку розвитку професійної та самодіяльної художньої творчості, діяльності творчих спілок та об'єднань, клубів за інтересами [21].

*ДБН Б.2.2 – 5:2011 «Планування і забудова міст, селищ і функціональних територій. Благоутрїй територій».* Ці норми поширюються на об'єкти благоустрою незалежно від їх підпорядкування та форми власності:

- парки (гідро-, луго-, лісопарки, парки культури та відпочинку, паркипам'ятки садово-паркового мистецтва, спортивні, дитячі, історичні, національні, меморіальні та інші), рекреаційні зони, сади, сквери;
- пам'ятки культурної та історичної спадщини;
- майдани, площі, бульвари, проспекти [22].



*ДБН В.2.2 – 16 – 2005 «Будинки і споруди. Культурно-видовищні та дозвілєві заклади».* Ці норми поширюються на Проектування нових і існуючих однокімнатних і багатокімнатних будівель і споруд культурно-видовищних і дозвілєвих закладів: - Цілорічних і сезонних кінотеатрів з кінозалами, відеозалами і відеокомплексами. - драматичний, музичний театр, музична комедія, театр опери та балету - клуби та центри дозвілля; [23].

*ДБН В.2.2-12:2018*

В п. 9.2 сказано, що при розробленні планувальних пропозицій щодо розвитку та розміщення системи обслуговування населення необхідно враховувати:

- різну частоту попиту на одержання відповідних послуг (повсякденних, періодичних, епізодичних чи унікальних);
- мінімально необхідний рівень рентабельного функціонування потужностей об'єктів обслуговування;
- нормативні витрати часу на одержання послуг;
- поступове розширення номенклатури послуг, які надаються за допомогою електронних засобів комунікації і не залежать від місця проживання або знаходження особи, що одержує послуги.

В п. 9.3 зазначено, що необхідно передбачати території для розміщення комплексів об'єктів обслуговування населення:

- у малих населених пунктах, мікрорайонах міст – повсякденного обслуговування в межах 15 хв. пішохідної доступності;
- в центрах об'єднаних територіальних громад, районів та районів у містах – періодичного обслуговування в межах пішохідної або транспортної доступності з витратами часу до 30 хв.;
- у містах – переважно центрах районних систем розселення з кількістю населення до 250 000 осіб – епізодичного та періодичного обслуговування з витратами часу до 45 хв.;
- у містах – переважно центрах обласних систем розселення 250 000-500 000 осіб з витратами часу до 60 хв. транспортної доступності;

- в містах – центрах міжобласних систем розселення з кількістю населення понад 500 тис. осіб – унікального обслуговування з витратами часу до 90 хв. транспортної доступності.

Об'єкти обслуговування у селищах, селах слід розміщувати з розрахунку забезпечення жителів кожного населеного пункту повсякденними послугами в межах пішохідної доступності не більше 30 хв. Забезпечення об'єктами більш високого рівня обслуговування слід передбачати на групу сільських населених пунктів.

Для організації обслуговування, крім будівель, слід передбачати пересувні засоби і споруди сезонного використання, з визначенням відповідних територій.

П. 9.4 даного нормативного документу вказано, що під час розрахунку кількості, складу та місткості об'єктів обслуговування у містах центрах систем розселення слід додатково враховувати кількість населення, що прибуває з інших населених пунктів, розташованих в зоні, обмеженій витратами часу на пересування до відповідних центрів згідно з таблицею 1.1 [35].

Також ДБН Б.2.2-12:2018 містить довідкові дані з приводу площ ділянок установ та організацій дозвілля (табл. 1.2).

Згідно із ДБН В.2.2-9-2009 «Громадські будинки і споруди. Основні положення» п.5.1 розміщення громадських будинків та споруд на земельних ділянках повинно відповідати містобудівним, екологічним, протипожежним, санітарним нормам. В п. 5.2 йдеться про те, що площа земельних ділянок для розміщення громадських будинків та споруд приймається відповідно до вимог ДБН 360 та ДБН Б.2.4-1. Пункт 5.3 присвячений умовам скорочення нормативної площі ділянки громадських споруд: «При компактному розміщенні громадських будинків у комплексах і центрах обслуговування, а також розміщення їх в блокованих, кооперованих та багатофункціональних будинках або в умовах реконструкції допускається скорочення нормованої площі ділянки на 25 % (для дошкільних навчальних закладів та навчальних

закладів – на 20 %) без порушення нормативних вимог щодо допустимих показників озеленення та площі основних елементів функціонального призначення». В п.5.4 зазначено, що ділянка для розміщення громадського будинку або комплексу будинків та споруд повинна відповідати вимогам забезпечення їх оптимальної орієнтації і нормативної інсоляції приміщень будинків і їх території (згідно з СанПиН 2605), влаштування зручних підходів, під'їздів і авто стоянок, організації благоустрою з належним рівнем (%) озеленення. В п. 5.5 йдеться про те, що розмір (місткість) відкритих та критих (у тому числі підземних) автостоянок будинків і комплексів визначається згідно з ДБН 360 та ДБН В.2.3-15. В'їзди і виїзди з підземних і підземно-надземних гаражів і автостоянок повинні бути віддалені від вікон житлових будинків і приміщень громадського призначення з тривалим перебуванням людей, а також ділянок загальноосвітніх навчальних закладів (далі – загальноосвітніх шкіл), інтернатних, лікувально-профілактичних та дошкільних навчальних закладів згідно з вимогами ДБН 360 та ДБН Б.2.4-1 [36].

*ДБН В.2.2-13-2003 «Спортивні та фізкультурно-оздоровчі споруди»*

Спортивні та фізкультурно-оздоровчі будинки і споруди слід розміщувати на сельбищній території, у місцях відпочинку населення та на інших спеціально виділених земельних ділянках, забезпечених зручними під'їздами і підходами від зупинок громадського транспорту . Також в даному нормативному документі вказані об'ємно-планувальні та конструктивні вимоги при проектуванні нових і реконструкції критих і відкритих спортивних споруд із місцями для глядачів або без них: - відкритих площинних спортивних споруд; - критих спортивних споруд: спортивних залів, ковзанок із штучним льодом, басейнів; - спеціалізованих спортивних споруд: споруд для стрільби з лука, кінного спорту, лижних баз, комплексів трамплінів для стрибків на лижах із трампліна, фрістайлу, біатлонних стрільбищ, санно-бобслейних трас, гірськолижних трас, тирів для кульової стрільби, веслувальних баз; - стадіонів: льодових, лижних, комплексних; - фізкультурно-оздоровчих

споруд: комплексних майданчиків, смуг перешкод, "стежок здоров'я", відкритих і критих ванн, фізкультурно-оздоровчих комплексів, приміщень для спортивних занять, лижних баз і ковзанок для масового катання [24].

Отже, у законодавчій базі України відсутнє поняття «система дозвіллево-розважальних закладів міста», в тому числі і визначення цього поняття. Частково заклади дозвіллево-розважальної системи розглянуті, як елементи системи культурно-побутового обслуговування міста. Відповідно, принципи планування цих закладів є загальними для усіх закладів обслуговування. В законодавчій базі слабо розвинена система нормативних показників для їх розрахунку та планування. Тому, в подальших дослідженнях необхідно більш детально розглянути ці питання.

### 1.3 Вітчизняний та закордонний досвід дослідження організації системи дозвіллево-розважальних закладів міста

#### 1.3.1 Закордонний досвід

Дослідження питання визначення місця системи дозвіллево-розважальних закладів в системі «населення – простір» згадуються в наступних закордонних літературних джерелах:

1. *Катріна Лі Джонстон* в своїй книзі «Громадський простір і міське життя: просторова етнографія площі Портленд» («*Public Space and Urban Life: A Spatial Ethnography of a Portland Plaza*») розглядає принципи та методи удосконалення планування громадського простору на прикладі площі Портленд. В результаті проведеного аналізу та ряду досліджень автор робить висновок, що збільшити кількість відвідувачів громадських місць можна за рахунок покращення благоустрою території, збільшення кількості зелених насаджень, створення додаткових об'єктів дозвілля та громадського харчування, тоді громадський окрім безпосередньої функції виконуватиме, ще й важливу соціальну роль в масштабах усього міста [25].

2. В книзі «Громадські простори: Як вони очолюють міста» (Public Spaces: How They Humanize Cities), автором якої є Дебра Ефроймсон, йдеться про необхідність збереження та збільшення площі громадського простору в місті, його важливість та необхідність для підвищення рівня життя населення [26].

3. В доповіді *Arie Romein* на тему: «Внесок дозвілля та розваг у розвиток поліцентричної міської мережі в регіональному масштабі: до нової програми досліджень» до 45-го Конгресу Європейської регіональної наукової асоціації, що відбувалася 23-27 серпня 2005 року у Вільному університеті Амстердаму, стверджується, що швидкі темпи розвитку індустрії дозвілля сприяють розвитку поліцентричності при просторовому планування. Співвідношення пропозиції і попиту дозвілля залежить від планувальної структури міста і його передмість [27].

Визначення і формалізоване представлення системи дозвіллемо-розважальних закладів відсутнє в закордонних літературних джерелах, проте вони містять інформацію, яка допоможе це виконати в даній роботі. В контексті даного питання було розглянуто наступні джерела:

1. *Розширений англійський словник COBUILD* дає таке визначення *центру дозвілля*: «велике суспільна будівля, діяльність якої спрямована на різні види відпочинку у вільний час, такі як спортивний зал, плавальний басейн, а також номери для зустрічей» [28].

2. *Piotra Lorensa i Justyny Martyniuk-Pęczek* в книзі «Основи міського дизайну» («*Wprowadzenie do projektowania urbanistycznego*») вказано, що структурними елементами містобудівного простору є квартали, парки, загальні спортивні споруди, зони відпочинку. Парки та квартали є найважливішими детермінантами якості та функціональності міського образу. Йдеться про світову практику перетворення історичних центрів міста в центри мистецтв та дозвілля. При цьому виникає проблема транспортного зв'язку цих центрів з рештою громадських центрів міста [29].

3. LAWRENCE A. HERZOG в книзі «*Return to the Center*» говорить про те, що парк є частиною громадського простору призначеного для відпочинку та дозвілля населення міста, і занепад розвитку системи парків в Америці знищує культуру дозвілля. З світового досвіду стає зрозумілим, що покращення планувальних особливостей цього простору має позитивний вплив на якість життя та соціальний підйом міста. Збільшення кількості об'єктів дозвілля можливе за рахунок: реконструкції вулиць та перетворення їх зон в громадський простір, реконструкції старих занедбаних площ та парків, реконструкції занедбаних околиць міста в нові громадські місця, переобладнання покинутих заводів, кар'єрів в парки, сади або площі [30].

4. Сальваторе Яконесі та Оріана Персіко в книзі «*Цифрова міська акупунктура: Екосистеми людини і життя міст в епоху спілкування, інформації і знання*» («*Digital Urban Acupuncture: Human Ecosystems and the Life of Cities in the Age of Communication, Information and Knowledge*») розглядають принципи створення графічної моделі соціальної інфраструктури міста (Рис. 1.3)

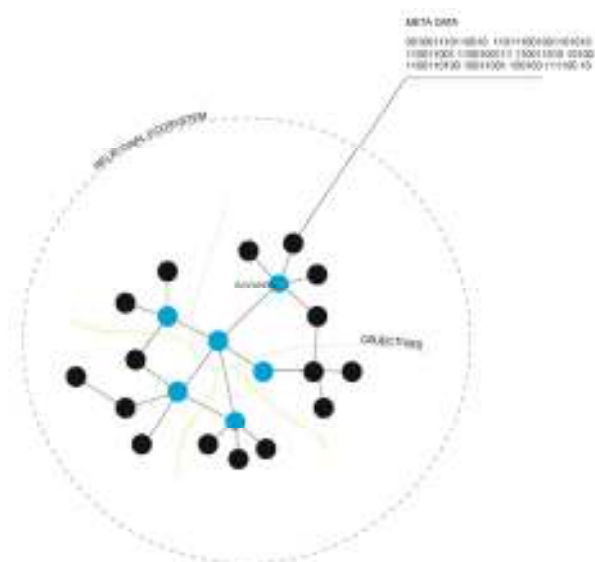


Рисунок 1. 3 - Інфраструктура та вимоги до виявлення ролей у реляційній екосистемі [31]

Дана модель характеризує зв'язок соціальних об'єктів за рахунок надання послуг групам людей, що об'єднанні спільними видами діяльності [31].

Питання принципів розташування елементів системи дозвілєво-розважальних закладів в планувальній структурі міста частково розглянуто такими авторами:

1. *Р.С. Ковенский* в статті «Соціокультурна програма центрів культури в сучасному місті» стверджує, що центри культури є каталізаторами розвитку прилеглих до них територій. Світова практика рясніє прикладами громадських просторів, які зробили вагомий внесок у розвиток мікрорайонів житлових і бізнес-центрів.

При проектуванні культурного центру слід враховувати мікроклімат відповідного громадського простору. Сквери і площі повинні бути захищені від сильних вітрів і організована інсоляція так, щоб були і отвори, і затінені ділянки.

Нові центри культури можуть стати гармонійним доповненням до міського середовища та ефективним осередком тяжіння місцевої громади. Для цього необхідно якісно змінити підхід до їх проектування, що включає всебічний аналіз ситуації, формування на його основі програми об'єкта, а також прогноз розвитку навколишньої території. Особливістю нової програми центру культури є облік соціокультурних і просторових чинників території і місцевої громади. В соціокультурний фактор входять: демографічні характеристики (наприклад, міграція і рівень зростання населення), громадські традиції, цінності, звички, ставлення до праці. Просторовий фактор проявляється у виборі розташування центру культури в місті, організації міських просторів навколо центру культури, виявлення взаємозв'язку внутрішніх просторів з зовнішніми. Поєднання цих елементів створить комплексну програму розвитку Центру, покращуючи соціальні, культурні, економічні та екологічні умови прилеглої території.

Поєднаний із парком культурний центр покращить екологічність міста та створить комфортний громадський простір. Такий підхід до проектування Центру створює умови для гармонійного розвитку та зміцнює його зв'язок з навколишнім фізичним і духовним середовищем [32].

### 1.3.2 Вітчизняний досвід

Фундаментальними дослідженнями для питання системи дозвілєво-розважальних закладів як компонента системи «населення- простір» є дослідження висвітлені:

1. В книзі *«Містобудівні інформаційні системи. Містобудівний кадастр. Первинні елементи структури об'єктів містобудування та територіального планування»* авторами якої є М. М. Дьомін та О. І. Сингаївська. містобудівна система розглядається як «соціоекосистема», яка складається з двох підсистем: «урбанізоване середовище» та «урбанізоване населення» (рис.1.4) [33].

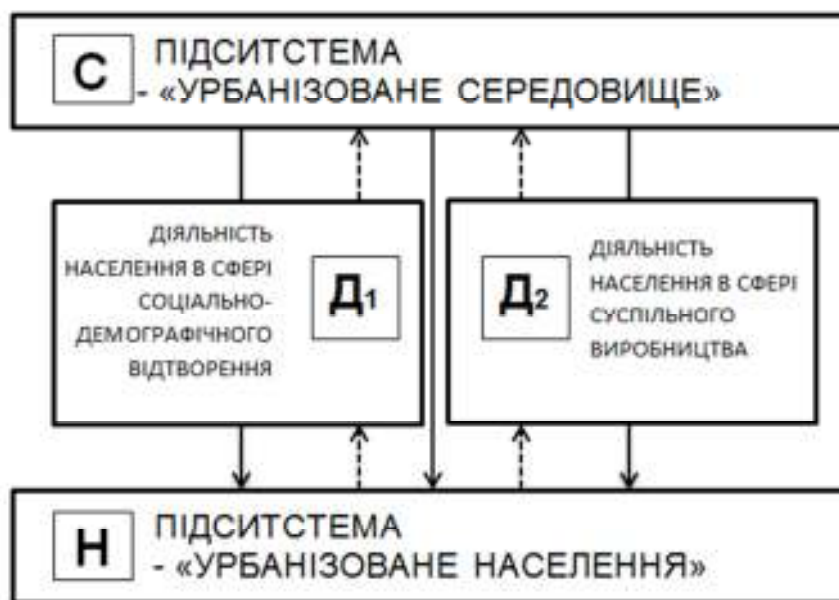


Рисунок 1.4 - Модель системної взаємодії підсистем «СОЦІОЕКОСИСТЕМИ» - «Урбанізоване середовище» та «Урбанізоване населення»

(за Дьомініним М.М. та Сингаївською О.І.) [33]



Процес соціально-демографічного відтворення забезпечується підприємствами і установами сфери культурно-побутового обслуговування, і закріплюється в просторі за допомогою громадських споруд. Дьомінім М.М. та Сингаївською О.І. запропоновано узагальнену модель класифікації споруд як первинних елементів об'єктів містобудування, згідно якої громадські споруди мають наступну структурологічну модель первинних елементів містобудування (рис. 1.5) [33].



Рисунок 1.5 - Фрагмент узагальненої структурної моделі первинних елементів об'єктів містобудування (за Дьомінім М.М.)

Система дозвілєво-розважальних закладів формується громадськими закладами «Фізкультура та спорт» ТА «Культура». «Фізкультура та спорт» та «Культура» є підвидами економічної діяльності виду «Виробництво послуг». Відповідно моделі структури містобудівної класифікації суб'єктів економічної діяльності («Виробництво послуг») М.М. Дьоміна об'єкти дозвілєво-розважальних закладів «Фізкультура та спорт» та «Культура» мають наступну класифікацію наведену в табл. 1.3 [33].

2. В статті *Дьоміна М.М., Сингаївської О.І., Орел А.А.* «Містобудівна класифікація суб'єктів економічної діяльності» розроблено класифікацію типів суб'єктів господарювання, структуровану за видами функціональної спеціалізації відповідно до КВЕД (Класифікація видів економічної діяльності). Дана класифікація створена для організації обліку та щоб забезпечити можливість побудови автоматизованих інформаційних систем (містобудівних кадастрових систем, містобудівних банків даних) [34].

Питання визначення і формалізованого представлення системи дозвілєво-розважальних закладів частково розглянуті в наступних наукових дослідженнях та публікаціях:

1. *Н.Г. Пігуль* в статті «*Соціальна інфраструктура: функціональне призначення та особливості розвитку*» сформовано наступні групи факторів, що впливають на розміщення і розвиток соціальної інфраструктури: економічні, демографічні, соціальні, містобудівні, природно-кліматичні та інші (табл. 1.5) [35].

2. В статті «*Індустрія дозвілля та її значення для соціально-економічного розвитку регіону*» автором якої є *Наталія Гусєва* розроблена класифікація дозвілля. Відповідно якої, сучасне дозвілля поділяється на багато типів, які залежать від психологічних, освітніх, соціальних, рекреаційних, фізіологічних та естетичних факторів. У зв'язку з цим дозвілля класифікується за різними критеріями – кількістю учасників та їх віком, характером організації, сезонністю, територіальною ознакою, тривалістю, метою, доступністю, умовами організації, гостротою отримуваних емоцій, орієнтацією інтересів, періодичністю та покриттям вартості дозвілля (рис. 1.6) [36].



Рисунок 1.6 – Класифікація дозвілля [54]

3. В статті *Кравченка І. Л. «Принципи формування архітектурно-мистецьких комплексів на базі історичних промислових споруд»* класифікував культурні центри за пріоритетною діяльністю:

- видовищно-розважальні;
- творчі центри;
- інформаційно-ділові, з включенням мультимедійних функцій.

Проаналізувавши вітчизняний та закордонний досвід проектування сучасних арт-центрів автор сформував чотири основних моделі їх формування: «художня», «громадська», «кластер мистецтва» і «універсальна» [37].

На думку авторів, це дозволяє організувати комплекси з багатофункціональними, гнучкими та динамічними структурами, які можуть адаптуватися до мінливих умов та під впливом різноманітних факторів, таких як природні, екологічні, міські та естетичні. Я підкреслив, що універсальна модель є найкращою. Принцип побудови цієї моделі полягає в розподілі структури на основні об'єкти або компоненти та може бути тимчасово змінений [37].

Базова функціональна структура універсального культурного центру включає такі функціональні зони: вхідна зона, зона інтегрального комплексу, видовищна зона, зона виставкового простору, інформаційно-ділова зона, творча зона, зона адміністративних і обслуговуючих приміщень [37].

Дослідження питання розташування елементів системи дозвілєво-розважальних закладів в планувальній структурі міста висвітлено в наступних публікаціях:

1. В статті *«Екологічні аспекти проектування іподромного комплексу в структурі великого міста»* автором якої є *Горіна А. О.*, на основі проведеного дослідження було встановлено:

- іподромний комплекс – це велика спортивна споруда, що потребує значної території і є «зеленим містобудівним об'єктом»;
- визначено оптимальне розміщення іподрому з позитивним впливом на екологію міського середовища: іподромний комплекс – це територія із забудованим іподромним полем площею 23 га, яке постійно озеленюється. Комплекс має бути оточений захищеною зеленою зоною шириною 20 метрів, яка може зменшити парниковий ефект на місто. У місті спостерігається постійна пауза в будівництві, оскільки іподромним комплекс має санітарну зону не менше 200 метрів..
- проектування вказаного об'єкту повинно відбуватись за принципом містобудівної органічності [38].

2. *А.С. Бородай* та *В.М. Лях* в статті *«Особливості розміщення та функціонального планування організації спортивних комплексів для біатлону»* розглянули три прийоми розташування спортивного комплексу для біатлону. Найбільш зручним вважають автори прийом , що передбачає розташування комплексу на околицях населеного пункту у мальовничій неурбанізованій ландшафтно-рекреаційній зоні. Також вони можуть розташовуватись в межах населеного пункту, при умові , що у ньому є достатньо ландшафтних і природно-кліматичних умов та вільних територій.

Недоліком такого прийому автор вважають обмеженість для розвитку спортивної інфраструктури об'єкту. В густонаселених, а також в промислово-розвинених регіонах можливе розташування комплексів за межами або поблизу населеного пункту. Такі комплекси тяжіють до сприятливих природно-ландшафтних ареалів і водночас знаходяться неподалік потужних транспортних артерій [39].

Теоретичні основи формалізованого представлення системи дозвіллево-розважальних закладів, її принципів організації частково розглянуті як вітчизняними та закордонними авторами у трьох напрямках: соціологія та психологія, містобудування, економіка та менеджмент.

Отже, питання планування та організації дозвілля населення стає досить актуальним у сфері наукових досліджень фахівцями різних галузей. Це явище пояснюється розвитком індустрії дозвілля, та її впливу на функціонування соціоекосистеми.

Вітчизняними та закордонними авторами було запропоновані класифікації закладів індустрії дозвілля за різними ознаками, розроблено принципи розміщення та функціонального планування окремих їх видів, розроблено моделі оцінки якості міського простору, в яких враховано розвиток індустрії надання послуг. Проте, ці досягнення не надають повного формалізованого представлення дозвіллево-розважальних закладів як системи. Відсутня містобудівна технологія організації цієї системи у міському просторі та показники її оцінки.

#### 1.4 Сучасні тенденції проектування спортивно-оздоровчих комплексів

Спортивно оздоровчі комплекси в структурі міста розміщують у сельбищній зоні міста поблизу рекреаційних. Структура спортивно-розважального комплексу повинна містити окремі павільйони з різним функціональним призначенням, що поєднуються у комплекс за рахунок функціональних зв'язків [40].

Основною містобудівною класифікацією спортивно-розважальних закладів є класифікація закладів за періодичністю відвідування:

- місцеві об'єкти, які є предметами повсякденної потреби мешканців, знаходяться біля будинків, у мікрорайонах, житлових масивах у радіусі пішоходу 500 метрів;

- об'єкти періодичного обслуговування, розташовані в міських населених пунктах, на основі тимчасових розрахунків транспортної та пішохідної доступності [41].

Загальноміські спортивно-оздоровчі заклади охоплюють потреби всього населення міста і в першу чергу обслуговують відвідувачів з навколишніх населених пунктів. Такі структури зазвичай називають структурами епізодичного використання.

Міжрайонні та районні спортивно-розважальні споруди призначені для задоволення потреб населення міста в радіус доступності не більше 700-1200 м, що передбачає розміщення цих закладів в центрі житлових районів. У таких закладах періодично проводяться змагання місцевого рівня, діють спеціалізовані та універсальні спортивні секції. Тому такі споруди відносять до закладів спорудами періодичного користування [42].

Мікрорайонні спортивно-розважальні заклади представлені відкритими спортивно-ігровими майданчиками, невеликими розважальними кімнатами, які обслуговують місцеве населення щодня, і задовольняють повсякденні потреби населення в радіусі доступності 500 м.

За своїми архітектурно-планувальними особливостями спортивно-розважальні споруди можуть бути розташовані окремо і вбудованими. Рекомендується будівництво від одного до трьох поверхів.

Залежно від розмірів і планувальних особливостей спортивні споруди бувають двох видів відкриті, криті та комбіновані. Відкрита спортивна споруда – це така, де основна функціональна зона знаходиться на відкритому повітрі. Криті спортивні споруди – це споруди, в яких забезпечується обслуговування відвідувачів. Споруди з навісом, де проводяться змагання і

навчально-тренувальні заняття під відкритим небом, відносяться до критих споруд [43].

Види і дисципліни спорту, їх організаційні форми розвиваються під безпосереднім впливом досягнень науки і виробництва, політичних і ідеологічних змін у суспільстві. Гра, робота, знання та спілкування є відчутними у сфері спорту. Спортивні споруди діляться на дві категорії: відкриті та закриті. Закриті спортивні споруди не залежать від зовнішніх кліматичних умов. Він не класифікується за сезоном і може використовуватися більш гнучко та ефективно. За характером використання спортивні криті споруди поділяються на універсальні і спеціалізовані. В універсальних спортивних будівлях займаються відразу декількома видами спорту.

Ця універсальність закладається ще на етапі проектування. Універсальні спортивні будівлі мають більше функціональності, у таких спортивних установах цикл зміни виду спорту може бути різним – тривати кілька годин, а іноді протягом декількох днів. На підставі аналізу сучасних наукових досліджень в області архітектурного проектування спортивно-оздоровчих закладів можна зробити висновок, що при створенні таких об'єктів, необхідно по-перше враховувати тенденції до зближення рівня професійного та любительського спорту; по-друге можливість адаптації таких закладів до змін у затребуваності тих чи інших видів спортивних занять, швидкої трансформації спортивного майданчика аж до зміни функціонального призначення трансформованої зони; по-третє передбачати полі функціональність таких об'єктів, навіть включення додаткових послуг [43].

Сучасні тенденції в розвитку суспільства та спорту не лише змогли визначити тенденції до зближення рівня об'єктів для професійного та аматорського спорту, а й об'єднати їх в єдині комплекси. Тому є перспектива для створення багатофункціональних спортивних комплексів, де професійна, і любительська складові будуть розкриті в повному обсязі, тобто

поряд з просторами для різних видів змагань такі комплекси мають включати зали для спортсменів-аматорів та майданчики для мешканців міста, які бажають провести свій відпочинок зі спортивним ухилом, мережа ресторанів швидкого харчування, різні спортивні і сувенірні магазини і т.д. Актуальність адаптивного підходу до формування спортивно-оздоровчих комплексів, пов'язана з різноманітністю сучасних видів спорту і потребує просторових організацій спортивного приміщення. При проектуванні спортивного комплексу для молоді потрібно враховувати роль комунікативної складової спорту, що реалізується через впровадження спортивно-ігрової функції в приміщення закладу [44].

Для фізичного розвитку людини сьогодні передбачені спортивні секції, клуби, де спорт представлено не в гральній формі, а у виснажливому тренуванні, що часто позбавляє молоду людину бажання займатися спортом та фізичними вправами взагалі. Існуючі ігрові майданчики біля будинку в більшості знаходяться в незадовільному стані, не мають навіть найпростішого спортивного обладнання.

Актуальним сьогодні є освоєння і перепланування занедбаних промислових районів міста, які втратили своє основне функціональне призначення. Тому сьогодні постає питання відновлення споруд, що знаходяться на цих територіях і самих територій.

Одним із альтернативних рішень можливий такий варіант: на базі промислової споруди великої площі, доцільно проектувати універсальні спортивні приміщення - зали, які з легкістю можна переобладнати та перепланувати для нового виду спорту на майбутнє [45].

Тому потрібно використовувати зміщення в горизонтальній площині поле, що може забезпечити проведення в спортивній споруді різних заходів. Зменшити або збільшити сам майданчик, можливість його переміщення по своїй осі як по вертикалі, так і по горизонталі, здатність повертатися - все це дозволяє оптимізувати функціонування спортивних закладів. Така трансформація спортивного ядра зробить зал багатофункціональним,



зокрема, дасть можливість замінити спортивні заходи культурно-розважальними. Визначений підхід вимагає великого простору для реалізації подібних перетворень.

Такі простори забезпечують промислові будівлі з високими стелями, великими прольотами і мінімальними опорними конструкціями. Рекомендуємо включити в структуру Вашого фізкультурно-оздоровчого комплексу аеробні тренування та різні підвиди фітнесу. Кращим стилістичним рішенням для такого комплексу є лофт у поєднанні з сучасними інформаційними технологіями та пристроями.

### Висновки за розділом 1

Дослідження стану розвитку системи дозвіллево-розважальних закладів показали, що соціокультурні умови в Україні є не достатньо сприятливими для ефективного розвитку системи дозвіллево-розважальних закладів, за рахунок відсутності чітких дій з боку державної політики.

Дослідження законодавчої бази України в даній сфері підтвердили відсутність поняття «система дозвіллево-розважальних закладів міста», в тому числі і визначення цього поняття. Частково заклади дозвіллево-розважальної системи розглянуті, як елементи системи культурно-побутового обслуговування міста. Відповідно, принципи планування цих закладів є загальними для усіх закладів обслуговування. В законодавчій базі слабо розвинена система нормативних показників для їх розрахунку та планування. Тому, в подальших дослідженнях необхідно більш детально розглянути ці питання.

## РОЗДІЛ 2

### МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕРИТОРІАЛЬНОГО РОЗВИТКУ МІСТОБУДІВНИХ СИСТЕМ

#### 2.1 Містобудівні підходи дослідження містобудівних систем

На сьогоднішній день найбільш вживаними підходами при дослідженні просторового розвитку міста є системний, середовищний та синергетичний.

*Системний підхід* полягає у комплексному дослідженні великих і складних об'єктів (систем), дослідженні їх як єдиного цілого із узгодженим функціонуванням усіх елементів і частин. Виходячи з цього принципу, треба вивчити кожен елемент системи у його зв'язку та взаємодії з іншими елементами, виявити вплив властивостей окремих частин системи на її поведінку в цілому, встановити емерджентні властивості системи і визначити оптимальний режим її функціонування [46]. Ускладнення задач та об'єктів дослідження викликає необхідність розподілення (декомпозиції) системи на системи нижчого рівня (підсистеми), які 40 досліджуються автономно, причому з обов'язковим урахуванням подальшого узгодження цілей кожної підсистеми із загальною ціллю системи. Таким чином, декомпозиція наперед визначає створення ієрархії системи. Застосування декомпозиції обумовлене не тільки неможливістю охопити неосяжне, але й різномірністю елементів складної системи і, як наслідок, необхідністю залучення фахівців різного профілю. За своєю суттю декомпозиція є операцією системного аналізу. Звичайно, простіше і зручніше досліджувати менш складні системи нижчого рівня. Однак подальше налаштування функціональності підсистем (синтетичних процесів) є набагато складнішим завданням, ніж вивчення окремих підсистем. Головне питання тут – терміновість системи [47].

Ідеї екологічних підходів представлені в працях К. Лінча, Р. Стадера та А. Раппопорта, які наголошують на необхідності вивчення та проектування міського середовища на основі потреб життя їх мешканців. Водночас утверджується особливість архітектурної форми як посередницької ланки у взаємодії людини та міського середовища, одним із основних прийомів якої є «архітектура участі». Піонером у цьому напрямку на пострадянському просторі можна вважати В. Л. Гладичева, який виділив три рівні екологічних підходів до повноцінного розвитку міст: соціально-екологічний, соціально-економічний та соціокультурний розвиток. Оскільки фундаментальні екологічні принципи екологічних підходів виникли із загального значення категорій здоров'я, вони потребують доповнення економічними та культурними принципами, заснованими на соціальному змісті міського життя [48].

Методологія синергії полягає у створенні математичної моделі, яку можна описати за допомогою нелінійних рівнянь. Розглянувши сучасні дослідження синергетичних ефектів, можна зробити такі висновки: Застосовуючи синергетичний підхід до міського планування, вчені-урбаністи розглядають міста як складні системи, що еволюціонують стохастично в природі. Використовуючи теорію самоорганізації, вчені намагаються описати та пояснити поведінку міських систем, передбачити можливі варіанти розвитку міської системи та розробити відповідні моделі управління цим розвитком.

У рамках синергетичного підходу дослідники пропонують методологію проектування з використанням «імовірнісного генерального плану». Суть полягає в тому, що результатом дизайну є не «оптимальне рішення», а «спектр» рішень, які вписуються в мінливе середовище та чия стабільність, цілісність та історична спадкоємність гарантовані (Нью-Йорк, наприклад, ні). . 1, а в генплані їх 17). Ключова роль у цій методології відведена побудові моделей розвитку (ядра та рівнів) і моделей стаціонарного стану конструкції конструкції, тобто моделей станів, які

відповідають максимально можливому числу варіантів дизайну та наборів дизайнів [49].

## 2.2 Методи дослідження містобудівних систем

В даній роботі на теоретичному рівні будуть використані такі наукові методи досліджень (рис. 2.1):

1. *Аналіз* — це пізнавальний метод, який поділяє об'єкти досліджень на компоненти (природні елементи об'єкта або його властивості та зв'язки). [50].

2. *Синтез*, навпаки, припускає поєднання окремих частин чи ознак предмета в єдине ціле. Аналіз і синтез взаємопов'язані, вони являють собою єдність протилежностей. Аналіз і синтез бувають: а) прямими або емпіричними (використовуються для виділення частин об'єкта, виявлення його властивостей, найпростіших вимірювань і т. д.); б) зворотними, або елементарно-теоретичними (засновані на причинно-наслідкових або деяких теоретичних міркуваннях про роль будь-якої закономірності. Водночас розрізняйте та об'єднуйте явища, які здаються істотними, тоді як другорядні явища ігноруються); в) структуру та спадковість (необхідно відокремити в комплексі явища, які мають вирішальний вплив на всі інші аспекти заперечувати такі елементи) [51].

3. Під *індукцією* розуміється перехід від часткового до загального, коли робляться висновки про клас у цілому на основі знання деяких предметів класу [51].

4. *Моделювання* — це процес адекватного представлення найважливіших сторін об'єкта дослідження з точністю, необхідною для вирішення сформованого завдання. Основним завданням моделі є виявлення причинно-наслідкових зв'язків, які необхідно враховувати для отримання бажаного результату. У задачах у сфері містобудування найважливішими

аспектами, які необхідно дослідити, є його функція, структура, планування, екологічний ландшафт та складова організація. [52].

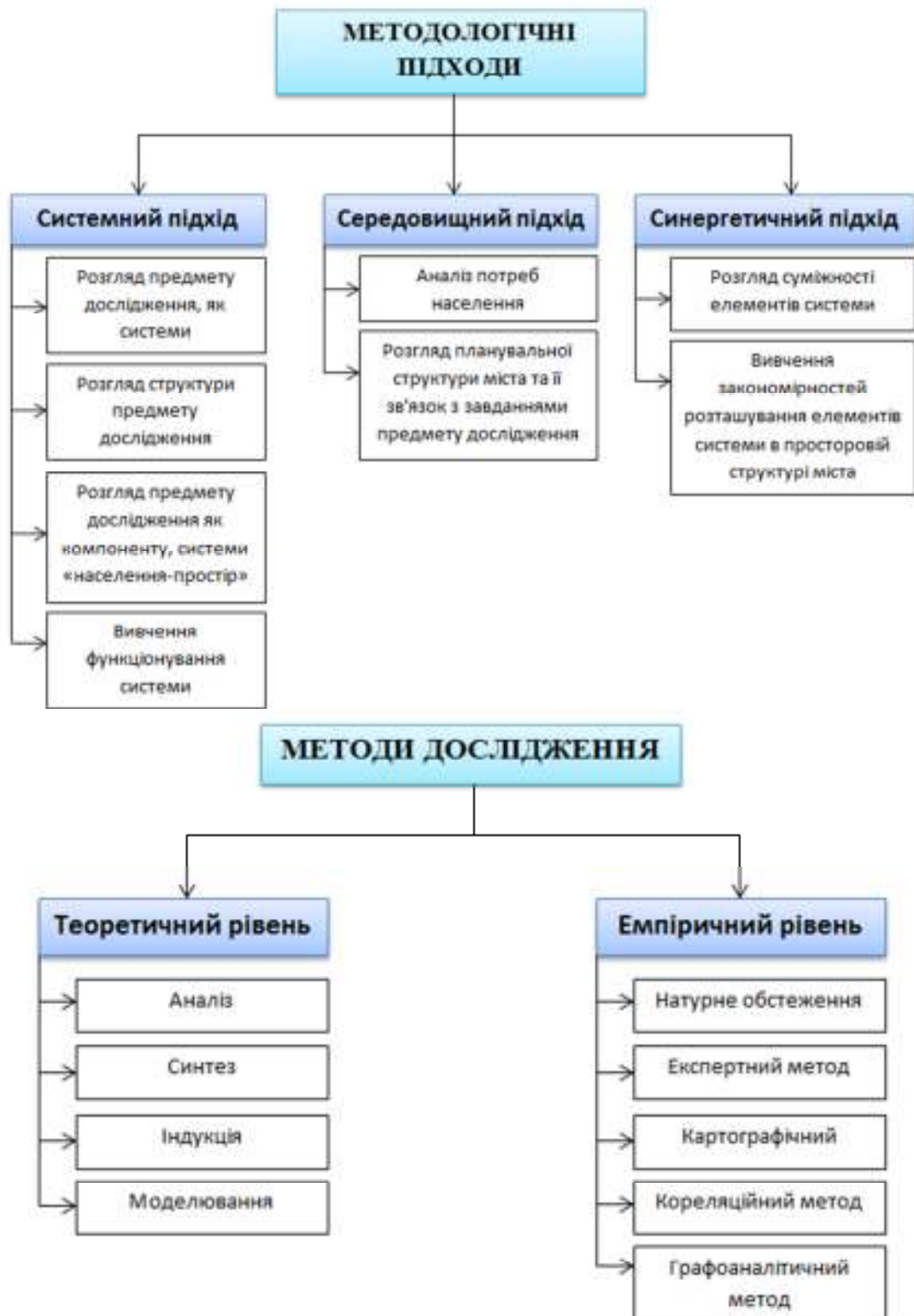


Рисунок 2.1 – Методологічні підходи та методи дослідження системи дозвіллево-розважальних закладів міста

На емпіричному рівні дослідження будуть використані наступні методи дослідження:

1. *Натурні дослідження* фіксують конкретні умови та показники планувальної структури міста в конкретний період часу. Польове обстеження є єдиним способом отримати достовірну інформацію про стан запланованої споруди та дати точний опис. [53].

2. *Експертний метод* – базується на передумові, що на основі експертної думки провідних класів науково-технічних методів прогнозування можна створити адекватну модель майбутнього розвитку об'єкта прогнозування [54].

3. *Картографічний метод* – метод наукових досліджень, в якому карта служить моделлю об'єкта дослідження і взаємозв'язком між об'єктами і дослідниками. До картографічних методів дослідження відносяться: опис на карті, графічна структура: профілі, блок-схеми та ін. Вимірювання на картах, математична обробка цих вимірювань тощо [55].

4. *Кореляційний метод* – відповідність, відношення між предметами або поняттями. Залежності між явищами або величинами (параметрами), які не мають певних функціональних властивостей [56].

5. *Графоаналітичний метод* – дає оцінку наслідків прийняття рішень та визначення кількісних характеристик просторової організації міста [57].

Отже, за допомогою системного підходу в даній роботі буде розглянуто систему дозвіллево-розважальних закладів як систему та як елемент системи «населення-простір», структуру та функціонування досліджуваної системи.

Середовищний підхід дасть можливість більш точно вивчити потреби населення на даному періоді дослідження та розглянути планувальну структуру міста у розрізі питання завдань системи дозвіллево-розважальних закладів.

З допомогою синергетичного підходу під час даного дослідження буде розглянуто суміжність елементів системи та виявлено закономірності розташування елементів системи в планувальній структурі міста.

Метод аналізу дасть можливість класифікувати елементи системи дозвіллево-розважальних закладів.

За допомогою синтезу буде досліджено методи та прийоми організації системи дозвіллево-розважальних закладів та дано визначення поняттю «система дозвіллево-розважальних закладів».

Розроблення принципів розташування елементів системи дозвіллево-розважальних закладів в планувальній структурі міста буде виконано з допомогою методу індукції.

Для відтворення результатів дослідження системи будуть побудовані такі моделі: морфологічна, функціональна та інформаційна.

За результатами натурних досліджень в рамках дослідження проведено експериментальну перевірку розроблених вимог до облаштування елементів системи дозвіллево-розважальних закладів.

Експертним методом створено функціональну модель досліджуваної системи, а кореляційним – інформаційну модель.

При розробці моделі планувальної організації системи використовуються методи картографічного та графічного аналізу.

## Висновки за розділом 2

Наукові дослідження в даній роботі проведені на двох рівнях: теоретичному та емпіричному. В дослідженні використані такі підходи: системний підхід – при дослідженні формалізованого представлення предмету дослідження, середовищ ний підхід – при дослідженні умов формування системи та сенергетичний підхід – при дослідженні компонентів системи та їх територіальних особливостей.

## РОЗДІЛ 3

### ДОСЛІДЖЕННЯ УМОВ ОРГАНІЗАЦІЇ СИСТЕМИ ДОЗВІЛЛЕВО-РОЗВАЖАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ В ПЛАНУВАЛЬНІЙ СТРУКТУРІ МІСТА

#### 3.1 Формалізоване представлення системи «дозвіллево-розважальні заклади»

Система дозвіллево-розважальних закладів входить до складу системи культурно-побутового обслуговування, що забезпечують процес соціально демографічного відтворення і передбачає задоволення духовних потреб населення. Задоволення потреб населення забезпечується видом діяльності «Виробництво послуг» за спеціалізаціями «Фізкультура та спорт» та «Культура» [33].

Система культурно-побутового обслуговування в просторовій структурі міста відображається громадськими спорудами, відповідно, до складу яких входять споруди дозвіллево-розважальних закладів (рис. 1.7). Згідно з класифікацією громадських споруд Дьоміна М.М. дані споруди належать до таких спеціалізацій як «Культура» та «Фізкультура та спорт» [33].

Для прив'язки у просторі ці споруди розташовуюся на територіях міста. Згідно аналізу законодавчої бази України дані споруди можуть розташовуватись на територіях сельбищних, виробничих та ландшафтно-рекреаційних зон міста. Що у поєднанні створює елемент містобудівної системи.



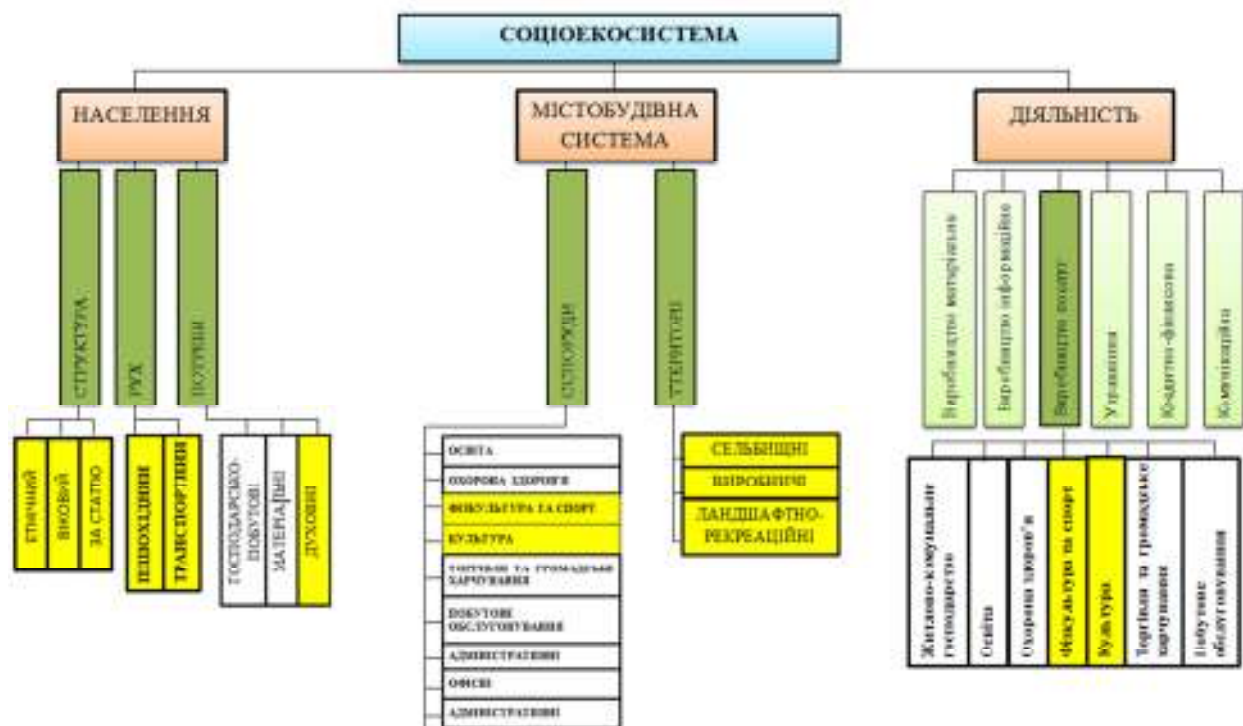


Рисунок 3.1 – Система дозвілєво-розважальних закладів міста як компонент системи «НАСЕЛЕННЯ - ПРОСТІР»

Задоволення потреб населення вимагає здійснення ним пішохідного або транспортного руху по території міста, в залежності від доступності об'єкту.

Отже, система дозвілєво-розважальних закладів в просторовій структурі відображається сукупністю споруд, що розташовані на території різних функціональних зон, діяльність яких спрямована на виробництво послуг в сфері фізкультури, спорту і культури, з метою задоволення духовних потреб усіх структурних груп населення, що вимагає здійснення ними транспортного або пішохідного руху по території міста.

За останні десятиліття суттєвих змін зазнав інститут дозвілля, а саме дозвілєві практики та їх види, змінилися тенденції щодо вибору видів дозвілля за різними віковими категоріями. Багато з них були запозичені з європейського та американського досвіду, і надалі продовжується.

Усі об'єкти індустрії дозвілля можна поділити на п'ять категорій: атракціони, спортивні об'єкти, видовищні, просвітницькі та розважальні.

Атракціон — розважальний об'єкт, буквально в перекладі з французького означає «той, який приваблює». Спочатку найвидовищніші циркові вистави називали атракціонами. Однак після цього, з появою розвиненої індустрії розваг, різні об'єкти в парках розваг стали називати атракціонами [58].

Парк розваг — це сукупність певної кількості атракціонів та інших видів розваг на одній території. Парки розваг відрізняються від звичайних тим, що вони призначені спеціально для розваг людей, переважно дорослих, підлітків і дітей [59].

Фізкультурно-спортивні об'єкти дозвілля – спортивні об'єкти, що призначені для відвідувачів з метою проведення вільного часу, а не з метою професійної діяльності. Скупчення декількох спортивних об'єктів на одній території формують спортивний клуб, також вони можуть бути спеціалізованими [60].

Видовищні об'єкти дозвілля – заклади, в яких відбуваються клубно-масові заходи, які відносяться до видовищних форм організації дозвілля, де різноманітні сценічні дії об'єднані в єдину програму, яскраво й емоційно вражаючу за допомогою різноманітних композиційних прийомів [61].

Розважальні предмети для дозвілля – предмети, які сприяють емоційному та фізичному розслабленню та діяльність яких не потребує спеціальної підготовки, цілеспрямованих зусиль та застосування фізичної та розумової сили [62].

На рис. 3.2 запропонована класифікація видів об'єктів системи дозвіллево-розважальних закладів та їх форм організації

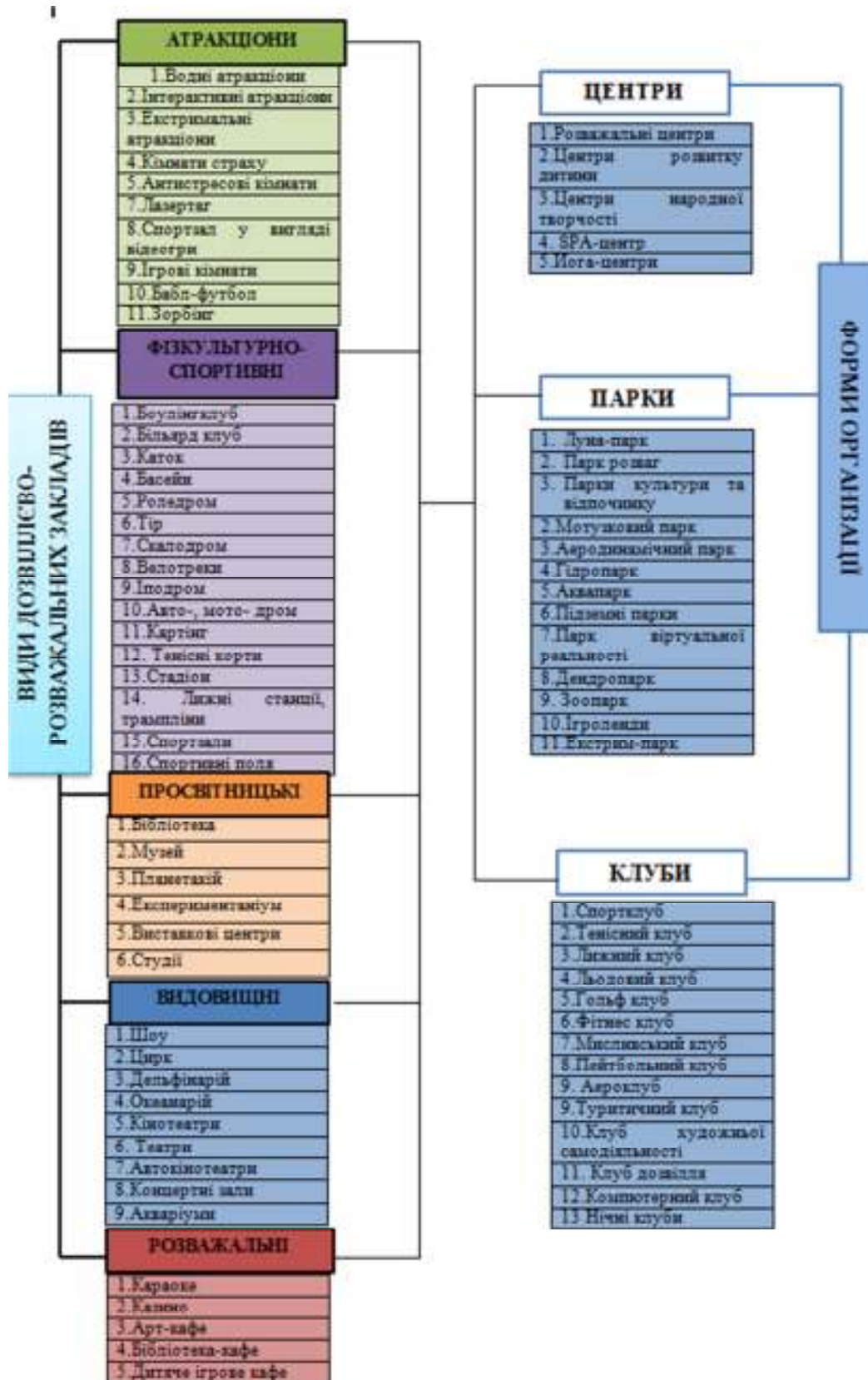


Рисунок 3.2. – Класифікація видів об'єктів системи дозвіллево-розважальних закладів та їх форми організації

Об'єкти системи дозвіллево-розважальних закладів можуть поєднуватись в поліфункціональні дозвіллево-розважальні або спеціалізовані утворення: парки, клуби та центри (рис. 3.2).

В ході дослідження об'єкти системи дозвіллево-розважальних закладів, було поділено за такими ознаками (рис. 3.3):

- за функціональним призначенням;
- за частотою відвідування;
- за територіальною ознакою;
- за віковою ознакою
- за видом активності
- за сезонністю;
- за ступенем функціональності;
- за формою організації.

За частотою відвідування, як і усі заклади обслуговування, дозвіллево-розважальні заклади можна поділити на: щоденного, періодичного та епізодичного обслуговування. Заклади щоденного обслуговування наближенні до місць проживання, та знаходяться в пішохідній доступності від них радіус обслуговування їх приймається в межах 350...500 м .

Періодичного обслуговування – призначені для відвідування декілька разів на тиждень радіус обслуговування їх становить 1000...1200 м, що дозволяє дійти до них пішки за 15...20 хв, не користуючись послугами транспорту [63].

Заклади епізодичного обслуговування – палаци культури, музеї, виставки, театри, цирки, концертні зали, великі кінотеатри, міські спортивні центри. Всі ці заклади мають загальноміське, обласне, а іноді й республіканське значення. Під'їзд до них здійснюється засобами масового транспорту, витрата часу на пересування з використанням транспорту не повинна перевищувати до них 30 хвилин (рис. 3.3) [63].

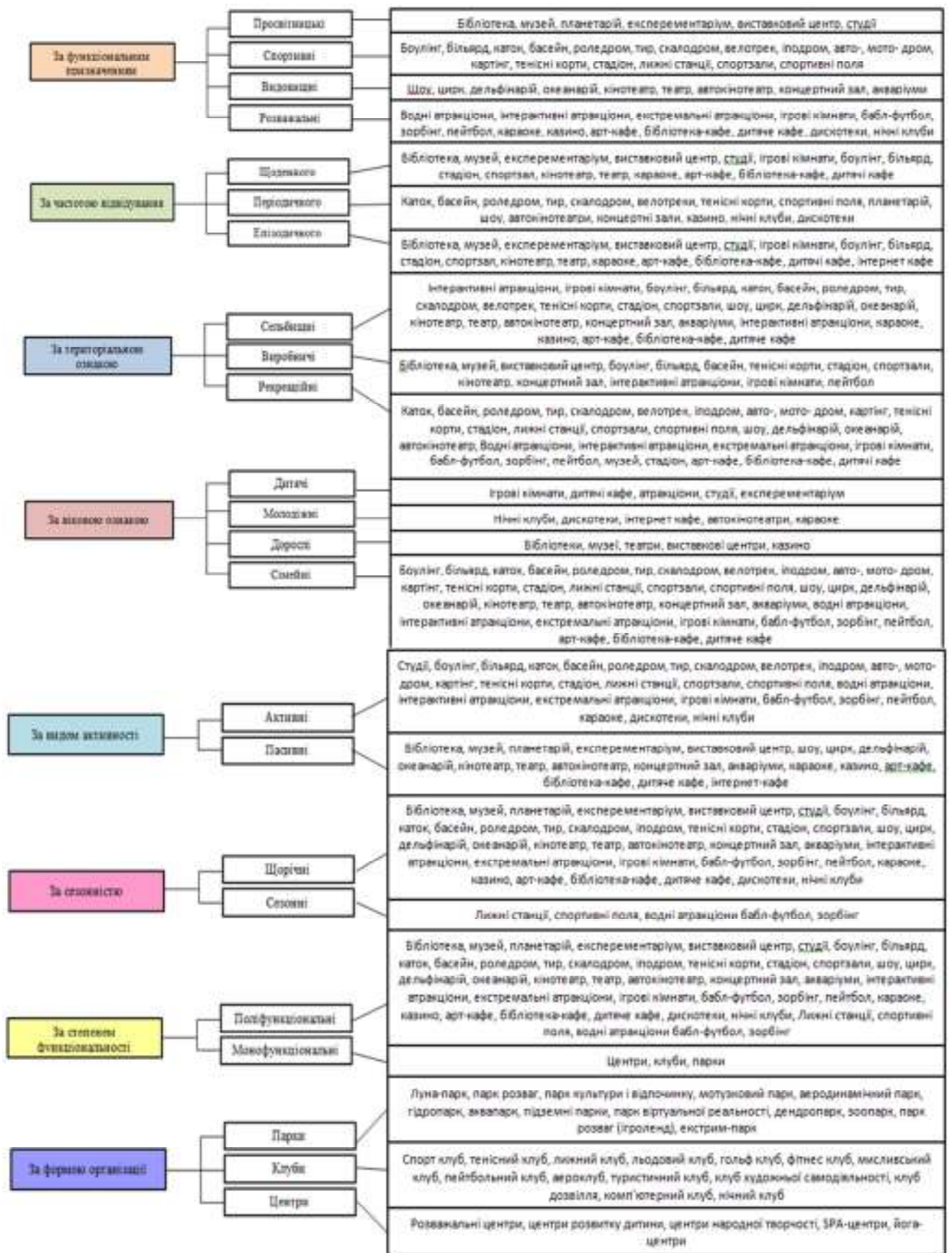


Рисунок 3.3 - Класифікація дозвіллієво-розважальних закладів за ознаками

Об'єкти системи дозвіллево-розважальних закладів розташовуються по усій території міста з різною щільністю та різним функціональним призначенням, в залежності від функціонального призначення території на якій вони розміщуються. Тому за територіальною ознакою їх можна поділити на: сельбищні, рекреаційні та виробничі(рис. 3.3).

Заклади дозвілля призначенні для обслуговування усіх вікових груп населення, тому відповідно цій ознаці їх можна поділити на: дитячі, молодіжні, для дорослих та сімейні (призначені для відвідування усіх вікових груп) (рис. 3.3).

За видом функціональної активності дозвіллевих практик, за якими спеціалізуються заклади дозвілля їх можна поділити на активні та пасивні.

Відповідно специфіці діяльності закладів і виду дозвіллевої діяльності їх ще можна поділити на: щорічні – функціонування, яких триває на протязі усього року; сезонні – функціонування триває лише в певні періоди року, залежно від їх кліматичних особливостей.

Усі розважальні заклади за ступенем своєї функціональності можна поділити на два види: поліфункціональні – заклади, діяльність яких спрямована на виконання декількох функцій різного профілю розважальної сфери; монофункціональні – спеціалізовані заклади.

Поліфункціональні дозвіллево-розважальні заклади мають рівні види своєї організації: парк – сукупність різних розважальних об'єктів, комунікативним простором яких є озеленені ділянки території з розвиненою мережею пішохідних доріжок та архітектурними формами; центр – споруда або група споруд, в межах яких розміщуються об'єкти дозвіллево-розважальної сфери; клуб – споруда або ділянка території з розміщеними на ній спорудами, що вміщують у собі дозвіллево-розважальні об'єкти одного профілю.

Отже, система дозвіллево-розважальних закладів представляє собою систему, на формування якої впливає велика кількість умов: природно-кліматичних, архітектурних, економічних, соціальних та психологічних.

### 3.2 Визначення етапів формування системи дозвіллево-розважальних закладів

На сучасному етапі розвитку дозвіллевої діяльності за кордоном формується нова система принципів організації дозвілля відповідно до економічних, соціальних, культурних і політичних процесів у суспільстві. Принципи дозвілля, на відміну від закономірностей, відображають вимоги, які суспільство висуває до сфери дозвілля для успішного досягнення соціальних цілей дозвілля.

Принципи становлять теоретичні, соціальні, культурні, політичні, організаційні засади, на яких ґрунтується дозвіллева діяльність. Зарубіжні вчені визначають такі загальні принципи дозвіллевої діяльності:

- системність як цілеспрямована, системна організація дозвіллевої діяльності з метою раціонального використання вільного часу, розвитку соціальної активності та індивідуальної ініціативи людини, відволікання її від асоціальної поведінки;
- добровільність як певна незалежність дозвілля, відсутність регламентації з боку держави та інших структур, вільний вибір людиною дозвіллевих занять;
- диференціація як врахування особливостей різних верств населення, умов праці, професійних інтересів, вікової специфіки, статевих ознак, рівня духовного розвитку особистості;
- доступність та якісність дозвіллевих послуг як задоволення потреб і запитів клієнтів дозвіллевого закладу, систематичне вивчення їхніх бажань, прогнозування розвитку дозвіллевої сфери;
- відповідність дозвіллевих послуг місцевим умовам - соціально-демографічним, економічним, культурно-освітнім, політичним, практичній діяльності людини [64].

Однак головним у дозвіллевій діяльності вважають принцип інтересу, який означає врахування інтересів особистості, сприяє не тільки їх

задоволенню, а й пробудженню нових потреб і запитів, формує нові духовні цінності. Принцип інтересу передбачає відповідність дозвіллевого заняття нахилам та уподобанням особистості.

Принципи та функції дозвіллевої діяльності постійно змінюються, це пояснюється змінами та розвитком суспільного життя. Це стосується положень та завдань, пов'язаних з ідеологією та культурною політикою конкретної держави.

Сьогоднішні соціокультурні умови в Україні є не достатньо сприятливими для ефективного розвитку системи дозвіллево-розважальних закладів, за рахунок відсутності чітких дій з боку державної політики. Для її врегулювання та розбудови необхідно визначити принципи за якими буде здійснюватися побудова її просторової моделі. Як і будь яка побудова моделі системи, за загальноприйнятим алгоритмом, поділяються на три етапи: початковий, основний та кінцевий. Враховуючи специфіку побудови містобудівних систем, елементами яких є території, населення та споруди, на початковому етапі необхідно визначити, в яких саме функціональних зонах міста буде розміщуватись дана система та які функції буде виконувати в окремій функціональній зоні. Відповідно, одночасно формується два принципи: територіальної зосередженості та функціональності. Принцип територіальної зосередженості передбачає розміщення закладів дозвіллево-розважальної сфери на територіях усіх функціональних зонах міста.

Інституційні системи повинні бути забезпечені необхідною територією, матеріальною та технологічною інфраструктурою в обсязі, необхідному для обслуговування населення в межах їхньої сфери впливу.

Тому планування системи дозвіллевих і розважальних закладів має здійснюватися поетапно, рівномірно зосереджено на всій території та адаптоване до її функціонального використання. Система повинна відображати соціально-демографічні умови та враховувати систему розселення, яка забезпечує доступне середовище. Його планування повинно передбачати включення до складу об'єкта елементів допоміжного



обслуговування з метою підвищення функціональної якості, забезпечення його необхідною територіальною та матеріально-технічною базою для обслуговування об'єктів населення, розташованих у сфері впливу.

Система закладів дозвілля і розваг у кожному функціональному районі міста повинна нести як загальні, так і спеціальні функції. Цей принцип можна назвати функціональним.

Після визначення місця розташування та призначення системи необхідно визначити набір основних об'єктів, які будуть задовольняти умови розміщення та їх функціональне призначення. Основним показником ефективності проектування систем у містобудуванні є доступність, тому система дозвіллево-розважальних закладів в просторовій структурі міста повинно здійснюватися з дотриманням вимоги доступності відповідно частоті обслуговування населення.

Формування системи дозвіллево-розважальних закладів має відображати соціально демографічну ситуацію розселення міста. Вона повинна відповідати інтересам та можливостям населення.

Для поєднання основних елементів в цілісну систему необхідно доповнити її допоміжними елементами, що стануть в'язучим цієї системи. Визначивши структуру системи необхідно створити її просторову та функціональну моделі, з використанням методів функціональної взаємодії та територіальної забезпеченості.

Отже, процес проектування системи міських закладів дозвілля та розваг можна розділити на три етапи. На першому етапі має бути проведено дослідження регіональних і функціональних містобудівних умов з використанням принципів регіональної концентрації та функціональності. Відповідно назва першого етапу буде мати назву підготовчого (табл. 3.2).

На другому етапі із загальної кількості населення необхідно відібрати необхідні елементи, що відповідають містобудівним умовам, за принципами соціодемографії та доступності (табл. 3.2).

Завершальним етапом процесу є об'єднання всіх елементів в одну систему, звідси й назва цього етапу — побудова системи. Для цього необхідно застосовувати принципи сусідства, функціональної взаємодії та безпеки (табл. 3.2). Для забезпечення якісної роботи системи при плануванні необхідно додати до її складу допоміжні сервісні елементи. Розташування основних і допоміжних елементів системи в містобудівному просторі повинно здійснюватися таким чином, щоб підвищити функціональність міської інфраструктури.

Згідно з містобудівним законодавством територія міста поділяється на три функціональні зони: житлову, промислову та ландшафтну зони відпочинку, які далі поділяються на підзони.

Аналізуючи ДБН Б.2.2-12:2018 «Планування і забудова територій» робимо висновок, що заклади дозвіллево-розважальної системи можуть розташовуватись на території усіх підзон сельбищної та ландшафтно-рекреаційної зон, а також на території науково-виробничої підзони виробничої зони (табл. 3.1). Результати аналізу розміщення закладів відповідно періодичності їх відвідування та їх функціонального призначення на території функціональних зон приведені в табл. 3.1.

Просторова організація системи міських закладів дозвілля та розваг забезпечує її функціонування в певній зоні міста. Оскільки основною ознакою, яка розділяє всі міські території, є їх функціональне використання, відповідно змінюватиметься і просторова організація системи рекреаційних закладів. Тому необхідно визначити функції, які має виконувати поле дозвілля в межах певної функціональної зони.

Сельбищний район міста характеризується розміщенням на його території житлової та громадської забудови. Згідно з психолого-соціологічними дослідженнями, життєвий простір людини має бути сприятливим для психологічної релаксації, розвитку духовного світу, формування світогляду та розвитку творчих уподобань.

Громадський простір житлових будинків має задовольняти емоційне та психологічне розрядження людей, творче насичення, стимулювання соціальної активності, культурне збагачення та розвиток соціальних відносин (рис. 3.5).

Згідно з нормативними документами, об'єкти дозвілля та розваг на землях промисловості дозволено розміщувати лише в технопромислових зонах. Ці заклади мають допомогти працівникам позбутися від перевтоми, відновити фізичні та психічні сили, сприяти особистісному та професійному розвитку, покращити мікроклімат робочої сили (рис. 3.5).

Основною функцією ландшафтної зони дозвілля є забезпечення дозвілля, яке сприяє формуванню в людині нових духовних цінностей, розширенню світогляду, заспокоєнню тіла і духу, збагаченню культури, примноженню фізичних і духовних сил (рис. 3.4).



Рисунок 3.4 – Функціональне зонування міських територій

Функціям дозвілля у відповідних функціональних зонах відповідають наступні заклади дозвілля (Рис. 3.5).

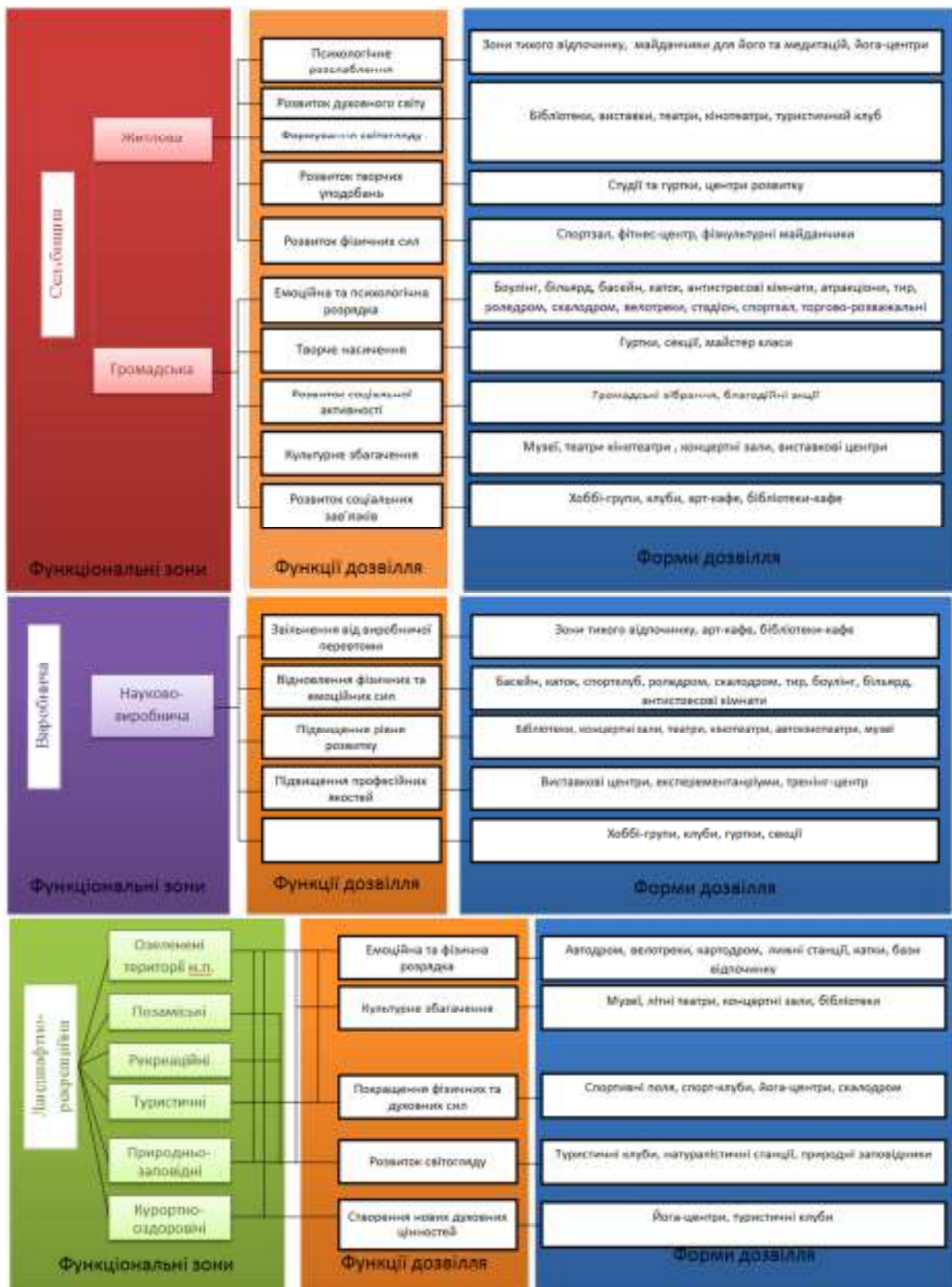


Рисунок 3.5 – Забезпечення функцій дозвілля у функціональних зонах міста

Розташування цих об'єктів має бути адаптованим до містобудівного простору, тобто сприяти постійному потоку відвідувачів. При цьому простір, в якому вони розміщені, має бути комунікативним. Комунікаційну функцію

між об'єктом та міським простором виконують лінійні та точкові елементи. У складі лінійних елементів можуть бути архітектурні осі міста, пішохідні вулиці та алеї. Точкові елементи, які є якірними зонами у місті є: історичний центр міста, громадські центри планувальних районів, об'єкти озеленення, площі та видовищні споруди. Отже, система дозвіллево-розважальних закладів будується з суміжних елементів, допоміжних та комунікативного простору (рис. 3.6).

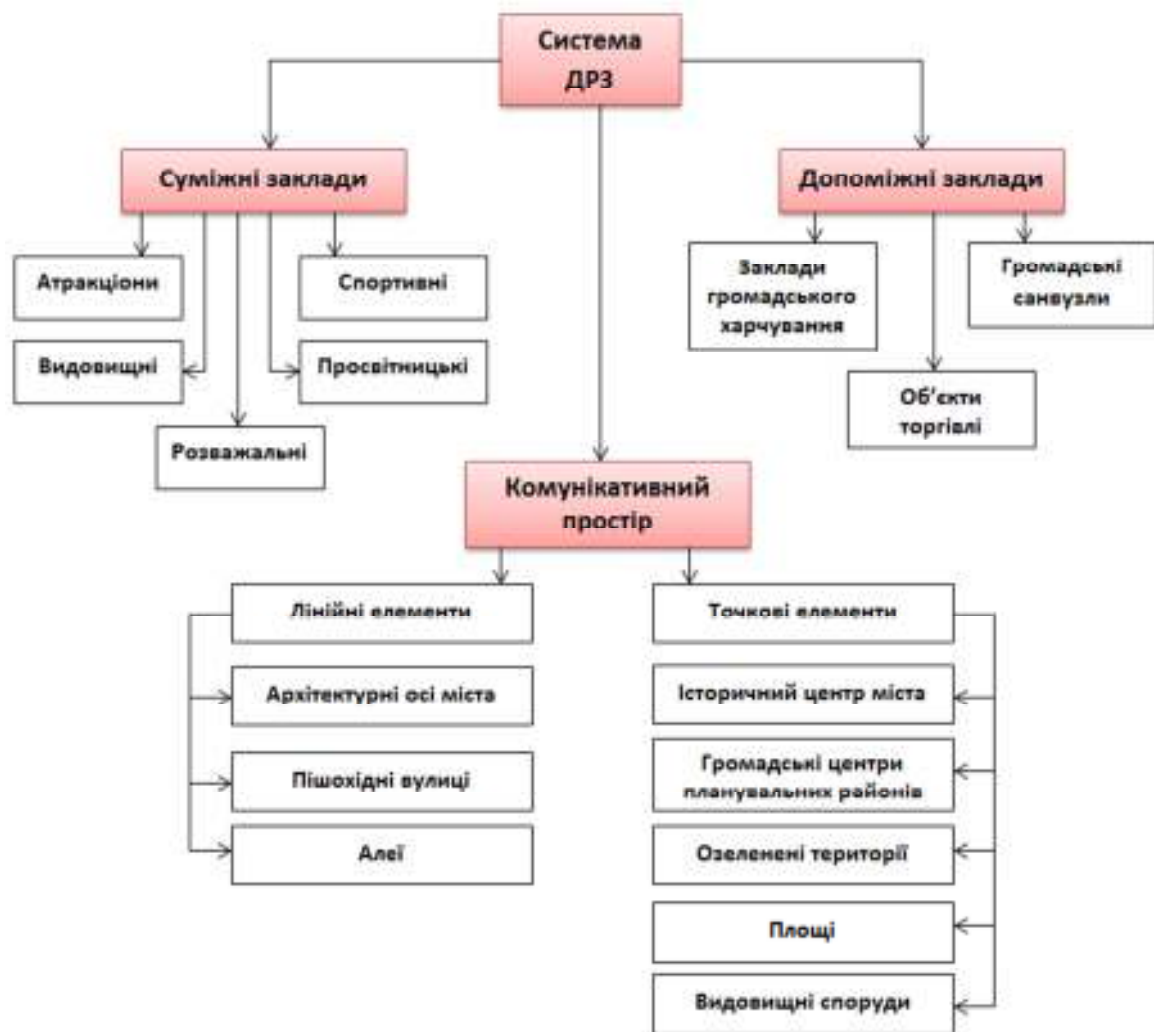


Рисунок 3.6 – Структурна модель системи дозвіллево-розважальних закладів

Отже, формування системи дозвіллево-розважальних закладів відбувається у три етапи. На першому – підготовчому етапі – відбувається визначення набору функцій об'єктів системи, які залежать від функціональної зони в якій вони будуть розміщуватись (Рис. 3.7).



якіснішому обслуговуванню та комунікативному простору, який включає в себе архітектурні осі міста та громадський простір.

3.3 Дослідження існуючого стану розвитку системи дозвілєво-розважальних закладів м. Вінниці та пропозиції щодо її подальшого розвитку

Основною тенденцією розвитку індустрії дозвілля в сучасних українських містах є масштабність та багатофункціональність її об'єктів, що пояснюється комерційною вигодою. Проте дане явище, окрім позитивних, має і негативні наслідки для цієї системи так і для міста загалом:

- зменшення кількості дрібних об'єктів дозвілля, які насичують комунікативний простір та рівномірно розподіляють відвідувачів по його території;
- скупчення відвідувачів у фокусі тяжіння, що перевантажує вулично-дорожню мережу;
- необхідність значних площ для їх спорудження, що відсутні у житловій зоні міста і вимагають зменшення виробничих зон, в наслідок чого місто втрачає свою функціональну різноманітність.

Для усунення цих наслідків необхідно збільшити кількість дрібних закладів, що могли б заповнити територію лінійних та точкових елементів комунікативного простору, що функціонально ненавантажені (занедбані території житлових територій, околиць міста, території громадської активності, що знаходяться моральному та фізичному зношенні, зелені насадження). Дані заходи сприятимуть економічному, територіальному, соціальному та культурному розвитку нових та не розвинених районів міста, цим самим рівномірно розподіляючи навантаження по вулично-дорожній мережі.

Існуючими прикладами підтвердження беззаперечності вищенаведених заходів є об'єкти реконструкції елементів м. Вінниці.

Одним із значних житлових районів м. Вінниці є район Вишенька, будівництво якого розпочато 1960 р. і планувалося, що він стане містом-супутником, нині район є частиною міста та складається з десяти кварталів. Цей район в останні десятиліття минулого століття вважався околицею міста і мав слаборозвинену інфраструктуру, незважаючи на велику кількість жителів. Тому, в останні десятиліття політика місцевої влади спрямована не лише на його розбудову, але й на підвищення якості життя його населення.

19 грудня 2014 року у мікрорайоні Вишенька було відкрито нову ділянку трамвайної мережі вздовж Барського шосе і вулиці Келецькій. В 2016 році розпочато реконструкцію проспекту Космонавтів (рис. 3.8)



Рисунок 3.8 - Пр. Космонавтів у м. Вінниці до реконструкції

Сьогодні територія пр. Космонавтів містить: пішохідну алею з сучасним покриттям, парковими лавами, контейнерами для сміття, мережею освітлення оснащеною сонячними батареями та привалами для зарядки гаджетів; сучасні дитячі майданчики для усіх вікових груп дітей; зону тихого відпочинку біля пам'ятника льотчикам-визволителям м. Вінниці поряд з танцюючими фонтанами; фонтанну площу «Сонячна система» (рис. 3.9).





*а*



*б*



*в*

Рисунок 3.9 - Пр. Космонавтів у м. Вінниці після реконструкції:  
*а – пішохідна алея; б – площа біля пам'ятника льотчикам-визволителям м. Вінниці; в – фонтанна площа*

Такі заходи значно збільшили кількість відвідувачів проспекту, і відповідно привабили інвесторів для створення значної кількості об'єктів

системи дозвіллево-розважальних закладів (кафе, кінотеатрів, атракціонів і т.д.).

4 вересня 2011 року у Вінниці було збудовано у руслі річки Південного Бугу поблизу світломузичний фонтан «Roshen» поблизу однойменної фабрики (рис. 3.10). Цей об'єкт став ще одним центром тяжіння мешканців та гостей міста.



Рисунок 3.10 - Фонтан «Roshen» на р. Пд. Буг у м. Вінниця

Паралельно з будівництвом фонтану проводилися заходи з благоустрою набережної та наближених територій. Територія набережної було облаштовано місцями для сидіння відвідувачів світломузичного шоу, сходами для спуску до набережної (рис. 3.10). На її території відкрито прокат катамаранів (рис. 3.11).



Рисунок 3.11 - Прокат катамаранів на набережній

На території поряд з набережною було облаштовано мережею пішохідних та вело- доріжок, парковими лавами, контейнерами для сміття, мережею освітлення, озелененням (рис. 3.12).



Рисунок 3.12 - Зона тихого відпочину поблизу фонтану «Roshen»

Також були облаштовані дитячі майданчики (рис. 3.13).



Рисунок 3.13 - Дитячий майданчик поблизу фонтану «Roshen»

Переведення реконструкції цієї території спричинило збільшення кількості відвідувачів, це в свою чергу створило попит на відкриття об'єктів

торгівлі, громадського харчування, атракціонів в поряд розташованому торговому центрі «Кемпа».

Також в іншій частині міста відбувається реконструкція ще одного проспекту у м. Вінниці (рис. 3.14). Поряд знаходиться безліч об'єктів торгівлі, громадського харчування, адміністративних установ, житлові будинки та заклади освіти.



Рисунок 3.14 - пр. Коцюбинського до реконструкції

На рис. 3.15 зображено елемент проекту реконструкції. В майбутньому проспект повинен стати місцем відпочинку мешканців міста.



Рисунок 3.15 - пр. Коцюбинського після реконструкції

В місті присутня значна площа ландшафтно-рекреаційної зони, на частина якої вже також було проведено заходи з реконструкції. Одним із таких об'єктів є Лісопарк Вінниці – є лісовий масив загальною площею 7 га в густонаселеній частині міста. Між хмарочосами та перехрестям лежить майже незаймана, чиста ділянка природи.



Рисунок 3.16 - Територія лісопарку до реконструкції

В 2016 році було розпочато благоустрій частини території лісопарку. Було влаштовано мережу пішохідних та велосипедних доріжок, встановлено паркові лави та контейнери для збору сміття (рис. 3.17).



Рисунок 3.17 - Територія лісопарку після реконструкції

На відкритій ділянці влаштовано дитячий майданчик для усіх вікових груп дітей (рис. 3.18).



Рисунок 3.18 - Територія лісопарку після реконструкції (дитячий майданчик)

Для сімейного відпочинку було облаштовано кемпінгову зону (рис. 3.19), для любителів екстриму було відкрито мотузковий парк (рис. 3.20).



Рисунок 3.19 - Територія лісопарку після реконструкції (кемпінгова зона)



Рисунок 3.20 - Територія лісопарку після реконструкції (мотузковий парк)

Такий розвиток сфери дозвілля на відкритому просторі є досить популярним у всьому світі.

Аналізуючи територію міста Вінниці та розвиток системи дозвіллемо-розважальних закладів приходимо до висновку, що вдосконалення цієї системи необхідно здійснювати використовуючи системний підхід. Напрямки та заходи повинні відповідати функціональному зонуванню міста та рівневі організації.

Напрямки та заходи вдосконалення системи дозвіллемо-розважальних закладів м. Вінниці приведені в табл. Рекомендації вдосконалення системи дозвіллемо-розважальних закладів міста Вінниці.

### 3.4 Розробка концепції спортивно-оздоровчого комплексу у м. Вінниці

Ландшафтна структура м. Вінниці формується долинами і набережними річками. Основою міського ландшафту є р. Бівденний Буг зі своїми прибережними територіями (Рис. 3.21)



Рисунок 3.21 - Ландшафтна структура м. Вінниці

Такі території міста забезпечують життєздатне і здорове навколишнє середовище для всіх громадян, тому необхідно вибудовувати містобудівну політику таким чином, аби в першу чергу зберегти зберегти ідентичність цих зелених зон та максимально використати їх потенціал з користю для середовища міста та його жителів.

Для цього необхідно:

- Покращити доступу до прибережних зон;
- Здійснення заходів благоустрою в цих зонах: влаштування пішохідних зон, велосипедних доріжок, зон відпочинку, спортивних зон та ін.
- Наблизити ці зони до житлової забудови.
- Притоки річки також потрібно формувати у вигляді зелених коридорів міста без доріг та будинків.

Коли такі природні елементи програмуються, оформляються і розвиваються як простори рекреації, місто в цілому набуває більш стале навколишнє середовище для всіх жителів.

Отже, проектування спортивно-оздоровчого комплексу в прибережній зоні річки та територіях наближених до неї є вірним рішенням (Рис. 3.22).





Рисунок 3.22 – Територія проектування спортивно-оздоровчого комплексу

В даний час зростає попит на універсальні багатофункціональні комплекси, що поєднують в собі різні функції: спортивні, розважальні та інші приміщення. Функціональне зонування території спортивно-оздоровчого комплексу повинно відповідати принципу поліфункціональності, для забезпечення максимального комфорту та максисальної кількості основних, супутніх та додаткових послуг.

Основними функціями для даного типу закладів є спортивна та оздоровча. Супутніми функціями є проживання, харчування, транспорту (парковка) та комунікативна. Додатковими функціями є рекреаційна та розважальна.

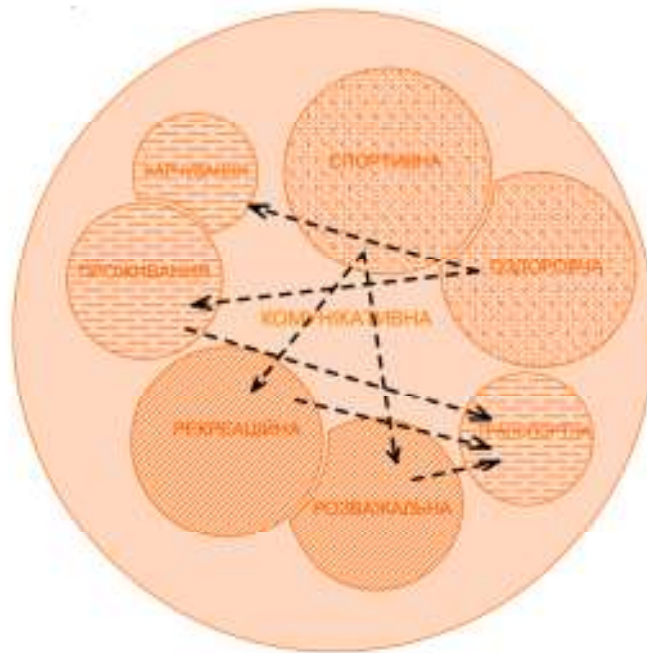


Рисунок 3.23 – Модель функціональних зв'язків спортивно-оздоровчого комплексу

Спортивна функція повинна забезпечуватись спортивними об'єктами: майданчиками та приміщеннями для зайняття різними видами спорту, які користуються популярністю в даному регіоні. Для міста Вінниці найбільш популярними є такі види спорту: футбол, волейбол, теніс, плавання, легка атлетика, фітнес.

Тому при розробці проекту необхідно передбачити влаштування футбольного стадіону, волейбольного майданчику, тенісного корту, басейну, відкритого майданчику, спорт клубу.

Вимогою до сучасних комплексів такого напрямку є здатність до швидкої зміни функцій їх об'єктів. Тому проектом слід передбачити можливість у зимній період влаштування на футбольному стадіоні катка для катання на ковзанах або хокею.

Басейн розміщений на відкритому просторі можливо використовувати для плавання взимку влаштувавши систему підігріву води та накриття його прозорим куполом для забезпечення комфортного температурного режиму.

Оскільки територія омивається річкою та має прибережну зону доцільним є влаштування яхт-клубу для катання на водних транспортних засобах: катамаранах, мотоциклах, дошках та байдарках. Яхт-клубом передбачено прокат відповідного спорядження та транспортних засобів.

Також у прибережній зоні доцільно влаштувати пляж з лежаками парасольками та водними гірками.

Розвагою для дітей слугуватиме ігровий майданчик розміщений поряд з пляжем. Також розвагою для дітей та дорослих є досить популярний в Україні мотузковий парк, який окрім розважальної функції має і спортивну. Мотузковий парк передбачено проектом у спортивній зоні поряд із футбольним стадіоном.

При несприятливих погодних умовах необхідно передбачити у закритому приміщенні. Для цього необхідно запроектувати спорт-клуб.

Окрім спортивного спрямування комплекс повинен мати і оздоровчу функцію. Для цього необхідно передбачити відповідне приміщення для проведення лікувальних процедур. Ці приміщення відповідно своїй специфіці мають компонуватися в окремій будівлі. Тому проектом передбачено зведення лікувального корпусу.

Розважальна функція повинна забезпечуватись при будь-яких погодних умовах та у будь-яку пору року, для цього потрібно передбачити спорудження будівлі розважального центру з сучасними розважальними об'єктами такими як: боулінг, лазерстаг, квест-кімната, дитяче ігрове містечко, ролером. Також у цій будівлі слід передбачити заклад харчування. За принципом сусідства в даному випадку найкраще влаштувати кафе фаст-фуду.

Супутні функції харчування та проживання забезпечуватимуться готелем та баром-рестораном, приміщення даних об'єктів можливо сумістити у одній будівлі, а також поряд з ними і приміщення спортклубу.

Для гармонійного поєднання природнього середовища території з архітектурними об'єктами комплексу необхідно розробити проект

ландшафтного дизайну з рішеннями, що не суперечитимуть цьому. Найоптимальнішим, в даному випадку, буде пейзажний стиль ландшафтного дизайну.

### Висновки за розділом 3

Формування системи дозвіллево-розважальних закладів відбувається у три етапи. На першому – підготовчому етапі – відбувається визначення набору функцій об'єктів системи, які залежать від функціональної зони в якій вони будуть розміщуватись. На другому етапі (структурному) необхідно визначитися з набором компонентів системи, що відповідають набору функцій та умовам суміжності, інтересам та складу населення. Третій етап (системотворчий) відповідає за поєднання усіх компонентів у систему.

Вдосконалення системи дозвіллево-розважальних закладів м. Вінниці слід здійснювати в таких напрямках: для сельбищної зони – розвиток малорозвинених районів, розвантаження функціонально навантажених центрів; для виробничої зони – покращення умов праці, розвиток інфраструктури промислових; ландшафтно-рекреаційна зона – підвищення пріоритету активного дозвілля в межах природного середовища, покращення благоустрою занедбаних районів міста.

## РОЗДІЛ 4

### ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНІЧНІ ЗАХОДИ ЩОДО БУДІВНИЦТВА СПОРТИВНО-ОЗДОРОВЧОГО КОМПЛЕКСУ

#### 4.1 Архітектурно-конструктивні та містобудівні рішення

##### 4.1.1 Вихідні дані

Проект розроблено для м. Вінниці в периферійній частині міста. Проектом передбачено знесення житлової забудови садибного типу та зведення спортивно-оздоровчого комплексу, а саме будівлі лікувального комплексу.

Об'єкти проектування мають хорошу транспортну розв'язку. Проектна територія має низку технічних та підземних комунікаційних засобів, таких як мережі низької напруги, водопроводи та каналізація, які відповідають вимогам обох проектів.

Проектована будівля має не складну форму в плані з розмірами в осях 18,91x59,1, висотою 17м , будівля - 5-ти поверхова + цокольний поверх, висота поверху 3.3 м.

Стіни зовнішні та внутрішні зведені з звичайної повнотілої цегли з прив'язкою :

- зовнішні – 540 x 540 мм ;

- внутрішні – 540 x 540 мм;

Перекриття із залізобетонних кругло пустотних плит.

Сходи запроектовані із монолітного бетону, маршів та площадок .

Поверхня - керамічна плитка . Поручні сходів - дерев'яні . Висота огорожі - 90 мм .

Будівля з суміщеною конструктивною схемою , з ненесучими зовнішніми стінами і з внутрішнім каркасом .

Просторова жорсткість забезпечується за рахунок повздовжніх та поперечних несучих стін , за допомогою елементів каркасу- балки . Також ретельним анкеруванням з/б перекриття та покриття зі стінами .

#### 4.1.2 Характеристика умов району

Клімат помірно континентальний. Зима в середині-кінці грудня м'яка і хмарна. Температура повітря вдень  $-2^{\circ}$ ,  $-4^{\circ}\text{C}$ , вночі  $-5^{\circ}$ ,  $-7^{\circ}\text{C}$ . У суворі зими мороз досягає мінус 25 градусів. В кінці грудня встановлюється стійкий сніговий покрив товщиною 10-20 см. З кінця лютого до середини квітня ґрунт промерзає на глибину 0,8-0,9 м і випадають опади у вигляді дощу, іноді мокрого снігу. Літо з середини травня до початку вересня дуже жарке. Середня температура коливається від  $19^{\circ}$  до  $23^{\circ}\text{C}$ , абсолютний максимум  $37^{\circ}\text{C}$ , вночі  $13^{\circ}$ - $17^{\circ}\text{C}$ .

Також можливі опади у вигляді короткочасних дощів і гроз. Кількість опадів за рік становить 638 мм. Осінь з початку вересня до середини грудня помірно тепла і суха в першій половині, прохолодна в другій половині з похмурими дощами і густими туманами. Протягом року дмуть західні та північно-східні вітри. Швидкість вітру 2,4-4м/с. Серед суворих погодних явищ, що спостерігаються в місті, — хуртовини (6-20 днів/рік), тумани в холодну пору року (37-60 днів), грози з градом (3-5 днів). Світовий день має тривалість 8 -16,5 годин [14].

#### 4.1.3 Характеристика містобудівних умов

Об'єкт проектування відповідно до розроблених рекомендацій розміщується в житловій зоні міста поблизу ландшафтно- рекреаційної зони. Територія проектування представлена садибною малоповерховою забудовою, що межує з береговою лінією р. Південний Буг.

Для більш раціонального використання природно-рекреаційних

ресурсів міста було прийнято рішення про знесення садибної забудови та спорудження спортивно-оздоровчого комплексу.

#### 4.1.4 Передпроектний ландшафтний аналіз території

За фізико-географічною зональною схемою Вінниччина лежить у фізико-географічних межах Селедньовської високогірної області, лісостепового Посільського Придніпров'я. Територія проектування з знаходиться в межах схилової мало-поверхової житлової забудови вздовж р. Південний Буг.

#### 4.1.5 Рішення генерального плану

Відповідно розробленій концепції спортивно-оздоровчий комплексу його територія поділена на наступні функціональні зони:

- спортивно-лікувальна зона;
- розважальна;
- житлова зона.

Спортивно-лікувальна зона представлена футбольним стадіоном, лікувальним корпусом та мережею спортивних майданчиків. На території комплексу запроектовано два волейбольних майданчики, один тенісний корт та один спортивний майданчик.

Розважальна зона друга за розміром і включає в себе пляж, відкритий басейн, будівлю розважального центру, набережну та дитячий ігровий майданчик.

Житлова зона представлена будівлею головного корпусу, який вміщує в собі адміністративні приміщення, готельні номери, бар-ресторан, спортзал, а на плоскому даху розміщені спортивні майданчики.

Також територія комплексу містить парковку на 50 автомобілів, мережу проїздів, які виконують функцію зв'язку усіх елементів генерального плану.

Ландшафтний дизайн території виконано в пейзажному стилі.

#### 4.1.6 Техніко – економічні показники генплану

Показники генплану приведемо у вигляді таблиці 4.1

Таблиця 4.1— Техніко – економічні показники генплану

№ пок.	Найменування показників	Од. вим.	По проекту
1	Загальна площа земельної ділянки	га	6,74
2	Площа забудови	м <sup>2</sup>	7571
3	Відсоток забудови	%	11,2
4	Площа відкритих майданчиків різного призначення		25282
5	Відсоток відкритих майданчиків різного призначення		37,5
6	Площа покращеного покриття	м <sup>2</sup>	8733
7	Відсоток покращеного покриття	%	13,0
8	Площа озеленення	м <sup>2</sup>	25814
9	Відсоток озеленення	%	38,7

Відповідно табл. 4.1 територія проектування є комфортною зі значним відсотком озеленення та низьким відсотком забудови.



#### 4.1.7 Об'ємно-планувальні рішення будівлі

Будівля що проектується має розміри 18,91 X 59,1 м. За відмітку  $\pm 0,000$  умовно приймаємо відмітку чистої підлоги першого поверху. Висота приміщення першого поверху 3,3 м. Висота наступних чотирьох поверхів теж по 3,3. Також у будівлі присутній цокольний поверх, 3 м.

Кількість і співвідношення робітників, які працюватимуть в даній будівлі, визначається завданням на проектування виходячи з їх повної наповненості.

Таким чином, в офісній будівлі може перебувати - 600 чоловік Будівля в плані асиметрична, функціонально розділена на декілька частин. У центральній частині на першому поверсі розташований хол, гардероб, сходи на 2 поверх.

Зв'язок між приміщеннями здійснюється через горизонтальні комунікації - коридори та вертикальні – сходи, що поєднують поверхи. Приміщення харчоблоку та медпункту мають свої виходи на вулицю. Експлікацію цокольного поверху можна побачити на листі №3.

Приміщення офісного центру порівняно з іншими функціональними приміщеннями мають власні особливості проектування, їхня місткість і структура залежить від загальних розмірів закладу та профілю його діяльності та кількості працівників

Приміщення оздоровчого профілю. До громадських приміщень входять актові зали та конференц-зали, культурно-побутового обслуговування – кафе, спортзал та кімнати відпочинку.

Технічні приміщення знаходяться окремо від усіх інших, тамі роботи, що можуть там відбуватися, будуть проходити абсолютно ізольовано.

#### 4.1.8 Архітектурно-конструктивні рішення

##### 4.1.8.1 Опис конструктивної схеми будівлі

Проектована будівля має не складну форму в плані з розмірами в осях 18,91x59,1, висотою 17м , будівля - 5-ти поверхова + цокольний поверх, висота поверху 3.3 м.

Будівля з суміщеною конструктивною схемою , з ненесучими зовнішніми стінами і з внутрішнім каркасом .

Просторова жорсткість забезпечується за рахунок повздовжніх та поперечних несучих стін , за допомогою елементів каркасу- балки . Також ретельним анкеруванням з/б перекриття та покриття зі стінами .

#### 4.1.8.2 Конструктивні рішення

Будинок , що проектується, вирішений як п'ятиповерховий цегляний будинок із каркасною конструктивною схемою. В проекті були прийняті наступні конструктивні рішення :

Фундаменти : передбачаються стаканного типу під колони.

Стіни: стіни будинку виконані з повнотілої цегли .

Перегородки : передбачаються цегляні , товщиною 120мм 100мм

Покрівля: вкрита рубероїдом.

Вікна: передбачені металопластикові з подвійним склопакетом.

Двері: зовнішні металопластикові, та внутрішні двері дерев'яні з заскленням виконані за замовленням.

#### Фундаменти

Фундамент – одна з найважливіших частин будівлі , що сприймає навантаження від наземних частин будівлі на основу, а також сам піддається ряду статичних і динамічних силових і несилкових дій.

До статичних силових дій відносяться дії власної ваги конструкції будівлі з вертикальними навантаженнями, що доводяться до них, бічного тиску ґрунту, його пружної відсічі і нерівномірних деформацій основи; до динамічних – вітрові, сейсмічні, вібраційні та ін.

При високому рівні стояння ґрунтових вод фундамент піддається також гідростатичному тиску по бічній поверхні і підошві.

Вплив ґрунтових вод і розчинених у них хімічно агресивних домішок, а також вплив різних температур залежно від висоти і товщини фундаменту відносять до несильних.

При проектуванні університету з урахуванням даної місцевості та конструктивної схеми будівлі був обраний фундамент стаканного типу.

Фундаменти стійкі до навантажень, які виникають при промерзанні, відтаванні і осіданні ґрунту. Влаштована арматурна сітка на підшві стакану та гідроізоляція по краях стакану на бітумній основі.

Підшва фундаменту розмічається на -2,0 м і по периметру будівлі створюється ділянка шириною 900 мм з ухилом 0,030. Відмостка призначена для захисту фундаменту від проникнення дощової та талої води на ґрунт.

#### Стіни

Стіни будівлі служать для огорожі та захисту від впливу навколишнього середовища та передачі навантажень від конструкцій, які розташовані вище: перекриттів і покриттів до фундаменту.

Зовнішні стіни є найскладнішою конструкцією в будівлі. Вони піддаються різноманітним впливам і різно-силовим і несилувим діям.

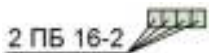

Стіни сприймають власну вагу, постійні та тимчасові навантаження від перекриттів і покрівлі, дії вітру, нерівномірних деформацій основи, сейсмічних сил та ін..

Зовні стіни піддаються впливу сонячної радіації, атмосферних опадів, змін температури і вологості зовнішнього повітря, шуму навколишнього середовища, а з середини – дії теплового потоку, потоку водяної пари і шуму.





Зовнішні стіни виконують функцію захисної зовнішньої конструкції і композиційного елемента фасадів, зовнішні стіни мають відповідати вимогам міцності, довговічності і вогнестійкості, відповідним класу капітальної будівлі, захищають приміщення від несприятливих зовнішніх дій, забезпечують необхідний режим температурної вологості приміщень, володіють декоративними якостями.

Зовнішні стіни є найдорожчою конструкцією (20-25% від вартості будівництва), тому вони також повинні відповідати економічній вимозі щодо мінімізації витрат матеріалів та повинні задовольняти вимогам індустріальності.






Таблиця 4.2 – Специфікація збірних залізобетонних перемичок

Марка прорізу	Ширина прорізу	Схема заповнення прорізу	Марка елементу	К-сть на 1 проріз	Об'єм, м <sup>3</sup>		Маса, т	
					од	Аг	од	заг
ВК-2	900		2ПБ16-2	4	0,025	0,100	0,260	0,065
9	1500		2ПБ19-3Б	1	0,033	0,033	0,081	0,081

Таблиця 4.3 - Специфікація заповнення дверних та віконних прорізів

Марка виробу	Схема віконного блоку	Розміри коробки		Площа 1 елемента	Кількість виробів			Загальна кількість, шт.	Загальна площа, м <sup>2</sup>
		висота	ширина		I пов	II пов	III пов		
ВК-1		2050	1870	3,8	15	18	18	69	262,2
ВК-2		2100	1900	3,9	4	3	3	16	62,4
ВК-3		1900	1120	2,1	4	3	3	15	31,5
ВК-4		1890	1800	3,4	3	3	3	15	51

Продовження таблиці 4.3

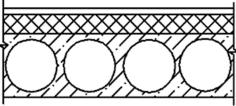
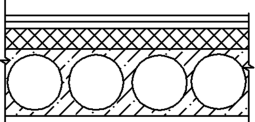
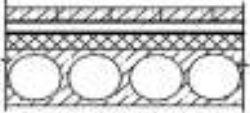
ВК- 5		1890	4300	8,1	4	5	5	23	186,3
ВК -6		1890	1770	3,3	4	4	4	20	66
1		200 0	2500	5	20	60	60	140	264,6
2		210 0	910	1.9	16	18	20	54	102.6
3		210 0	1200	2.5	5	6	4	21	52.5

## Підлога

Як відомо, підлога будинку є найбільш механічно навантаженою частиною конструкції. Вимоги до підлоги повинні відповідати декільком критеріям. Підлога повинна бути :

- міцною;
- теплою;
- гідро- і звукоізолюючою;
- естетично;
- довговічною.
- 

Таблиця 4.4 – Експлікація підлоги

Найменування приміщення	Тип	Схема підлоги	Елементи підлоги	Площа (м <sup>2</sup> )
1	2	3	4	5
Кабінети	IV		Паркет -20 Цементна стяжка-20 Звукоізоляція - 25 З\Б перекриття -220	2321,31
Коридори, Холл	V		Паркет- 20 Тверда ДВП - 5 Звукоізоляція – 25 З\Б перекриття -220	731,59
Санвузли, ванни, кухня	VII!		Керамічна плитка на цем. розч. - 25 Гідроізоляція на бітумній мзстиці-5 Стяжка – 20 Руберойд- 1 шар Звукоізоляція - 30 З\б перекриття - 220	216,9

Стяжка є невід’ємною частиною підлогового покриття і служить міцною основою для покриття. Стяжка допомагає зробити поверхню підлоги більш рівною та міцною. Це також допомагає усунути дефекти основи. Стяжка

укладається на сипучий нежорсткий ( або пористий) матеріал. Це може бути пісок, керамзитовий щебінь, шлак. Найпоширеніша монолітна стяжка – цементно-піщана, вона має міцність на стиск не менше 15 МПа. Вона може бути армована сталевими сітками або встановлена по дерев'яним ґратам. Можливе укладання стяжки на бетонну основу. У схожих випадках підготовка вирівнюється стяжкою або покладені в ній електро – і санітарно – технічні розведення.

Покриття є найвищою частиною підлоги і виготовлена з штучних матеріалів. Воно безпосередньо сприймає всі експлуатаційні навантаження.

Прошарок – проміжний шар. Він з'єднує покриття з підлогою чи зв'язує його з підставою.

Підстилаючий шар, або підготовку роблять безпосередньо на ґрунті. Ця частина конструкції підлоги необхідна, для рівномірного навантаження на перекриття.

Підлога в приміщенні примикає до стін. По всьому периметру приміщення встановлюються дерев'яні плінтуси, щоб не було щілин між підлогою й стінами. Для приміщень, в яких поверхнею підлоги служить керамічна плитка, влаштовують плінтус із фасонної керамічної плитки.

### Перекриття

Перекриття слугує для поділу будівлі на поверхи по висоті. Ці конструктивні елементи сприймають навантаження від ваги вертикальних відгороджувачих конструкцій, ваги сходів, а також від ваги предметів інтер'єру, обладнання та людей, які перебувають у будинку, відіграють роль горизонтальних діафрагм жорсткості, що надає стійкості для будівлі в цілому, а також забезпечують тепло- і звукоізоляцію приміщення. Ці навантаження передаються від перекриття на колони каркасу. Перекриття також відповідає високим вимогам до жорсткості та міцності на згин.

У цьому проекті використовувались круглопустотні плити перекриття товщиною 220 мм.



Можливе виготовлення панелей на замовлення або створення монолітних перекриттів, що дає свободу проектувати інтер'єр будівлі та втілювати складні фасадні та об'ємно-планувальні рішення. Монолітне перекриття складається з бетонної суміші, з ідеальною поверхнею точної форми.

Плити перекриття розміщуються по периметру будівлі. Для підвищення жорсткості будівлі плити перекриття з'єднують арматурою.

#### Покриття та покрівля

При проектуванні покрівлі потрібно продумати захист внутрішньої частини будівлі від зовнішніх впливів, таких як дощ та сніг. При облаштуванні покрівлі, було використано матеріал руберойд.

Для настилу і склейки руберойду використано мастику і ґрунтовку. Можна використовувати гарячу або холодну мастику.

Для влаштування руберойдового даху, необхідно підготувати горизонтальне плиткове перекриття, затерти його цементним розчином і встановити зверху похилі дощані обрешітки, товщиною 2,5-3 см. Після того завершення даних робіт приступаємо до постилки руберойду.

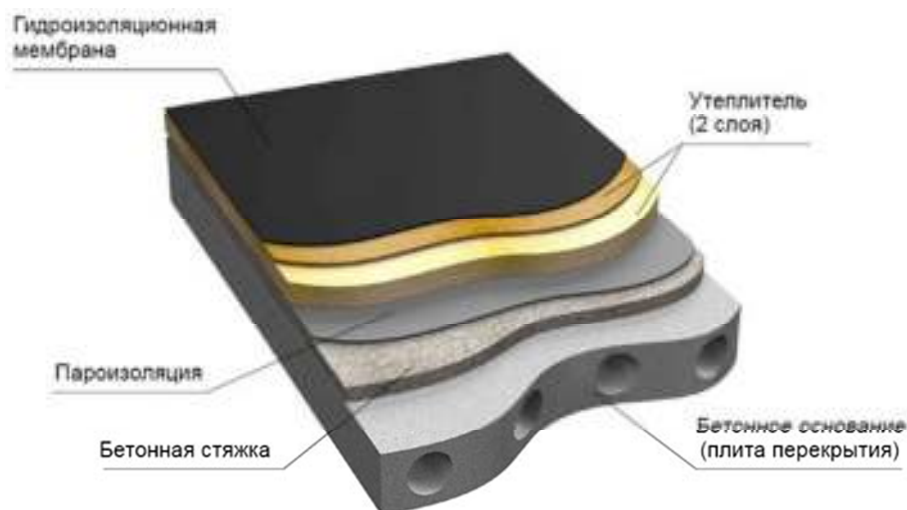


Рис. 4.1 – Конструкція руберойдного даху

## Перегородки

Перегородка – це внутрішні не несучі вертикальні огороження, які розділяють простір на кімнати чи приміщення.

Перегородка виконана з цегли, армовани, має товщину – 120мм. Покращує звукоізоляцію шляхом конопатки швів і щілин між перегородками, стінами і перекриттям.

### 4.1.8.3 Опис оздоблення фасаду

При оздобленні фасаду будівлі використана система утеплення з тонким штукатурним шаром складається з наступних шарів: клейового, теплоізоляційного, шару, що армує і захисно-декоративного.

Штукатурні фасади мають цілий ряд переваг. Одне з основних - високі теплозахисні властивості. Забезпечують хорошу звукоізоляцію.

Несучі стіни захищають від перепадів температури, вітру, вологості та сонячного випромінювання, значно продовжуючи термін служби захисних конструкцій..

Завдяки невеликій вазі, системи теплоізоляції штукатурного типу мають менш складний і дешевший монтаж, ніж вентильовані фасади. Це дозволяє зменшити навантаження на фундаменти.

Система утеплення фасадів штукатурного типу абсолютно нешкідлива для здоров'я людини, як при виробництві, так і в період експлуатації.

Будівля ніколи не перегрівається і не промерзає. Температура в будинку стабільна і створює комфортний мікроклімат.

Екстер'єр - простий і мінімалістичний оригінальний дизайн.

Зовнішні бічні двері металопластикові та парадні фасадні двері металопластикові виготовлені на замовлення.

Фасад будівлі – це в першу чергу обличчя закладу. Його зовнішній вигляд повинен відповідати архітектурним вимогам будівлі і мати ненав'язливий і акуратний вигляд, що привертає увагу. Головні двері закриті

козирком і ведуть по сходах до входу. Необхідним елементом вхідної культури є хороше освітлення. У вхідній зоні має бути санітарно-гігієнічний інвентар (урна для недопалків).

Паспорт опорядження фасаду приведено в табл. 4.4.

Таблиця 4.4 – Паспорт опорядження фасадів

Поз. маркування	Елемент фасаду	Матеріал оздоблення	Колір зразок
1	Цоколь	Плитка для оздоблення	
2	Стіна	штукатурка	
3	Стіна	Штукатурка зерниста	
4	Цоколь та сходи виступаючих частин	Плитка кровел	
5	Виступаючі частини фасаду	Декоративна штукатурка	

#### 4.1.8.4 Санітарно-технічне та інженерне обладнання будівлі

Інженерне обладнання будівлі складають:

- Водопровід - від загальної мережі, але також має власну систему водопостачання;
- каналізація - підключена до міської мережі;
- на даху встановлені водостічні воронки.

#### 4.1.8.5 ТЕП будівлі

Таблиця 4.5 – ТЕП будівлі

№ з/п	Показник	Одиниця виміру	За проектом
1	Поверховість	Поверхів	5
2	Умовна висота будинку	м	17
3	Загальна площа - надземної частини	м <sup>2</sup>	3657,5
4	Корисна площа	м <sup>2</sup>	3422,8
5	Розрахункова площа	м <sup>2</sup>	1713,9
6	Загальний будівельний об'єм у т.ч. – вище позначки ±0.000	м <sup>3</sup>	3657,5

#### 4.1.12 Розміщення об'єкта будівництва

Територія під будівництво знаходиться в північному районі м. Вінниці. Площа ділянки під будівництво 6,74 га. На даній території розміщується частина житлової зони міста з індивідуальною малоповерховою забудовою, озеленена прибережна зона річки Південний Буг та міський пляж. На даний момент територія знаходиться в приватній власності осіб, що проживають на цій території та державній власності міста. На ній розміщуються зелені насадження у вигляді чагарників.

Зі східної сторони територію омиває р. Південний Буг, із західної – розміщується багатоповерхова житлова забудова, з північною – садибна малоповерхова житлова забудова.

#### 4.1.13 Архітектурно-планувальне рішення та озеленення території

Проект спортивно-оздоровчого комплексу передбачає комплекс споруд різного функціонального призначення: головного корпусу, в якому розміщується готель, бар-ресторан, фітнес-клуб, розважального центру та лікувального корпусу. Усі будівлі мають спільне стилізоване вирішення опорядження будівлі та архітектурний стиль. Усі споруди розміщені вздовж вул. Зарічна-вул. Гонти. Даним проектним рішенням вирішено питання санітарно-гігієнічних вимог до території проектування: зменшено рівень шуму джерелом якого є автотранспорт що рухається по міській дорозі.

На території комплексу проектом передбачено спорудження відкритих майданчики, що забезпечують спортивну функцію об'єкту проектування: футбольного стадіону, тенісного корту, двох волейбольних майданчиків та спортивного майданчику для зайняття легкою атлетикою.

Забезпечення розважальної функції здійснюється запроєктованим пляжем, яхт-клубом та дитячим ігровим майданчиком.

Зв'язок усіх елементів комплексу здійснюється за рахунок розвиненої мережі проїздів та пішохідних доріжок, які у поєднанні з річковими пейзажами та озеленими територіями утворюють чудові пейзажі для погулянок на свіжому повітрі.

#### 4.1.14 Аналіз транспортного сполучення

Під'їзд та виїзд території розміщений з південної сторони ділянки з вул. Гонти. Асфальт на вулиці в відмінному стані, проте не на всій довжині вулиці присутній тротуар [27]. Вулиця Гонти - одна з головних транспортних артерій міста, вона слугує сполученням залізничного автовокзалу з рештою міста. Тому, розміщення комплексу є зручним для гостей міста, оскільки має пряме транспортне сполучення з головним транспортним вузлом.

#### 4.1.15 Шляхи вдосконалення досліджуваної території

У зв'язку із розширенням меж міста, розміщення в даній частині міста індивідуальної житлової забудови є недоцільним. Покращення якості міського простору можливе у наступних напрямках:

- розвинення мережі дозвіллево-розважальних закладів;
- використання природно-рекреаційного потенціалу міста.

#### 4.1.16 Агротехнічні заходи для посадки зелених насаджень

При формуванні ландшафтного дизайну території були використані наступні породи дерев: дуб, верба, береза, клен, липа, сакура, туя, сосна, ялина гладука, живопліт.

Дуб червоний (*Quercus rubra*), синонім дуба північного (*Quercus borealis*) — дерево родини букових (до 30–35 м заввишки) з густою широкояйцеподібною кроною, міцними гілками і товстим прямим стовбуром. (Рис. ).



Рис. 4.2 - Дуб червоний

Він росте на північ від 35-ї паралелі північної широти північноамериканського континенту, в лісах, включаючи Канаду, по обидва боки річок, де в ґрунті немає води. Поширені породи дерев у широколистяних і змішаних лісах. Любить тіністі долини і невисокі пагорби, а також росте на південних і східних схилах середньогір'я і днищах плато.

Морозостійкий, світлолюбний, легко переносить бічне затінення, але вимагає повного сонця у верхній частині пологую. Вітровостійкий, не вибагливий до родючості ґрунту, кислих ґрунтів, але не виносить вапнякових і перезвожених.

Має гарну стійкість до різних шкідників і хвороб, в тому числі до борошнистої роси. Має дуже хороші фітонцидні властивості.

До Європи його завезли в 17 столітті. Кора дуба багата дубильними речовинами. Завдяки відмінній декоративності і стійкості до агресивних впливів навколишнього середовища заслуговує найширшого використання в зеленому будівництві, для одиночних і групових посадок, створення бульварів, масивів і висадки на вулицях.

Вербá (Salix L.) - це рід дерев, кущів або напівчагарників родини вербових (Salicaceae) (Рис. 4.3).

Деякі види рослин даного роду мають як деревні, так і чагарникові форми.



Рис. 4.3 - Вербá

Порода дерева має товстий нерівний стовбур, покритий грубо потрісканою корою. Крона широка, шатроподібна, у деяких видів майже пірамідальна.

Пагони подовжені або вкорочені, а кора гладка або зморшкувата. Бруньки поодинокі, вкриті шапкоподібними лусочками.

Листки черешкові, чергові. Листова пластина ціла, іноді листова. Від прямих до майже круглих, цілих або зубчастих.

Листя з більш-менш розвиненими прилистками можуть швидко обпадати. Верби поширені на всій території України, за винятком Карпат і Кримської височини.

Береза срібляста росте в соснових, змішаних і листяних лісах. Іноді вони можуть утворювати чисті насадження, особливо у вторинних насадженнях (Рис. 4.4). Світлолюбива, морозостійка рослина. Цвітіння припадає на квітень-травень.

В Україні берези звичайні ростуть на Поліссі, Розточчя-Опирі, північних лісостепах, степах по берегах великих річок, у Карпатах, Передкарпатті та Прикарпатті. Берези становлять 5,4% державного лісового фонду України. Регіони збирання врожаю – Волинський, Рівненський, Житомирський, Київський, Чернігівський та Північно- Сумський.



Рис. 4.4 – Береза повисла



Береза срібляста росте в соснових, змішаних і листяних лісах. Зрідка утворює чисті насадження, особливо в перелітних. Любить світло, морозостійка рослина. Цвітіння припадає на квітень-травень.

Клен гостролистий (лат. *Acer platanoides*) або клен платановидний - вид клена, який широко поширений у Західній Азії та Європі (Рис. 4.5). Північна межа ареалу виду простягається до півдня Скандинавії, Карелії та Фінляндії, а південна межа закінчується біля північного Ірану.



Рис. 4.5 - Клен гостролистий

Висота клена гостролистого може досягати 30 метрів, а в деяких випадках і більше. Стовбур покритий коричнево-сірою, майже чорною, потрісканою корою, а молоді гілки мають гладку кору, червонувато-сіру. Крона клена гостролистого округла, широка, з міцними гілками, спрямованими вниз. Листя клена пальчасті, прості, супротивні, з великозубчастими краями і 5-7 лопатями. Верх пластини темно-зелений, а низ світло-зелений. Листя даного виду клена восени стає жовтим або оранжевим. З жилок і черешків зламаного листя виділяється молочно-білий сік.

На початку травня дерево дає запашні жовто-зелені квіти, зібрані по 15-30 стаканчиків. Клен гостролистий – рослина дводомна, тому квітки бувають чоловічі або жіночі. Рослини запилюються комахами. Між зав'яззю і пелюстками розташоване плоске кільце, в яке проникають нектарники — основи тичинок.

Липа пухнаста - дерево, яке може досягати 30 м у висоту і характеризується міцною шатровою кроною і загнутими догори гілками. У природному вигляді зустрічається в південно-східній Європі та Малій Азії. Росте в дубовому і мішаному лісах (Рис. 4.6).

Кора на старому стовбурі дуже світла, розтріскана з південного боку і гладка з північного.



Рис. 4.6 - Липа пухнаста

Листя кулясте, довжиною 8-10 см з невеликою верхівкою на верхівці. Нижня частина срібляста. Листя, що коливаються на вітрі, сяють темно-зеленим або сріблястим. Цвіте протягом 20-29 днів липня. Квіти мають гарний запах.

Вуличне дерево, якому байдужі ґрунт та умови посадки. Росте на всіх типах садового ґрунту, крім дуже важких глинистих. Добре переносить

посушливий період. Ця рослина стійка до забруднення повітря. Добре тримається в міських умовах і затримує пил. Відсутність шкоди від таких шкідників, як попелиця.

Дуже цінується в садівництві через сріблясту нижню частину і велику крону.

Пухнасті липи чудово підходять для міських і вуличних посадок. Широко використовується для створення «зелених стін» на алеях і вузьких вулицях, провулках, міжрядних насадженнях, оформленні бульварів і міських скверів, дитячих майданчиків, дворів шкіл, медичних установ, різноманітних зон відпочинку тощо.

Японська вишня, або сакура — родова назва декоративних дерев підроду вишень. Це те, що називається дрібнопильчастою вишнею (лат. *Prunus serrulata* (*serrula*)), що не плодоносить. Японці зазвичай використовують слово «сакура» для опису всіх квітів вишні (Рис. 4.7).



Рис. 4.7 - Японська вишня

Поруч із рідними Сакура почувається в безпеці. Найчастіше паралельні ряди вишневого цвіту переплітаються гілками у вигляді арок. Незабутнє враження справляють квіткові арки в період цвітіння. Вишневі дерева досягають приблизно 8 метрів (хоча є види висотою більше 20 метрів).

Кора гладенька, з невеликими поперечними тріщинами. Сіра кора, з відтінком зеленого та червоного кольору. Вишневе дерево має високу

еластичність завдяки високому вмісту смоли. Листя вишні довгасті з зубчастими краями. Під час цвітіння гілки дерева здебільшого вкриті білими або рожевими квітами. Цвіт вишні зазвичай складається з п'яти подвійних пелюсток, але в Японії є сорти, які мають до 50 пелюсток приблизно 6 сантиметрів у діаметрі, подібно до півонії. Вишневі квіти бувають різних кольорів: зазвичай білі та рожеві, але також жовті, червоні та навіть зелені. Уявіть собі вишневий цвіт. Як і наша вишня, вона зацвітає ще до появи листя, тому здається, що мертві гілки вкриваються розкішним цвітом (звідси асоціація з регенерацією та оновленням). Деякі сорти сакури ще плодоносять, сакуру називають «сакурамбо». Плід виглядає як мініатюрна вишенька, такого ж кольору. Великі кісточки, покриті тонким шаром м'якоті, мають сильну кислинку. Туя Smaragd (Туя Смарагд) - туя західна, ідеально підходить живоплоту. Дерево вічнозелене, повільно росте і дуже гарне. Туя західна – самий невибагливий вид туї. Його хвойне листя має тонкий аромат. З його листя, гілок і кори одержують цінну ефірну олію, яку можна використовувати у парфумерії та медицині. Туя має щільний полог, що робить її дуже популярною. Незабаром дерево здатне сформувати шикарну огорожу з пишної зелені, захищаючи сад від шуму, бруду та сторонніх очей. Туя — дерево-довговічник (Рис. 4.8).



Рис. 4.8 - Туя Смарагд

Туя Смарагд - один з найкрасивіших видів туї, помірно зростаючий. Крона конічна, дуже вузька, стовбур прямий, гілки щільні, вертикальні. Росте цей сорт повільно. Кора сіро-бура, відшаровується. Висота дерева 4-6 метрів, ширина 1-1,8 метра. У віці 10 років дерево може досягати висоти 2,5 метра. Крона має максимальний діаметр 1,5 метра. Хвоя луската, зелена, глянцева і залишається зеленою навіть взимку. Цвітіння відбувається з квітня по травень. Шишки подовжено-яйцеподібні, коричневі, 0,8-1,2 см завдовжки.

Ця рослина не вимагає догляду. Легко переносить надмірну вологість і посуху, але віддає перевагу помірно вологим суглинкам. Туя – морозостійка рослина, практично несприйнятлива до шкідників і хвороб. Рекомендується щорічне мульчування пристовбурного кола, щоб уникнути швидкого випаровування і перегріву. Туя використовується в груповій та індивідуальній посадці, а також може використовуватися в живоплоті. При створенні живоплоту тримайте рослини на відстані 60-70 см одна від одної.

Сосна чорна Грін Тауер - розкішне акуратне хвойне дерево з дуже довгою хвоєю темно-зеленого кольору з блакитним відтінком (Рис. 4.9). Вона має дуже щільну, симетричну, вузько звужену форму, зовні нагадує стовп. На відміну від іншої чорної сосни, вона не займає багато місця навіть у повністю дорослому стані. Повільноростуче дерево, за 10 років досягає висоти 220 см і діаметра 70 см. У молодняку хвоя коротка, яскраво-зелена, щільно зібрана, на старших гілках довга, тонка, густа, радіально розташована, по 2 голки.

Сосна австрійська зелена має вузьку, колоноподібну, досить витягнуту форму. Висота/діаметр: виростає до 220 см у висоту і 70 см в діаметрі, доросла особина (25-30 років) 5-7 м у висоту і 1 м в ширину.

Річний приріст 15-25 см. Кора сосни являє собою темно-сірий стовбур з сірою або темно-коричневою корою і глибокими борозенками. Шишки сосни австрійської зеленої вежі мають коричневий колір і можуть досягати максимум 8 см. Висаджувати їх слід на сонячних місцях. У тіні рослина може втратити форму крони і насичений колір. Тип ґрунту: чорну сосну слід садити в кислий, вологий, добре дренований, легкий, багатий поживними

речовинами ґрунт. Якщо в ґрунті багато піску, то рекомендується додати глину. Сосна чорна – рослина невибаглива. Виглядає так само цікаво, як одиночна рослина. Її можна використовувати для прикраси невеликих садів і двориків, а також висаджувати окремо або групами. Для міських ландшафтів ідеально підходять невибагливі сосни, які добре переносять забруднення повітря та пил. Підходить для оформлення зон біля ресторанів, готелів, приватних зон. Кліматична зона / зона морозостійкості: 4 - абсолютна морозостійкість всієї території України.



Рис. 4.9 - Сосна чорна/австрійська

Ялина Глаука Аризона Кейбаб (не новорічна) – дуже хороший повільно зростаючий сорт блакитної ялини (Рис. 4.10). Блакитна ялина ідеально підходить для малих садів. Середньорічний приріст становить 8 см на рік у висоту і 10 см в ширину на рік. Спочатку крона росте асиметрично, потім випрямляється і стає широко звуженою. Гілки жорсткі і ростуть під прямим кутом до стовбура. Максимальна висота рослини 5-7 метрів, а діаметр крони може досягати до 3 метрів. воя жорстка, колюча, сріблясто-блакитного кольору. Відтінок блакитного у хвої дуже гарний. Відноситься до виду ялина колюча.

Вона не вимоглива до ґрунту і води, має сильну стійкість до забруднення навколишнього середовища.

Ідеально підходить для посадки в складі різноманітних декоративних ландшафтних комбінацій, а також відмінно підходить як сольна рослина, до того ж невибаглива і довговічна. Ялина буде предметом гордості вашого саду та предметом заздрості у ваших сусідів.

Ідеальний варіант для будь-якого регіону України. Чутливий на пересадку даний сорт ялини. Тому найкращий вихід — купити ці ялинки в горщиках і виростити їх вдома. Зрізаючи, їм можна надавати різноманітні форми і формувати прирости, які прагнуть до висоти від ґрунтопокривної структури. Блакитна ялина (часто її помилково називають блакитною ялиною) — це лише улюблена назва, яка не має нічого спільного з видом чи сортом. Це представники ялина колюча. Фотографія ялинки зазвичай не передає всієї її краси.



Рис. 4.10 - Ялина Глаука Аризона Кейбаб

При формуванні живоплоту будуть використовуватися кущі глоду. Кущі глоду мають густе листя і досягають 6-8 метрів у висоту. Ці основні

особливості дозволяють успішно використовувати цю рослину для живоплотів (Рис. 4.11).



Рис. 4.11 - Кущ глоду

Майже цілий рік глід радує око своїм виглядом. Навесні кущ прикрашають білі квіти, влітку на гілках з'являються червоні ягоди, що контрастують із зеленим листям, а восени крона куща стає червоною. свіжа. Латинська назва глоду означає «сильний», що відображає здатність рослини жити як багаторічник.

Глід можна віднести до швидкозростаючих рослин, тому буквально за кілька років можна створити якісний густий живопліт. Перші 2-3 роки кущам дають вільно рости, потім починають регулярну обрізку. Якщо ви хочете отримати щільні низькорослі кущі, то восени доцільно зрізати пагони висотою 20-25 см.

#### 4.1.14 Екологічне обґрунтування проектних рішень

Оскільки, об'єкт проектування розміщується в межах міста, одним із основних негативних екологічних факторів є міський шум. Тому, при проектуванні необхідно врахувати цей фактор і вжити усіх можливих заходів, аби зменшити його негативний вплив.

Для оцінки проектних рішень розрахуємо еквівалентний рівень шуму.



Необхідно визначити еквівалентний рівень шуму для вулиць Зарічної та Гонти.

По вул. Зарічній транспортний потік рухається з середньою швидкістю 50 км/год., у складі потоку знаходиться 20% вантажного і громадського транспорту, інтенсивність руху 700 авт./год., вулиця має поздовжній ухил 3%, у транспортному потоці 20% автомобілів з дизельним двигуном, покриття проїзної частини асфальтобетонне.

Визначаємо величину розрахункового рівня шуму ( $L_{розр.}$ ). Він складає 75,5 Дба. Суму поправок:  $\Sigma П = -1,5+1,5+2,0+0 = +2,0$ . Тоді еквівалентний рівень шуму на цій вулиці буде

$$L_{екв.} = 75,5+2,0 = 77,5 \text{ Дба.}$$

Для побудови карти шуму приймаємо 78 Дба.

По вул. Гонти транспортний потік рухається з середньою швидкістю 60 км/год., у складі потоку знаходиться 40% вантажного і громадського транспорту, інтенсивність руху 2000 авт./год., вулиця має поздовжній ухил 3%, у транспортному потоці 20% автомобілів з дизельним двигуном, покриття проїзної частини асфальтобетонне.

Визначаємо величину розрахункового рівня шуму ( $L_{розр.}$ ). Він складає 79,0 Дба. Суму поправок:  $\Sigma П = 1,5+1,5+2,0+0 = +5,0$ . Тоді еквівалентний рівень шуму на цій вулиці буде

$$L_{екв.} = 79,0+5,0 = 84,0 \text{ Дба.}$$

Для побудови карти шуму приймаємо 84 Дба.

Аналіз побудованої карти шуму показав, що розташування будівель комплексу вздовж дороги позитивно вплинуло на зменшення рівня шуму на території забудови. Будівлі в даному випадку виконали функцію шумозахисного екрану.

Також для оцінки проектних рішень було побудовано з допомогою сонячного транспортира конверти тіней будівель комплексу. Побудова карти інсоляції показала, що на території проектування присутній сприятливий інсоляційний режим.

## 4.2 Технологічна карта утеплення конструкцій зовнішніх стін

### 4.2.1 Загальні положення

Технологічна карта розроблена на утеплення конструкцій зовнішніх стін лікувального корпусу спортивно-оздоровчого комплексу та опорядженням штукатурками із застосуванням сумішей будівельних сухих модифікованих, рідких розчинів ТМ «Мастер», а також плитного утеплювача на основі мінеральної сировини (мінераловатні, базальтові, скловолокнисті плити), герметиків, ущільнювачів.

Технологічну карту розроблено у відповідності до вимог [1-4].

Конструкція із фасадною теплоізоляцією – це конструктивне рішення, що призначене для забезпечення нормативних значень теплотехнічних показників стінових конструкцій, захисту конструкцій від впливу навколишнього середовища, забезпечення нормативного мікроклімату приміщень та надання фасадам будинків та споруд привабливого естетичного вигляду.

Роботи з монтажу фасадної теплоізоляції і контроль якості виконання робіт з утеплення необхідно виконувати згідно норм [5].

### 4.2.2 Організація виконання робіт

Проект виконання робіт розробляють для кожного конкретного об'єкта, користуючись нормативами. Під час огляду та обстеження будівельного об'єкта встановлюють його готовність до виконання утеплення огорожувальних конструкцій.

Перед початком робіт з утеплення необхідно:

- виконати загальнобудівельні і монтажні роботи;
- улаштувати покрівлю та гідроізоляцію;

- прокласти (відремонтувати) всі комунікації і заповнити комунікаційні шви, перевірити їх роботу;
- заповнити і ущільнити стики між балконами і панелями перекриття на фасаді будівлі (за потреби);
- ущільнити місця сполучення віконних, дверних і балконних блоків з елементами огорож;
- закрити вікна або вставити склопакети.

Під час огляду будівельних конструкцій визначають:

- наявність і розміри відхилень від вертикалі і горизонталі конструкцій;
- наявність пошкоджень на цоколі, стінах, в місцях примикань віконних і дверних блоків, балконів, лоджій та ін.;
- наявність, характер і площі забруднення на поверхні конструкцій;
- стан покрівлі.

За результатами огляду складають акт з підготовки об'єкта до улаштування системи фасадної теплоізоляційні.

Після цього плануємо та влаштовуємо будівельний майданчик.

При плануванні будівельного майданчика визначаємо:

- розміри майданчика;
- розташування і розміри ділянок складування матеріалів, інструментів, обладнання;
- місця розташування і розміри ділянок де виготовляється суха суміш;
- місця розташування і розміри ділянок майданчика де буде здійснено різку плит утеплювача;
- зони для відпочинку працівників;
- місця зберігання і збору відходів.

При цьому слід дотримуватися загальних заходів з техніки безпеки та охорони праці для робітників:

- майданчик був огорожений та забезпечений освітленням у вечірній та нічний час;
- забезпечуємо відведення поверхневих вод;

- на небезпечних зонах розміщені попереджувальні знаки;
- забезпечуємо правильну організацію руху транспортних засобів, що гарантує вільний під'їзд до всіх споруд.

При влаштуванні майданчика роботи повинні виконуватися з врахуванням всіх можливостей з використання тимчасових і постійних споруд, що розташовані на території майданчика. До всіх ділянок приготування розчинових сумішей повинна подаватися вода.

Перед початком виконання робіт необхідно виконати:

- завезення на об'єкт і підготування до використання механізмів, інвентарю та інструментів;
- доставка в необхідній кількості плит утеплювачів, сухих будівельних сумішей, профільних та кутових планок, дюбелів, герметиків та ін.;
- встановлення засобів підмащування відповідно до проекту;
- проведення інструктажів та ознайомлення робітників з правилами безпечного проведення робіт та навчання їх методам приготування і використання робочих розчинів;
- перевірка роботи механізмів на холостому ходу, виплавлення поломок чи перегибів шнурів, дротів тощо;
- підготовлення захисних екранів для вікон, тенти та навіси.

Основу вважаємо підготовленою до влаштування фасадної теплоізоляції, якщо вона відповідає вимогам табл. 4.1.

Табл. 4.6 – Вимоги до поверхні основи

Технічні вимоги	Граничні відхилення	Метод та об'єм контролю
Відхилення поверхні по горизонталі та вертикалі	± 5 мм	Не менше 5 вимірів на кожні 100 м <sup>2</sup> поверхні, за допомогою щупа по ТУ 2-034-022197-011.

Продовження таблиці 4.6

Нерівності плавного опису на довжині 2 метра	не більше 2	Не менше 5 вимірів на кожні 100 м <sup>2</sup> поверхні, за допомогою вометрової рейки та щупа по ТУ 2-034-022197-011.
Гранична волога основ, не більше: бетонних та цементно-піщаних; цегельних	4%  5%	Не менше двох вимірювань на кожні 100 м <sup>2</sup> поверхні, за допомогою вологоміра по ГОСТ 29027.

Водостічні труби, вивіски, металеві захисні елементи віконних прорізів, парпетів повинні бути демонтовані. Анкери, які використовуються для кріплення цих елементів, потрібно зрізати, але таким чином, щоб зберегти можливість їх подальшого нарощування по довжині і подальшого кріплення раніше монтованих елементів.

Поверхню цоколя необхідно ізолювати, щоб уникнути регулярного впливу вологи, застосовуючи при цьому гідроізоляційну суміш. Основу готують відповідно до вимог [5].

Видалення висолів, іржі, жиру і цвілі поверхні проводять засобами і методами, наведеними в табл. 4.2.

Для видалення відшарувань і для надання шорсткості ідеально гладким поверхням на великих площах застосовують піскоструминні апарати відповідно до ТУ У3.5393180.005.

Ручні інструменти (бучарди, зубила, сталеві щітки, насікальні молотки, скарпелі тощо) та електрошліфувальні машини (рис. 4.1) використовують при незначних обсягах робіт, таких як, усунення відшарувань на укосах.



Рис. 4.1 – Усунення відшарувань на укосах за допомогою електрошліфувальної машини

Розчин, бетонні напливи, що виступають із швів кладки, видаляють за допомогою бучарди, зубила, електромолотків.

Покриття із олійних фарб видаляються піскоструминними, дробеструменними апаратами, термічним поліруванням або хімічним очищенням.

Нерозширену тріщину шириною 5-6 мм зашивають невеликим шпателем або малярським ножом на глибину 2-3 мм і закладають клейовою сумішшю. При цьому рівень заливки повинен бути нахилений під кутом 45° до краю тріщини. Якщо тріщина шириною до 5 мм, її не розшивають і не зашпаровують.

Нерівності основи товщиною 10-20 мм слід вирівняти штукатурною сумішшю. Шар штукатурки наноситься за допомогою ковшів, лопаток або механізованим способом, що покриває не менш ніж 55-60% загальної площі штукатурення, потім потрібно вирівняти правилом (рис. 4.2).

Табл. 4.7 – Методи та засоби очищення основи

Характер забруднення	Методи та засоби очищення
Пухкі продукти корозії	Обробка поверхні пікоструминним або дробоструминним способом. В якості абразиву рекомендується використовувати пісок або дріб розміром 0,75-1,2 мм. При невеликих обсягах робіт поверхні необхідно виконати очищення від пухких, неміцних шарів ручними будівельними інструментами.
Жирні плями	Обробка лужним водним розчином, що містить поверхнево-активні речовини (ПАР). У якості солей застосовують карбонат натрію ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ), тринатрійфосфат ( $\text{Na}_3\text{PO}_4$ , пирофосфат натрію ( $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$ ), триполіфосфат натрію ( $\text{Na}_3\text{PO}_4, 2\text{NaPO}_3$ ). Як ПАР рекомендується використовувати неіонні ПАР (ОП-7, ОП-10), які є продуктами оксиетилювання моно- та діалкілфенолів. Концентрація фізіологічного розчину повинна бути 4-5%. Під час приготування рекомендується додавати ПАР до 1% або менше. Обробка органічним розчинником. Для знежирення рекомендуються такі розчинники, як трихлоретилен ( $\text{CHCl}=\text{CCl}_2$ ), перхлоретилен ( $\text{CCl}_2=\text{CCl}_2$ ) і мінеральний спирт. При обробці мокрих або вологих поверхонь до хлорвуглеводів рекомендується додавати аміак, триетаноламін або уротропін. Обробка емульсійними сумішами, що містять органічні розчинники, воду і поверхнево-активні речовини. Очищення від невисихаючих масляних плям. Замазати пляму жирною глиною.

Продовження таблиці 4.7

Висоли	Обробка розчином соляної кислоти до 6% концентрації з подальшою обробкою 4% розчином натрію гідроксиду NaOH.
Плями бітуму	Обробка скребком (для малих за обсягом робіт). Очистити розчинниками (уайт-спірит, нефрас).
Кіптява	Промивання 3% розчином соляної кислоти з подальшим промиванням 4% розчином гідроксиду натрію (NaOH).
Бруд та пил	Продування стисненим повітрям. Піскоструминна обробка. Очищення розчином карбонату натрію Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> . Змивання водою з ПАР.
Плями водних і неводних фарб	Очищення скребачками (при невеликих обсягах робіт); Очищення піскоструминним апаратом; Обробка органічними та неорганічними сумішами для змивання з наступною очисткою механічним способом. З лугостійких сумішей рекомендується застосовувати розчинені у воді гідроксиди лужних металів, у які додані прискорювачі. В якості прискорювачів рекомендується використовувати трипропиленгліколь або його суміш з монофениловим ефіром-етиленгліколем. Вміст прискорювача в суміші від 1 до 10% (по масі).
Сліди очищувальних сумішей	Механічне очищення (зняття з поверхні слідів глини). Промивання водою. Обдування стислим повітрям.



#### Продовження таблиці 4.7

Надлишкова вологість поверхні	Природне сушіння при температурі +20 ... - 5°C; Обдування теплим повітрям з калориферів (операція виконується при необхідності: у разі дуже сильного зволоження, а також після очистки з послідуєчим промиванням великою кількістю води).
-------------------------------	--

При підготовці основи для влаштування утеплювача особливу увагу слід приділити правильному влаштуванню швів (ущільненню і герметизації) стиків між елементами огорожувальних конструкцій (залізобетонними панелями), а також влаштуванню деформаційних швів у будівлі.



Рис. 4.2 – Розрівнювання правилом нанесеної штукатурної суміші

#### 4.2.3 Технологія влаштування системи фасадної теплоізоляції

Всі компоненти системи утеплення укладаються пошарово після перевірки якості попереднього шару та складання акта прихованих робіт

Монтаж утеплювача фасаду починається з монтажу першого ряду теплоізоляційних панелей на проектні позначки за допомогою базового профілю з легкого нержавіючого металу. Ширина профнастилу повинна відповідати товщині використовуваної теплоізоляційної плити. Цокольний

профіль, що має на своїй нижній полиці капельник для забезпечення безпечного потоку води.

Профілі повинні бути закріплені дуже точно за допомогою оптичних контрольно-вимірювальних приладів. Відхилення від проектного положення не допускається. Якщо поверхня дуже нерівна, цей дефект можна виправити за допомогою спеціальних прокладок з пластику або металу.

Для того щоб виконати кріплення профілю на кутах будівлі його необхідно підготувати. Для цього полки профілю, які будуть розташовуватися перпендикулярно стіні, зрізаються ножівкою під кутом  $45^\circ$ , а полки, які розміщуються паралельно стіні, зрізаються під кутом  $90^\circ$ . Після цього профіль потрібно зігнути і закріпити до основи.

Перед тим як приклеїти плити утеплювача до основи, її потрібно заґрунтувати. Ґрунтівку рівномірно наноситься на поверхню конструкції. Ґрунтування зазвичай виконується, вручну за допомогою щітки-макловиці. Приклеювання почнеться приступають через 2-4 години.

При влаштуванні системи утеплення фасаду площа теплоізоляційних плит, наклеєних на основу, повинна становити не менше 60% площі теплоізоляційних плит. Для цього використовується суха будівельна суміш.

Приготування клейової суміші здійснюється безпосередньо на місці відповідно до інструкції виробника і полягає в ретельному змішуванні сухої будівельної суміші з чистою водою за допомогою низькооборотного дреля з насадкою. При цьому спочатку налийте в миску воду, потім просушіть і перемішайте суміш. Почекавши 3-5 хвилин, знову перемішайте клейовий розчин.

Витратити клей протягом 2 годин. Якщо розчинна суміш загусне, можливе додаткове перемішування, але надлишок води в суміш додавати не можна.

Після нанесення клею на панель її слід відразу поставити в проектне положення і притиснути. Для міцного кріплення панелі до основи її необхідно спочатку прикріпити до стіни на відстані 2-3 см від проектного

положення, а потім притиснути за допомогою дерев'яної напівтерки зі зміщенням. Посуньте його в призначене положення та вдаряйте, поки лицьова сторона тарілки не буде на одному рівні з лицьовою стороною маякової тарілки. Контактний тиск має бути таким, щоб щонайменше 60% клейової суміші розподілялося між основою та панеллю. Не пересувайте панель відразу після склеювання, щоб не послабити зчеплення з основою. Якщо панель не приклеєна міцно, зніміть панель, видаліть клей з панелі та стіни, накрийте задню частину панелі новим клеєм і знову нанесіть на стіну.

Ширина швів між панелями повинна бути не більше 2 см. Якщо шви широкі, їх слід зашпаклювати смугами утеплювача без проклеювання.

Оскільки поверхня стіни має нерівності до 15 мм, клей на утеплювач наноситься маячковим методом. У цьому випадку суміш клейового розчину наносять на поверхню підкладки у вигляді смуг на відстані 20 мм від краю по всьому периметру підкладки шириною 60 мм і висотою 20 мм. Потім по центру плити розташуйте навколо неї 5-8 штук у вигляді маяка діаметром близько 100 мм і висотою 20 мм на плиту 0,5 x 1,0 м. Планки по периметру повинні мати зазори.

Приклеювання по периметру допомагає запобігти відриванню країв плити утеплювача від основи зимою, а смуги клею посередині – запобігають виникненню вигинання плити літом. З моменту нанесення клейової суміші на теплоізоляційну плиту до її зчеплення з основою проходить не більше 20 хвилин.

Не треба наносити клейовий розчин на боки ізоляційних плит і не потрібно наносити на шви між плитами для об'єднання. Нанесення розчинової суміші на відстані 2 см від краю плити дозволяє уникнути цього. Якщо клей витікає після монтажу дошки в проектне положення, його слід видалити, не залишаючи залишків.

Плити встановлюють на перфоровані цокольні профілі і далі з дотриманням наступних правил перев'язування швів: зсув швів плит по горизонталі; зубцювате перев'язування на розі будівлі; обрамлення віконних

та інших прорізів з підігнаними по місцю вирізами. Стики теплоізоляційних плит не повинні дублювати шви панельної або каркасної будівлі (за винятком деформаційних швів) та безперервні тріщини. Стики плит, що обрамляють віконні або дверні блоки, не повинні співпадати з осями бокових граней цих блоків, відстань між ними повинна становити не менше 100 мм.

Облаштування віконних або дверних прорізів слід виконувати у такій послідовності:

- спочатку монтують фасадні плити, не обрізуючи їх;
- після висихання клею віконну або дверну раму фіксують герметиком і одразу точно по укосу приклеюють плиту (плити для утеплення укосів повинні бути завтовшки 30 мм в незалежності від товщини плит утеплювача фасаду);
- фасадну плиту чисто обрізають.

Обрамлення віконних або дверних прорізів слід виконувати з мінераловатних плит завширшки 150-200 мм з підігнаними по місцю вирізами. При наклеюванні панелі на перемичку вікна слід використовувати проміжну опору у вигляді основи зі зміщенням, щоб запобігти падінню панелі. Ця проміжна опора виступає приблизно на 6 см за ширину віконної щілини і входить у вікно. Приклейте ізоляційну панель збоку до щілини та притисніть. Виступ діє як опора і забезпечує чистий, рівний край, перпендикулярний до бічних країв слота.

Щоб вирівняти вертикальні кути будівлі, першу дошку слід приклеїти до кута будівлі з напуском 5-10 мм, а іншу дошку з'єднати з нею. Виступаючі панелі чисто обрізають. Щоб правильно з'єднати кути, вам знадобиться зрізати по одному з різних сторін кута.

Всі з'єднання суміжних конструктивних елементів будівлі з теплоізоляцією, такими як віконні та дверні прорізи, балконні плити, козирки та інші елементи, повинні бути герметизовані від сильного дощу. Ущільнювальні стрічки, герметики або спеціальні пластикові профілі

використовуються для ущільнення з'єднань теплоізоляційних панелей і будівельних елементів.

Для забезпечення міцності та довговічності теплоізоляційної системи для подальшого кріплення теплоізоляційної плити до зовнішньої поверхні огороження необхідно використовувати дюбелі, що складаються з пластикових дистанційних гільз і металевих тримачів (сердників) (рис. 4.3). Це робиться протягом 2-3 днів після приклеювання панелі до конструкції огорожі.

Кількість і тип дюбелів визначається на підставі розрахунків в проектній документації. При розрахунку необхідно враховувати матеріал і структуру основи огорожувальної конструкції, тип утеплювача, правила пожежної безпеки, дію повітряних навантажень.

Для установки дюбеля необхідно попередньо просвердлити отвір, глибина якого на 2 см перевищує діаметр свердла, і необхідної глибини занурення дюбеля. Використовуйте електродріль або дирикоп, щоб зробити отвори. Для конструкцій з бетону і цегли застосовують ударне свердління, для конструкцій з порожнистих блоків — роторне.

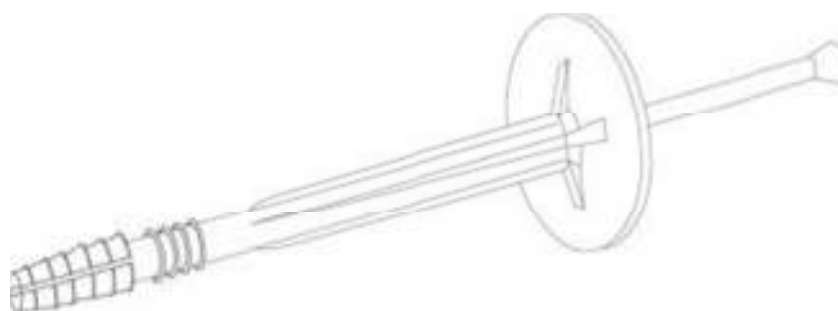


Рисунок 4.3 – Зовнішній вигляд дюбеля

Мінімальна глибина отворів у несучих огорожувальних конструкціях повинна бути не менш ніж:

- у стінах із бетону і повнотілої цегли – 50 мм;
- у стінах із газобетону і пустотілих блоків – 110-90 мм відповідно.

Похибка від проектного значення діаметра отвору становить  $\pm 5\%$ . Відхилення перпендикулярності отвору до поверхні зовнішньої огорожувальної конструкції має бути  $+2\%$ .

Після свердління необхідно під час свердління кілька разів витягнути свердло, вставити дюбель зі спеціальною насадкою і притиснути кільце дюбельної шайби до поверхні утеплювача для видалення пилу. Забийте стрижень (гладкий або рифлений) і притисніть його молотком або шурупом до упору, при цьому дюбель не повинен виступати з поверхні дошки більше ніж на 1 мм.

Залежно від висоти будівлі кількість дюбелів для кріплення мінераловатних панелей становить 6-10 штук на квадратний метр. Залежно від кількості дюбелів, рекомендується розміщувати дюбелі на теплоізоляційній плиті відповідно до плану (див. ГЧ).

Дія вітрових навантажень посилюється по периметру будівлі.

Ширину крайової зони  $R$  визначаємо за формулою:

$$R = a/8,$$

де  $a$  – менша сторона будівлі, м.

Крім того, мінімальна ширина крайової зони становить 1 м, максимальна – 2 м.

На практиці величину крайової зони в залежності від поверховості та ширини торця будівлі можна взяти з табл. 4.3.

Табл. 4.8 - Величина крайової зони в залежності від поверховості будівлі

Кількість поверхів	До 9	9-16	16-25
Ширина торця	12	12-18	більше 18
Крайова зона (м)	1,0	1,5	2,0

Правильний монтаж армованого гідроізоляційного шару важливий для збереження основних властивостей фасадного утеплювача протягом усього терміну служби системи.

Монтаж армованого гідроізоляційного шару починається після того, як клей, що скріплює шари теплоізоляційної плити, застигне і закріпиться дюбелями, але не менше ніж через три дні.

При влаштуванні армуючого шару, для досягнення необхідних функціональних властивостей, необхідно враховувати кліматичні умови і дотримуватися наступних умов: при підготовці, під час нанесення і при підвищенні міцності армуючої гідроізоляційної суміші; температури повітря не повинна опускатися нижче +5 °С. Перші кілька днів нанесений армований гідроізоляційний шар слід захищати від прямих сонячних променів і сильного вітру, а температура не повинна перевищувати +30°С.

Перед монтуванням армованого шару треба захистити від забруднення суміжні будівельні конструкції (віконні та дверні блоки, скло).

Не дозволяється допускати попадання армуючої суміші на відкриті шви на поверхні шару утеплювача. Тому перед нанесенням поверхню шару необхідно перевірити на наявність подібних швів і пошкоджень і при необхідності загерметизувати.

Водовідштовхувальна суміш повинна покривати сітку з двох сторін. При цьому загальна товщина шару армування (5-6 мм) і його рівномірність повинні відповідати вимозі [5].

Роботу необхідно організувати в такому порядку: залежно від використовуваних підземних засобів і фактичної здатності екіпажу закріпити поверхню споруди поверхня спочатку поділяється на захвати, а захватки поділяються на карти.

Розміри картки по горизонталі визначаються довжиною захватки, а по вертикалі - верхньою межею слота (оскільки роботи проводяться з колісок).

Після визначення захваток слід готувати матеріали.

Перед укладанням основного гідроізоляційного шару необхідно додаткове армування в місцях підвищених навантажень і можливих механічних пошкоджень.

Для зміцнення кутів віконних і дверних прорізів використовуються додаткові смуги армуючої сітки 250 x 350 мм. Армуючий елемент розміщується по діагоналі (під кутом 45 градусів) до віконного або дверного блоку на попередньо нанесену клейово-армуючу суміш, при цьому центр довгої сторони (350 мм) примикає до зовнішнього кута прорізу повинні бути розміщений і утеплений сталеву теркою. Ці операції слід виконувати, щоб запобігти утворенню тріщин, що поширюються від кутів прорізів уздовж поверхні фасаду (див. ГЧ).

Зовнішні кути віконних і дверних прорізів також необхідно було укріпити алюмінієвими кутовими профілями з вставкою склотканини поверх щойно нанесеного гідроізоляційного шару. На верхній горизонтальний скат рекомендується встановити спеціальний профіль з капельником.

Спочатку на утеплювач потрібно рівно нанести гідрозахисний шар із клейової армуючої розчинової суміші товщиною 2 мм і розрівняти його по площині сталеву теркою згори вниз вертикальною смугою завширшки близько 1,1 м.

Край склотканини зверху тимчасово закріпіть цвяхом або краєм дроту. Поступово розправте сітку і накладіть її на перший шар нанесеної і вирівняної розчинової суміші і одночасно прогрійте цей шар за допомогою терки. Він не повинен бути зморщеним. Також уникайте надмірного розтягування або поглиблення ізоляційної плити. Цього можна уникнути, повернувши рулон сітки навиворіт до стіни. По краях віконних і дверних прорізів необхідно вирізати полотно загальної сітки і надіти сформовану частину на косяк. Сітчасті панелі наклеюють з нахлестом не менше 10 см у всіх напрямках.

У верхній частині будівлі для захисту утеплювача від дії опадів під час виконання робіт розчинну суміш потрібно нанести на торцеву поверхню плит



утеплювача з заходом на карнизну плиту, що запобігає впливу осадів на утеплювач в ході виконання робіт.

У нижній частині будівлі сітку слід розташувати за краєм теплоізоляційної плити, на профіль основи, потім на поверхню основи.

Другий водостійкий шар розчинної армуючої суміші слід нанести відразу на свіжоприклеєну тканину шаром приблизно 2-3 мм завтовшки, щоб тканину не було видно. Після цього поверхню необхідно ретельно вирівняти за допомогою сталеві терки. Якщо захисний шар ще не повністю затвердів, наступного дня сліди терки можна видалити наждачним папером.

Нерівномірна мінімальна товщина армуючого шару призведе до зниження фізико-механічних властивостей і, як наслідок, збільшення ризику розтріскування зовнішнього декоративного шару.

Гідрозахисний шар армування повинен відповідати вимогам, наведеним у таблиці. 4.4.

Табл. 4.9 – Вимоги до гідрозахисного армованого шару

Показник	Граничне відхилення	Метод контролю
Товщина шару не менш ніж 2 мм: • першого • другого	+ 10% + 10%	Вимірювальний. Не менше п'яти вимірювань на кожні 100 м поверхні за допомогою щупів.
Допустимі відхилення поверхні армувального шару • по горизонталі • по вертикалі	±7мм ±5мм	Вимірювальний. Не менше п'яти вимірювань на кожні 100 м поверхні за допомогою двометрової рейки.

Підготовка поверхні фасаду починається після повного завершення попередніх робіт з монтажу утеплювача.

Підкладку покриваємо тонуючою адгезійною ґрунтовкою і витримуємо не менше 4-6 годин, щоб забезпечити рівність декоративного покриття.

Ґрунтовка доставляється на будівельний майданчик готовою до використання. Перед використанням ретельно перемішайте розчин у ємності виробника за допомогою низькообертової дрилі. Нанесіть ґрунтовку на основу пензлем або валиком і рівномірно розподіліть по всій поверхні.

Для тонування ґрунтовки в потрібний відтінок можна використовувати універсальні пігменти або пігментні пасті. При цьому слід звернути увагу на правильне дозування і ретельне змішування барвників для забезпечення рівномірності кольору.

Влаштування гіпсових та декоративних покриттів на основі полімерцементу.

Декоративна гіпсова суміш наноситься на належним чином підготовлену поверхню шляхом нанесення знизу вгору шпателем і теркою. Після цього формується товстий шар покриття відповідно до розміру частинок гіпсової шпаклівки. При цьому інструмент слід тримати під кутом 50° до поверхні і видаляти розчинову суміш до появи численних тріщин. У той момент, коли починається затвердіння, починає формуватися текстура покриття. Натирання (згладжування) поверхні штукатурки пластиковою або гумовою теркою створює різні структури «кори» — горизонтальні, вертикальні, кругові, хрестоподібні, залежно від сили і напрямку тертого руху. У таких випадках під час текстурування інструмент слід тримати паралельно обробленій поверхні.

Полімерцементну штукатурку і декоративні покриття можна додатково пофарбувати в потрібний відтінок за допомогою спеціальних фасадних фарб. Для цього необхідно використовувати фарби з високою паропроникністю, часто пофарбовані силіконовими або силіконовими дисперсійними фарбами. Розчинну суміш декоративної штукатурки нанесіть на належним чином підготовлену поверхню, розподіляючи її шпателем і скребком знизу вгору до появи частинок гіпсової шпаклівки. При цьому інструмент слід тримати під

кутом 50° до поверхні. Формування «баранячої» структури починається на початку полімеризації (5-15 хвилин після нанесення) за допомогою пластикової терки легкими круговими рухами по поверхні. У таких випадках під час структурування інструмент також слід тримати паралельно площині обробки.

При нанесенні штукатурки або декоративних покриттів роботи слід проводити на рівній поверхні без перерви. У разі вимушеної зупинки роботи необхідно по лініях, нанесених на поверхню приладу, наклеїти липку стрічку, забезпечити «гостру кромку» на сирій поверхні та «підняти» її штукатуркою. Після відновлення роботи скотч знімається разом з рештою штукатурки. Навіть якщо робота відновилася, не кладіть штукатурку на нагріту поверхню, на яку потрапляють прямі сонячні промені, і не встановлюйте пристрій під дощем.

Декоративну штукатурку захищають від впливу дощу, надмірного висихання і негативних температур протягом 2-3 днів. Очищати посуд і посуд відразу після роботи. Промийте сітку розчинної суміші водою та механічно видаліть затверділий розчин.

Важливою ознакою лакофарбового покриття є відтінок. Зокрема, не рекомендується фарбувати південну сторону фасаду в темні кольори, щоб уникнути надмірного нагрівання зовнішніх шарів системи. Перегрів утеплювача може призвести до значних температурних деформацій у внутрішніх шарах системи утеплення фасаду, в результаті чого утворюються тріщини.

При виборі відтінків рекомендується дотримуватися основних правил. Чим складніше фасад, тим менше повинна бути яскравість і насиченість відтінків.

Фасади можна розділити за колірними нюансами, що відповідають площі окремих зон. Для великих площ рекомендується використовувати пастельні, приглушені кольори. І навпаки, невеликі ділянки матимуть яскраві, насичені тони. Відтінок впливає на оптичне сприйняття глибини. Н.

Темна пофарбована поверхня створює ефект відштовхування від фасаду і навпаки.

Чим темніше простір навколо будівлі, тим світліше повинні бути великі площі фасаду.

Штукатурні та декоративні покриття повинні відповідати вимогам, наведеним у табл. 4.5.

Таблиця 4.10 – Вимоги до штукатурно-декоративних покриттів

Показник	Граничне відхилення	Метод контролю
Товщина шару повинна дорівнювати розміру зерна наповнювача	+ 10%	Вимірювальний. Не менше п'яти вимірювань на кожні 100 м поверхні за допомогою щупів.
Допустимі відхилення поверхні штукатурно-декоративного шару <ul style="list-style-type: none"> <li>• по горизонталі</li> <li>• по вертикалі</li> </ul>	±7мм ±5мм	Вимірювальний. Не менше п'яти вимірювань на кожні 100 м поверхні за допомогою двометрової рейки.
Різноманітність по площі ділянки	Відсутня	Візуально

#### 4.2.4 Вимоги до якості та приймання робіт

Для забезпечення правильної теплоізоляції будівельних структур, зокрема огорожувальних конструкцій, звертають особливу увагу на якість зовнішньої теплоізоляції. Це важливо з точки зору будівельної теплофізики, тож висувуються високі вимоги до якості системи.

Перед початком робіт необхідно перевірити умови зберігання матеріалів, виробів та елементів, які будуть застосовуватися (температуру, відносну вологість) згідно з нормативними документами.

Також необхідно перевірити якість та наявність необхідних інструментів та пристроїв, а також засобів підмащування або риштувань, якщо такі необхідні. Також слід впевнитись у готовності об'єкту та окремих конструкцій до проведення робіт.

Перед використанням на будівельному майданчику, сухі будівельні суміші, матеріали та вироби, які будуть використовуватися разом з ними, мають успішно пройти вхідний контроль на дотримання державних стандартів [4], технічних вимог, паспортних даних та інших підтверджувальних документів.

При проведенні робіт з утеплення огорожувальних конструкцій відповідно до встановлених [3.5] вимог необхідно контролювати правильність транспортування і зберігання матеріалів на будівельному майданчику, а також сумісність використовуваних матеріалів і виробів. вимоги до конструкції, стан основи та кріплення на ній утеплювача, дотримання технічної послідовності виконання робіт, температура та вологість навколишнього середовища, міцність зчеплення розчинової суміші з основою та утеплювачем. , товщина шару розчинової суміші, якість штукатурних і декоративних покриттів.

Граничні відхилення технічних показників від нормативних значень і методи їх контролю наведено в табл. 4.6.

Виробничий контроль проводиться систематично на кожному етапі роботи, документується журналі виконання робіт, а також засвідчується актом огляду прихованих робіт.

Табл. 4.11 – Вимоги до системи утеплення

Технічні вимоги	Граничні відхилення	Метод контролю
Максимально допустима вологість основи, % - зі збірних матеріалів - з монолітних матеріалів	4 5	Вимірювальний. Не менше п'яти вимірювань на кожні 50-70 м <sup>2</sup> площі покриття.
Рівність поверхні основи, мм: - на горизонтальній поверхні та вздовж схилу - на вертикальній поверхні та поперек схилу	5 10	Вимірювальний. Не менше п'яти вимірювань на кожні 50-70 м <sup>2</sup> площі покриття.
Товщина клейового шару, мм	2-5	Вимірювальний. Не менше п'яти вимірювань на кожні 50-70 м <sup>2</sup> площі покриття.
Ширина вертикальних і горизонтальних щілин між плитами утеплювача, мм, не більше	2	Вимірювальний. Не менше п'яти вимірювань на кожні 50-70 м <sup>2</sup> площі покриття.
Порядок розміщення вертикальних швів	Шаховий (перев'язування)	Візуальний
Відхилення площини ізоляції від схилу, передбаченого проектною документацією, %	0,2	Вимірювальний. Не менше п'яти вимірювань на кожні 50-100 м <sup>2</sup> площі покриття.
Товщина теплоізоляційного шару, %: - збільшення від проектної - зменшення від проектної	10 Не допуск.	Вимірювальний. Не менше п'яти вимірювань на кожні 50-100 м <sup>2</sup> площі покриття.
Рівність поверхні теплоізоляційного шару, мм, не більше	5	За допомогою контрольної двометрової рейки.

Щоб готова теплоізоляція споруди відповідала вимогам, потрібно враховувати такі моменти:

- утеплення має надійно триматись на поверхні огорожувальної конструкції, не допускаючи відшарування ні системи утеплення, ні окремих її шарів;

- фасад з утепленням має бути рівним, без тріщин і інших дефектів, а також не мати смуг або плям від висолив, місцевих виправлень тощо;

- температурні та деформаційні шви між теплоізоляційним та опоряджувальним шарами мають бути герметизовані матеріалами, які забезпечують еластичність;

- колір та фактура штукатурно-декоративного покриття повинні відповідати проекту, не допускаючи смуг з іншим відтінком від головного кольору штукатурки, а також плям від ремонту чи кріплення риштувань.

Приймання будівлі з утепленням в експлуатацію проводиться відповідно до [6].

#### 4.4.5 Калькуляція трудовитрат та заробітної плати

Калькуляція трудовитрат та заробітної плати виконується з урахуванням всіх розрахованих об'ємів при утепленні фасадів. Калькуляція виконана у вигляді таблиці та подається у додатку Б.

#### 4.2.6 Вимоги до охорони праці

Виконувати роботи зі влаштування фасадної теплоізоляції можна лише за наявності проекту виконання робіт (ПВР) та карти. На роботу допускаються тільки особи, які досягли повнолітнього віку та пройшли професійну підготовку і навчання безпечним методам роботи, медичний огляд відповідно до законодавства та вхідний інструктаж з безпеки праці, виробничої санітарії, пожежної та електробезпеки. Вони також повинні бути забезпечені захисним спеціальним одягом, взуттям, рукавицями,

респіраторами, касками, окулярами, захисними поясами та страхувальними канатами.

Складські приміщення та будівельний майданчик обладнуються засобами пожежогасіння і знаками безпеки.

Для робочих місць складських та виробничих приміщень, приготування розчинових сумішей та підготовки до монтажу інших комплектуючих, необхідно забезпечити природне та штучне освітлення, питну воду, каналізацію, припливно-витяжну вентиляцію (для приміщень з приготування сумішей) та опалення (під час монтажу в холодний період). Всі машини, механізми та ручні електроінструменти повинні бути заземлені або занулені під час виконання робіт.

Під час виконання робіт робітники повинні дотримуватися низки вимог безпеки праці, таких як:

- механізований та ручний інструмент повинен бути в робочому стані;
- перед початком роботи, машини та механізми, що працюють під тиском, мають бути перевірені на тиск;
- абразивний інструмент має бути перевірений на міцність закріплення та відсутність тріщин;
- електроінструмент потребує періодичної перевірки електрокабелів та відсутності перегинів;
- для переміщення або перерви у роботі інструмент потрібно вимкнути;
- при виявленні пошкоджень шлангів чи відмови роботи пневмоінструменту, роботу потрібно припинити та перекрити подачу повітря;
- підмащування має здійснюватись інвентарними засобами, які обладнані огороженням;
- на робочому місці не можна зберігати матеріали в кількості, яка перевищує потреби робочої зміни;
- необхідно уникати контакту з розчиновою сумішшю, що містить вапно та цемент;



- розчинові суміші мають готуватися на відкритому повітрі або в приміщенні з притоково-витяжною вентиляцією;
- матеріали не можна складувати на підмостях чи риштуваннях, які перевищують максимальне навантаження;
- виконання робіт потребує застосування засобів індивідуального захисту.

Після виконання робіт треба:

- відключити електроінструмент від електромережі, промити і висушити насадки (наприклад, міксер);
- очистити та вимити ручний інструмент, покласти його у ящик для інструментів; очистити інвентар та пристосування;
- витерти робоче місце від залишків розчину; відходи матеріалів, що використовувались при штукатурних роботах, потрібно утилізувати згідно з вимогами [7].

#### 4.3 Технологічна карта на влаштування футбольного стадіону

##### 4.3.1 Вихідні дані та область застосування

Покриття для футбольних полів обирають, перш за все, виходячи з їх призначення. Покриття включають ґрунтове покриття з натуральним дерном, полімерні рулонні покриття зі штучним дерном та полімерні розпилювальні покриття. Поліуретанові покриття Spurtan BS є найпопулярнішими серед наливних покриттів і найбільш підходящим вибором для кліматичних умов у Глухівцях.

Покриття Spurtan BS є найбільш економічно вигідним варіантом серед усіх видів наливних покриттів і тому широко використовується як покриття для бігових доріжок, а також для багатофункціональних і дитячих майданчиків. Він є водопроникним і особливо рекомендується для використання в районах з великою кількістю опадів, таких як регіон

Вініція.Spurтан BS складається з двох шарів. Нижній шар складається з гранул SBR, скріплених поліуретановим клеєм, тоді як верхній шар з кольорових гранул EPDM і поліуретану наноситься на нижній шар розпиленням. Таке покриття зменшує ризик травмування та полегшує механічне чищення і підготовку до тренувань та змагань.

Мінімальний термін служби покриття становить 30 років.

Футбольні поля будуються згідно з технічним документом, який називається "Робочий проект і технічна карта", що складається відповідно до вимог і вихідних даних, викладених у Технічному завданні.

Ця технічна карта містить опис методів виконання робіт і перелік механізованого обладнання, яке буде використовуватися, що допомагає досягти необхідної якості, скоротити робочий час і знизити витрати. Карта гарантує, що роботи виконуються безпечно і з дотриманням викладених у ній правил і вимог безпеки.

Технологічна карта використовується будівельною організацією як документ, що підтверджує готовність до виконання робіт.

Структура, зміст, викладення та оформлення розділів технологічної карти ґрунтуються на рекомендаціях ВБН В.12-29.2006.

При підготовці цієї карти були враховані вимоги до будівництва спортивних споруд [22].

#### 4.3.2 Загальні положення

Футбольні поля будуються відповідно до Робочої проектно-технічної документації (РПТД), розробленої згідно з технічним завданням замовника.

Футбольні поля розташовуються вздовж меридіональної поздовжньої осі (якщо це можливо), забезпечуючи ідеальні умови для денних і вечірніх ігор [22].

Футбольні поля повнорозмірні, тобто призначені для спортивної зони парку "Глухівці" Частина 2, будуть встановлені з урахуванням призначення, правил змагань, місцевих та інших умов.

Футбольне поле оточене шістьма біговими доріжками шириною 1,22 м, захисною смугою шириною 2,5 м та бар'єрами безпеки.

Повнорозмірні футбольні поля облаштовуються в межах розмірів, зазначених у метрах (аркуш GC 8).

Футбольне поле у спортивній зоні парку "Глухівці", частина 2, має ширину 90 м і довжину 120 м (без урахування розмірів доріжок та обладнання).

Елементи футбольного поля спроектовані з урахуванням розмірів розмітки, воротарського та штрафного майданчиків, а також радіусу центрального кола. Кутові прапорці розміщені в секторах радіусом 1 м.

Футбольне поле вкрите штучним покриттям Sparton BS, яке наноситься методом розпилення, морозостійке, біостійке та водонепроникне. Зовнішній шар покриття є грубим і формується шляхом напилення кольорових гумових гранул розміром 0,5-1,5 мм.

Загальна товщина становить 8-10 мм, залежно від призначення покриття. Товщина нижнього робочого шару - 5-7 мм, верхнього захисно-декоративного - 2,0-3,0 мм.

Колір покриття - переважають помаранчевий і червоний кольори.

Покриття повинно бути повністю монолітним і безшовним, без клею або швів. Виробник покриття також гарантує, що покриття має хорошу водонепроникність, щоб запобігти застою води після опадів.

Основні фізико-механічні параметри покриття Spurtan BS повинні (згідно з сертифікатом виробника) відповідати значенням, наведеним у таблиці 4.7.

Таблиця 4.12 – Фізико-механічні показники покриття

Найменування показників	Значення показників
Міцність зчеплення з бетоном, МПа	0,6-0,8
Міцність при розтягуванні, МПа	До 2,0
Відносне подовження, %	Не менше 90
Твердість по Шору, ум.од.	50-70
Водопоглинання по масі, %	0,2-0,5
Коефіцієнт тертя ковзання	0,3-0,6
Вертикальна деформація, мм	1,0-1,3
Відскік м'яча, %	90-99

Роботи з укладання покриття на футбольному полі виконуються після проведення заходів зі стабілізації ґрунту та зниження рівня ґрунтових вод, ущільнення штучного ґрунту, облаштування країв поля та підготовки основи для укладання покриття.

Як правило, нанесення шару покриття на футбольне поле проводиться при температурі повітря не нижче 12°C (з урахуванням заводської інструкції з нанесення покриття). Температура нанесеного шару покриття повинна відповідати зазначеній температурі повітря.

Температура повітря повинна підтримуватися протягом доби після завершення робіт. Після завершення процесу нанесення покриття Sparton BS необхідно провести розмітку поля, встановити футбольні ворота і огорожу, а також прапори.

#### 4.3.3 Методи і технологія робіт з влаштування футбольного стадіону

Підготовчі роботи. При організації майданчика для будівництва футбольного поля будуть виконані мінімальні заходи, зазначені в СП 48.13330.2011 (в цілому).

Буде влаштовано тимчасове огороження будівельного майданчика, тимчасові під'їзні шляхи із залізобетонними плитами в наявності, майданчики для миття будівельної техніки.

Не допускається забруднення доріг ґрунтом або будівельним сміттям.

Спланувати футбольне поле, розмітити план футбольного поля для перенесення на місцевість, провести дренаж або відведення води відповідно до плану та прокласти інженерні комунікації (наприклад, електрику, воду, каналізацію).

Дизайн дренажу базується на місцевих гідрогеологічних умовах у Глухівцях. Для водопроникних ґрунтів дренажна система встановлюється по периметру футбольного поля. Дренажні труби підключаються до зливної каналізації. У ґрунтах з низькою водопроникністю вода відводиться за допомогою системи дренажних труб за схемою, показаною на аркуші GC 8.

Перфоровані пластикові збірні дренажні труби діаметром 90-120 мм покриті дренажним матеріалом товщиною 350 мм. Збірні дренажні труби спроектовані з ухилом від поздовжньої осі поля в бік його країв до дренажних труб діаметром 150-200 мм у колекторі. Мінімальний ухил дренажних труб у фільтруючих матеріалах становить 0,2-0,4% [22].

Основи футбольного поля Спрутан БС підготовлені цементним бетоном. Роботи з підготовки цементобетонних основ виконувалися відповідно до загальноприйнятих правил виконання цементобетонних та бетонних робіт відповідно.

Фундаментні роботи виконувалися відповідно до вимог [22].

Ґрунт під фундаментами ущільнювався відповідно до вимог [22].

Насипні ґрунти в суміші з рослинним ґрунтом (дерном), мулом, торфом і будівельними відходами (сміттям) не використовувалися.

Основа проектної товщини влаштовується на ґрунті з піщано-гравійних (піщано-гравійних) сумішей.

Гравій (щебінь) фракції від 40 до 60 мм міцністю не менше 20 МПа ущільнюється катком і вдавлюється в ґрунт на глибину не менше 30 мм. Допускається вологість ґрунту до 10-20%.

При проектуванні футбольного поля в спортивній зоні парку "Фульквіца" Частина 2 була закладена цементобетонна основа. Зазвичай її укладають в один шар зі змішаного бетону класу В 20, В 30 або В 40, з

армуванням або без нього, товщиною до 50 мм, використовуючи бетононасос продуктивністю 65-80 м/год (і ручний).

Поліуретанові добавки додаються до бетонної суміші для зміцнення основи або для того, щоб зробити її одношаровою. При транспортуванні готова суміш з бетонного заводу подається в автобетонозмішувач з об'ємом барабана 5-9м.

Суміш укладається смугами шириною 3-4,5 м (через одну) вздовж рейок, щоб запобігти її просіданню під час укладання, а також розподіляється і ущільнюється (на віброрейках) для вирівнювання поверхні основи. Рейки слід видалити після заповнення проміжних смуг і затвердіння бетонної суміші, а шви заповнити поліуретановою мастикою.

З метою оцінки параметрів та якісних характеристик робіт з улаштування покриття на футбольному полі визначено підготовку, запуск та випробування до роботи машин і технічних засобів для підготовки основи до улаштування покриття, обладнання та інструменту для розмітки, вимірювання та контролю операцій.

Основні завдання Основні завдання, пов'язані з будівництвом футбольних полів з покриттям Spurtan BS, складаються з підготовки основи під покриття, нанесення шару покриття Spurtan BS і нанесення покриття на футбольне поле у вигляді гумових гранул.

У технології будівництва транспортування і використання гумових гранул при покритті футбольного поля штучним покриттям має велике значення при проектуванні полів. Підраховано, що близько 50 відсотків характеристик поля, таких як кочення, відскок м'яча, еластичність і дренаж, визначаються покриттям з гумових гранул.

Беручи до уваги розмір футбольного поля у спортивній зоні Глухівського парку Частина 2, підраховано, що для засипання всього поля знадобиться приблизно 100 тонн гумового грануляту. Оскільки гумовий гранулят шкідливий для здоров'я, викликає алергію і негативно впливає на навколишнє середовище, було прийнято рішення використовувати

екологічно чистий наповнювач, а саме гумовий гранулят з термопластичного еластомеру SEBS, який був розроблений спеціально для заливки футбольних полів. Це екологічно чистий матеріал, який виробляється шляхом екструзії еластомеру через спеціальну матрицю [22].

Така технологія гарантує, що він не містить важких металів, ПВХ, фталатів та інших шкідливих для людського організму речовин. Гранули також нетоксичні і не викликають алергії. А головне, на відміну від Black Crumb, нова засипка не містить сірки, сполуки якої можуть вступати в реакцію з поліпропіленом і поліетиленом штучного газону і з часом руйнувати волокна покриття. Зерна не потребують вулканізації і не містять твердих включень з гострими краями, які могли б порізати ворс штучного покриття. Вони також важчі за воду, тому не вимиваються опадами і мають високу механічну міцність. Крім того, обрані варіанти гумового грануляту є непомітними зеленими на фоні штучного покриття. Варіанти штучного гумового покриття для футбольного поля в спортивній зоні Глухівського парку, частина 2, показані на рисунку 3.1.



Рис 4.1 – Гумовий гранулят виду SEBS

Підготовка основи до нанесення покриття виконується для забезпечення міцної адгезії покриття до основи. Поверхня основи очищається від будівельного сміття та пилу за допомогою пилососа, повітродувки або вручну.

Перед нанесенням наступного шару покриття проводять очищення поверхні основи від пилу (за необхідності).

Перед укладанням покриття перевіряють рівність цементної/бетонної основи: відхилення від рівності не повинні перевищувати 2 мм при перевірці контрольною рейкою довжиною 2 м.

Облаштування поверхні поля (розріз у вертикальній площині - фрагмент) показано на аркуші 8GC.

На ґрунті влаштована цементобетонна основа з гравію та піску. Футбольне поле обрамлене: футбольне поле відокремлене від бігових доріжок і газону бордюрами.

Нижній робочий шар покриття, який містить не менше 50% поліуретанової композиції, заливається товщиною 4-7 мм.

Верхній захисний шар, що складається зі 100% поліуретанової композиції, заливається товщиною 2-3 мм. Зовнішній шар наноситься з кольорових гранул фракції 1-2 мм. Частина гранул закладається в захисний шар перед затвердінням. Як правило, загальна товщина покриття не перевищує 10 мм.

Покриття наноситься партіями до зазначеної в проекті товщини за допомогою спеціального обладнання - насосного обладнання (або обладнання типу "штукатурна станція"). Кожен шар наноситься після затвердіння попереднього шару, а приблизний час затвердіння шарів вказаний в заводській інструкції по застосуванню даної марки Spurtan BS 1.

Ґрунтовку необхідно наносити на основу сполучною речовиною, придатною для матеріалу покриття - Spurtan BS, наприклад, лаком на поліуретановій основі; такі ґрунтовки тверднуть за рахунок вологи в основі. Покриття слід наносити через 16-24 години після нанесення ґрунтовки.

Нанесення покриття на футбольне поле відбувається за типовою технологічною схемою (рис. 3.2).

Покриття наносять дві бригади по три робітники за допомогою насосів. Бригади зі своїми агрегатами пересуваються вздовж футбольного поля.



Основний робітник, за допомогою шланга, на який подається композиція Спуртан БС, наносить шар покриття зворотно-поступальними рухами в напрямку стрілки з інтервалом приблизно 1 м. Допоміжні оператори виконують допоміжні завдання, такі як переміщення шланга за командою основного оператора. Оператор керує машиною для нанесення покриттів.

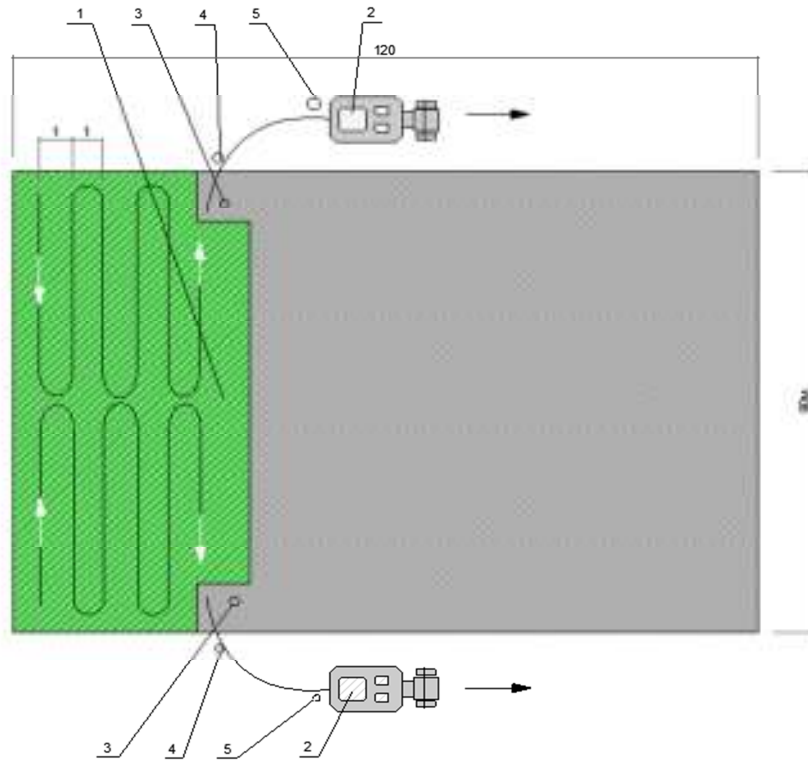


Рис. 3.2 – Нанесення покриття Spurtan BS на футбольне поле:

1 – нанесене покриття, 2 – насосний агрегат для нанесення покриття, 3 – основний робочий, 4 – допоміжний робочий, 5 – оператор

Покриття наноситься методом "самозасмоктування". Як правило, кожен шар покриття наноситься рівномірно, без перерв (без розривів). Покриття повинно бути однорідним, без напливів і швів, однотонним, без патьоків і плям. Кожен наступний шар наноситься після перевірки якості та точності нанесення попереднього шару з оформленням акта виконаних прихованих робіт (на вимогу замовника).

4.3.4 Калькуляція трудовитрат та заробітної плати. Технологічний розрахунок та графік виконання робіт

Розрахунок трудовитрат та заробітної плати здійснювався відповідно до останніх даних про ціни на використання будівельних матеріалів, виробів та машин і механізмів станом на квітень 2023 року (Додаток Б).

Індивідуальні та загальні витрати на людей і машини були розраховані для кожної з робіт з будівництва футбольного поля розміром 100 x 60 м. Заробітна плата розраховувалася на основі розрахованого обсягу робіт і загальних витрат.

Технічні розрахунки та графіки виконання робіт були підготовлені відповідно до розрахунків трудовитрат та в робочій послідовності технічного процесу.

#### 4.3.5 Вимоги до якості і приймання робіт

Контроль якості робіт включає в себе

- Отримання та перевірку робочої документації та будівельних матеріалів;
- Контроль технічних операцій;
- Приймальний контроль.

Під час приймального контролю перевіряється наявність і зміст (комплектність) проектно-технічної документації та придатність будівельних матеріалів, а також відповідність складу і якості матеріалів Spurtan BS сертифікатам.

На контроль надається робочий проект футбольного поля, робочий план (технічна карта) та сертифікат на матеріал покриття Spurtan BS (технічний паспорт).

Контроль технічних робіт з влаштування основи та покриття здійснюється в процесі їх виконання, забезпечуючи своєчасне вимірювання параметрів якості, виявлення їх відхилень (дефектів) та вжиття заходів щодо їх усунення або запобігання.

Якість основи контролюють за відповідними параметрами та правилами контролю цементобетонних робіт.

Основа повинна бути рівною: зазор між 2-метровою контрольною рейкою і поверхнею, що контролюється, не повинен перевищувати 4 мм.

Відхилення поверхні основи від горизонталі не повинно перевищувати 0,2%.

Відхилення товщини шару покриття Spurtan BS не повинні перевищувати зазначені в проекті (не більше 3%). Відхилення загальної товщини футбольного поля не повинні перевищувати 10%.

При приймальному контролі необхідно виміряти та оцінити максимальне відхилення розмірів і характеристик футбольного поля від зазначених у робочій документації.

Фізико-механічні властивості поверхні футбольного поля не повинні відрізнятися більш ніж на 3-4% від зазначених у розділі 3.2.

Локальні відхилення поверхні футбольного поля від площини не повинні перевищувати 2-3 мм. Відхилення перевіряють не менше п'яти разів через кожні 50-70 м поверхні за допомогою контрольної рейки довжиною 2 м. При проектуванні футбольного поля в спортивній зоні Глухівського парку Частина 2 звис між покриттям і деталлю межі поля (бокової лінії) не повинен перевищувати 2 мм.

Готове покриття повинно бути міцним, без відшарування від основи, рівномірним, без вм'ятин, тріщин та випуклостей, безшовним та однотонним, без смуг та плям. Колір покриття повинен бути рівномірним і відповідати проектній специфікації.

#### 4.3.6 Потреба в машинах, технологічному обладнанні, інструменті

Основні параметри, необхідні для вибору машин, обладнання та інструменту, наведені в табл. 4.8.

Таблиця 4.13 – Машини, обладнання, інструменти

Найменування	Основні параметри	Призначення
Агрегат (установка) для нанесення покриття	Робочий тиск насоса 2-3 МПа. Продуктивність - не менше 200 м <sup>2</sup> /год	Нанесення покриття Spurtan BS
Нормокомплект інструменту і пристосувань для нанесення покриття	Комплект інструменту: ківш для суміші, шпатель-скребок, гребок з резиновою вставкою, щітка, відро, рулетка, лінійка металева	Послуги по допоміжних роботах (закладення зазорів, щілин в приляганнях покриття)
Машини для очищення поверхні основи і видалення пилу	Машина підмітальна вакуумна, ширина захватки 0,5 (0,8) м. Машина для прибирання сміття продуктивністю до 200 м <sup>2</sup> /год. Пилосос продуктивністю 250 м <sup>2</sup> /год	Підготовка основи
Комплект машин і устаткування для укладання цементобетонної основи	Автобетононасос продуктивністю 5-65 м <sup>3</sup> /год. Автобетонозмішувач: об'ємом готового замісу 6-8 м <sup>3</sup>	Влаштування цементобетонної основи
Послуги по допоміжних роботах	Нормокомплект: віброрейка, лопати, молотки, кувалди, ломи, кирки, зубила, ковші, гладилки	Допоміжні асфальтоукладальні роботи
Ручні машини і інструмент для бетоноукладальних робіт	Нормокомплект: віброрейка, гладилки стрічкові, прямокутні, трапецевидні	Допоміжні асфальтоукладальні роботи
Прилади (інструмент) для контролю якості робіт	Прилад індукційний для вимірювання товщини шарів покриття. Нівелір. Дальномір лазерний. Штангенциркуль для вимірювання розмірів до 20 мм. Рулетка длиной 15 м	Вимірювання параметрів для оцінки якості робіт

#### 4.3.7 Техніка безпеки і охорона праці

Спеціальних вимог до охорони праці та техніки безпеки при будівництві футбольних полів з використанням Спуртан БС не існує.

Необхідно дотримуватися загальних вимог охорони праці та техніки безпеки, зазначених у стандартах [30], що стосуються земляних робіт, укладання бетону та покриття Еластур-У1.

Безпечна експлуатація будівельної техніки забезпечується дотриманням загальних вимог, зазначених у ГОСТ 12.3.033-84, а також специфічних вимог і правил, зазначених в інструкціях виробника.

Покривні матеріали Spurtan BS є безпечними та екологічно чистими.

Охорона праці на виробництві забезпечується шляхом підготовки працівників шляхом проведення інструктажів та навчання, забезпечення спецодягом та засобами індивідуального захисту (окуляри, респіратори), нагляду за безпечними методами роботи та огороженню робочого місця.

Пожежна безпека забезпечується відповідно до вимог [31].

Робочі зони (робочі місця) повинні бути огорожені, мати знаки безпеки та таблички встановленого зразка. Вміст пилу в повітрі робочої зони та за межами робочого місця повинен відповідати гігієнічним нормам і не перевищувати 0,3 мг/м.

Відповідальність за охорону праці та техніку безпеки несе підрядник з будівництва спортивного майданчика.

#### Висновки за розділом 4

Проект розроблено для м. Вінниці в периферійній частині міста. Проектом передбачено знесення житлової забудови садибного типу та зведення спортивно-оздоровчого комплексу, а саме будівлі лікувального комплексу.

Проектована будівля має не складну форму в плані з розмірами в осях 18,91x59,1, висотою 17м , будівля - 5-ти поверхова + цокольний поверх, висота поверху 3.3 м.

Розроблено технологічну карту на утеплення зовнішніх огорожуючи конструкцій. Розроблено технологічну карту на влаштування футбольного стадфону. Термін виконання робіт – 50,5 днів.

## РОЗДІЛ 5

### ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Цей розділ магістерської дипломної роботи присвячений дотримання вимог охорони праці в умовах вдосконалення системи планування дозвіллево-розважальних закладів в м. Вінниця. Під час проектування, будівництва та реконструкції будинків і споруд, згідно [65, 66], на працівників впливають такі шкідливі виробничі фактори: фізичні, хімічні та трудового процесу:

Фізичні фактори: мікроклімат (температура, вологість, швидкість руху повітря, інфрачервоне випромінювання); виробничий шум, ультразвук, інфразвук; вібрація (локальна, загальна); освітлення: природне (недостатність), штучне (недостатня освітленість, прямий і відбитий сліпучий відблиск тощо).

Хімічні фактори: речовини хімічного походження, аерозолі фіброгенної дії (пил).

Фактори трудового процесу: важкість (тяжкість) праці; напруженість праці. Важкість праці характеризується рівнем загальних енергозатрат організму або фізичним динамічним навантаженням, масою вантажу, що піднімається і переміщується, загальною кількістю стереотипних робочих рухів, величиною статичного навантаження, робочою позою, переміщенням у просторі. Напруженість праці характеризують: сенсорні, емоційні навантаження, ступінь монотонності навантажень, режим роботи.

#### 5.1 Технічні рішення з безпечної організації будівельно-монтажних робіт

##### 5.1.1 Технічні рішення з безпечної організації робочих місць

Під час проектування, будівництва і реконструкції будинків і споруд заходи з охорони навколишнього природного середовища необхідно здійснювати відповідно до Законів України «Про охорону навколишнього природного середовища», «Про охорону атмосферного повітря», «Про

природно-заповідний фонд України», «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення», «Про ядерну безпеку», «Про дорожній рух», «Про об'єкти підвищеної небезпеки», «Про відходи», а також Переліку видів діяльності та об'єктів, що становлять підвищену екологічну небезпеку.

У разі емісії шкідливих хімічних речовин в атмосферне повітря від матеріалів, що використовуються під час виконання будівельно-монтажних робіт, концентрація (ГДК) шкідливих речовин не повинна перевищувати гранично-допустимих величин згідно з вимогами ДСП 201.

Заходи захисту навколишнього середовища повинні бути визначені в ПОБ, ПВР і виконуватися згідно з вимогами ДБН А.3.1-5, ГОСТ 17.2.3.01, ГОСТ 17.2.3.02. Оцінка впливу на навколишнє природне середовище матеріалів і споруд виконується згідно з ДБН А.2.2-1, ДБН В.1.2-8.

Управління навколишнім природним середовищем здійснюється на основі розроблених та впроваджених згідно з ДСТУ ISO 14001, ДСТУ ISO 19011 систем управління навколишнім середовищем.

Для дотримання в процесі будівництва вимог законодавства про охорону навколишнього природного середовища та населення в проектно-технологічній та проектно-кошторисній документації необхідно передбачити виконання таких заходів [67]:

- будівельно-монтажні роботи на територіях з обмеженим режимом господарської діяльності (заповідні зони, охоронні об'єкти тощо) дозволяється виконувати лише з дотриманням вимог державних екологічної та санітарно-гігієнічної експертиз;

- прокладання тимчасових автомобільних та інших під'їзних шляхів необхідно здійснювати так, щоб запобігти та унеможливити ушкодження сільськогосподарських угідь, дерев та кущів;

- виймання та складування родючого шару ґрунту та подальше його використання здійснювати згідно з ДБН А.3.1-5.

- запобігання пилоутворенню та забрудненню атмосферного повітря;

- запобігання забрудненню підземних вод нижчих горизонтів під час будівельних робіт, штучного закріплення ґрунтів;
- виконання комплексу заходів з утилізації та знешкодження твердих і рідких відходів;
- проведення робіт з меліорації та зміни існуючого рельєфу (створення ставків і водосховищ, знищення ярів, балок, боліт, відпрацьованих кар'єрів) лише за наявності проектної документації, погодженої у визначеному порядку;
- виконувати знезараження промислових та побутових стоків згідно з Правилами приймання стічних вод підприємств у комунальні та відомчі системи каналізації населених пунктів України.

Під час виконання будівельно-монтажних робіт забороняється [67]:

- випускання стічних вод, а також неочищених господарсько-побутових або виробничих стоків, що утворюються на будівельному майданчику або поряд з ним, відповідно до вимог СанПіН 2.1.5-980 та СанПіН 4630;
- знищення на будівельному майданчику деревинно-кущової рослинності, якщо це не передбачено проектною документацією (знищені дерева та кущі необхідно компенсувати висадженням подібної рослинності після закінчення будівництва);
- складання відходів та сміття у зонах житлової забудови без застосування спеціальних при-строїв.

Керівник робіт несе безпосередню відповідальність за порушення зазначених вимог.

У разі виявлення під час виконання робіт об'єктів, що мають історичну, культурну або іншу цінність, керівнику робіт необхідно тимчасово зупинити будівельні роботи та повідомити про виявлені об'єкти установі та органам влади, передбаченим законодавством

### 5.1.2 Електробезпека

Живлення силового будівельного обладнання та систем освітлення здійснюється від чотирьохпровідної трифазної мережі 380 х 220В (фазна



напруга (фаза – "0") – 220В, а міжфазна лінійна (фаза – фаза) – 380В), з'єднаної з силовим трансформатором. Проектування та експлуатація електричних мереж і установок повинна здійснюватися за умови дотримання вимог з їхньої електробезпеки [68, 69]. Категорія умов за небезпекою електротравматизму – підвищеної небезпеки, у зв'язку з наявністю на об'єктах, що будуються та реконструюються, струмопровідної підлоги.

Технічні рішення щодо запобігання електротравмам: для запобігання електротравм від контакту з нормально-струмопровідними елементами електроустановки, необхідно: розміщувати неізольовані струмопровідні елементи в окремих приміщеннях з обмеженим доступом, у металевих шафах; використовувати засоби орієнтації в електроустановці – написи, таблички, попереджувальні знаки; підвід кабелів до споживачів здійснювати у закритих конструкціях підлоги;

- при живленні однофазних споживачів струму від трифазної мережі при напрузі до 1000 В використовується нульовий захисний провідник. При його використанні пробій на корпус призводить до КЗ. Спрацьовує захист від КЗ і пошкоджений споживач відключається від мережі. Згідно з вимогами нормативів, повинна бути забезпечена необхідна кратність струму К.З. залежно від типу запобіжного пристрою, повинна бути забезпечена цілісність нульового захисного провідника.

- електрозахисні засоби захисту. Електротехнічний персонал повинен бути забезпечений випробуваними засобами захисту. Перед застосуванням засобів захисту персонал зобов'язаний перевірити їх справність, відсутність зовнішніх пошкоджень, очистити і протерти від пилу, перевірити за штампом дату наступної перевірки. Забороняється користуватися засобами захисту, термін придатності яких вийшов.

Використовуються основні та допоміжні електрозахисні засоби. Основними електрозахисними засобами називаються засоби, ізоляція яких тривалий час витримує робочу напругу, що дозволяє дотикатися до струмопровідних частин, які знаходяться під напругою. До них відносяться

(до 1000В): ізолювальні штанги; ізолювальні та струмовимірювальні кліщі; покажчики напруги; діелектричні рукавиці; слюсарно-монтажний інструмент з ізольованими ручками.

Додатковими електрозахисними засобами називаються засоби, які захищають персонал від напруги дотику, напруги кроку та попереджають персонал про можливість помилкових дій. До них відносяться (до 1000 В): діелектричні калоші; діелектричні килимки; переносні заземлення; ізолювальні накладки і підставки; захисні пристрої; плакати і знаки безпеки.

## 5.2 Технічні рішення з гігієни праці і виробничої санітарії

### 5.2.1 Мікроклімат

Нормуються параметри мікроклімату в виробничих приміщеннях та гранично допустимі концентрації шкідливих речовин в повітрі робочої зони. Тяжкість роботи розділяється на категорії залежно від загальних енерговитрат організму, ккал/с (Вт). Параметри мікроклімату в приміщенні наведено в таблиці 5.1.

Для забезпечення необхідних за нормативами параметрів мікроклімату на робочих місцях передбачається [71]:

- в холодну пору року – використання калорифера;
- в літню пору – застосування кондиціонерів та вентиляторів обдуву,
- провітрювання приміщень.

Таблиця 5.1 – Нормування параметрів мікроклімату на непостійних робочих місцях

Період року	Категорія робіт	Температура, °С	Відносна вологість, %	Швидкість руху, м/с
Теплий	Пб	15-29	70 при 25°С	0,2-0,5
Холодний	Пб	13-23	не більш 75	не більш 0,4

### 5.2.2 Склад повітря робочої зони

Забруднення повітря робочої зони регламентується концентраціями (ГДК) в мг/м [6]. В умовах роботи на граничнодопустимих концентраціях можливими забруднювачами повітря робочої зони можуть бути пил та шкідливі гази, їх ГДК наведено в таблиці 5.2.

Таблиця 5.2 – Гранично допустимі концентрації шкідливих речовин у повітрі робочої зони

Назва речовини	ГДК, мг/м <sup>3</sup>		Клас небезпечності
	Максимально	Середньо добова	
Вуглецю оксид (СО)	3	1	4
Пил нетоксичний	0,5	0,15	4

Для забезпечення складу повітря робочої зони передбачено [71]: провітрювання приміщень; цілісність конструкції кабін будівельної техніки та вікон для перешкоджання попадання пилу в кабінні під час роботи; встановлення пиловловлюючих засобів.

### 5.2.3 Виробниче освітлення

Для забезпечення найбільш сприятливих умов зорової праці нормуємо освітлення на робочому місці працівника.

Характеристика зорових робіт – середньої точності.

Відповідно до ДБН В.2.5-28-2018 [72] розряд зорової роботи IV, підрозряд «в». Норми при штучному, природньому та суміщеному освітленні наведено в таблиці 5.3.

Таблиця 5.3 – Вимоги до освітлення приміщень, що будуються

Характеристики зорової роботи	Найменший або еквівалентний розмір об'єкта розрізнення, мм	Розряд зорової роботи	Під-розряд зорової роботи	Контраст об'єкта з фоном	Характеристика фону	Штучне при системі комбінованого освітлення		Природне Ен пр	Сумісне Е сум
						всього	у т. ч. від загального		
Середньої точності	Від 0,5 до 1,0 включно	IV	в	малий середній великий	світлий середній темний	400	200	4	2,4

Для забезпечення нормативних значень освітлення передбачено:

- використання додаткового штучного освітлення, а саме світлодіодних ламп;
- необхідна кількість природного світла (великі вікна);
- для підтримки постійної освітленості повинно бути організовано систематичне, не рідше двох разів на місяць, очищення арматури світильників і ламп від пилу та бруду, а в приміщеннях із значним виділенням пилу, диму та кіптяви - не рідше чотирьох разів на місяць згідно з графіком.

#### 5.2.4 Виробничий шум

Для відносної логарифмічної шкали в якості нульових рівнів обрані показники, що характеризують мінімальний поріг сприйняття звуку людським вухом на частоті 1000 Гц. Нормативним документом, який регламентує рівні шуму для різних категорій робочих місць службових приміщень, є «ССБТ. Шум Загальні вимоги безпеки» [74].

Норми звукового тиску на постійних робочих місцях в приміщеннях об'єктів будівництва наведено в таблиці 5.4.

Таблиця 5.4 – Рівень звукового тиску

Характер робіт	Допустимі рівні звукового тиску (дБ) в стандартизованих октавних смугах з середньгеометричними частотами, Гц								
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Постійні робочі місця в промислових приміщеннях	107	95	87	82	78	75	73	71	69

Для забезпечення допустимих параметрів шуму в приміщенні, проектом передбачено засоби колективного захисту: акустичні, архітектурно-планувальні й організаційно-технічні. Засоби боротьби із шумом в залежності від числа осіб, для яких вони призначені, поділяються на засоби індивідуального захисту і на засоби колективного захисту - «ССБТ. Засоби індивідуального захисту органів слуху. Загальні технічні умови і методи випробувань» і «Засоби і методи захисту від шуму. Класифікація».

Для зниження шуму в приміщенні, необхідно:

- безпосередньо біля джерел шуму використовувати звукопоглинаючі матеріали для покриття стелі, стін, застосовувати підвісні звукопоглиначі (ширми, екрани тощо).

- для боротьби з вентиляційним шумом потрібно застосовувати мало шумові вентилятори.

#### 5.2.5 Виробничі вібрації

Загальна вібрація передається на тіло через опорні поверхні людини, що стоїть чи сидить (підощви ніг або сідниці). Допустимі рівні загальної вібрації на робочих місцях приймаються за вимогами ДСН 32.23-85 [75] і наведені в таблиці 5.5.

Основними методами колективного віброзахисту є зниження вібрації шляхом дії на джерело виникнення: відстрочка від режиму резонанс; динамічне гасіння коливань, заміна конструктивних елементів устаток і будівельних конструкцій. Засоби індивідуального захисту діляться на засоби для ніг, рук та тіла працюючого.

Таблиця 5.5 – Допустимі рівні вібрації на постійних місцях

Вид вібрації	Октавні смуги з середньгеометричними частотами, Гц									
	2	4	8	16	31,5	63	125	250	500	1000
Загальна вібрація на постійних робочих місцях в виробничих приміщеннях	<u>1,3</u> 108	<u>0,45</u> 99	<u>0,22</u> 93	<u>0,2</u> 92	<u>0,2</u> 92	<u>0,2</u> 92	-	-	-	-

В чисельнику середньоквадратичне значення вібрації, м/с  $10^{-2}$ , знаменнику - логарифмічні рівні вібрації, дБ.

### 5.2.6 Психофізіологічні фактори

Психофізіологічні фактори визначаються відповідно до Гігієнічної класифікації праці [65]. Робота монтажника будівельних конструкцій потребує великих фізичних зусиль за важкістю та напруженістю праці.

1. Клас умов праці за показниками важкості праці – допустимий (середньої важкості): загальні енергозатрати організму (кГ/м) – до 290; зовнішнє фізичне динамічне навантаження, виражене в одиницях механічної роботи за зміну, кГ/(Вт): при регіональному навантаженні (для чоловіків) – 13000; при загальному навантаженні ( за участю м’язів рук, тулуба, ніг) – до 44000; маса вантажу, що постійно підіймається та переміщується вручну, кГ – до 30 кГ; стереотипні робочі рухи: при локальному навантаженні (участь м’язів кистей та пальців рук)- до 40000; при регіональному навантаженні(участь рук та плечового суглоба) – до 20000; статичне

навантаження (кг/с): двома руками (чоловіки) – до 70000; за участю мязів тулуба та ніг – до 100 000; робоча поза: періодичне перебування в незручній позі (робота з поворотом тулуба, незручним розташуванням кінцівок) та/або фіксованій позі (неможливість зміни взаєморозташування різних частин тіла відносно одна одної) до 25% часу зміни; перебування у вимушеній позі до 10%, в позі «стоячи» – до 60% часу зміни; нахил тулуба: вимушені нахили протягом зміни – 51-100 разів; переміщення у просторі (переходи через виконання технологічного процесу) – по горизонталі більше 8, вертикалі – 4 км.

## 2. Класи умов праці за показниками напруженості праці:

Інтелектуальні навантаження: зміст роботи - рішення складних завдань з вибором за алгоритмом; сприймання інформації та їх оцінка – сприймання інформації з наступною корекцією дій та операцій; розподіл функцій за ступенем складності завдання – обробка, контроль, перевірка завдання; характер виконуваної роботи – робота за встановленим графіком з можливим його коригуванням під час діяльності

Сенсорні навантаження: зосередження (%за зміну) – більше 75; щільність сигналів (звукові за 1 год) - більше 300; навантаження на голосовий апарат (протягом тижня) – від 20 до 25.

Емоційне навантаження: ступінь відповідальності за результат своєї діяльності - є відповідальним за функціональну якість основної роботи; ступінь ризику для власного життя – вірогідний; ступінь відповідальності за безпеку інших осіб – є відповідальним за безпеку інших.

Режим праці: тривалість робочого дня – 8 год; змінність роботи – однозмінна (без нічної зміни).

## 5.3 Безпека у надзвичайних ситуаціях. Радіаційний захист

### 5.3.1 Дія радіації на людину

Організм людини, рослинний і тваринний світ постійно зазнають дії іонізуючого випромінювання, яке складається з природної (космічне

випромінювання, випромінювання радіоактивних газів з верхніх шарів земної кори) і штучної (рентгенівські апарати, телевізійні прилади, радіоізотопи, атомоходи, атомні електростанції, ядерні випробування) радіоактивності.

Усі джерела радіоактивного випромінювання становлять так званий природний радіаційний фон, під яким розуміють дозу іонізуючого випромінювання, що складається з космічного випромінювання, випромінювання природних радіонуклідів, які знаходяться у верхніх шарах Землі, приземній атмосфері, продуктах харчування, воді та організмі людини.

Радіоактивні речовини потрапляють у повітря, ґрунти, ріки, озера, моря, океани, а звідти поглинаються рослинами, рибами, тваринами і молюсками. Через листя і коріння радіоактивні речовини потрапляють у рослини, а потім в організм тварин і з продуктами рослинного та тваринного походження, з водою - в організм людини.

Основним джерелом опромінювання людини є радіоактивні речовини, які потрапляють з їжею. Ступінь небезпеки забруднення радіонуклідами залежить від частоти вживання забруднених радіоактивними речовинами продуктів, а також від швидкості виведення їх з організму. Якщо радіонукліди, які потрапили в організм, однотипні з елементами, що споживає людина з їжею (натрій, калій, хлор, кальцій, залізо, марганець, йод та ін.), то вони швидко виводяться з організму разом з ними.

Деякі речовини харчових продуктів (пектинові, барвники) утворюють нерозчинні сполуки зі стронцієм, кобальтом, свинцем, кальцієм та іншими важкими металами, які не перетравлюються і виводяться з організму. Отже, ці речовини виконують радіозахисну функцію. Тому пектин, а також пектиномісткі продукти (чорна смородина, агрус, полуниці та ін.), використовують у спеціальному харчуванні для виведення радіоактивних елементів з організму.

Первинним процесом дії радіоактивних речовин в організмі людини є іонізація. Збуджена при цьому енергія іонізуючого опромінювання передається на різні речовини організму людини. У разі дії на прості



речовини (гази, метали та ін.) будь-яких змін фізико-хімічної природи у них не спостерігається. При дії на складні речовини, молекули яких складаються з багатьох різних атомів, вони розпадаються (дисоціація). Це так звана пряма дія на прості або складні речовини організму людини. Більш суттєву роль відіграє механізм непрямой дії іонізуючого випромінювання, під яким треба розуміти радіаційно-хімічні зміни у певній розчинній речовині, зумовлені продуктами радіолізу (розпаду) води.

5.3.2. Розрахунок коефіцієнта протирадіаційного захисту приміщення підвального поверху

Коефіцієнт протирадіаційного захисту приміщення, в якому переховуватимуться люди розраховуватимемо за формулою

$$K_3 = \frac{0,77 \times K_1 \times K_{CT} \times K_{II}}{K_M \times (1 - K_{III}) \times [(K_0 \times K_{CT} + 1) \times (K_{II} + 1)]}$$

Для розрахунку використаємо такі дані:

1. Стіни залізобетонні (400 мм), маса  $1\text{ м}^2 - 610$  кг;
2. Стіни залізобетонні (500 мм), маса  $1\text{ м}^2 - 816$  кг;
3. Дверні прорізи:  $1,9$   $\text{ м}^2$ .
4. Маса  $1$   $\text{ м}^2$  міжповерхового перекриття –  $690$   $\text{ кг/м}^2$ .
5. Площа підлоги для розрахунку приміщення –  $115,6$   $\text{ м}^2$ ;
6. Висота приміщення –  $3$  м;
7. Ширина зараженої ділянки, що примикає до приміщення –  $31$  м;
8. Плоскі кути:

Кут  $\alpha_1 = 38^\circ$ . Проти кута розташовані:

- стіна залізобетонна (500 мм) площею  $18,75$   $\text{ м}^2$ .

Кут  $\alpha_2 = 142^\circ$ . Проти кута розташовані:

- стіна залізобетонна (500 мм) площею  $55,5$   $\text{ м}^2$ .

Кут  $\alpha_3 = 38^\circ$ . Проти кута розташовані:

- стіна залізобетонна (500 мм) площею  $18,75$   $\text{ м}^2$ .

Кут  $\alpha_4 = 142^\circ$ . Проти кута розташовані:

- стіна залізобетонна (400 мм) площею 55,5 м<sup>2</sup> з прорізом площею 12,3 м<sup>2</sup>
- стіна залізобетонна (500 мм) площею 55,5 м<sup>2</sup>.

Визначаємо зведені маси стін і перегородок, розташованих проти плоских кутів.

$$\underline{\text{Кут } \alpha_1 = 38^\circ.}$$

Маса 1 м<sup>2</sup> стіни залізобетонної (500 мм) площею 18,75 м<sup>2</sup>

$$G_{36} = 816 \text{ (кг)}$$

Сумарна маса 1 м<sup>2</sup> стін і перегородок плоского кута  $\alpha_1$

$$G_{\Sigma}^1 = 816 \text{ (кг)}$$

$$\underline{\text{Кут } \alpha_2 = 142^\circ.}$$

Маса 1 м<sup>2</sup> стіни залізобетонної (500 мм) площею 55,5 м<sup>2</sup>

$$G_{36} = 816 \text{ (кг)}$$

Сумарна маса 1 м<sup>2</sup> стін плоского кута  $\alpha_2$

$$G_{\Sigma}^2 = 816 \text{ (кг)}$$

$$\underline{\text{Кут } \alpha_3 = 38^\circ.}$$

Маса 1 м<sup>2</sup> стіни залізобетонної (500 мм) площею 18,75 м<sup>2</sup>

$$G_{36} = 816 \text{ (кг)}$$

Сумарна маса 1 м<sup>2</sup> стін плоского кута  $\alpha_3$

$$G_{\Sigma}^3 = 816 \text{ (кг)}$$

$$\underline{\text{Кут } \alpha_4 = 142^\circ.}$$

Маса 1 м<sup>2</sup> стіни залізобетонної (400 мм) площею 55,5 м<sup>2</sup> з прорізом площею 12,3 м<sup>2</sup>

$$\alpha_{ст} = \frac{12,3}{55,5} = 0,22, \quad G_{36} = 610(1 - 0,22) = 475 \text{ (кг)}$$

Маса 1 м<sup>2</sup> стіни залізобетонної (500 мм) площею 55,5 м<sup>2</sup>

$$G_{36} = 816 \text{ (кг)}$$

Сумарна маса  $1 \text{ м}^2$  стін плоского кута  $\alpha_4$

$$G_{\Sigma}^4 = 475 + 816 = 1291 \text{ (кг)}$$

Сумарні маси  $1 \text{ м}^2$  стін і перегородок проти плоских кутів приміщення

$$G_{\Sigma}^1 = 816 \text{ (кг)}; G_{\Sigma}^2 = 816 \text{ (кг)};$$

$$G_{\Sigma}^3 = 816 \text{ (кг)}; G_{\Sigma}^4 = 1291 \text{ (кг)}$$

Сумарна маса стін і перегородок проти четвертого плоского кута приміщення більше  $1000 \text{ кг/м}^2$ , тому коефіцієнт  $K_1$ , що враховує долю радіації після послаблення зовнішніми і внутрішніми стінами складе

$$K_1 = \frac{360}{36 + \sum \alpha_i} = \frac{360}{36 + 218} = 1,42$$

За мінімальною сумарною масою стін  $G_{\text{сер}} = 816 \text{ кг/м}^2$  визначаємо [75] коефіцієнт  $K_{\text{ст}} = 290$ .

За шириною будівлі визначаємо коефіцієнт, який враховує долю розсіювання випромінювання  $K_{\text{ш}} = 0,15$  (висота приміщення складає 3 м) [75].

Коефіцієнт  $K_0$ , що враховує зниження поглинальної здатності зовнішніх стін за рахунок наявності в прорізів та проникнення в приміщення вторинного випромінювання, з врахуванням висоти від підлоги менше 0,8 м розрахуємо

$$K_0 = 0,8 \frac{S_0}{S_{\text{п}}} = 0,8 \frac{0}{115,6} = 0$$

де  $S_0 = 0 \text{ м}^2$  – загальна площа віконних перерізів приміщення, що виходять на вулицю;  $S_{\text{п}} = 115,6 \text{ м}^2$  – площа підлоги приміщення.

Коефіцієнт, що враховує зниження дози радіації в будинку, розташованому районі забудови, від екранувальної дії сусідніх споруд  $K_{\text{м}} = 0,55$  [11].

Коефіцієнт, що враховує кратність послаблення радіації перекриттям підвалу  $K_{II}=800$  [11].

Тоді

$$K_3 = \frac{0,77 \times K_1 \times K_{CT} \times K_{II}}{K_M \times (1 - K_{III}) \times [(K_0 \times K_{CT} + 1) \times (K_{II} + 1)]} =$$
$$= \frac{0,77 \times 1,41 \times 290 \times 800}{0,55 \times (1 - 0,15) \times [(0 \times 290 + 1) \times (800 + 1)]} = 672$$

Висновки за розділом 5

Проведені для приміщення підвального поверху розрахунки показали, що коефіцієнт протирадіаційного захисту цього приміщення складає 672, тому дане приміщення можна використати як протирадіаційне укриття для чого необхідно:

- забезпечити можливість герметизації приміщення;
- забезпечити наявність мінімум двох виходів з приміщення;
- створити запас води та харчових продуктів тривалого зберігання;
- встановити в приміщенні фільтровентиляційну систему.

## РОЗДІЛ 6

### ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

В даному розділі визначаємо вартість будівлі, що розташована на території спортивного комплексу. Для розрахунку вартості будівництва дотримувалися вимог КНУ «Настанови з визначення вартості будівництва».

Для визначення кошторисної вартості складаємо інвесторську кошторисну документацію:

- локальний кошторис на загально будівельні роботи (Додаток В, таблиця В.1),
- на внутрішні санітарно-технічні роботи (Додаток В, таблиця В.2),
- внутрішні електромонтажні (Додаток В, таблиця В.3),
- на монтаж технологічного устаткування (Додаток В, таблиця В.4),
- на придбання технологічного устаткування (Додаток В, таблиця В.5),
- об'єктний кошторис(Додаток В, таблиця В.6),
- зведений кошторисні розрахунки (ЗКР) (Додаток В, таблиці В.7).

Локальні кошториси (таблиця В.1 – В.5) підраховуємо за укрупненими кошторисними нормами на основі об'єму будівлі– 18440,09 м<sup>3</sup>.

Заробітна плата 7 –го розряду робіт -117,88 грн/люд-год для розрахунку заробітної плати робочих, що виконують загально виробничі витрати. Кошторисний прибуток приймаємо 18,11 грн/люд-год, адміністративні витрати 5,06 грн/люд-год, ризик усіх учасників інвестиційного процесу – 4,5% від суми глав 1-12 ЗКР, витрати, які враховують інфляційні процеси, приймаємо 32,2 % від суми глав 1-12 ЗКР.

Для розрахунку кошторисного прибутку в ЗКР необхідно визначити загальну кошторисну трудомісткість по будівельному об'єкту, яка складається з таких трудовитрат:

- нормативно-розрахункова кошторисна трудомісткість в прямих витратах –  $T_{ПВ}$  (визначається за локальними кошторисами) –

- 90,635 тис. люд-год,
- розрахункова кошторисна трудомісткість в загальновиробничих витратах (ЗВВ) (визначається за локальними кошторисами)
- 99,33 люд-год;
- розрахункова кошторисна трудомісткість в засобах на зведення та розбирання титульних тимчасових будівель та споруд:

$$T_{\text{тимч}} = 0,015 \times T_{\text{пв}} = 1,36 \text{ тис. люд-год}, \quad (6.1)$$

- де 0,015- усереднений показник розрахункової трудомісткості робіт на зведення та розбирання тимчасових будівель.
- розрахункова кошторисна трудомісткість в додаткових затратах при виконанні БМР в зимовий період

$$T_{\text{зим}} = 0,166 \times T_{\text{пв}} = 15,045 \text{ тис. люд-год}, \quad (6.2)$$

де 0,166- усереднений показник розрахункової трудомісткості робіт в зимовий період .Всього  $T = 116,973$  тис. люд-год,

Кошторисний прибуток  $\Pi = 18,11 \times 116,973 = 2118,38$  тис. грн.

Для розрахунку строку окупності виконуємо прогнозні розрахунки. Для цього необхідно знати площу, яка здається в оренду і вартість оренди за 1 м<sup>2</sup> площі.

Загальна площа приміщень, яка найбільш ймовірно може здаватися в оренду, становить 5588 м<sup>2</sup>.

Приміщення площею 5588 м<sup>2</sup> будуть здаватись у оренду платою 350 грн. ( з відрахуванням експлуатаційних витрат мінімальне значення ) за 1 м<sup>2</sup> корисної площі, тоді за рік орендна плата:

$$5588 * 350 * 12 = 11734,8 \text{ тис. грн.}$$

Строк окупності:

$$T = 55387,9 / 11734,8 = 4,7 \text{ роки}$$

Техніко-економічні показники проекту наведені в таблиці 6.1.

Таблиця 6.1 – Техніко-економічні показники проекту

Назва показника	Одиниця виміру	Дипломний проект	
		Розрахунок	Показник
Площа забудови,	м	S заб	1245
Будівельний об'єм,	м <sup>3</sup>	V	18440,09
Загальна площа	га		5588
Кошторисна вартість		Зв.коштр.	55387,9
а) будівництва	тис.грн.	Об'єктн.	44806,97
б) об'єкта	тис.грн.	кошт.	17725,75
в) БМР (С <sub>БМР</sub> )	тис.грн.	Лок.кошт	
Кошторисна вартість загальнобудівельних робіт на 1 м <sup>3</sup> будівлі	грн.	С <sub>БМР</sub> / S	8019
Витрати праці	тис. люд-год	T	322,99
Середньо змінний виробіток на одного робітника	Тис.грн./люд-год	С <sub>БМР</sub> / T	340,58
Витрати праці на 1 м <sup>3</sup> будівлі	люд-год	T / V	5,45
Прибуток буд. організації	тис. грн.		2118,38
Рівень рентабельність	%		6,52
Строк окупності	роки		4,7

Висновки за розділом 6

В даному розділі складена кошторисна документація для визначення кошторисної вартості Будівлі спортивно-оздоровчого комплексу. Складені локальні кошториси, об'єктний кошторис, зведений кошторисний розрахунок, прораховані техніко-економічні показники. Кошторисна вартість будівництва за зведеним кошторисним розрахунком становить 55387,9 тис. грн. На основі підрахованого прибутку – 11734,8 тис. грн. визначений строк окупності - 4,7 років.



## ВИСНОВКИ

1. Дослідження стану розвитку системи дозвіллево-розважальних закладів показали, що соціокультурні умови в Україні є не достатньо сприятливими для ефективного розвитку системи дозвіллево-розважальних закладів, за рахунок відсутності чітких дій з боку державної політики.

2. Дослідження законодавчої бази України в даній сфері підтвердили відсутність поняття «система дозвіллево-розважальних закладів міста», в тому числі і визначення цього поняття. Частково заклади дозвіллево-розважальної системи розглянуті, як елементи системи культурно-побутового обслуговування міста. Відповідно, принципи планування цих закладів є загальними для усіх закладів обслуговування. В законодавчій базі слабо розвинена система нормативних показників для їх розрахунку та планування. Тому, в подальших дослідженнях необхідно більш детально розглянути ці питання.

3. Наукові дослідження в даній роботі проведені на двох рівнях: теоретичному та емпіричному. В дослідженні використані такі підходи: системний підхід – при дослідженні формалізованого представлення предмету дослідження, середовищ ний підхід – при дослідженні умов формування системи та синергетичний підхід – при дослідженні компонентів системи та їх територіальних особливостей.

4. Формування системи дозвіллево-розважальних закладів відбувається у три етапи. На першому – підготовчому етапі – відбувається визначення набору функцій об'єктів системи, які залежать від функціональної зони в якій вони будуть розміщуватись. На другому етапі (структурному) необхідно визначитися з набором компонентів системи, що відповідають набору функцій та умовам суміжності, інтересам та складу населення. Третій етап (системотворчий) відповідає за поєднання усіх компонентів у систему.

5. Вдосконалення системи дозвіллево-розважальних закладів м. Вінниці слід здійснювати в таких напрямках: для сельбищної зони – розвиток малорозвинених районів, розвантаження функціонально навантажених центрів; для виробничої зони – покращення умов праці, розвиток інфраструктури промислових; ландшафтно-рекреаційна зона – підвищення пріоритету активного дозвілля в межах природного середовища, покращення благоустрою занедбаних районів міста.

6. При аналізі містобудівних умов формування системи дозвіллево-розважальних закладів було виявлено потребу у спорудженні спортивно-оздоровчого комплексу вздовж берегової лінії р. Південний Буг, що протікає через м. Вінницю, в північній частині міста. Площа території комплексу - 6,74 га. Спортивно-оздоровчий комплекс сформований з групи будівель, які матимуть різне функціональне призначення. Територія комплексу також включає в себе спортивні майданчики, футбольний стадіон, ігровий майданчик, пляж, яхт-клуб та мережу проїздів та проходів, що сполучають усі ці об'єкти.

7. Архітектурна частина роботи включає в себе архітектурно-конструктивні рішення будівлі лікувального корпусу.

8. Розроблено технологічні карти на на утеплення зовнішніх огорожуючих конструкцій та влаштування футбольного стадіону.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Березюк О.С. Народна педагогіка – провідний засіб формування духовності особистості. Проблема духовності сучасної молоді: реалії та перспективи: Матеріали Міжрегіональної науково – практичної конференції молодих дослідників, 8 листопада 2007 р. Житомир: Видво ПП Сахневич. 2007. С.
2. Економічна спадщина К. Маркса: погляд через призму століть [Електронний ресурс]: Зб. матеріалів Всеукр. Круглого столу ; 25 квітня 2018 року. – К.: КНЕУ, 2018. – 232 с. ISBN 978-966-926-234
3. Енциклопедія Сучасної України. Т. 19: “Малиш-Медицина” / Редкол.: І.М. Дзюба, М.Г. Железняк та ін.; Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, Наукове товариство імені Шевченка. Київ, 2018. 688 с. (86 ум.-друк. арк.). 10 000 прим. ISBN 978-966-02-8345-9.
4. Економічна енциклопедія: У трьох томах. Т. 1. / Редкол.: Мочерний С. В.. ред.) та ін. – К.: Видавничий центр “Академія”, 2000. – 864 с. (відп
5. <https://uk.wikipedia.org/wiki/Відпочинок>
6. <http://medbib.in.ua/organizatsiya-otdyiha.html>
7. <https://gorodenok.com/> дозвілля - що - таке – дозвілля
8. Великий тлумачний словник
9. Бочелюк В.Й., Бочелюк В.В. Дозвіллезнавство: Навчальний посібник. - К.: Центр навчальної літератури, 2006. - 208 с.
10. В.А. Смолій, В.К. Федорченко, В.І. Цибух. Енциклопедичний словник-довідник з туризму / Передмова В.М. Литвина. - К.:Видавничий Дім "Слово", 2006. - 372 с. ISBN 966-8407-55-5
- 11.Гусєва Н. Індустрія дозвілля та її значення для соціально-економічного розвитку регіону. Економічна та соціальна географія. 2016. Вип. 75. С. 55 -62.
- 12.Городков А.В., Федосова С.И. Основы территориально-пространственного развития городов: учеб. пособие. Брянск, 2009. 326 с.

13. Конституція України: станом на 1 вересня. 2016 р./ Верховна Рада України. Харків: Право, 2016. 82 с.
14. Про регулювання містобудівної діяльності: Закон України від 03.10.2019 р. № 155 – IX. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3038-17>
15. Про благоустрій населених пунктів: Закон України від 06.09.2005 р. № 2807-IV. Дата оновлення: 17.01.2017 р. URL: <https://rada.gov.ua/laws/show/2807-15>
16. Про охорону культурної спадщини: Закон України від 08.06.2000 р. №1805 – III. Дата оновлення : 06.12.2018 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1805-14>
17. Про затвердження порядку визначення меж та режимів використання історичних ареалів населених місць, обмеження господарської діяльності на території історичних ареалів населених: Постанова Кабінету Міністрів України від 13.03.2002 р. № 318. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/318-2002-%D0%BF>
18. Про охорону навколишнього природного середовища: Закон України від 25.06.1991 р. № 1264-XII. Дата оновлення: 06.09.2018 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12>
- 19.30. Про культуру: Закон України від 14.12.2010 р. № 2778-VI. Дата оновлення: 02.08.2018 р. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2778-17>
20. Про туризм : Закон України від 15.09.1995 р. №324/95 – ВР. Дата оновлення: 02.10.2018 р. URL: <https://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/324/95-вр>
21. Про невідкладні додаткові заходи щодо зміцнення моральності у суспільстві та утвердження здорового способу життя: наказ президента України від 15 березня 2002 р. № 258. URL: <https://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/258/2002>

22. ДБН Б.2.2 – 5:2011. Планування і забудова міст, селищ і функціональних територій. Благоустрій територій. [Чинний від 2012-09-01]. Київ, 2012. 74с.
23. ДБН В.2.2 – 16 – 2005. Будинки і споруди. Культурно-видовищні та дозвіллеві заклади. [Чинний від 2006-04-01]. Київ, 2005. 134 с.
24. ДБН В.2.2- 13- та фізкультурно-оздоровчі споруди. [Чинний від 2004-03-01]. Київ, 2004. 105 с.
25. Katrina Leigh Johnston. Public 2003. Спортивні Space and Urban Life: A Spatial Ethnography of a Portland Plaza. Portland State University, 2012. 148 p.
26. Debra Efroymsen, Tran Thi Kieu Thanh Ha, Pham Thu Ha. Public Spaces: How They Humanize Cities. Dhaka: HealthBridge - WBB Trust, 2009. 168 p.
27. Arie Romein. The contribution of leisure and entertainment to the evolving polycentric urban network on regional scale - towards a new research agenda: Paper for the 45th Congress of the European Regional Science Association. Free University Amsterdam, 2005. P. 1-25.  
[https://www.researchgate.net/publication/23731534\\_The\\_contribution\\_of\\_leisure\\_and\\_entertainment\\_to\\_the\\_evolutionary\\_polycentric\\_urban\\_network\\_on\\_regional\\_scale\\_-\\_towards\\_a\\_new\\_research\\_agenda](https://www.researchgate.net/publication/23731534_The_contribution_of_leisure_and_entertainment_to_the_evolutionary_polycentric_urban_network_on_regional_scale_-_towards_a_new_research_agenda)
28. leisure centre: Collins. URL:  
<https://www.collinsdictionary.com/dictionary/english/leisure-centre>
29. Piotra Lorensa i Justyny Martyniuk-Pęczek Wprowadzenie do projektowania urbanistycznego. Gdańsk: Akapit-DTP, 2014. 104 p.  
ISBN 978-83-924697-4-2
30. Lawrence A. Herzog. Return to the center. University of Texas Press: Austin, 2006. 275 p.
31. Salvatore Iaconesi, Oriana Persico. Digital Urban Acupuncture: Human Ecosystems and the Life of Cities in the Age of Communication,

*Information and Knowledge. Springer International Publishing AG*  
Switzerland, 2017. 230p.

32.

33. Дьомін М.М., Сингаївська О. І. Містобудівні інформаційні системи. Містобудівний кадастр. Первинні елементи структури об'єктів містобудування та територіального планування. Київ: Фенікс, 2015. 216 с.

34. Дьоміна М.М., Сингаївської О.І., Орел А.А. Містобудівна класифікація суб'єктів економічної діяльності. *Містобудування та територіальне планування*. 2013 № 49. URL: <http://www.mtp.in.ua/zbirnyk/issues/mtp49>

35. Пігуль Н. Г. Соціальна інфраструктура: функціональне призначення та особливості розвитку. *Економічний аналіз*. 2016. Том 16, № 1. URL: <https://www.econa.org.ua/index.php/econa/article/download/493/477>

36. Пацюк В. Індустрія дозвілля як складова туристичної сфери. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Серія Географія. 2008. Випуск 55. – С.51–52.

37. Кравченко І. Л. Принципи формування архітектурно-мистецьких комплексів на базі історичних промислових споруд. [Сучасні проблеми архітектури та містобудування](#). 2016. № 44. - С. 54-58. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam\\_2016\\_44\\_8](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam_2016_44_8)

38. [Горіна О. А.](#) Екологічні аспекти проектування іподромного комплексу в структурі великого міста. Архітектурний вісник КНУБА. 2013. Вип. 1. С. 213-216. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/avk\\_2013\\_1\\_32](http://nbuv.gov.ua/UJRN/avk_2013_1_32)

39. [Бородай А. С., Лях В. М.](#) Особливості розміщення та функціонального планування організації спортивних комплексів для біатлону. *Архитектура зданий и сооружений*. 2013. URL: [http://nbuv.gov.ua/j-pdf/rpam\\_2013\\_11-12\\_24.pdf](http://nbuv.gov.ua/j-pdf/rpam_2013_11-12_24.pdf)

40. Пономаренко О.В. Багатофункціональний спортивнорозважальний комплекс як кластер в міському середовищі. Науково-практична

конференція м. Львів, 26-27 лютого 2021 р.  
URL:<http://molodyvcheny.in.ua/files/conf/other/55feb2021/9.pdf>

41. Методичні вказівки з дисципліни: «Архітектурне проектування». Модуль № 8 до курсової роботи «Спортивно-оздоровчий комплекс в структурі студентського кампусу» (для студентів 4 курсу напряму 6.060102 – Архітектура, спеціальність – «Архітектура будівель і споруд») / В. С. Коваленко, Л. О. Богданова; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків: ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2015. – 46 с.
42. Сафронова О. О., Пустовіт Ю. С. Принципи організації простору спортивнооздоровчого комплексу для молоді на базі промислової будівлі. ВІСНИК КНУТД. 2015 р. №5. С. 248-253.
43. Смоляк В. В., Шевчук Д. В. Зарубіжний досвід проектування сучасних спортивних комплексів. Науково-технічний збірник “сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві”. 2013. № 2. С. 102-107. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Stmkb\\_2013\\_2\\_19](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Stmkb_2013_2_19)
44. Бородай А. С., Лях В.М. Класифікація сучасних спортивних комплексів для лижного спорту та біатлону. Сучасні проблеми архітектури та містобудування. 2011. Вип. 28. С. 302-307. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam\\_2011\\_28\\_45](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam_2011_28_45)
45. Ключковський О., Ключковська В. Застосування SWOT-аналізу як базисної умови при формуванні стратегії розвитку туристичної сфери Вінницької області. Галицький економічний вісник. 2019. Том 60. № 5. С. 73–78. URL: <http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/30925>
46. Методи теоретичних досліджень. *Студопедія*: URL: [https://studopedia.com.ua/1\\_121828\\_metodi-teoretichnih-doslidzhen.html](https://studopedia.com.ua/1_121828_metodi-teoretichnih-doslidzhen.html)
47. Предмет і специфіка прикладних політичних досліджень. URL: [http://studies.in.ua/mpd\\_seminar/770-predmet-specifka-prikladnih-poltichnih-doslidzhen.html](http://studies.in.ua/mpd_seminar/770-predmet-specifka-prikladnih-poltichnih-doslidzhen.html)

48. Древаль І. В. Теорія містобудування : конспект лекцій для студентів 6 курсу денної форми навчання спеціальності 191 – Архітектура та містобудування, фахове спрямування «Містобудування». Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. 43 с.
49. Важинський С. Е., Щербак Т. І. Методика та організація наукових досліджень: навчальний посібник. Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. 260 с.
50. Рассоха І.М. Методологія та організація наукових досліджень: конспект лекцій. Харків: ХНАМГ, 2011. 76 с.
51. Каламбер С.В. Методологія наукових досліджень: конспект лекцій для студентів спеціальності 8.03050801 "Фінанси і кредит", 8.1810012 «Управління інноваційною діяльністю». Дніпродзержинськ: ДДТУ, 2015.
52. Стадник Ю.А. Економіко-математичне моделювання: конспект лекцій. Львів, 2017.
53. Дослідження та розрахунок показників руху. Методи дослідження дорожнього руху на вулично-дорожніх мережах/ URL: <https://studfile.net/preview/383245/>
54. Метод експертних оцінок: Вікіпедія. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/>
55. Картографічний метод: Вікіпедія. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/>
56. Опря А.Т. Статистика: навчальний посібник. Київ, Центр учбової літератури, 2012. 448 с.
57. Комчатних О.В. Графоаналітичний метод оцінки інноваційного потенціалу підприємства. Вісник Національного транспортного університету. 2014. № 30(2). С. 104-110. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vntu\\_2014\\_30%282%29\\_16](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vntu_2014_30%282%29_16)
58. Атракціон. Вікіпедія. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/>
59. Парк розваг: Вікіпедія. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/>
60. Величко В. В. Організація рекреаційних послуг: навч. Посібник. Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2013. – 202 с.



61. Видовищні форми КДД. URL: <http://polianinyury.libkirova.ru/kdd-3-kurs/dozvilla-forma.html>
62. Культурно-дозвіллева діяльність та її сутність. Культура. URL: <https://osvita.ua/vnz/reports/culture/11224/>
63. Шилова Т.О. Ш59 Міське комунальне господарство: Навчальний посібник. – К.: КНУБА, 2006. 272 с.
64. Лемко Г.І. Принципи дозвілля [http://www.rusnauka.com/36\\_NIO\\_2008/Pedagogica/39419.doc.htm](http://www.rusnauka.com/36_NIO_2008/Pedagogica/39419.doc.htm)
65. ДСНіП «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу». Наказ МОЗ № 248 від 08.04.2014. [Чинний від 2014-05-30]. URL: [http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=58073](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=58073).
66. ДСТУ-Н Б А 3.2-1: 2007. Настанова щодо визначення небезпечних і шкідливих факторів та захисту від їх впливу при виробництві будівельних матеріалів і виробів та їх використання в процесі зведення та експлуатації об'єктів будівництва. [Чинний від 2007-12-01]. URL: <https://profidom.com.ua/a-3/a-3-2/824-dstu-n-b-a-3-2-12007-nastanova-shhodo-viznachenna-nebezpechnih-i-shkidlivih-faktoriv->
67. ДБН А.3.2-2-2009. ССБП. Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення. [Чинний від 2009-01-27]. Вид. офіц. К. : Мінрегіонбуд України, 2009. 116 с.
68. ДСТУ Б В.2.5-82:2016. Електробезпека в будівлях і спорудах. Вимоги до захисних заходів від ураження електричним струмом. [Чинний від 2017-04-01]. Вид. офіц. К. : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 109 с.
69. НПАОП 40.1-1.32-01. (ДНАОП 0.00-1.32-01). Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок. [Чинний від 2002-01-01]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0272203-01#Text>.

70. ДСН 3.3.6.042-99. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень. Постанова МОЗ № 42 від 01.12.1999. [Чинний від 1999-12-01]. URL: <http://mozdocs.kiev.ua/view.php?id=1972>.
71. ДБН В.2.5-67:2013. Опалення, вентиляція та кондиціонування. [Чинний від 2014-01-01]. Вид. офіц. К. : Мінрегіонбуд України, 2013. 149 с.
72. ДБН В.2.5-28:2018 Природне і штучне освітлення. [Чинний від 2019-03-01]. Вид. офіц. К. : Мінрегіонбуд України, 2018. 133 с.
73. ДСН 3.3.6.037-99. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку. Постанова МОЗ № 37 від 01.12.1999. [Чинний від 1999-12-01]. URL: <http://document.ua/sanitarni-normi-virobnichogo-shumu-ultrazvuku-ta-infrazvuku-nor4878.html>.
74. ДСН 3.3.6.039-99. Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації. Постанова МОЗ № 39 від 01.12.1999. [Чинний від 1999-12-01]. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/rada/show/va039282-99>.
75. Сакевич В. Ф. Основи розробки питань цивільної оборони в дипломних проектах: навчальний посібник. Вінниця: ВНТУ. 2006. 109 с.

## ДОДАТКИ

Додаток А  
ПРОТОКОЛ  
ПЕРЕВІРКИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ  
НА НАЯВНІСТЬ ТЕКСТОВИХ ЗАПОЗИЧЕНЬ

Назва роботи: Вдосконалення системи планування дозвіллево-розважальних закладів зі зведенням спортивно-оздоровчого комплексу в міста Вінниці

Тип роботи: магістерська кваліфікаційна робота  
(БДР, МКР)

Підрозділ кафедра БМГА, ФБЦЕІ  
(кафедра, факультет)

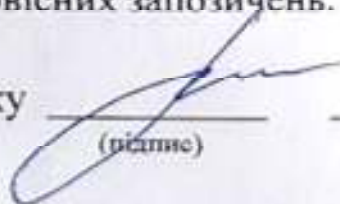
**Показники звіту подібності Unichesk**

Оригінальність 82,3 % Схожість 17,7 %

Аналіз звіту подібності (відмітити потрібне):

1. Запозичення, виявлені у роботі, оформлені коректно і не містять ознак плагіату.
2. Виявлені у роботі запозичення не мають ознак плагіату, але їх надмірна кількість викликає сумніви щодо цінності роботи і відсутності самостійності її виконання автором. Роботу направити на розгляд експертної комісії кафедри.
3. Виявлені у роботі запозичення є недобросовісними і мають ознаки плагіату та/або в ній містяться навмисні спотворення тексту, що вказують на спроби приховування недобросовісних запозичень.

Особа, відповідальна за перевірку

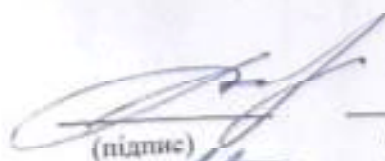
  
(підпис)

Кучеренко Л.В.

(прізвище, ініціали)

Ознайомлені з повним звітом подібності, який був згенерований системою Unichesk щодо роботи.

Автор роботи

  
(підпис)

Марчук М.М.

(прізвище, ініціали)

Керівник роботи

  
(підпис)

Дудар І.Н.

(прізвище, ініціали)

Додаток Б

Таблиця 3.1 - Локальний кошторис на будівельні роботи № 5-1-1

Основа:  
креслення (специфікації) №

Кошторисна вартість 199886,457 тис. грн.  
Кошторисна трудомісткість 54,03 тис.люд.-год.  
Кошторисна заробітна плата 3431,573 тис. грн.  
Середній розряд робіт 3,4 розряд

Складений в поточних цінах станом на "4 червня" 2021 р.

№ п/п	Обґрунтування (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.-год.	
					Всього	експлуатації машин	Всього	заробітної плати	експлуатації машин	не зайнятих обслуговуванням машин	
										заробітної плати	в тому числі заробітної плати
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	РН20-12-1	Монтаж дрібних металоконструкцій вагою до 1т	шт.	2	54,41	54,41	8064	-	8064	-	5,6
					-	16,33			2420	0,2482	42,40
2	РН8-2-1	Пересування підвісних колісок	шт.	20	815,50	815,50	1208571	-	1208571	-	2,4
					-	271,90			402956	4,386	32,0
3	РН8-2-4	Розвантаження матеріалів автомобільним краном	т	144	498,91	498,91	73938	-	73938	-	7,8
					-	88,26			13080	1,1776	122,40

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	СЛ2-1-1	Пересування матеріалів	m	144	<u>2157,35</u> 457,30	<u>1520,05</u> 675,48	31634379	67772	<u>225271</u> 100106	<u>10</u> 9,4	<u>4,10</u> 216,00
5	E46-34-2	Розбирання бетонних конструкцій	100 m	3,6	<u>591,22</u> 701,50	<u>86,76</u> 1679,01	20077847	259906	<u>37690</u> 622073	<u>15,34</u> 22,8596	<u>446,40</u> 46,4
6	E13-17-2	Очищення поверхонь щітками	100 м2	36	<u>1476,20</u> 1195,64	<u>14,30</u> 2583,84	21915253	177194	<u>189633</u> 382925	<u>26,82</u> 35,489	<u>378,00</u> 12,40
7	E13-13-11	Грунтування бетонних і обштукатурених поверхонь	100 м2	36	<u>886,83</u> 1067,25	<u>139,14</u> 2669,68	13161172	158166	<u>19379</u> 395647	<u>23,94</u> 37,767	<u>108,00</u> -
8	С111-184-1	Установка цокольного профілю	100 м.п	2,8	<u>53028,58</u> 694,82	<u>7420,80</u> 1476,20	9823544	128715	<u>13703</u> 273466	<u>12,64</u> 20,0328	<u>75,60</u> 11,08
9	С111-2011-6	Приготування клейової розчинової суміші	100 кг	198	<u>200,65</u> -	<u>200,65</u> 35,50	29736	-	<u>29736</u> 5261	<u>-</u> 0,4736	<u>158,40</u> 1,19
10	ЕН15-78-3	Приклеювання плит утеплювача	100 м2	9,88	<u>707,39</u> 452,97	<u>254,42</u> 171,29	6989	4475	<u>2514</u> 1692	<u>10,29</u> 3,0474	<u>1296,00</u> -
11	С111-92-116	Закріплення плит утеплювача дюбелями	100 м2	36	<u>707,39</u> 452,97	<u>254,42</u> 171,29	6989	4475	<u>2514</u> 1692	<u>10,29</u> 3,0474	<u>432,00</u> 124,60
12	С111-145-2	Установка кутників по периметру прорізів	100 м.п.	6,5	<u>707,39</u> 452,97	<u>254,42</u> 171,29	6989	4475	<u>2514</u> 1692	<u>10,29</u> 3,0474	<u>97,52</u> -
13	С111-2022-4	Заповнення швів силіконовим герметиком	100 м.п.	6,5	<u>707,39</u> 452,97	<u>254,42</u> 171,29	6989	4475	<u>2514</u> 1692	<u>10,29</u> 3,0474	<u>65,04</u> -
14	С111-134-85	Улаштування додаткового армування склосіткою	100 м2	36	<u>815,50</u> -	<u>815,50</u> 271,90	1208571	-	<u>1208571</u> 402956	<u>-</u> 4,386	<u>432,00</u> 32,0
15	E13-12-3	Нанесення першого шару клейової армуючої суміші	100 м2	36	<u>54,41</u> -	<u>54,41</u> 16,33	8064	-	<u>8064</u> 2420	<u>-</u> 0,2482	<u>1080,00</u> 42,40
16	С111-1904-6	Кріплення армуючої сітки	100 м2	36	<u>815,50</u> -	<u>815,50</u> 271,90	1208571	-	<u>1208571</u> 402956	<u>-</u> 4,386	<u>576,00</u> 32,0
17	E13-12-3	Нанесення другого шару клейової армуючої суміші	100 м2	36	<u>707,39</u> 452,97	<u>254,42</u> 171,29	6989	4475	<u>2514</u> 1692	<u>10,29</u> 3,0474	<u>1080,00</u> -
18	E15-12-4	Грутування поверхні	100 м2	36	<u>54,41</u>	<u>54,41</u>	8064	-	<u>8064</u>	<u>-</u>	<u>1209,00</u>

						-	16,33			2420	0,2482	42,40
19	ЕН15-38-1	Високоякісна штукатурка стін	100 м2	36	<u>707,39</u>	<u>254,42</u>	6989	4475	<u>2514</u>	<u>10,29</u>	<u>108,00</u>	
					452,97	171,29			1692	3,0474	-	
20	РН20-12-2	Демонтаж коликос	шт.	2	<u>707,39</u>	<u>254,42</u>	6989	4475	<u>2514</u>	<u>10,29</u>	<u>31,04</u>	
					452,97	171,29			1692	3,0474	14,09	
Разом прями витрати по кошторису							97939493	796228	<u>9970499</u>		7986,4	
Разом будівельні роботи, грн. в тому числі:							97939493		2199626		1241,83	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.					87172766					
		всього заробітна плата, грн.					2995854					
		Загальновиробничі витрати, грн.					1946964					
		трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.					5657,12					
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					435719					
		<b>Всього будівельні роботи, грн.</b>					<b>99886457</b>					
		-----										
		-----										
		<b>Всього по кошторису</b>					<b>199886457</b>					
							7					
		<b>Кошторисна трудоємність, люд.год.</b>					<b>7986,4</b>					
		<b>Кошторисна заробітна плата, грн.</b>					<b>3431573</b>					

Склав \_\_\_\_\_  
[посада, підпис ( ініціали, прізвище )]

Перевірив \_\_\_\_\_  
[посада, підпис ( ініціали, прізвище )]

## Додаток В

Будівля спортивно-оздоровчого комплексу

Додаток № 1

(назва будови)

Таблиця 4.1- Локальний кошторис № 1

на загально будівельні роботи

Кошторисна вартість – 17725,749 тис. грн.

Основна зарплата – 8555,774 тис. грн.

Нормативна трудомісткість – 52,045 тис.люд.-год.

Складений в цінах 2023 р.

Середній розряд робіт 3.8 розряд

№ п/п	Шифр і номер позиції нормативу	Найменування робіт та витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати праці робітників, не зайнятих обслуг. маш.		
					Всього	Експл. машин	Всього	ОЗП	Експл машин	тих, що обслуговують машини, люд-год		
					ОЗП	в т. ч. ОЗП						в т. ч. зарплата
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	УКН	Загально будівельні роботи	1000 м <sup>3</sup>	18440,09	798,54	256,23	14725147	5957992	4724903	0,21	42597	
					323,1	105,23			1940450		3872	
		<b>Всього:</b>					14725147	5957992	<u>4724903</u> 1940450		<u>42597</u> 3872	
			в т. ч. вартість матеріалів					4 042 251				



			всього зарплата	7 898 442			
			Разом ЗВВ по кошторису	3 000 602			
			Нормативна трудомісткість в ЗВВ	5576			
			Нормативна зарплата в ЗВВ	657332			
			Обов'язкові платежі та внески	1 995 681			
			Решта статей ЗВВ	347588			
			Кошторисна вартість	17 725 749			
			Нормативна трудомісткість	52045			
			Кошторисна зарплата	8 555 774			

Склав \_\_\_\_\_

Перевірив \_\_\_\_\_

Таблиця В.2

Будівля спортивно-оздоровчого комплексу  
(назва будови)

Локальний кошторис № 02-01-02

Додаток № 1

на внутрішні санітарно-технічні роботи

Кошторисна вартість 8288,050 тис. грн.

Кошторисна заробітна плата –1385,831 тис. грн.

Кошторисна трудомісткість –58375 люд.-год.

Складений в цінах 2023 р.

Середній розряд робіт 3.8 розряд

№ п/п	Шифр і номер позиції нормативу	Найменування робіт та витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати праці робітників, не зайнятих обслуг. маш.	
					Всього	Експл. машин	Всього	ОЗП	Експл. машин	тих, що обслуговують машини, люд-год	
										Основн ЗП	в т. ч. ОЗП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	УКН	Влаштування опалення	100 м <sup>3</sup>	184,40	20958,4	559,14	3864747	268355	103106	23,8	4389
					1455,28	130,3			24027	1,17	216
2	УКН	Влаштування вентиляції	100 м <sup>3</sup>	184,40	4260,6	645,02	785658	263251	118942	11,9	2194
					1427,6	126,62			23349	0,57	105
3	УКН	Влаштування водопроводу	100 м <sup>3</sup>	184,40	8365,42	761,42	1542591	244110	140407	10,26	1892
					1323,8	131,2			24193	0,48	89
4	УКН	Влаштування каналізації,	100 м <sup>3</sup>	184,40	7298,76	474,9	1345898	264671	87572	58,3	10751
					1435,3	128,9			23769	3,1	572

Продовження таблиці 4.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		<b>Всього:</b>							<u>450027</u>		<u>19226</u>
						7538894		1040386	95339		981
		в тому числі вартість матеріалів						6048481			
		всього зарплата						1135725			
		Разом ЗВВ по кошторису						749156			
		Нормативна трудомісткість в ЗВВ						2122			
		Нормативна зарплата в ЗВВ						250106			
		Обов'язкові платежі та внески						323253			
		Решта статей ЗВВ						175798			
		Кошторисна вартість						8288050			
		Нормативна трудомісткість						22328			
		Кошторисна зарплата						1385831			

Таблиця В.3

Будівля спортивно-оздоровчого комплексу  
(назва будови)

Локальний кошторис № 02-01-03

Додаток № 1

на внутрішні електромонтажні роботи

Кошторисна вартість – 9829,165 тис. грн.

Основна зарплата – 652,808 тис. грн.

Нормативна трудомісткість – 20,84 тис. люд.-год.

Складений в цінах 2023 р.

Середній розряд робіт 3.8 розряд

№ п/п	Шифр і номер позиції нормат иву	Найменування робіт та витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати праці робітників, не зайнятих обслуг. маш.	
					Всього	Експл. машин	Всього	ОЗП	Експл машин	тих, що обслуговують машини, люд-год	
										ОЗП	в т. ч.ОЗП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	УКН	Влаштування електро- освітлення	100 м <sup>3</sup>	184,4	12293,34	549,84	2266903	314112	101391	76,84	14169
					1703,42	58,55			10797	2,96	546
2	УКН	Електросил обладн.: а) вартість обладнання	100 м <sup>3</sup>	184,4	9370		1727836				
3	УКН	б) влаштування обладнання	100 м <sup>3</sup>	184,4	19281,6	86,69	3555544	99990	15986	16	2950
					542,24	23,73			4376	2,6	479
4	УКН	Улаштування пожежної сигналізації	1000 м <sup>3</sup>	18,44	95654,3	56,2	1763874	5823	1036	40	738
					315,8	26,6			491	10,7	114

Продовження таблиці 4.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
			<b>Всього:</b>						<u>118413</u>		<u>17857</u>	
							9314156	419925	15663		1140	
			в т. ч. вартість матеріалів					8775818				
			всього зарплата					435588				
			Разом ЗВВ по кошторису					515009				
			Нормативна трудомісткість в ЗВВ					1843				
			Нормативна зарплата в ЗВВ					217220				
			Обов'язкові платежі та внески					152271				
			Решта статей ЗВВ					145518				
			Кошторисна вартість					9829165				
			Нормативна трудомісткість					20840				
			Кошторисна зарплата					652808				



			Нормативна трудомісткість в ЗВВ	392			
			Нормативна зарплата в ЗВВ	46211			
			Обов'язкові платежі та внески	63886			
			Решта статей ЗВВ	30915			
			Кошторисна вартість	3071601			
			Нормативна трудомісткість	5354			
			Кошторисна зарплата	273891			

Склав \_\_\_\_\_

Перевірив \_\_\_\_\_

**Таблиця В.5**

Будівля спортивно-оздоровчого комплексу  
(назва будови)

Додаток № 2

Локальний кошторис № 02-01-05  
на придбання технологічного устаткування

Складений в цінах 2023 р.

Кошторисна вартість – 5892,405 тис. грн.

№ п/п	Шифр і номер позиції нормативу	Найменування робіт та витрат,	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.	Загальна вартість, грн.
1	2	3	4	5	6	7
1	УКН	Технологічне устаткування	1000 м <sup>3</sup>	18,440	301703,32	5563435
	Разом					5563435
	Запасні частини 1%					55634
	Разом					5619070
	Витрати на тару, упаковку та реквізити 0,5%					28095
	Разом					5647165
	Транспортні витрати 3 %					169415
	Разом					5816580
	Заготівельно-складські витрати 0,9%					52349
	Разом					5868929
	Комплектація 0,4%					23476
	Всього по кошторису					5892405

Склав \_\_\_\_\_ Перевірив \_\_\_\_\_



Таблиця В.6

Додаток № 4

Затверджений

Замовник \_\_\_\_\_

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Об'єктний кошторис № 02-01

Базисна кошторисна вартість 44806,97 тис. грн.

Нормативна трудомісткість 100,57 тис. люд.-год

Кошторисна заробітна плата 10868,3 тис. грн.

Складений в цінах 2023 р.

Вимірювач одиничної вартості 1 м<sup>2</sup> 8019 грн.

№ п / п	Номер кошторисів і розрахунків	Найменування робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис грн.			Кошторисна трудомісткість тис. люд.-год.	Кошторис на ЗП тис. грн.	Показник одиничної вартості грн.
			Будів. роботи	Устаткування	Всього			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	<b>Локальний кошторис № 1</b>	Загально-будівельні роботи	17725,75		17725,75	52,05	8555,77	3172
2	Локальний кошторис № 2	Внутрішні санітарно-технічні роботи	8288,05		8288,05	22,33	1385,83	1483
3	Локальний кошторис № 3	Електромонтажні роботи	8101,33	1727,84	9829,17	20,84	652,81	1759
4	Локальний кошторис № 4	Монтаж технологічного обладнання	3071,60		3071,60	5,35	273,89	550
5	Локальний кошторис №5	Придбання устаткування		5892,40	5892,40			1054
		Разом	37186,73	7620,24	44806,97	100,57	10868,30	8019

**Таблиця В.7****Додаток № 5****Затверджено**

Зведений кошторисний розрахунок в сумі 55387,94 тис.грн.

В тому числі зворотні суми 84,57 тис. грн.

„ „ 2023 р.

**Зведений кошторисний розрахунок вартості будівництва**

Складений в цінах 2023 р.

№ п/п	Номер кошторисів і кошторисних розрахунків	Найменування глав, об'єктів, робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис. грн.			
			буд. робіт	устаткування меблів та інвентарю	Інших витрат,	Загальна вартість
1	2	3	4	5	6	7
1		Глава 1				
		Підготовка території будівництва				
		Відведення земельної ділянки				
		Всього по главі 1	45,12		19,25	64,37
2		Глава 2				
		Основні об'єкти будівництва				
		Всього по главі 2	37186,73	7620,24		44806,97
		Об'єкти енергетичного господарства				
		Всього по главі 4	84,12	10,23	33,21	127,56
3		Глава 5 Об'єкти транспортного господарства і зв'язку Будівництво автомобільних шляхів				

Продовження таблиці 4.7

4		Всього по главі 5	49,13			49,13
5		Глава 6 Зовнішні мережі (споруди водопостачання, каналізації, тепlopостачання і газифікації)				
		Зовнішня мережа водопостачання				
3		Глава 4				
		Зовнішня мережа каналізації				
		Всього по главі 6	136,21	14,21	46,18	196,6
6		Глава 7				
		Благоустрій території				
		Всього по главі 7	84,12	45,12	1,9	131,14
		Всього по главах 1-7	37585,43	7689,80	100,54	45375,77
7		Глава 8				
		Тимчасові будівлі та споруди				
		Всього по главі 8	563,78			563,78
		Всього по главах 1-8	38149,21	7689,80	100,54	45939,55
8		Глава 9 Інші роботи і витрати				
		Додаткові витрати при виконанні будівельно-монтажних робіт у зимовий період				
		Всього по главі 9	305,19			305,19
		Всього по главах 1-9	38454,40	7689,80	100,54	46244,74
9		Глава 10				
		Утримання дирекції підприємства будівництва та авторського нагляду				

Продовження таблиці 4.7

1	2	3	4	5	6	7
		Утримання дирекції і технічного надзору			462,45	462,45
		Авторський нагляд			693,67	693,67
		Всього по главі 10			1156,12	1156,12
11		Глава 12				
		Проектно вишукувальні роботи			1156,12	1156,12
		Експертиза проектно-вишукувальних робіт			173,42	173,42
		Всього по главі 12			1329,54	1329,54
		Всього по главах 1-12	38454,40	7689,80	2586,20	48730,40
12		Кошторисний прибуток	2118,38	-	-	2118,38
13		Кошти на покриття ризику усіх учасників будівництва			2192,87	2192,87
14		Засоби на покриття адміністративних витрат будівельно монтажної організації			591,88	591,88
15		Кошти на покриття додаткових витрат пов'язаних з інфляційними процесами			1754,29	1754,29
		Всього по ЗКР	40572,78	7689,80	7125,24	55387,82
		Зворотні суми				84,57

Директор (або головний інженер)  
проектної організації

## Відомість графічної частини

Лист	Зміст листа
Лист №1	Задачі дозвілля, класифікація дозвілля, визначення поняття «дозвіллево-розважальні заклади», принципи проектування сучасних спортивно-оздоровчих комплексів
Лист №2	Методологія наукових досліджень системи дозвіллево-розважальних закладів міста
Лист №3	Класифікація елементів дозвіллево-розважальних закладів та форм їх організації
Лист №4	Дослідження умов організації системи дозвіллево-розважальних закладів в планувальній структурі міста
Лист №5	Формування системи дозвіллево-розважальних об'єктів міста
Лист №6	Концептуальні принципи спортивно-оздоровчого комплексу у м. Вінниці
Лист №7	План зонування, план території
Лист №8	Розбивче креслення, посадкове креслення, експлікація зелених насаджень
Лист №9	Карта інсоляції, карта аерації, ТЕП проекту, роза вітрів, візуалізація
Лист №10	Фасад 1-11, Фасад 11-1, Фасад А-Д, План цокольного поверху,, паспорт опорядження фасадів, експлікація приміщень
Лист №11	План 1-го поверху, план 2-го поверху, план 3-го поверху, план 4-го поверху, план 5-го поверху, розріз 11-1
Лист №12	Технологічна карта на утеплення зовнішніх огорожуючи конструкцій

# ВІДГУК ОПОНЕНТА на магістерську кваліфікаційну роботу

студента Марчука Миколи Миколайовича

(прізвище, ім'я, по батькові)

на тему: Вдосконалення принципів планування системи дозвіллєво-розважальних закладів зі зведенням спортивно-оздоровчого комплексу в місті  
Вінниці

Робота магістра Марчука Миколи Миколайовича присвячена вирішенню важливої науково-практичної задачі – удосконаленню принципів планування системи дозвіллєво-розважальних закладів зі зведенням спортивно-оздоровчого комплексу.

Розвиток мережі дозвіллєво-розважальних закладів з метою використання природно-рекреаційного потенціалу міста - актуальний напрямок наукових досліджень. Сьогодні дозвілля є невід'ємною складовою життєдіяльності людини, а його об'єкти – необхідними елементами міського простору, що забезпечують його якість. Кількість об'єктів дозвілля та їх різновидів з кожним роком зростає, це пояснюється перенесенням уваги сучасної людини з матеріальних цінностей на духовні. Цей процес призвів до формування об'єктів дозвілля в систему дозвіллєво-розважальних закладів.

В цілому робота складається з вступу, чотирьох розділів, загальних висновків, списку використаної літератури, додатків та 13 листів графічної частини. Висновки в роботі є повними та обґрунтованими.

Магістерська кваліфікаційна робота оформлена якісно.

Магістром було дотримано графік виконання роботи.

Усі проектні рішення достатньо обґрунтовані, креслення оформлені згідно норм та стандартів.

Робота може бути реалізована в містобудівній практиці.

**В МКР наявні наступні недоліки:**

1. Варто було б більше уваги приділити містобудівним аспектам створення дозвіллєво-розважальних закладів зі зведенням спортивно-оздоровчого комплексу.

2. В пояснювальній записці, в четвертому розділі, варто було б додати ілюстративний матеріал, що відображає практичні здобутки роботи.

Магістерська кваліфікаційна робота виконана на високому рівні та при відповідному захисті заслуговує на оцінку «А».

Магістр Марчук Микола Миколайович заслуговує присвоєння кваліфікації магістр зі спеціальності 192 - Будівництво та цивільна інженерія будівництва, ОПП «Міське будівництво та господарство».

**Опонент**

кандидат технічних наук,  
доцент кафедри ІСБ



Слободян Н. М.

# ВДГУК

керівника магістерської кваліфікаційної роботи  
студента Марчука Миколи Миколайовича  
(прізвище, ім'я, по батькові)

на тему: Вдосконалення принципів планування системи дозвіллєво-розважальних закладів зі зведенням спортивно-оздоровчого комплексу в місті Вінниці

Робота магістра Марчука Миколи Миколайовича присвячена вирішенню важливої науково-практичної задачі – удосконаленню принципів планування системи дозвіллєво-розважальних закладів зі зведенням спортивно-оздоровчого комплексу.

В магістерській кваліфікаційній роботі виконується розробка теоретичних основ для розробки проекту спортивно-оздоровчого комплексу. Результати роботи можуть бути використані при проектуванні спортивно-розважальних комплексів та плануванні розвитку мережі дозвіллєво-розважальних закладів. Зміни в структурі вільного часу та зміни в соціально-психологічному устрої українців стимулюють розвиток дозвіллєвої сфери міст.

Актуальність роботи полягає у тому, що пропоновані заходи сприятимуть розвитку дозвіллєво-розважальної сфери, яку необхідно спрямувати у напрямках покращення фізичного розвитку населення, його психоемоційного стану та реабілітації постраждалих у війні. Розвиток мережі дозвіллєво-розважальних закладів не лише матиме соціальний ефект, а й сприятиме розвитку бренду міста.

За час виконання магістерської роботи Марчук М. М. проявив організованість і самостійність у прийнятті проектних рішень, обізнаність в галузі технологій сучасного будівництва, провів змістовний аналіз принципів планування розважальних закладів.

У роботі виявлені такі недоліки:

- недостатнє опрацювання організаційно-технологічних рішень по зведенню спортивно-оздоровчого об'єкту;
- наявні недоліки в оформленні пояснювальної записки та графічного матеріалу.

За актуальністю теми, обсягом виконаних досліджень, новизною, теоретичною і практичною цінністю результатів магістерська кваліфікаційна робота Марчука М. М. є завершеною науковою роботою, відповідає вимогам до кваліфікаційних робіт на здобуття наукового ступеня магістра зі спеціальності 192 – Будівництво та цивільна інженерія за освітньо-професійною програмою підготовки «Міське будівництво та господарство», а її автор заслуговує на оцінку «А» - відмінно.

Керівник магістерської  
кваліфікаційної роботи

професор каф. БМГА, д.т.н.

професор

(прізвище, ініціалі студента, місце знаходження)

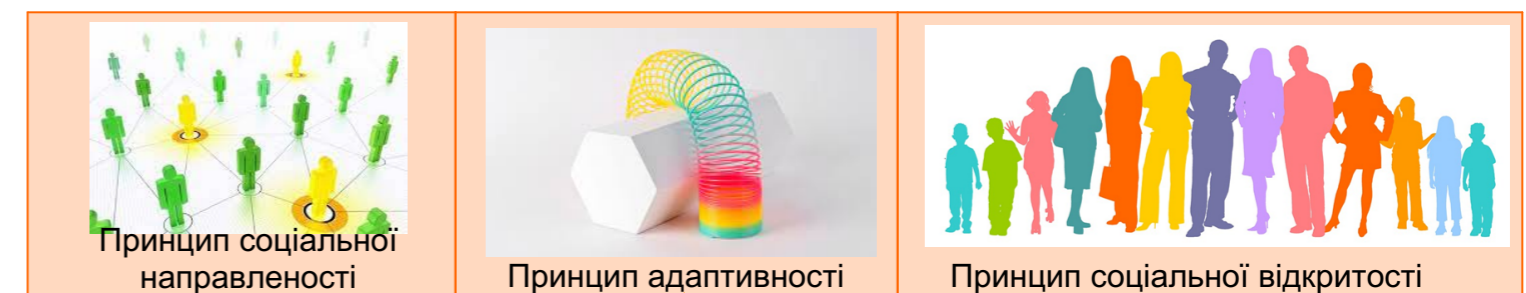
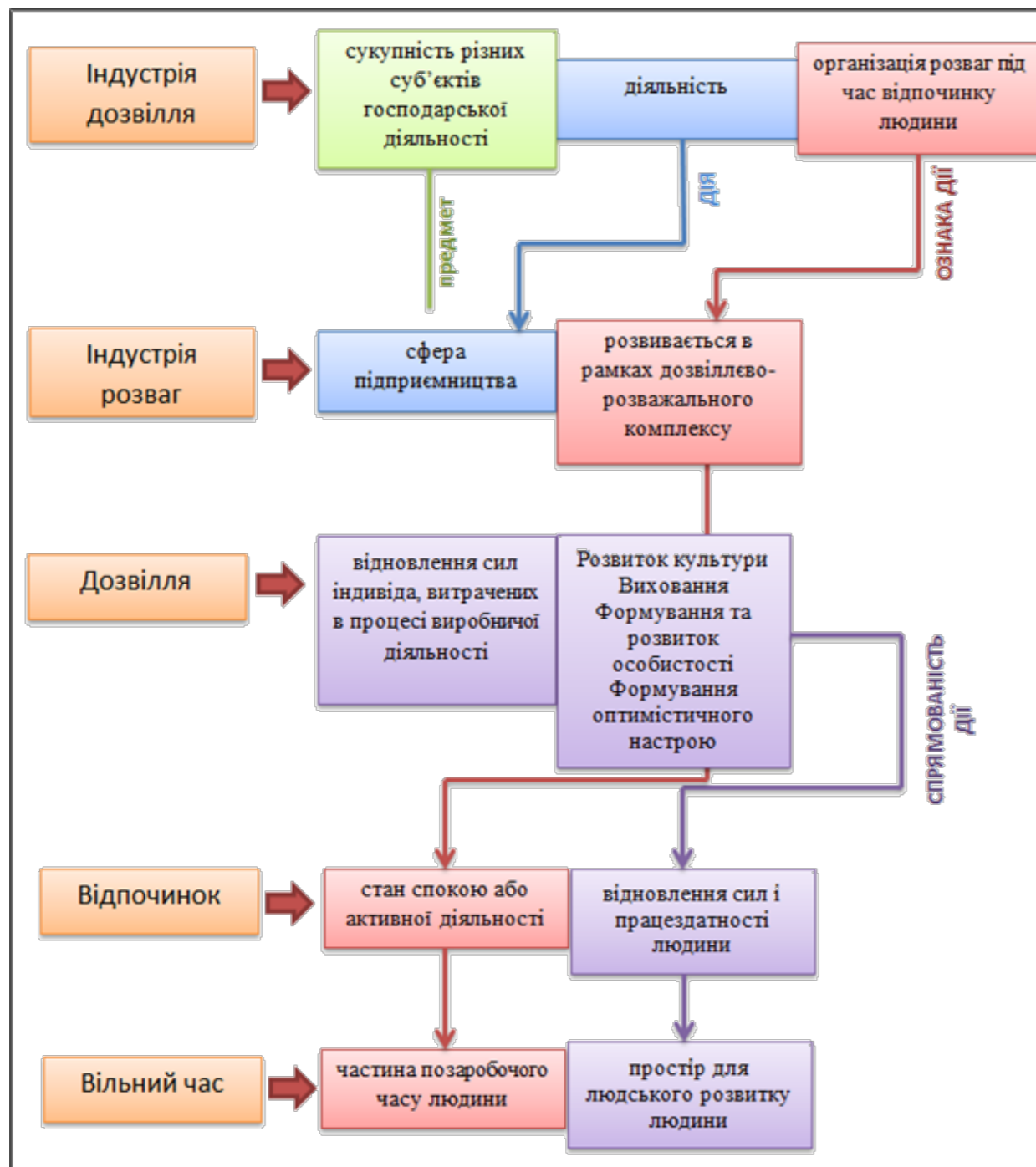
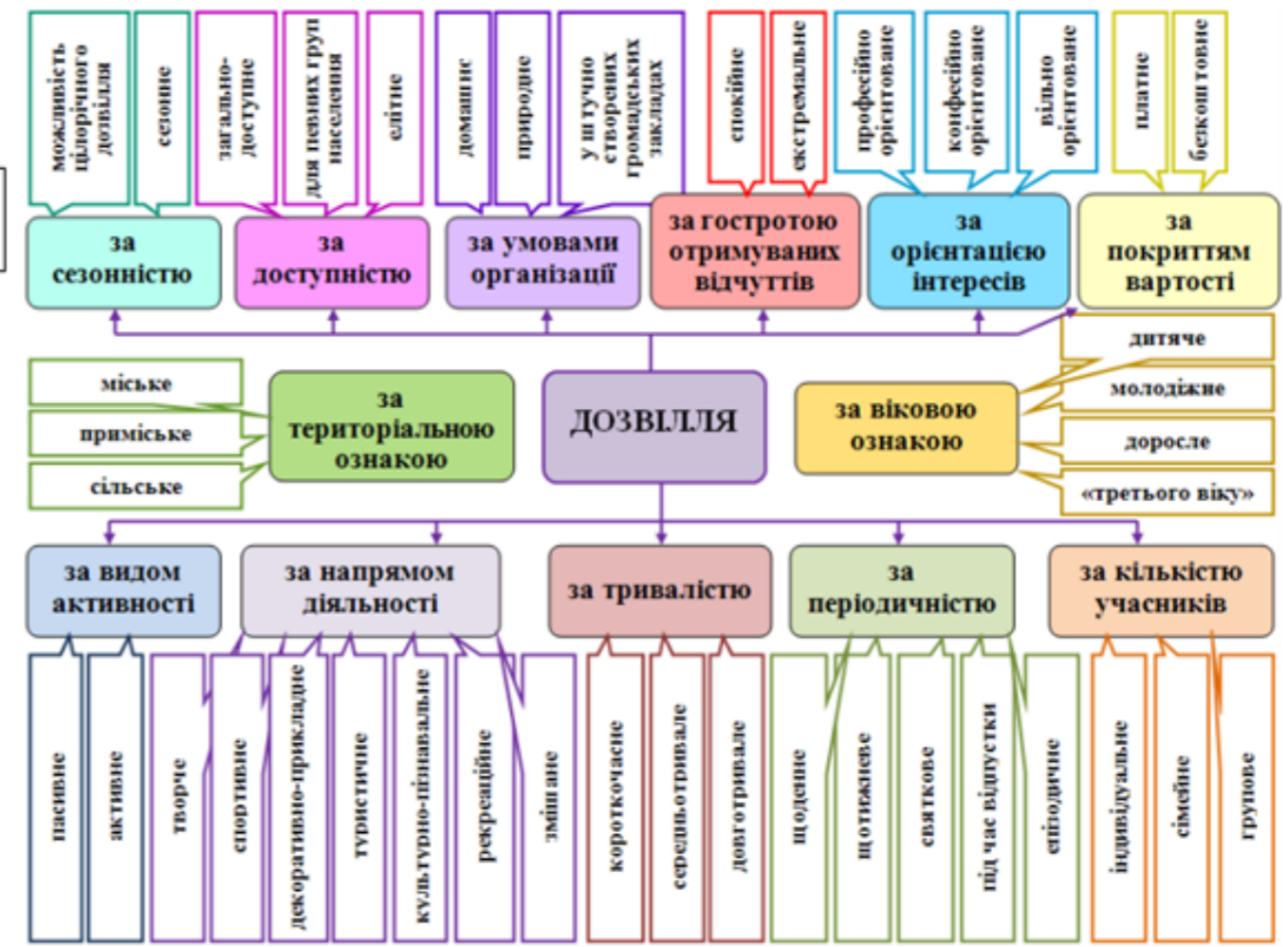
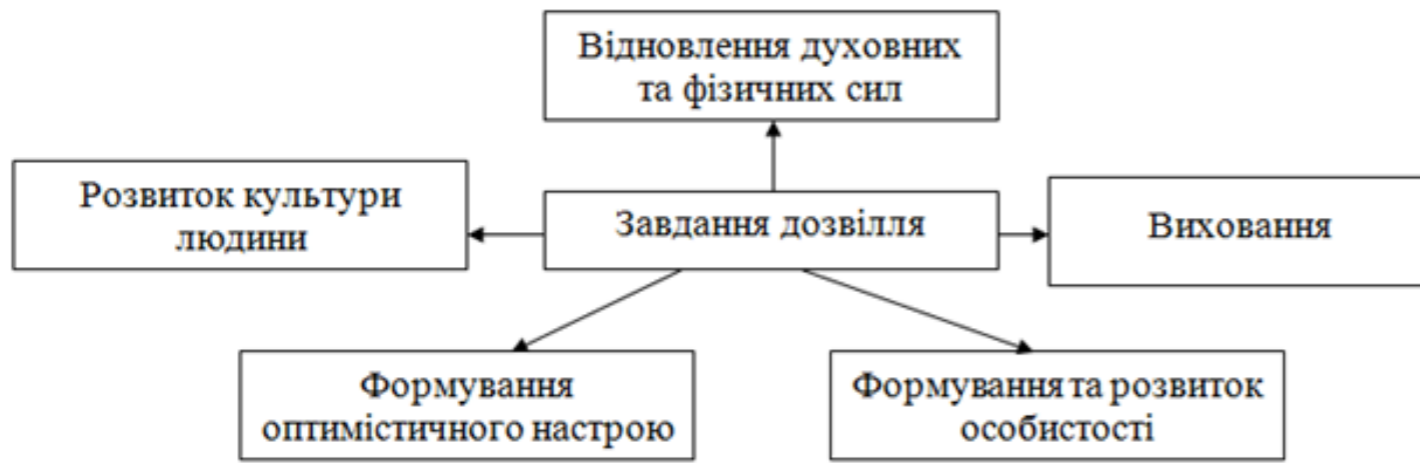


Дудар І. Н.

(прізвище, прізвище)







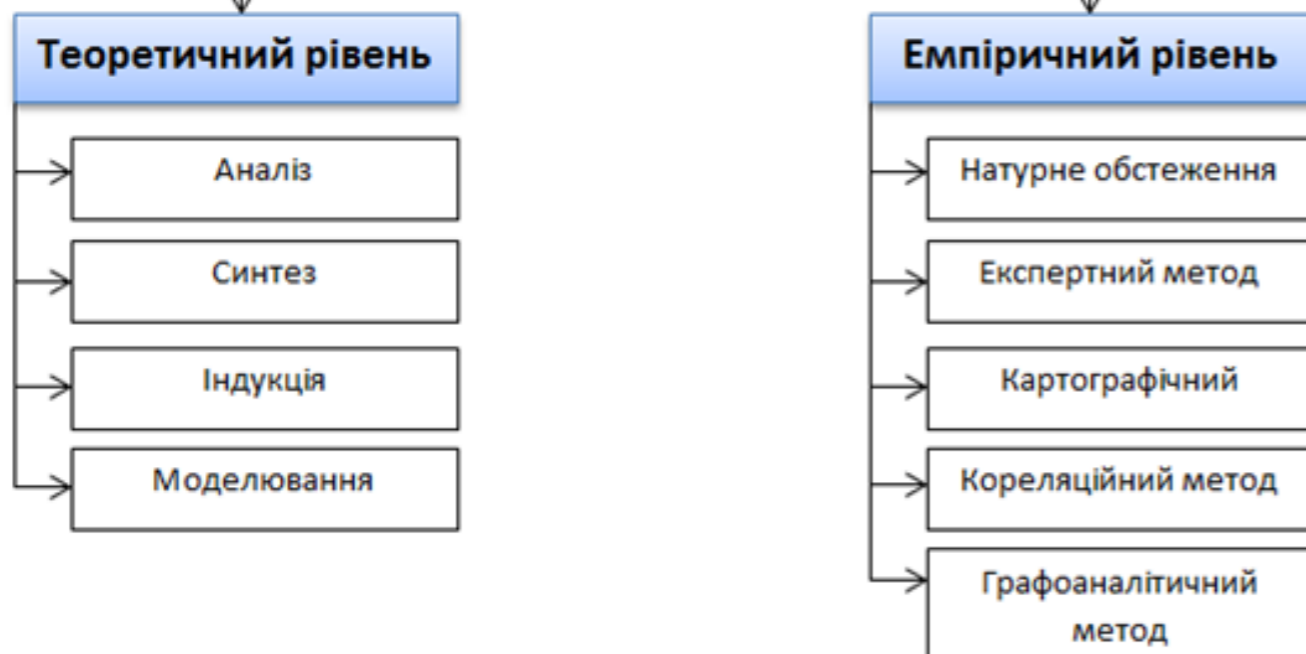
### Принципи формування простору спортивно-оздоровчого комплексу



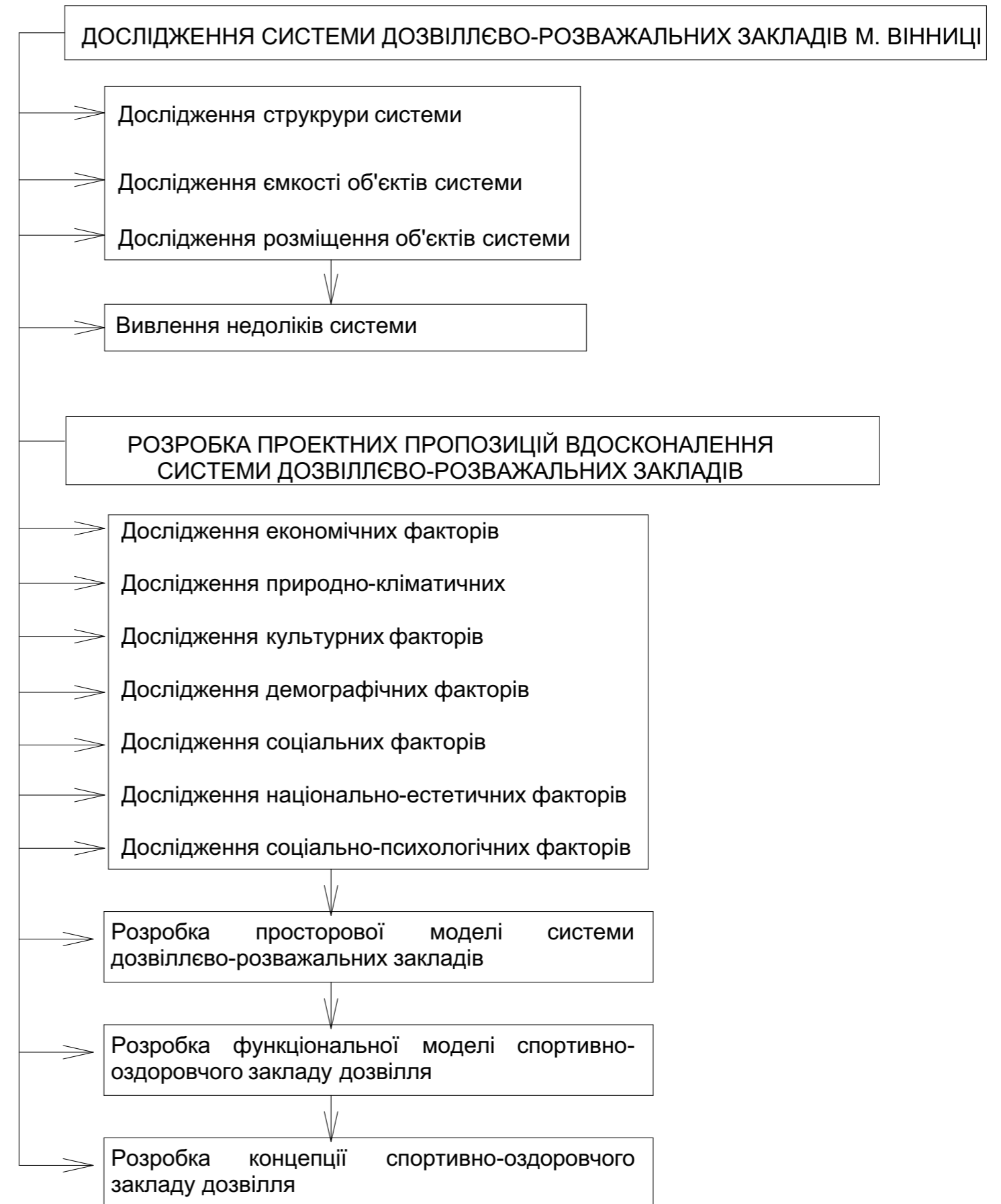
# МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ



# МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

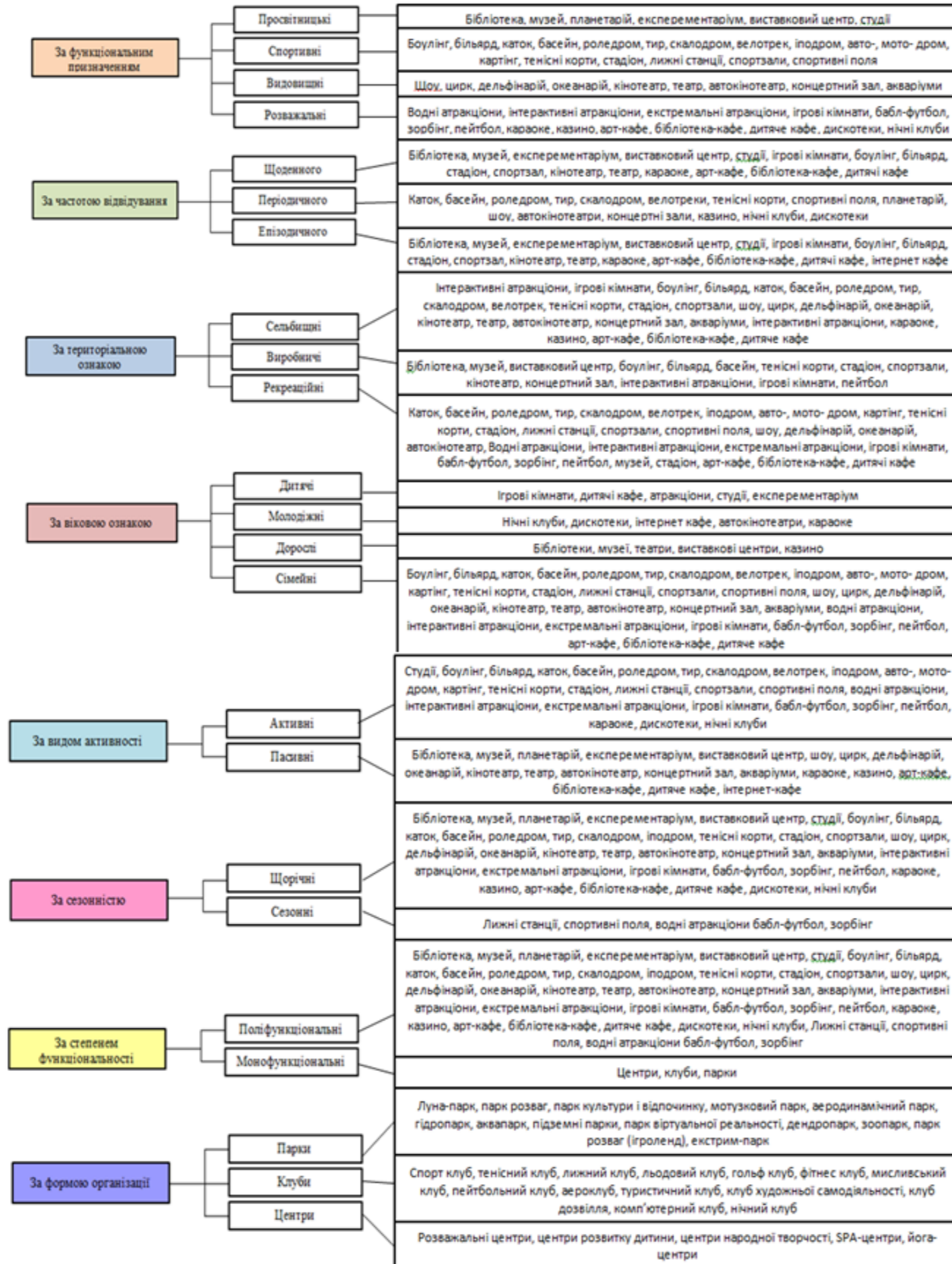


# АЛГОРИТМ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

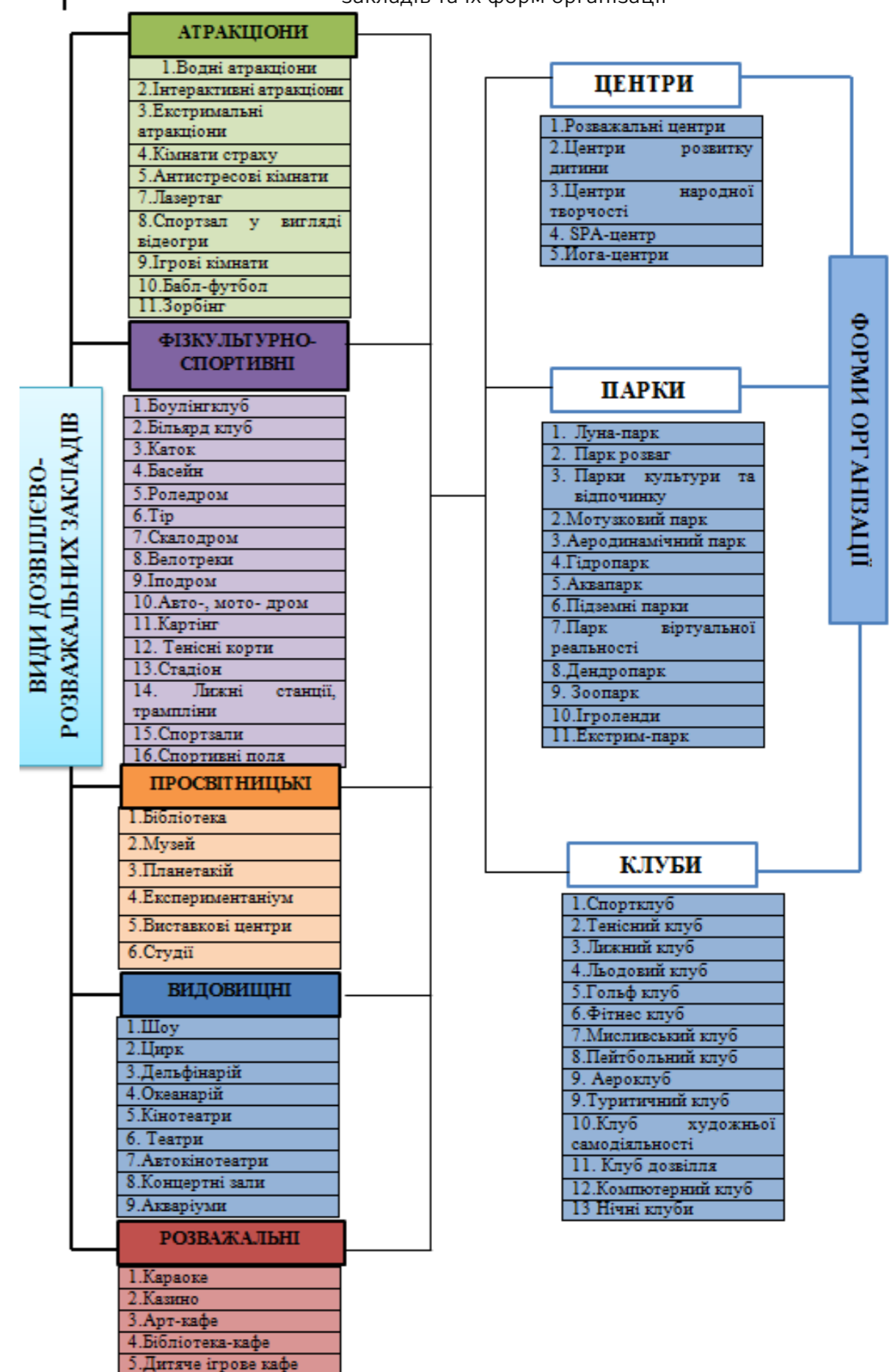


КЛАСИФІКАЦІЯ ЕЛЕМЕНТІВ СИСМИ ДОЗВІЛЛЕВО-РОЗВАЖАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ТА ФОРМ ЇХ ОРГАНІЗАЦІЇ

Класифікація дозвіллево-розважальних закладів за ознаками

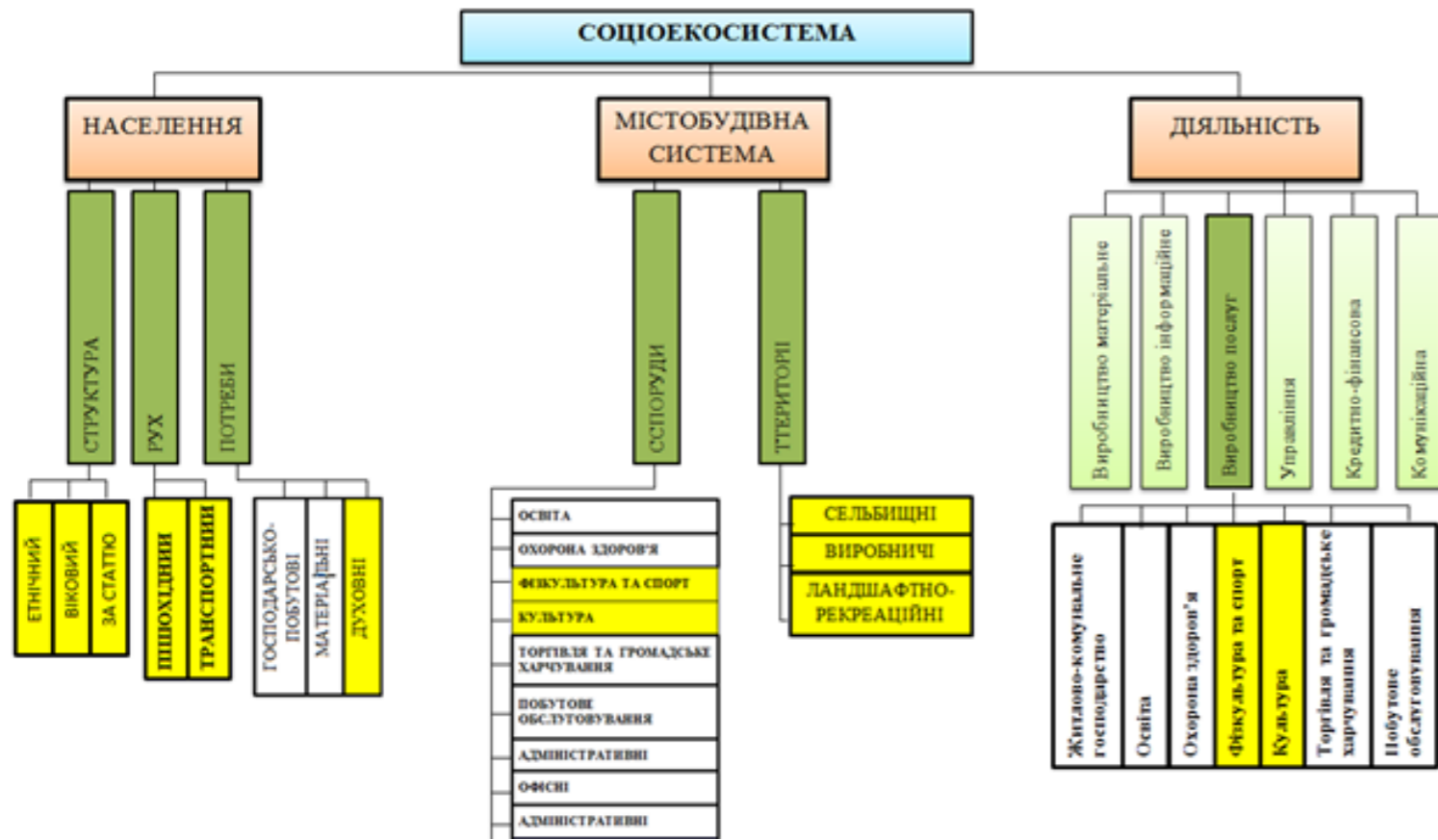


Класифікація видів об'єктів системи дозвіллево-розважальних закладів та їх форм організації

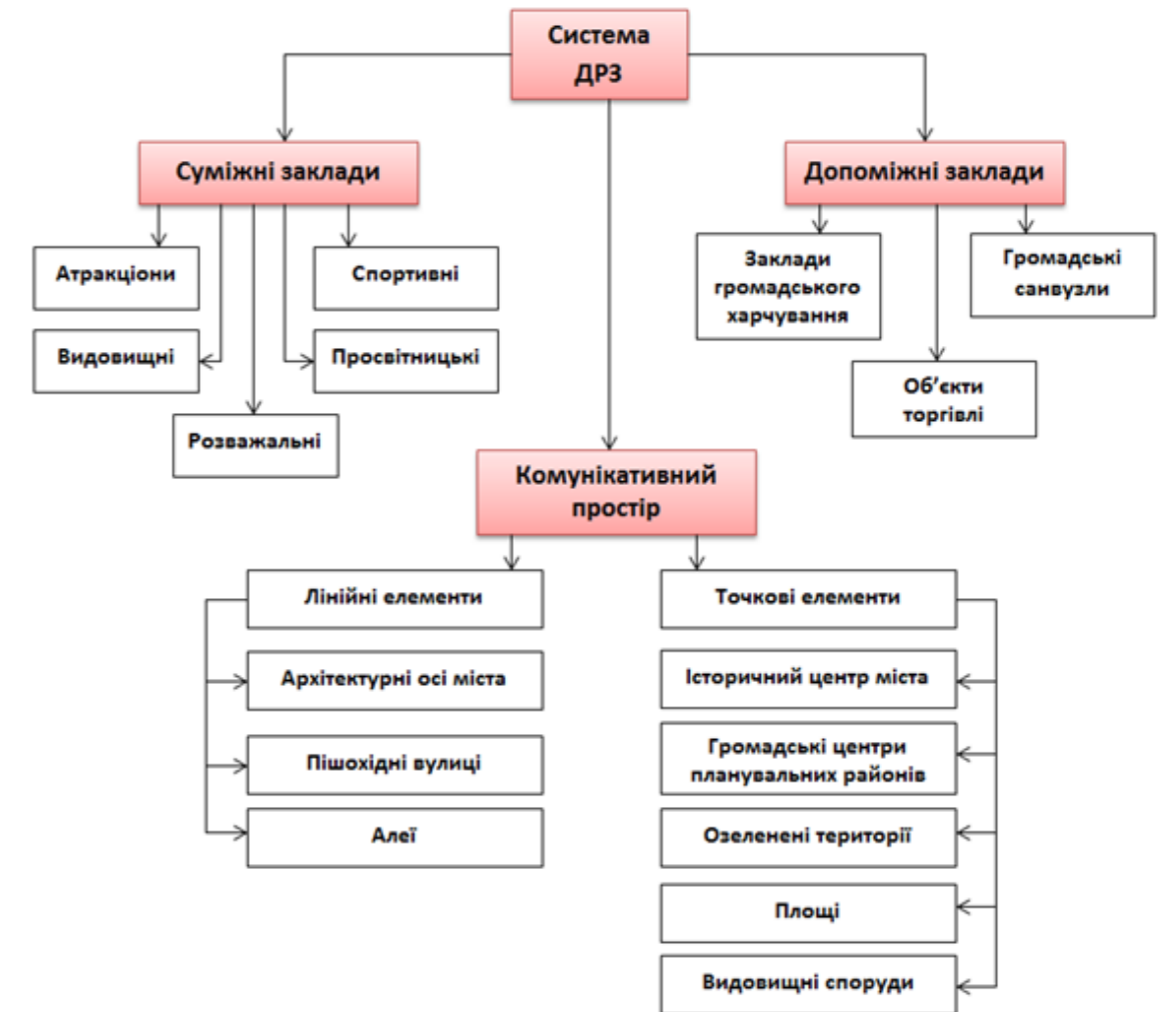


# ДОСЛІДЖЕННЯ УМОВ ОРГАНІЗАЦІЇ СИСТЕМИ ДОЗВІЛЛЕВО-РОЗВАЖАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ В ПЛАНУВАЛЬНІЙ СТРУКТУРІ МІСТА

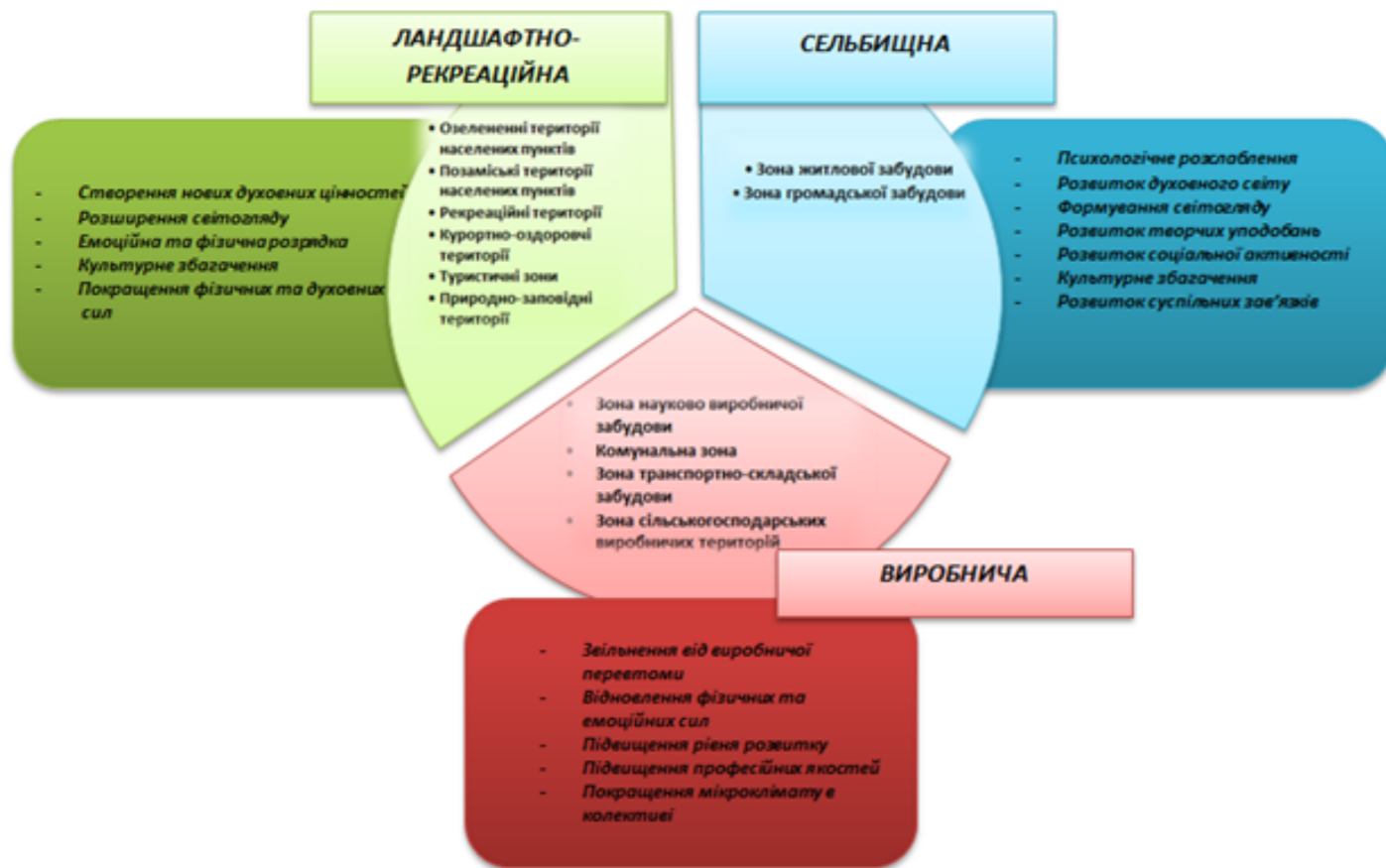
Система дозвіллієво-розважальних закладів міста як компонент системи «НАСЕЛЕННЯ - ПРОСТІР»



Структурна модель системи дозвіллієво-розважальних закладів



Функціональні вимоги дозвілля до зонування міських територій

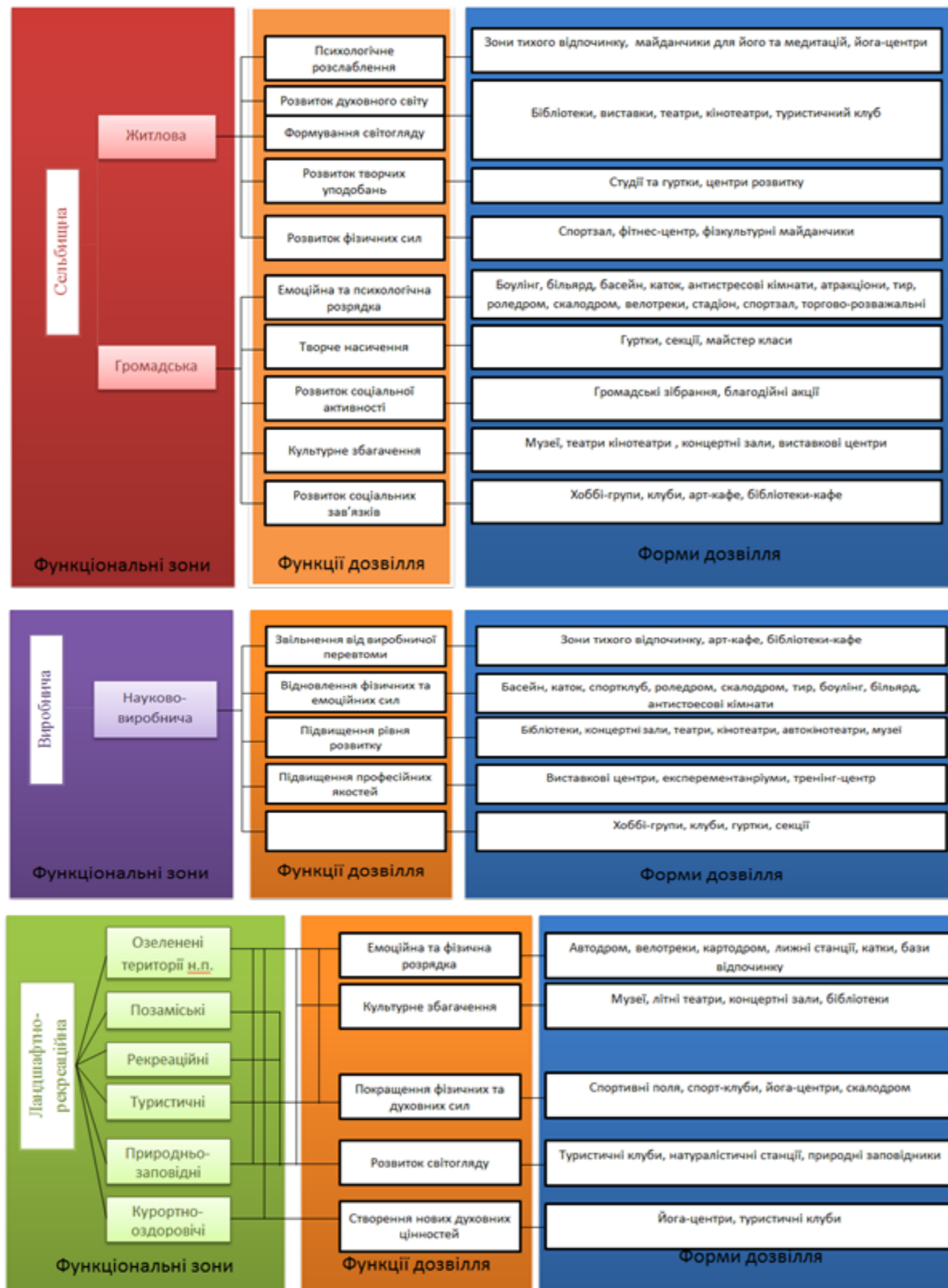


Розташування дозвіллієво-розважальних закладів на території функціональних зон міста

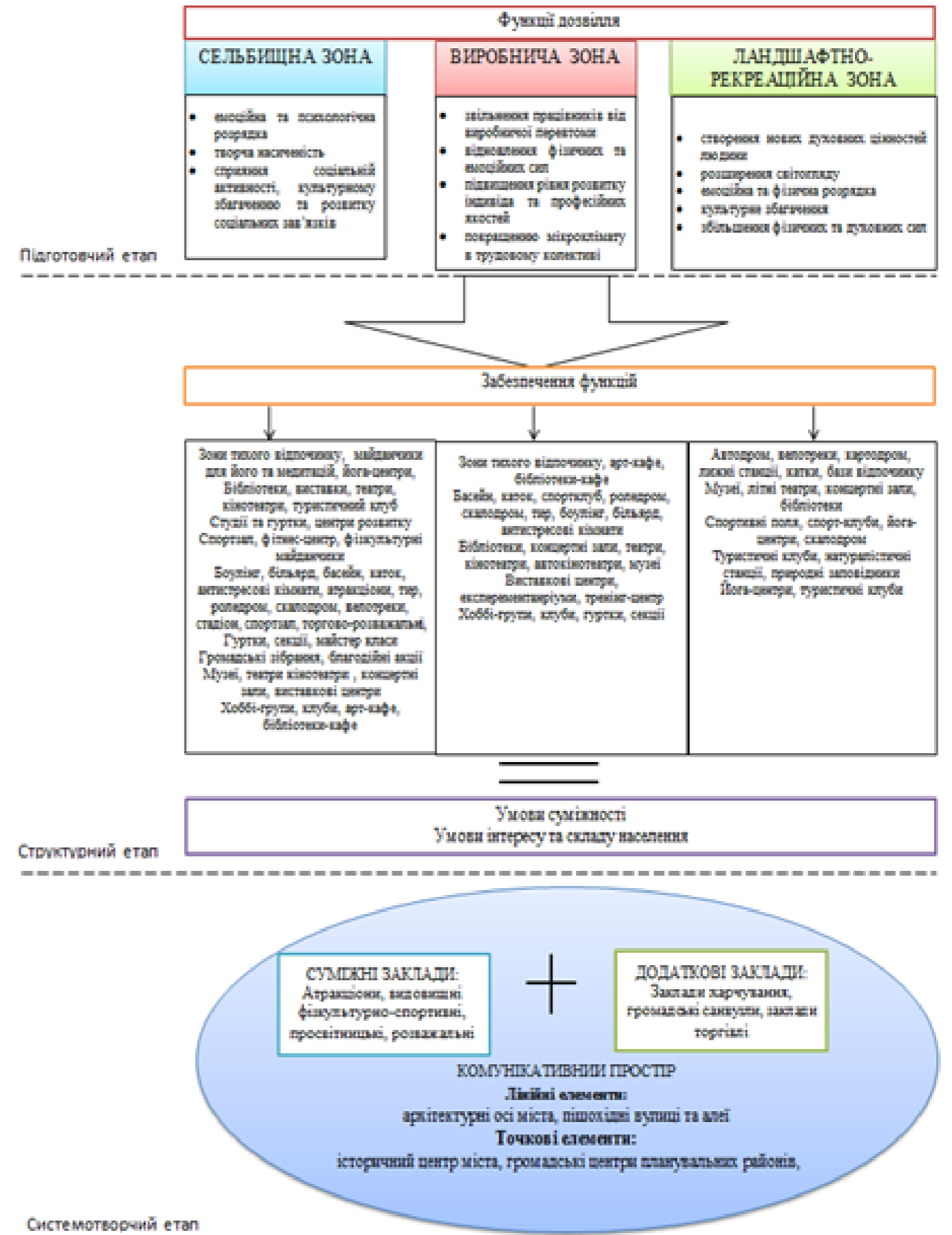
Зони	Сельбицна		Виробнича				Ландшафтно-рекреаційна					
Підзони	*1.1	*1.2	*2.1	*2.2	*2.3	*2.4	*3.1	*3.2	*3.3	*3.4	*3.5	*3.6
<b>За періодичністю</b>												
Повсякденного	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Періодичного	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Епізодичного	-	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+	+
<b>За функціональним призначенням</b>												
Спортивно-видовищні	-	+	+	-	-	-	+	+	-	+	-	-
Розважальні	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	+	-
Видовищні	-	+	-	-	-	-	+	-	-	+	+	-
Культурно-просвітницькі	+	+	+	-	-	-	+	-	-	+	-	+

# ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ДОЗВІЛЛЕВО-РОЗВАЖАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ МІСТА

Забезпечення функцій дозвілля у функціональних зонах міста



Етапи формування системи дозвіллево-розважальних закладів



# Концепція спортивно-оздоровчого комплексу у м. Вінниці

Функціональне зонування

Аналіз природно-екологічних умов

## Принцип поліфункціональності

Функціональне зонування території спортивно-оздоровчого комплексу повинно відповідати принципу поліфункціональності, для забезпечення максимального комфорту та максисальної кількості основних, супутніх та додаткових послуг.

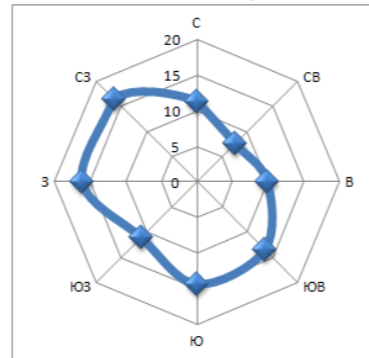
Основними функціями для даного типу закладів є:

- спортивна;
  - оздоровча.
- Супутніми функціями є:
- проживання;
  - харчування;
  - транспорту (парковка);
  - комунікативна.

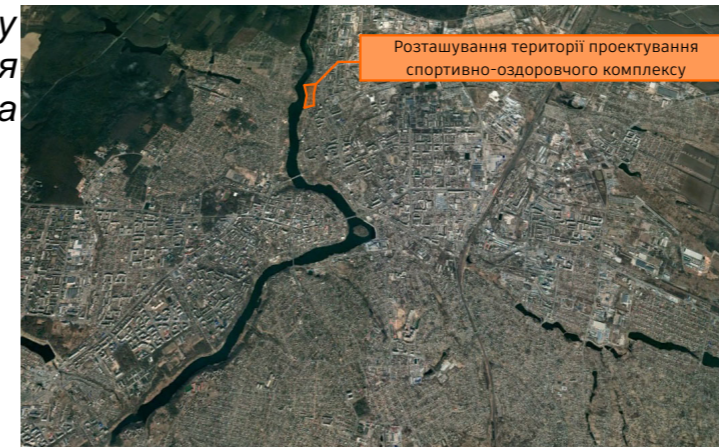
Додатковими послугами є:

- рекреаційна;
- розважальна.

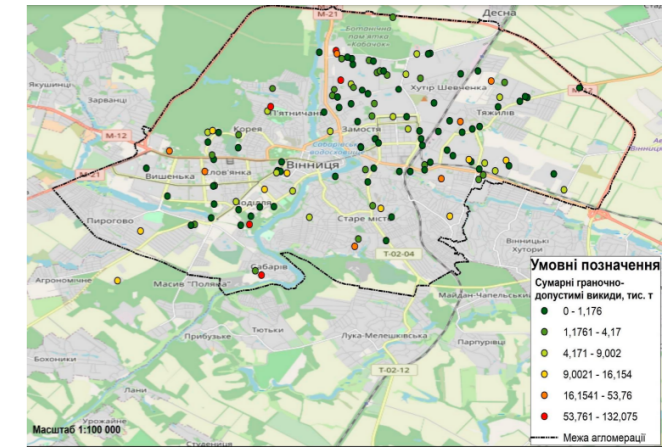
Роза вітрів



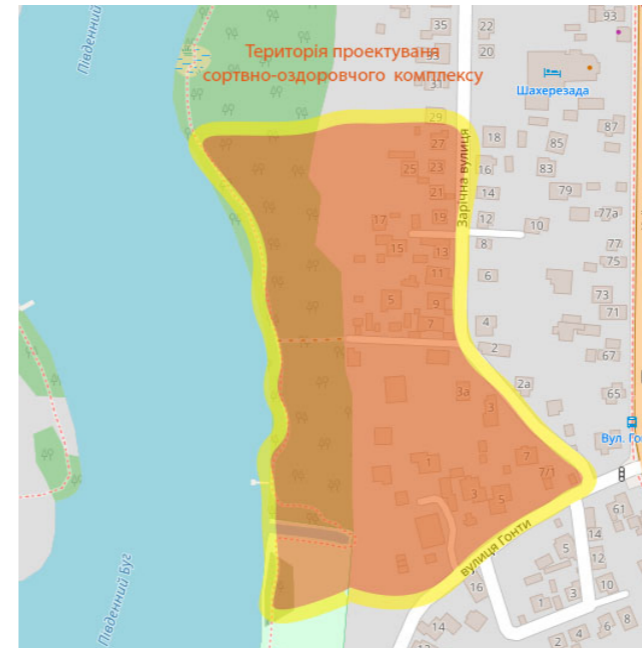
Ситуаційний план



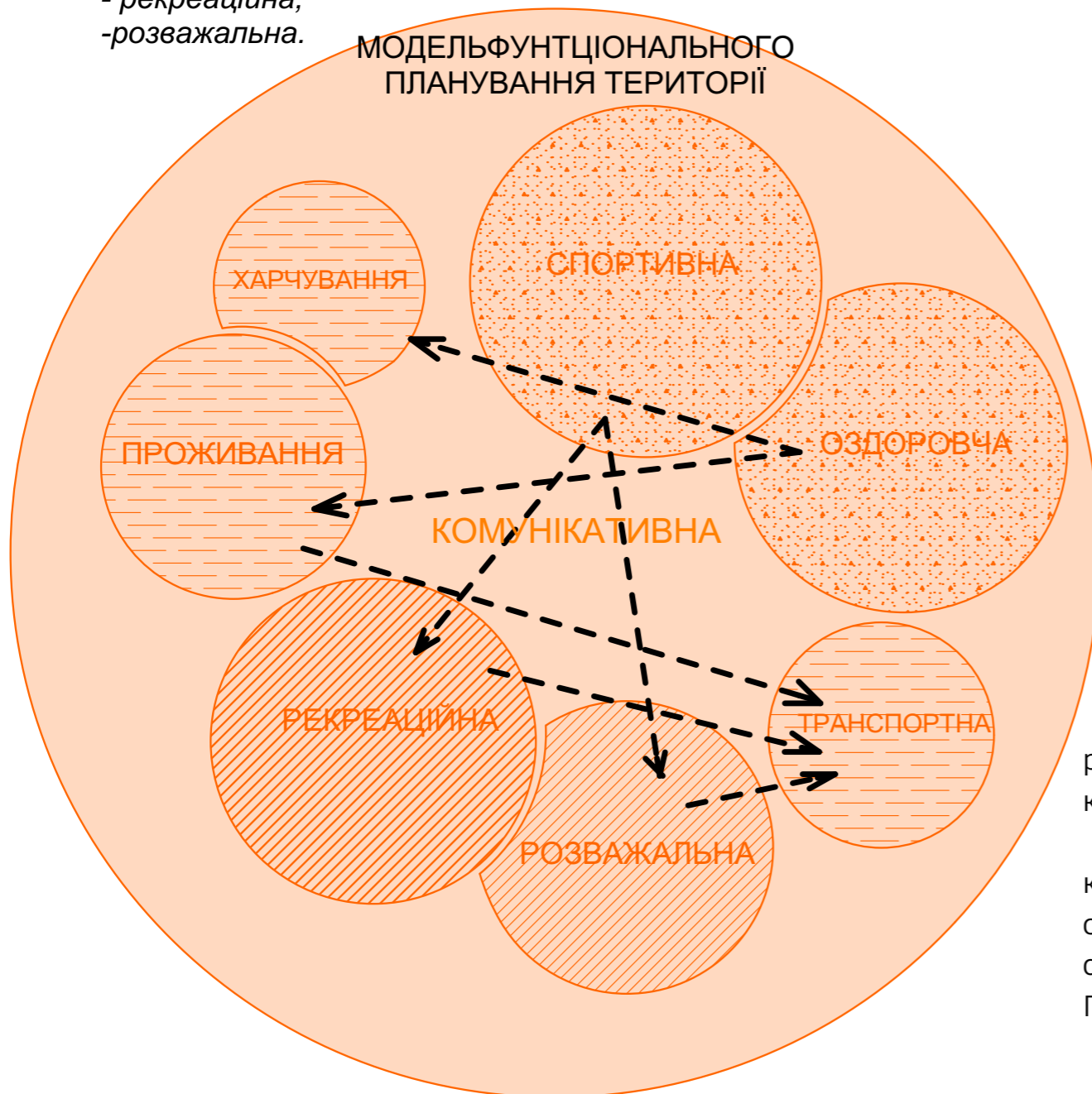
Екологічні умови



Опорний план



МОДЕЛЬ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПЛАНУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ



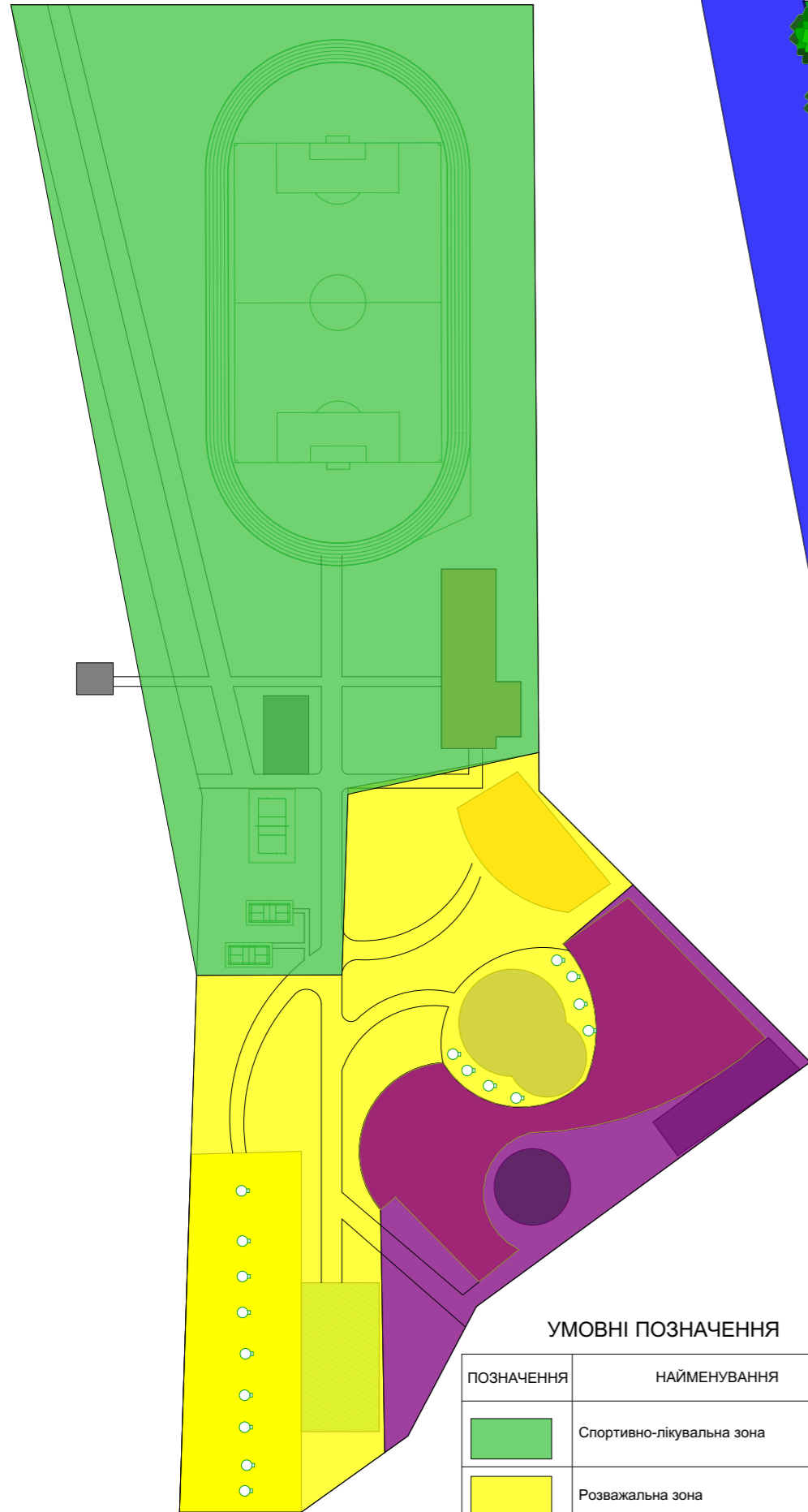
## Концепція готелю:

Спортивно-оздоровчий комплекс розрахований на відвідувачів усіх вікових категорій.

Головною ідеєю проекту є створення комфортних умов відпочинку та оздоровлення в умовах природного середовища, а саме на березі річки Південний Буг.

Функції	Об'єкти
Харчування	Ресторан, Кафе, Бар
Проживання	Готель
Рекреаційна	Набережна, пляж
Розважальна	Водні атракції, Мотузковий парк, Розважальний центр
Спортивна	Спортивні майданчики, Футбольний стадіон
Оздоровча	Лікувальний центр
Транспортна	Система проїздів, Парковка
Комунікативна	Система пішохідних шляхів, Озеленені території

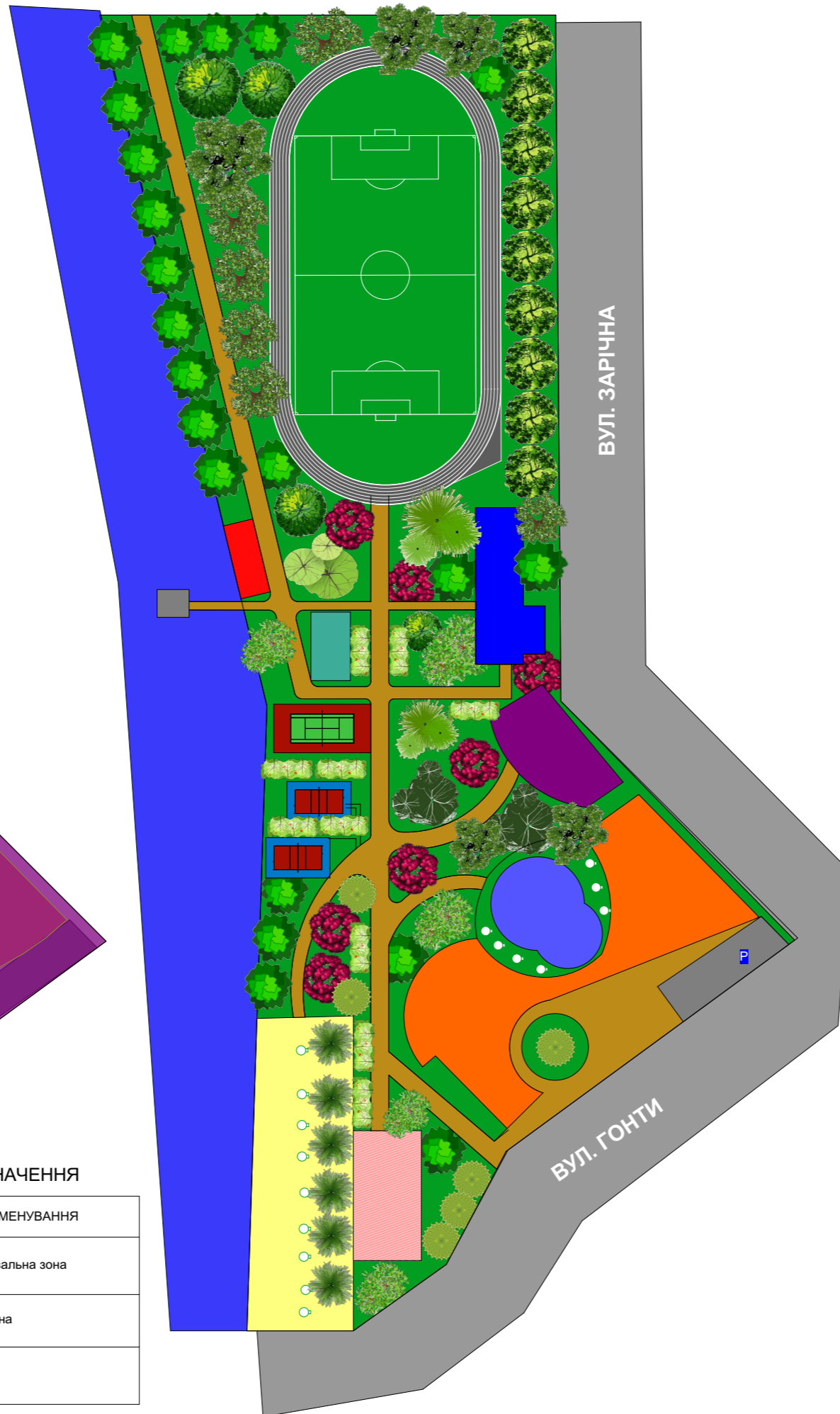
# СХЕМА ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ЗОНУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ



УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

ПОЗНАЧЕННЯ	НАЙМЕНУВАННЯ
	Спортивно-лікувальна зона
	Розважальна зона
	Житлова зона

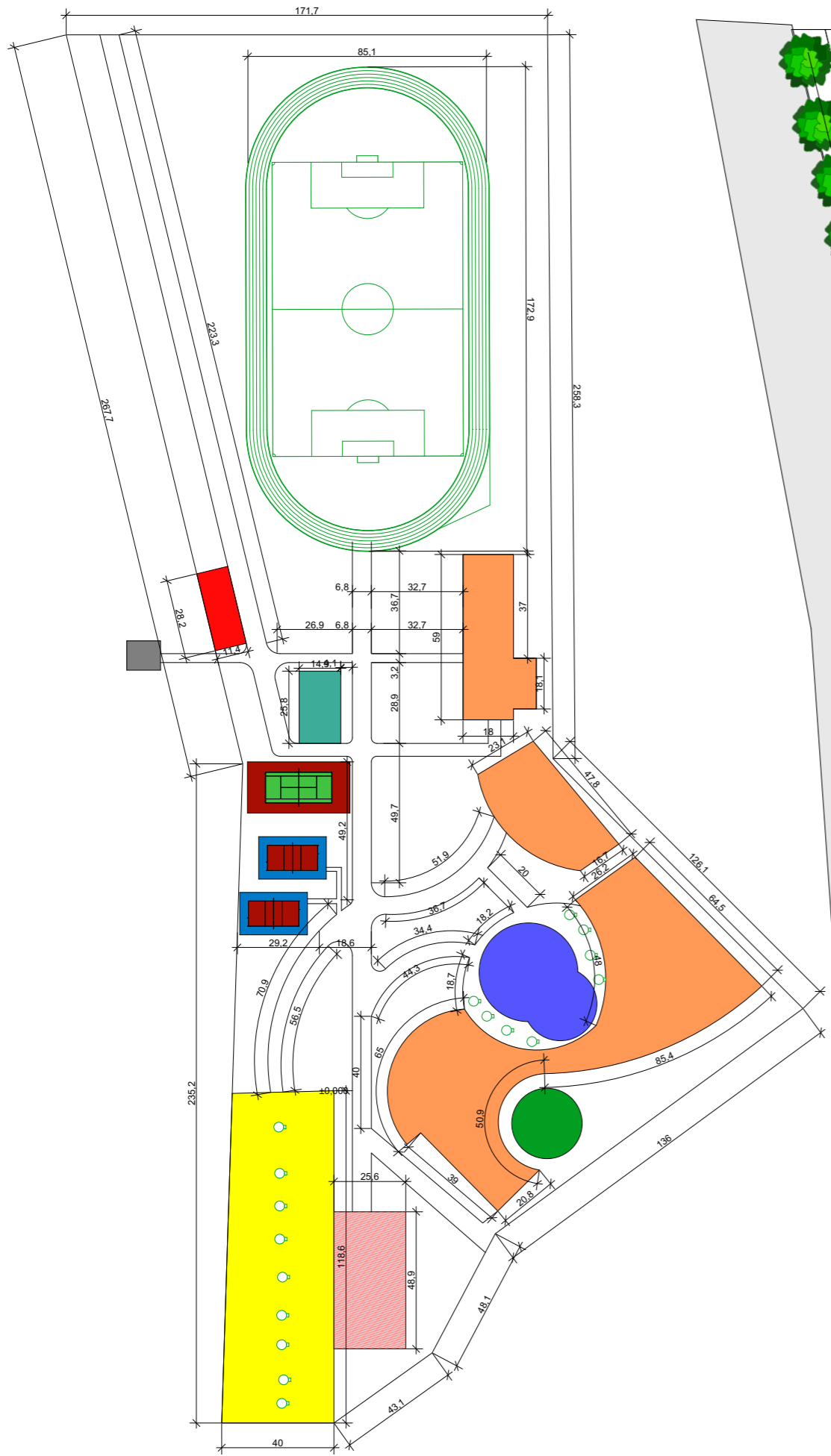
# ПЛАН ТЕРИТОРІЇ



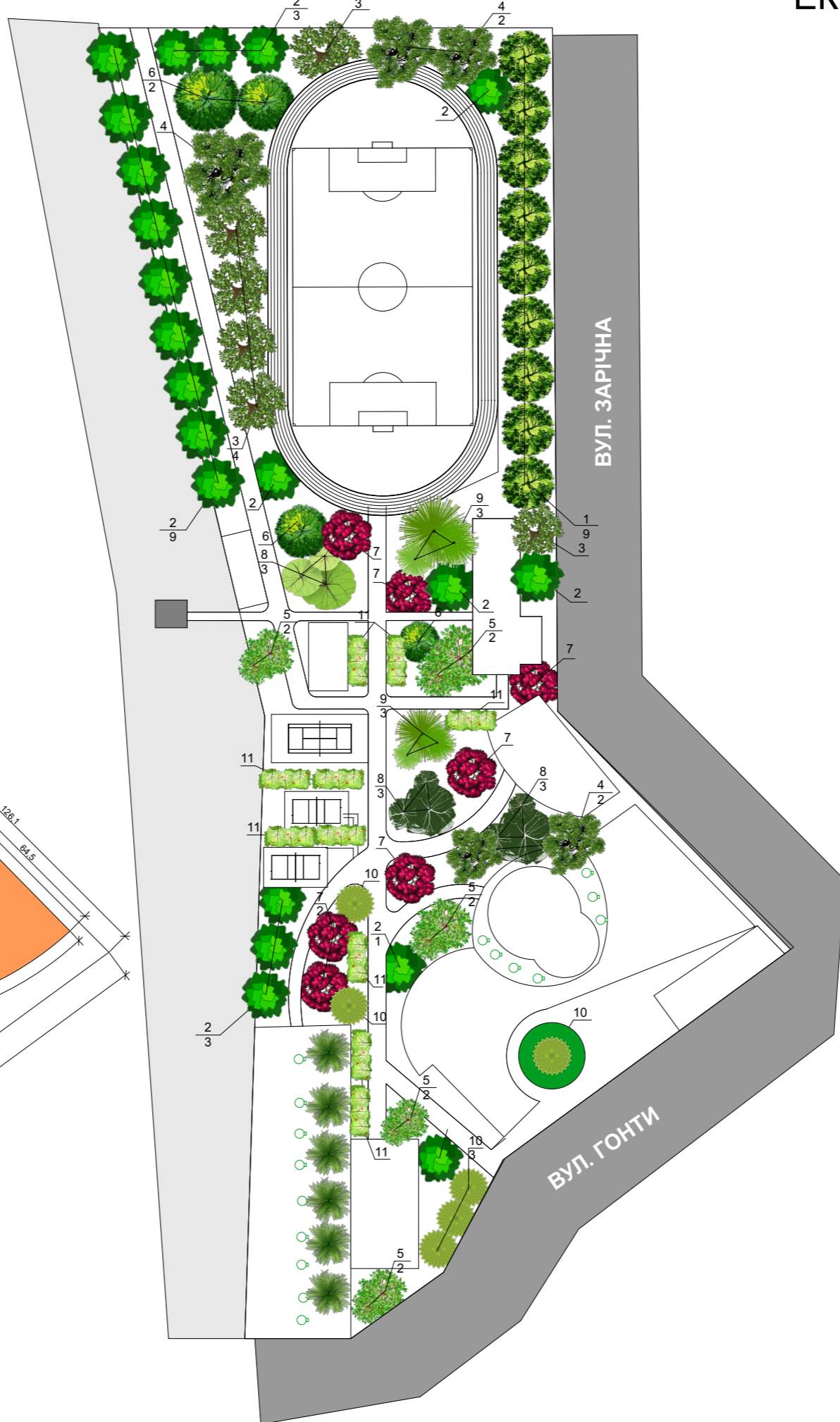
# УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

	Головний корпус спортивно-оздоровчого комплексу
	Лікувальний корпус
	Розважальний центр
	Парковка
	Ігровий майданчик
	Пляж
	Проїзди
	Яхтклуб
	Спортивний майданчик
	Газоне покриття
	р. Південний Буг
	Стадіон
	Тенісний корт
	Волейбольний майданчик
	Відкритий басейн
	Пляжна парасолька
	Пірс
	Зелені насадження


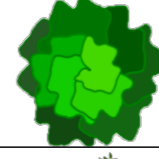
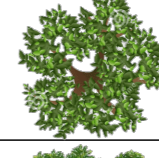
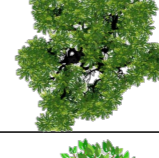
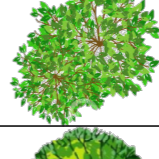
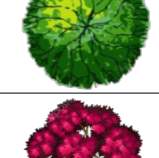
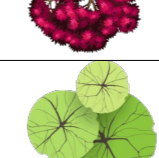
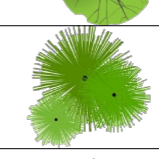
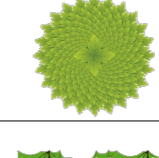
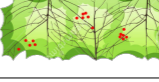

# ОПОРНИЙ ПЛАН



# ПОСАДКОВЕ КРЕСЛЕННЯ

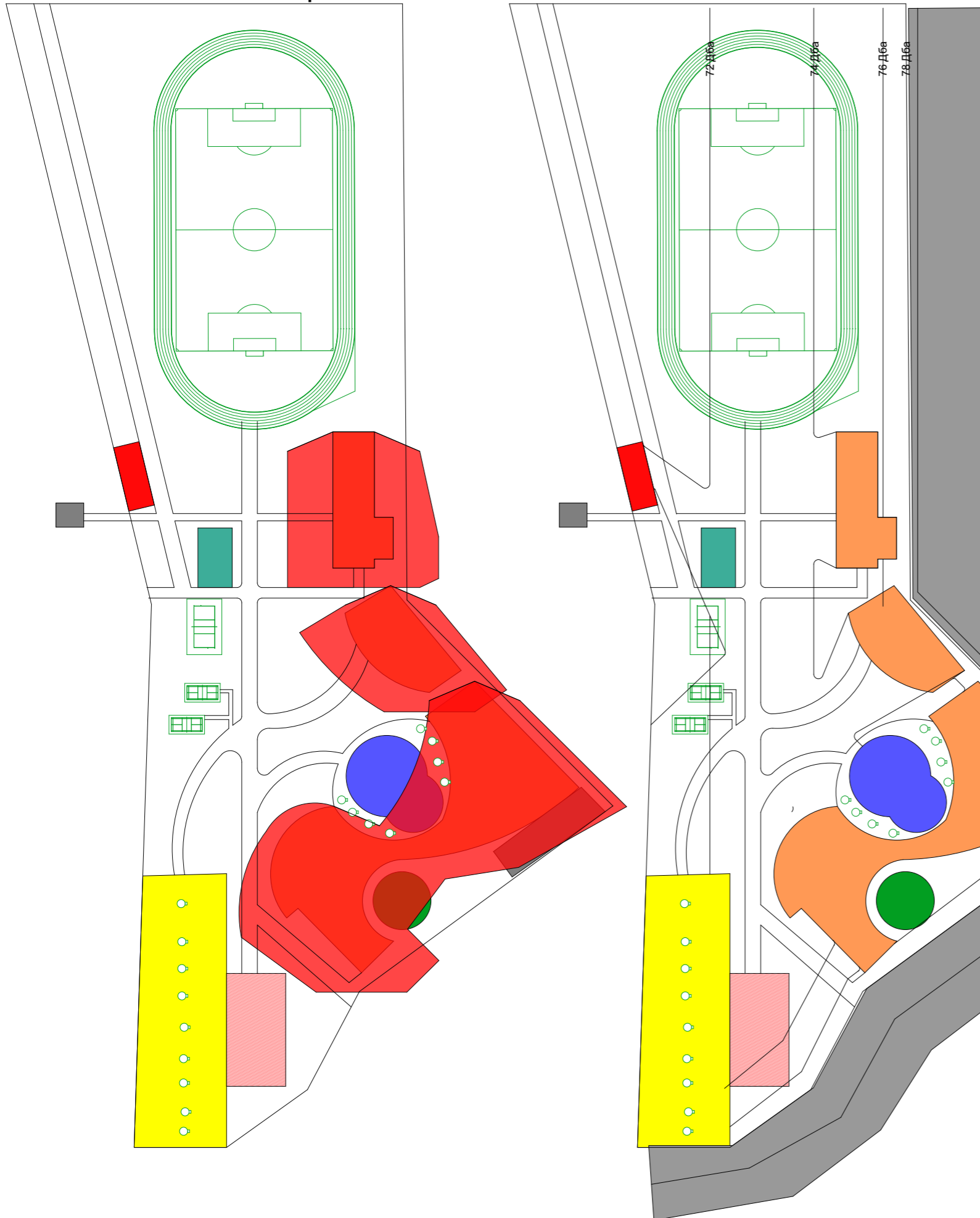


# ЕКСПЛІКАЦІЯ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ

№	Позначення	Найменування	Кількість
1		Дуб	9
2		Верба	21
3		Береза	6
4		Клен	5
5		Липа	10
6			4
7		Сакура	7
8		Туя	9
9		Сосна	6
10		Ялина	6
11		Живопліт	11



КАРТА ІНСОЛЯЦІЇ

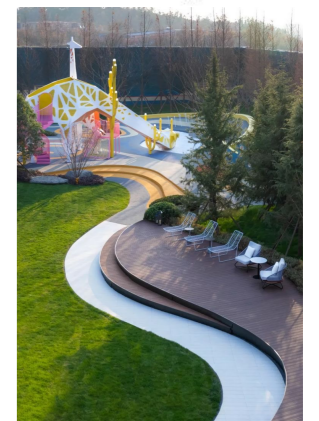
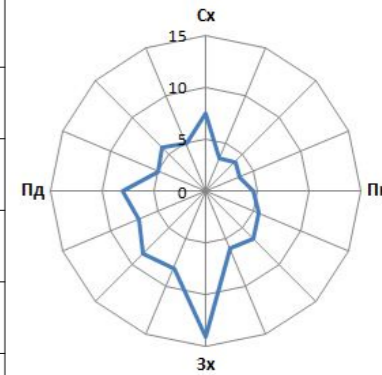


КАРТА ШУМУ

ТЕП проекту

№	Найменування показника	Од. вим.	По проекту
1	Загальна площа земельної ділянки	га	6,74
2	Площа забудови	м <sup>2</sup>	7571
3	Відсоток забудови	%	11,2
4	Площа відкритих майданчиків різного призначення	м <sup>2</sup>	25282
5	Відсоток відкритих майданчиків різного призначення	%	37,5
6	Площа покращеного покриття	м <sup>2</sup>	8733
7	Відсоток покращеного покриття	%	13,0
8	Площа озеленення	м <sup>2</sup>	25814
9	Відсоток озеленення	%	38,7

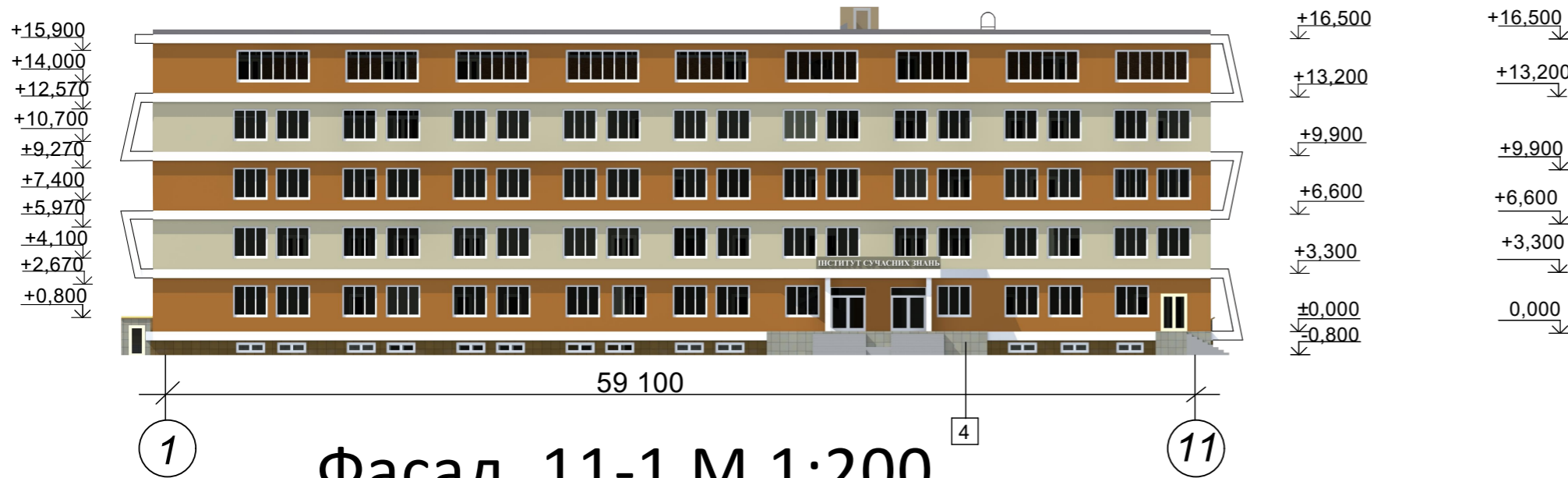
Роза вітрів



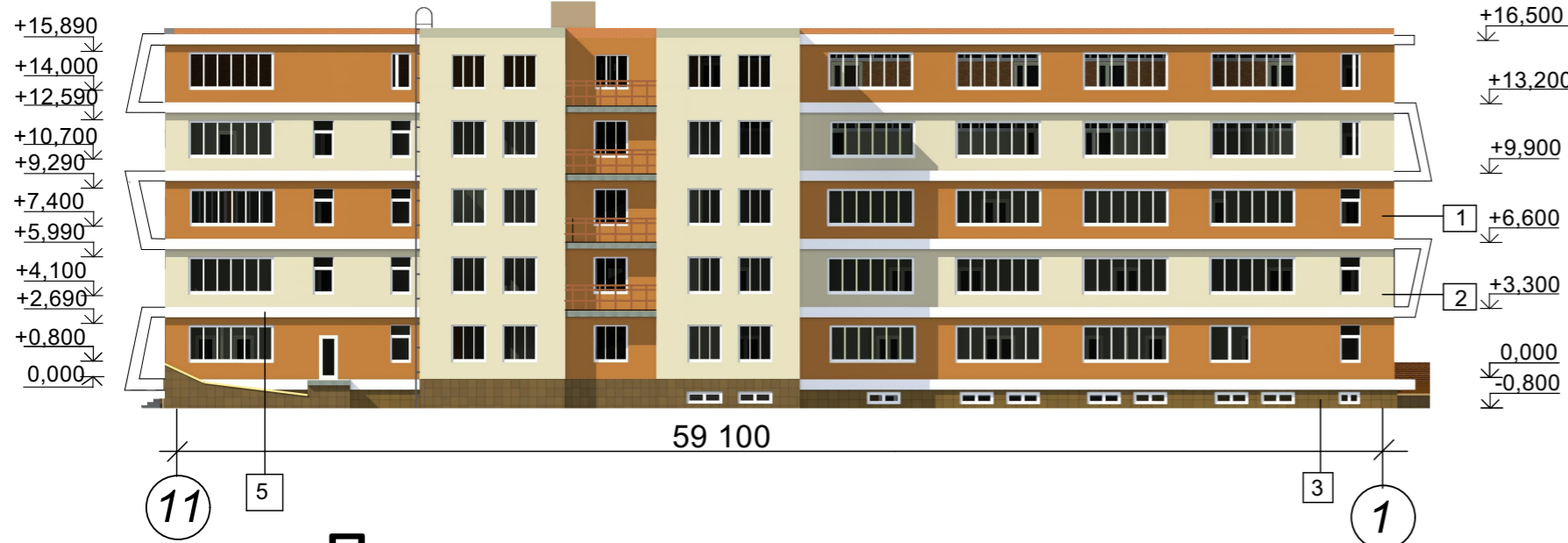
Візуалізація



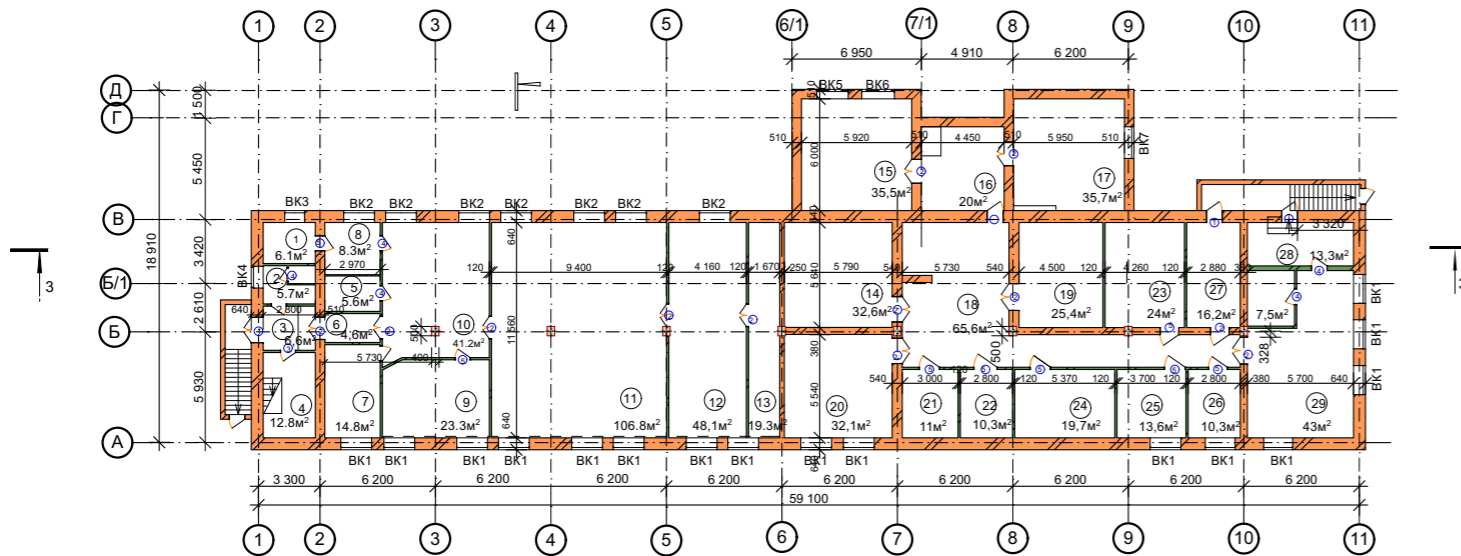
# Фасад 1-11



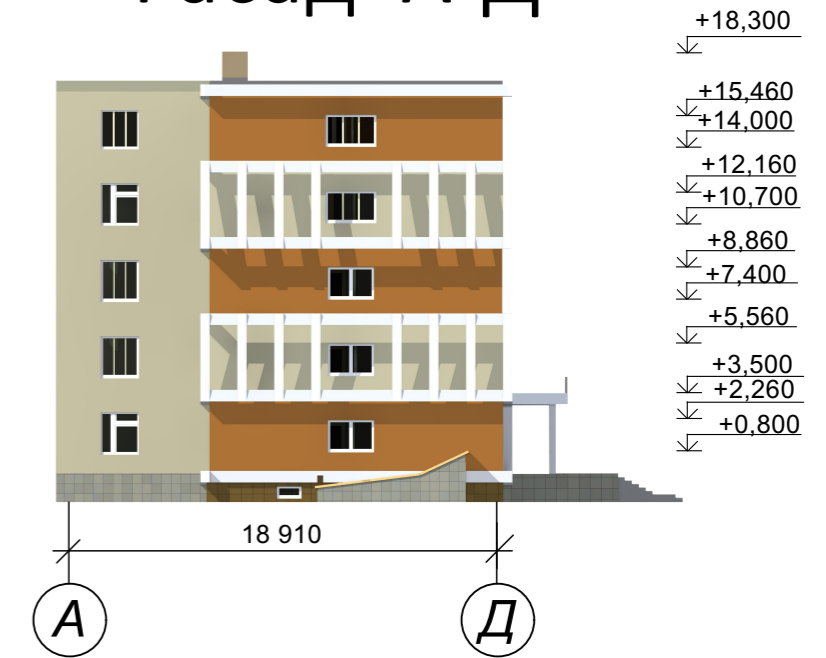
# Фасад 11-1 М 1:200



# План цокольного поверху



# Фасад А-Д



# Паспорт опорядження фасадів

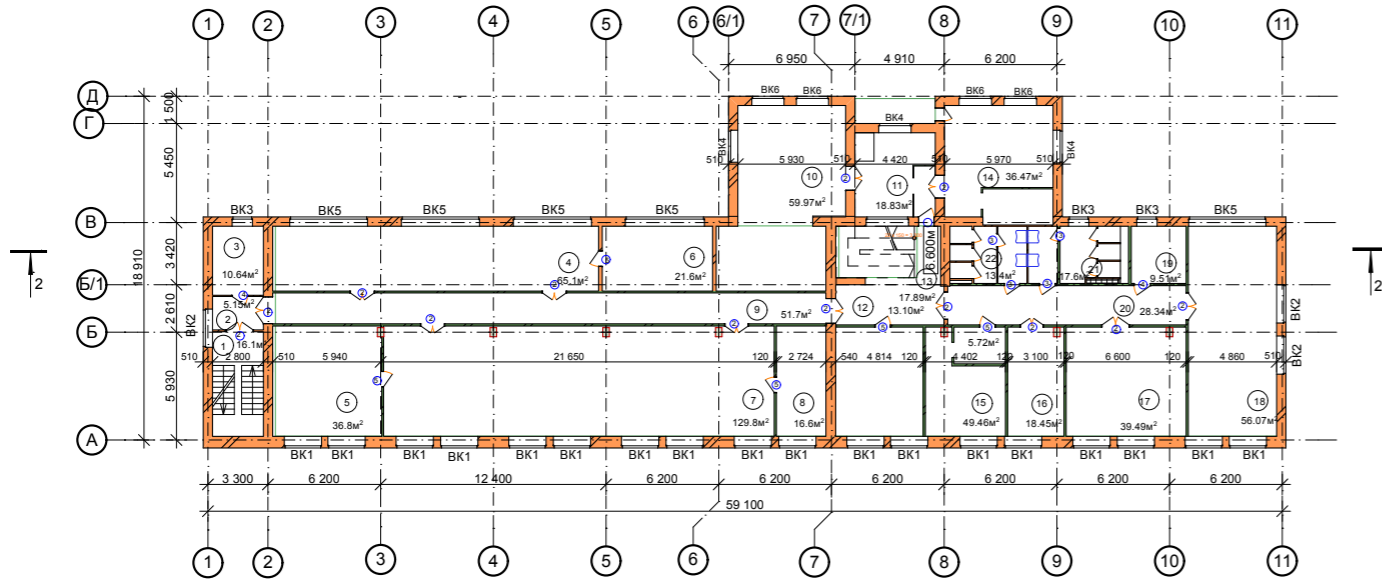
Поз.маку-вання	Елемент фасаду	Матеріал оздоблення	№, код або зразок кольору
1	Стни	Штукатурка	
2	Стіни	Штукатурка зерниста	
3	цоцокль	Керамічна плитка	
4	цоколь та сходи виступаючих частин	Плитка кровел	
5	Виступаючі частини фасаду	Декоративна штукатурка	

# Експлікація приміщень

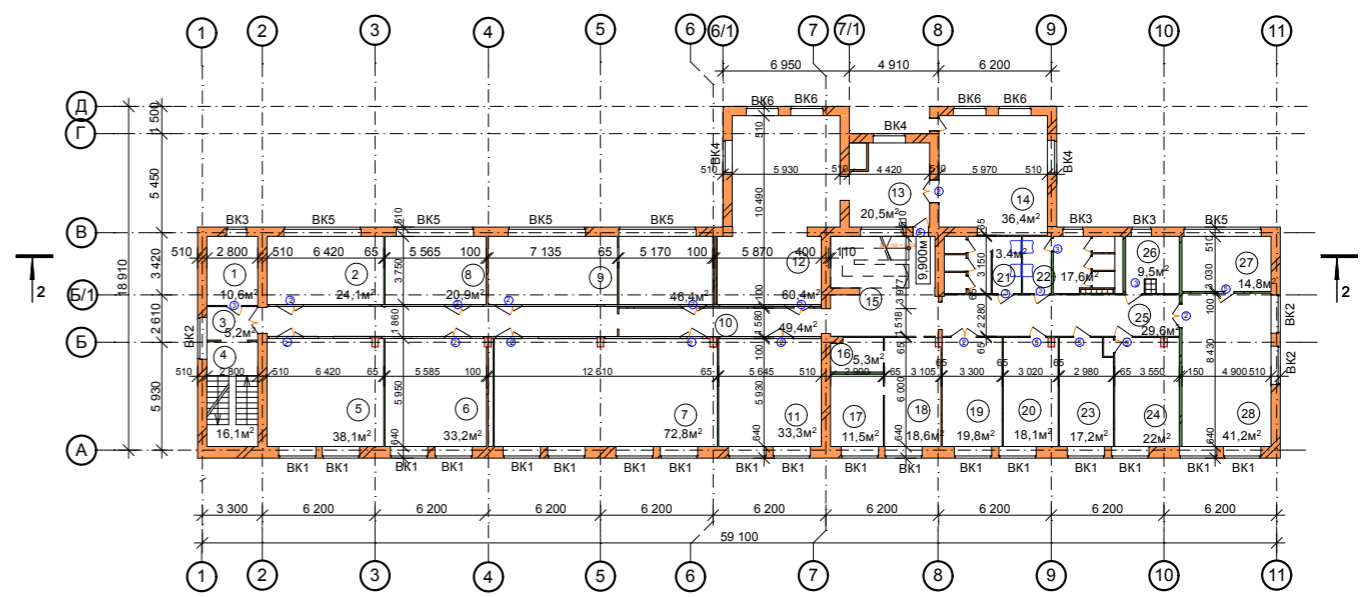
№ при-ня	Найменування	Площа М²
1	Підсобне приміщення	6,1
2	Умивальник	5,7
3	Коридор	6,6
4	Сходова клітина	12,8
5	Кладова	5,6
6	Коридор	4,6
7	Кабінет	14,8
8	Підсобне приміщення	8,3
9	Кабінет	23,3
10	Кабінет	41,2
11	Спортивний кабінет	106,8
12	Коридор	42,1
13	Венткамера	19,3
14	Венткамера	32,6
15	Кабінет	35,5
16	Коридор	20

	Теплопункт	35,7
18	Коридор	65,6
19	Кабінет	25,4
20	Переплет. майстерня	32,1
21	Електрощитова 1	11
22	Електрощитова 2	10,3
23	Кабінет	24
24	Склад	19,7
25	Кабінет	13,6
26	Водомірний вузол	10,3
27	Коридор	16,2
28	Підсобне приміщення	13,3
29	Спортивна зала	43

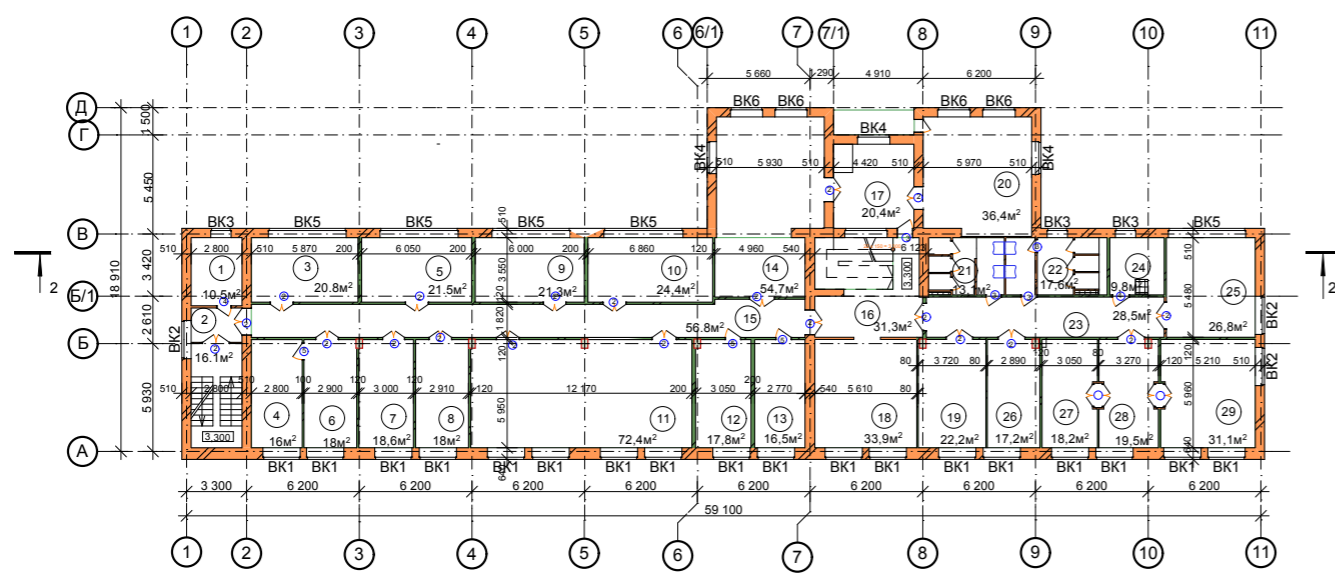
**План 3-го поверху**



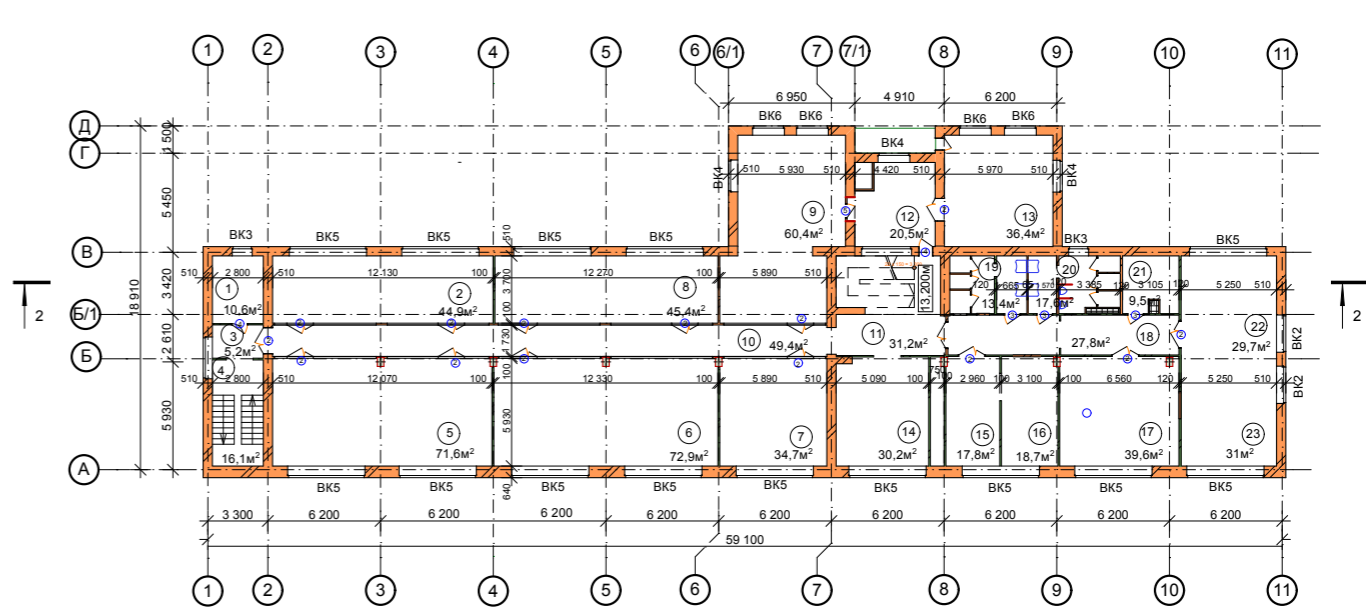
**План 4-го поверху**



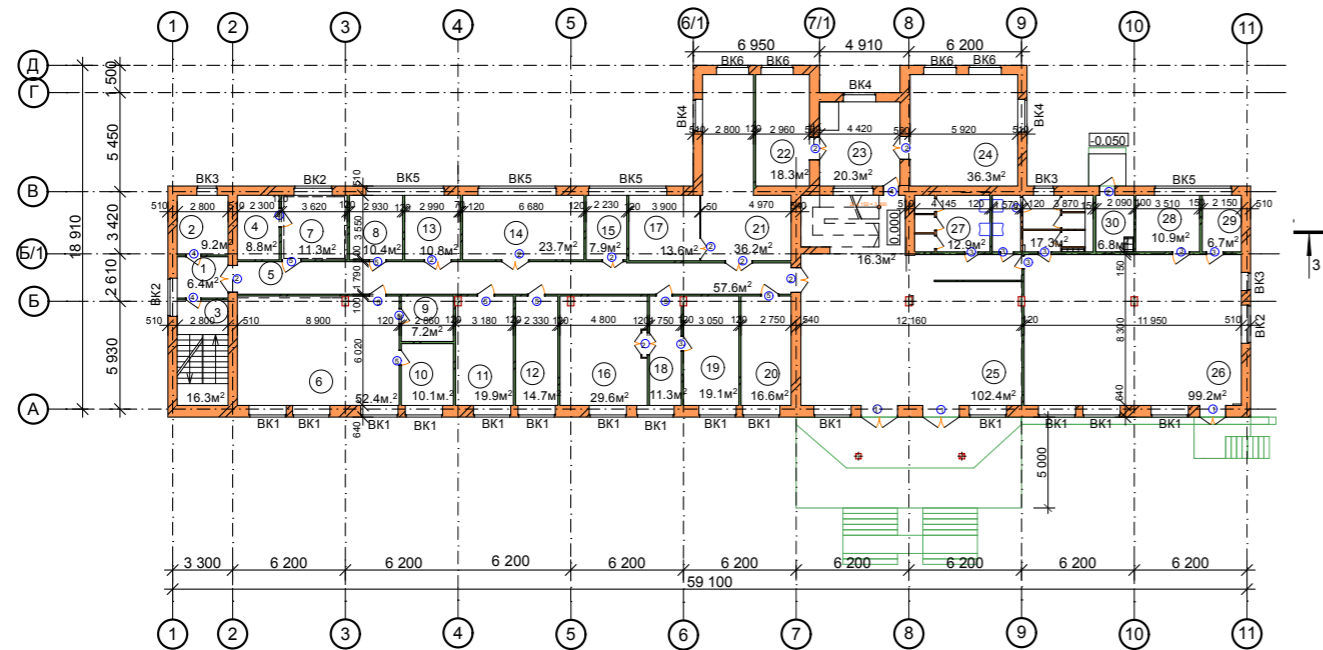
**План 2-го поверху**



**План 5-го поверху**



**План 1-го поверху**



**Розріз 11-1 М 1:200**

