

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Кафедра архітектури

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач випускової кафедри архітектури

\_\_\_\_\_ Дорошенко Ю.О.

« 10 » червня 2021 р.

## **ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ**

**(ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА)**

випускника освітнього ступеня «БАКАЛАВР»  
спеціальності 191 «Архітектура та містобудування»

Тема: «Інтернат для людей літнього віку»

Виконавець: Чернишева Марія Олегівна, група АР-403 ФАБД

Керівник: Трошкіна Олена Анатоліївна, кандидат архітектури, доцент

Консультанти з окремих розділів дипломного проєкту і пояснювальної записки:

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

ІКТ та BIM-технологія: Гордюк Іван Васильович, ст. викладач

Нормоконтроль: Костюченко Ольга Анатоліївна, канд. арх., ст. викладач

Київ–2021

## НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет Архітектури, Будівництва та ДизайнуКафедра АрхітектуриНапрямок підготовки 19 «Архітектура та будівництво»

(шифр, найменування)

Спеціальність 191 «Архітектура та містобудування»

(шифр, найменування)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач випускової кафедри архітектури

Дорошенко Ю.О.«11» лютого 2021 р.**ЗАВДАННЯ****на виконання дипломного проєкту**Чернишевої Марії Олегівни

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

1. Тема дипломного проєкту «Будинок-інтернат для людей літнього віку» затверджена наказом ректора від «22» березня 2021 р. № 456/ст.
2. Термін виконання проєкту: з 24.05.2021 р. по 20.06.2021 р.
3. Вихідні дані до проєкту: опорний план місця проєктування; матеріали фотофіксації місцевості та об'єктів, що розташовані поряд з об'єктом проєктування; графічні матеріали та результати обстеження місця розміщення об'єкту проєктування.
4. Зміст пояснювальної записки: перелік умовних позначень, скорочень, термінів; вступ (обґрунтування теми дипломного проєкту); досвід проєктування аналогічних архітектурних об'єктів; вихідні дані для проєктування; розташування будівлі в системі міста; архітектурно-планувальне рішення; конструктивно-технічні рішення; загальні характеристики технічних рішень; протипожежні заходи; техніко-економічні показники; комп'ютерна модель об'єкта проєктування; список використаних джерел; додатки.
5. Перелік обов'язкового графічного (ілюстративного) матеріалу: ситуаційний план, схема розміщення території в системі міста (М 1:5000); генеральний план (М 1:500); планувальні рішення (М 1:100, 1:200, 1:500); два фасади (М 1:100, 1:200); два архітектурно-конструктивні розрізи (М 1:100, 1:200); два конструктивні вузли з проєкту об'єкта (М 1:20, М1:50); наочне зображення об'єкту проєктування; інтер'єри двох приміщень.

### 6. Календарний план-графік

№ з.п.	Завдання	Термін виконання	Відмітка про виконання
1.	Збір вихідних даних, матеріалів. Розробка концепції та структури дипломного проєкту (клаузура)	05.03.2021	
2.	Затвердження ескізу дипломного проєкту	02.04.2021	
3.	Затвердження експозиції графічної частини та текстових матеріалів	21.05.2021	
4.	Виконання пояснювальної записки та підготовка супровідних матеріалів	28.06.2021	
5.	Попередній захист дипломного проєкту	10.06.2021	
6.	ЕК, захист дипломного проєкту	16.06.2021	

### 7. Консультанти з окремих розділів

Розділ		Консультант (посада, П.І.Б.)	Дата, підпис	
			Завдання видав	Завдання прийняв
I	Архітектурна частина	Трошкіна Олена Анатоліївна, кандидат архітектури, доцент		
II	Конструктивна частина	Професор кафедри архітектури, д.т.н., професор Мартинов В'ячеслав Леонідович		
III	ІКТ та BIM-технологія	Старший викладач кафедри архітектури Гордюк Іван Васильович		
IV	Нормоконтроль	Старший викладач кафедри архітектури канд.арх. Костюченко Ольга Анатоліївна		

8. Дата видачі завдання: « 04 » лютого 2021 р.

Керівник дипломного проєкту \_\_\_\_\_ Трошкіна О.А.  
(підпис керівника) (П.І.Б.)

Завдання прийняв до виконання \_\_\_\_\_ Чернишева М.О.  
(підпис випускника) (П.І.Б.)

## АНОТАЦІЯ

**Чернишева М.О. Будинок-інтернат для людей літнього віку.** – Рукопис. Дипломний проект бакалавра зі спеціальності 191 «Архітектура та містобудування», освітньо-професійної програми «Дизайн архітектурного середовища». – Національний авіаційний університет. Київ, 2021.

Метою проекту є створення житлового осередку для постійного проживання людей літнього віку в дружньому суспільстві та середовищі, що буде відповідати запитам мешканців та не дозволить почуватися їм самотньо. Розробка просторових рішень, що дають можливість для особистого зростання за рахунок улюблених справ, хобі, заохочення до активності, праці та духовного зростання, направлені на взаємодопомогу та взаємодію для якісного та цікавого проведення часу. Під час роботи над проектом було запропоновано варіанти щодо об'ємно-планувальних, технічних та конструктивних рішень, а також детально розроблено ландшафтне середовище навкруги об'єкту проектування.

Характеристика об'єкту проектування за результатами роботи.

Поверховість будівель – 4 поверхи, ступінь вогнестійкості – II. Проектується на ділянці площею 2,53 га, площа забудови складає 1930 м<sup>2</sup>, загальна площа – 1132 м<sup>2</sup>. Корисна площа будівлі – 1082 м<sup>2</sup>. Будівельний об'єм – 13 584 м<sup>3</sup>. Тривалість будівництва складає 24 місяця.

**Ключові слова:** дизайн середовища, житло, ландшафтна архітектура, соціум, будинок-інтернат, рекреація, екологічність, територія, функціональне зонування, благоустрій.

## ABSTRACT

### **Chernysheva M.O. Boarding house for the elderly. - Manuscript.**

Bachelor's thesis project in the specialty 191 "Architecture and Urban Planning", educational and professional program "Architectural Environment Design". - National Aviation University. Kyiv, 2021.

The aim of the project is to create a housing center for the permanent residence of the elderly in a friendly society and environment that will meet the needs of residents and will not allow them to feel lonely. Development of spatial solutions that allow for personal growth through favorite activities, hobbies, encouragement to activity, work and spiritual growth, aimed at mutual assistance and interaction for quality and interesting pastime.

Characteristics of the design object based on the results of the work. technical and economic indicators:

Floors 4, Degree of fire resistance of the building – II

The area of the plot is – 2,53 hectare

Building area 1930 – M<sup>2</sup>

The total area of is – 1132 M<sup>2</sup>

Usable area – 1082 M<sup>2</sup>

Construction volume – 13 584 M<sup>3</sup>

Duration of construction months – 24 month

**Key words:** environmental design, housing, landscape architecture, society, boarding house, recreation, environmental friendliness, territory, functional zoning, landscaping.

## **ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ, ТЕРМІНІВ**

**Будинок-інтернат для громадян похилого віку** - стаціонарна соціально-медична установа загального типу для постійного проживання громадян похилого віку, ветеранів війни та праці, інвалідів, які потребують стороннього догляду, побутового та медичного обслуговування [1].

**Ландшафтне проектування** - це комплекс архітектурно-планувальних та об'ємно-просторових рішень, використовуваний для розробки художнього оформлення відкритого простору. Ландшафтне проектування є першим і основним етапом по благоустрою земельної ділянки.

**Рекреаційна зона** - озеленені та водні простори у межах забудови міста і його зеленої зони, а також природного ландшафту, які формують зони масового короткочасного та тривалого відпочинку населення (в тому числі міжселищні зони відпочинку, курортні зони) [2].

**Зона обслуговування** - територія, яка охоплена певними видами обслуговування населення, що мешкає на цій території.

**Функціонально-планувальна структура** – просторова модель пов'язаних між собою територій, призначених для розташування різних видів соціальної, виробничої, комунікаційної діяльності, рекреаційного та ландшафтного комплексу.

**Енергоефективність** – це не просто використання ресурсозберігальних технологій, рекуперації, встановлення, наприклад, енергоефективних вікон, утеплення стін. Це – комплексний підхід від етапу проектування до введення в дію та експлуатації об'єкта чи технології (обладнання).

**Енергозбереження** – діяльність (організаційна, наукова, практична, інформаційна), яка спрямована на раціональне використання та економне витрачання первинної та перетвореної енергії та природних енергетичних ресурсів у національному господарстві та яка реалізується з використанням технічних, економічних та правових методів.

## ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ, ТЕРМІНІВ.....	6
ВСТУП (обґрунтування теми дипломного проєкту) .....	9
РОЗДІЛ 1 АРХІТЕКТУРНА ЧАСТИНА .....	11
1.2. Вихідні дані для проєктування .....	13
1.2.1. Природно-кліматичні особливості ділянки забудови .....	13
1.2.2. Геодезичні та гідрогеологічні дані.....	15
1.3. Розташування будівлі в системі міста .....	16
1.3.1. Містобудівна ситуація.....	16
1.3.2. Генеральний план .....	21
1.3.3 Дендроплан.....	22
1.3.4 Ландшафтні рішення.....	23
1.4. Архітектурно-планувальне рішення.....	25
1.4.1. Архітектурна ідея об'єкту проєктування .....	25
1.4.2. Функціонально-планувальна організація об'єкту проєктування ....	26
1.4.3. Об'ємно-просторова організація об'єкту проєктування .....	27
1.4.4. Зовнішнє опорядження будівлі .....	28
1.5. Протипожежні заходи .....	29
1.6. Техніко-економічні показники об'єкта проєктування .....	30
Висновки до першого розділу. ....	31
РОЗДІЛ 2 КОНСТРУКТИВНА ЧАСТИНА .....	32
2.1. Загальні характеристики конструктивного рішення.....	32
2.1.1. Характеристика прийнятого конструктивного рішення.....	32
2.1.3. Стіни та перегородки .....	35
2.1.5. Вертикальні комунікації .....	37
2.1.6. Покрівля .....	38
2.2. Загальні характеристики технічних рішень.....	40
2.2.1. Опалення і вентиляція та їх конструктивне забезпечення.....	40
2.2.2. Водопостачання .....	42
2.2.3. Водовідведення.....	42
2.2.4. Електропостачання.....	43
2.2.5. Заходи для забезпечення високого рівня енергоефективності будівель.....	45
Висновки до другого розділу .....	47

РОЗДІЛ 3 ІКТ, ВІМ-ТЕХНОЛОГІЯ ТА КОМП'ЮТЕРНА МОДЕЛЬ ОБ'ЄКТА ПРОЄКТУВАННЯ .....	48
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....	49
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....	50
ДОДАТКИ.....	49



## ВСТУП

В сучасному світі є тенденція до збільшення відсотка населення, що відчувається самотньо. До цього ж додалися нові проблеми для суспільства – довготривалі карантинні заходи. Брак спілкування та припинення взаємодії поступово віддаляє людей один від одного. Яскравий приклад – Японія, де за статистикою кожен день за власним бажанням уходить з життя 60 людей. Основною причиною цього вчинку є почуття самотності. В нашій країні найбільш вразлива категорія людей – підлітки та люди пенсійного віку. Але якщо перші завдяки соціальній активності через соціальні мережі, навчальні заклади та ін. знаходять вихід самотійно, то другі – залишаються зовсім не захищеними від депресій та психоемоційних порушень. Місто та архітектура – це саме те, що може допомогти у вирішенні цього проблемного питання та надати змогу людям почуватися щасливо. Для цього треба лише організувати відповідний соціально направлений простір. Середовище формує настрій та коригує ментальну складову кожної людини, отже засобами архітектури та дизайну середовища можна допомогти людям літнього віку, організувавши для них особливе житло.

Сучасний будинок-інтернат для людей похилого віку в Україні, на жаль, найчастіше є незручним та застарілим, як фізично, так і морально для комфортного перебування там мешканців: житлові кімнати облаштовані як лікарняні палати й не викликають почуття затишку та надійності. Більшість таких будівель не відповідають вимогам інклюзивності, тому все частіше будинки-інтернати стають лише останнім притулком, де основним завданням літньої людини є виживання, адже там не має простору для приємного проведення часу, платформ для особистого розвитку та духовного зростання, умов для спілкування. Окрім того, існуючих будівель в країні не вистачає, щоб розмішувати всіх, хто потребує цієї послуги. Це стає каталізатором для роботи нелегальних будинків-інтернатів, де самоціллю господарів стає заробляння грошей. Врешті, людина не відчуває підтримки, а ідея, що життя в пенсійному віці це лише початок для нових захоплень, ресурс для розвитку та спілкування,

стає нереальною для сприйняття.

Опираючись на досвід інших країн та провівши аналітичні опитування населення даної категорії можна прийти до висновків, що кращим варіантом є створення середовища засобами архітектури, яке буде поєднувати в собі чинники, сприятливі для психологічного розвантаження, спілкування, формування позитивного мислення у людей похилого віку, підкреслювання їх значимості для світу за рахунок улюблених справ, хобі, заохочення до активності, праці, заняттям ремеслами. Цей задум можливо втілити за рахунок створення в інтернаті житлової спільноти – кохаузінга, на території, що відповідає запитам жильців для якісного та цікавого проведення часу. Але, щоб зробити життя старшої верстви населення краще, замало побудувати будинок, де вони могли б жити. Треба зробити такі умови проживання, що б вони могли почуватися себе не самотньо. Позитивний вплив від інвестицій в будинок для людей похилого віку добре простежується. Через високу заповнюваність – близько 90% (а в окремих країнах, наприклад у Франції, вона досягає 98%) – інвестор має стабільний попит з боку орендарів. Населення планети, особливо Європи, старіє, тривалість життя збільшується. За прогнозом ООН, до 2050 року число людей старше 60 років у всьому світі зросте до 2 млрд. До цього терміну частка людей такого віку в Німеччині та Швейцарії складе більше 40%. В середньому по Європі частка літніх старше 65 років складе 30%, і більше 11% будуть старше 80. Проаналізувавши різні типи житла та оцінивши ділянки під будівництво, можна прийти до висновку, що будинок-інтернат зі загальними площами та територіями спільного користування в рекреаційній зоні міста – актуальне рішення для підвищення якості життя людей літнього віку. За допомогою архітектури та розробки дизайну середовища, можна надати людям можливість розвиватися, слідкувати за здоров'ям та соціалізуватися, а значить, що рівень життя країни в цілому зростатиме.

## РОЗДІЛ 1

### АРХІТЕКТУРНА ЧАСТИНА

#### 1.1. Досвід проєктування аналогічних архітектурних об'єктів

За кордоном реалізується багато програм, спрямованих на підтримку добробуту й стану здоров'я людей похилого віку, для цього створюють низку відповідних закладів, розташованих у громаді, за місцем проживання клієнта, якому надають право вибору форми обслуговування. Наприклад, в США виділяють такі види установ як будинки для пенсіонерів – субсидовані державою багатоквартирні будівлі з мінімальним сервісом; Assisted Living – готелі-пансіони, де догляд і харчування суміщені з медичними послугами; Boarding House – пансіони для літніх людей на 10-15 місць; Nursing Home – заклад з акцентом на медичні послуги; Adult DayCare facility – будинок престарілих з денним перебуванням. В Європі існують три типи об'єктів нерухомості для пенсіонерів: звичайне житло, що адаптоване під потреби літніх людей; спеціалізовані комплекси з обслуговуванням (харчування, допомога в побуті); будинки престарілих лікарняного типу з повним медичним обслуговуванням.

Іноді це типи житла поєднують з житлом типу кохаузінг. Сучасна теорія їх застосування виникла в 60-х роках ХХ століття в Данії, серед декількох сімей, що були незадоволені житловими умовами, які не задовольняли потреби їх сімей. Згодом ідея набула поширення в Нідерландах, Великобританії, США, Канаді, Австралії та Японії, а останнім часом – Італії. Варіант кохаузінгів вже спробували використовувати і в сусідніх державах. Їх досвід виявився цілком успішним, що надає нам можливість без вагань зробити подібні формати й для будинків інтернатів. Наприклад, в районі Барнет на півночі Лондона, працює комплекс з 25 квартир із спільними просторами, в яких проживають жінки старшого віку. Проєкт був ініційований Older Women's Co-Housing project (OWCH). Активістки змогли добитися виділення землі і будівництва будинків, що відповідають усім потребам людей похилого віку. Резидентки долучаються до спільних занять, продовжують вести активний спосіб життя і залишаються

повноцінними членами спільноти (рис.1.1), (рис 1.2). За прогнозами, через кілька років житло такого формату остаточно закріпиться на ринку ринок будівельної індустрії. Життя в соціумі поліпшить ментальне здоров'я людей пенсійного віку та вирішить низку соціальних проблем, пов'язаних зі складнощами прийняття цього періоду життя та перспективу залишитися наодинці зі своїми проблемами.



Рис.1.1 Житловий осередок для жінок літнього віку



Рис.1.2 Резидентки будинку на тлі свого житла

Саме такі типи існування об'єктів, звісно, відобразяться на архітектурі будинку, а саме на різноманітності функціональних зон: *житлової* (спальні кімнати, душові, санвузли, індивідуальні кухні, лоджії); *розважально-*

*комунікативної* (загальні кімнати, гостьові, загальне приміщення для роботи, майстерні, конференц-зона, буккросінг); *спортивно-оздоровчої* (фітнес-зал, басейн, медичні та масажні кабінети); *зони загального харчування* (пекарні, загальні кухні, спільна їдальня); *господарчої* (пральна, білизняна, кладові для продуктів харчування, кладові майстерень). Також поділу території на: внутрішній двір біля кожного будинку, зони для спілкування (МАФи, павільони, естрада), зони для активного відпочинку (спортивні майданчики, площадки), зони тихого відпочинку (лави біля водоймищ, фонтанів, з шумозахистом), зони водойми (обладнана для плавання, рибальства), виставкової зони (місця для виставок, демонстрації), кінотеатр на відкритому повітрі.

## **1.2. Вихідні дані для проектування**

### **1.2.1. Природно-кліматичні особливості ділянки забудови**

Місце проектування – Виноградар у місті Київ - обране через низку факторів, що задовольняють умовам проектування будинку закладу соціального захисту населення (інтернат). Клімат помірно континентальний, із м'якою зимою і теплим літом. Середньомісячні температури січня  $-3,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ , липня  $+20,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Абсолютний мінімум –  $-32,2\text{ }^{\circ}\text{C}$  (7, 9 лютого 1929), абсолютний максимум –  $+39,9\text{ }^{\circ}\text{C}$  (серпень 1898). Середньорічна кількість опадів – 649 мм, максимум опадів припадає на липень (88 мм), мінімум – на жовтень (35 мм). Взимку утворюється сніговий покрив, середня висота покриву в лютому 20 см, максимальна – 440 см. В окремі роки бувають безсніжні зими. Середньорічна сума опадів – близько 619 мм. Вологість повітря найчастіше є високою. В середньому за рік становить близько 75%, влітку – 65%, а взимку – 80-90%.

Середня швидкість ветрів на ділянці – 2,5м/с. Основним напрямком вітру в Києві є західний (21%). Крім того, переважаючими напрямками вітру можна назвати східний (17%) і південно-західний (12%). Найрідкісніший вітер в Києві – північно-східний (8%). (рис.1.3)

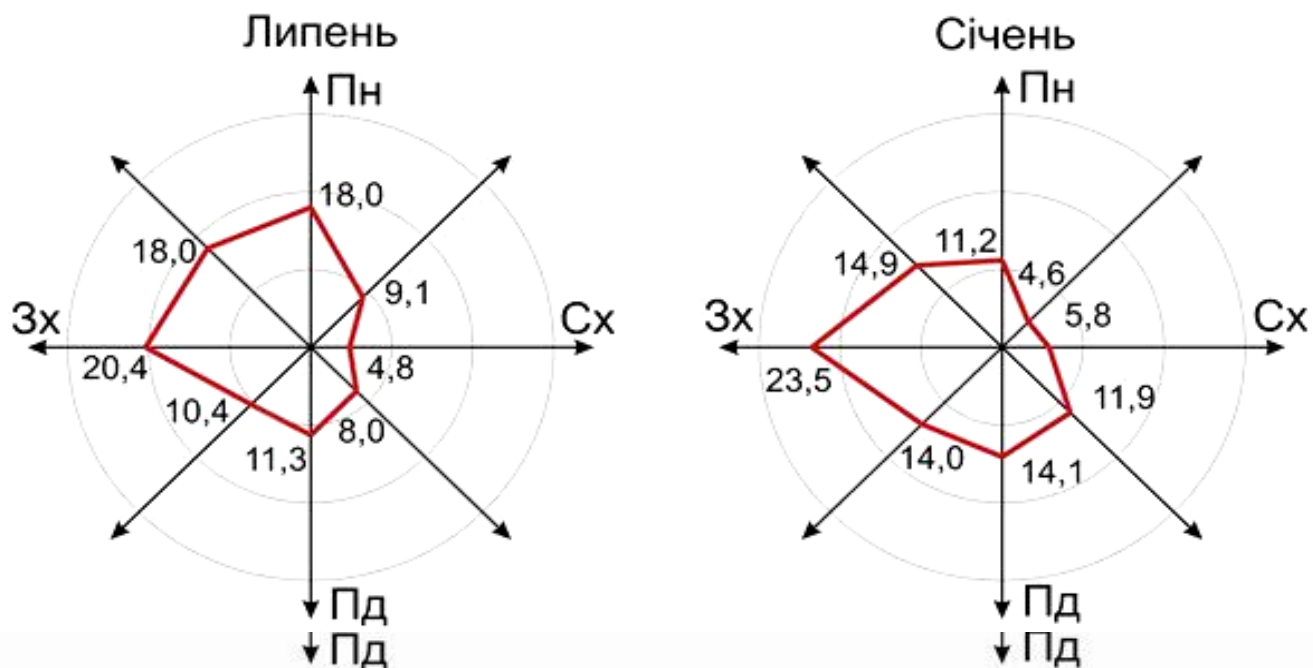


Рис.1.3 Роза вітрів  
Температура повітря

Таблиця 1.1

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

Інсоляційний режим території є достатнім для експлуатації житлових приміщень. Найбільш висока температура повітря та кількість сонячних днів характерна для періоду 25 липня-3 серпня, час, коли з'являється необхідність в усуненні перегріву приміщень. Для покращення інсоляції рекомендується: місце розташування і висоту об'єкта, що затемнює (зелені насадження, перголи,

трельяжі і т.п.), враховуючи період затінення і зону затінення; екранування ділянок, що захищаються, зеленими насадженнями від радіації, відбитої і випроміненої вертикальними і горизонтальними поверхнями, які в заданий період часу інсолуються. Пішохідні шляхи, майданчики відпочинку населення, дитячі і спортивні майданчики, що потребують затінення, при неможливості їх розташування в тіні будівель, варто захищати зеленими насадженнями від прямого сонячного опромінення. При цьому для затінення з 11 год до 15 год доцільно застосовувати ширококронні форми дерев, для затінення після 15 год – пірамідальні з ажурністю менше 50%.

### **1.2.2. Геодезичні та гідрогеологічні дані**

Аналіз минулих затоплень у районі басейну річки Дніпро, з урахуванням рівня надзвичайних ситуацій та ймовірності перевищення абсолютних відміток рівнів води, які спричиняли негативні наслідки дозволило визначити ризики потенційних затоплень. Переважна більшість потенційних затоплень відповідає 3 та 4 рівням ризику затоплення. Рух підземних вод відбувається за рахунок фільтрації води через шари порід, з яких складається геологічний розріз даної місцевості. Води верховодки непостійні, поповнення відбувається за рахунок випадання опадів. При підвищеній температурі має властивість перетікання в водоносний горизонт який залягає нижче.

Рельєф на ділянці спокійний, без різких перепадів та ярів. Має незначний ухил в бік водоймищ. Найзначніший перепад висот на площі будівництва становить 2 метри. На ділянці прилеглої території найвища точка становить 160.8, найнижча – 154.0 (дзеркало води озер). Ділянка проектування існує в межах горизонталей 160 – 158 м над рівнем моря.

В районі будівництва налічується декілька різновидів ґрунтів, які розрізняються за походженням, зовнішніми ознаками, будовою, властивостями й агрономічними особливостями. Ґрунти на території цього району сформувалися в основному на четвертинних лесовидних породах.

Переважаючою породою є лесокарбонатна крупнопориста порода суглинкового складу, в якій відсутні шкідливі солі. Леси володіють великою пористістю, вони добре вбирають воду і перетворюються в пливуні. Слід ураховувати, що в лесових породах при зволоженні зв'язку між сусідніми частинками стають дуже слабкими – несучі властивості ґрунтів губляться. Від навколишніх природних факторів також залежать опір стиску і зсуву. Але в сухому стані лесові породи без проблем витримують будівлі і споруди, їх властивості погіршуються при зволоженні. Через проектування основ будинків на лесових ґрунтах враховано появлення при зволоженні ґрунтів додаткових навантажень. Та заплановані спеціальні інженерні заходи (дренаж і т. д.) для зниження просідання ґрунтів, для зменшення кількості витоків з трубопроводів.

### **1.3. Розташування будівлі в системі міста**

#### **1.3.1. Містобудівна ситуація**

Ділянка проектування розміщена на окремій ділянці сельбищної території міста; (рис.1.4), (рис.1.5), (рис.1.6). Можливість під'їзду та підходів від зупинок громадського транспорту до ділянки проектування, наявність необхідних об'єктів у радіусі доступності. (рис.1.7), (рис.1.8). На даний час територія, що розглядається, вільна від забудови. В цілому земельна ділянка перебуває в занедбаному стані та потребує конкретних заходів для її реабілітації. Дана територія не є об'єктом культурної та історичної спадщини. Ділянка межує з закладами, установами та житловою забудовою, що зумовлюють поєднання різних груп населення та людей різних вікових категорій, завдяки цьому між ними встановлюється соціальний взаємозв'язок (рис.1.9).



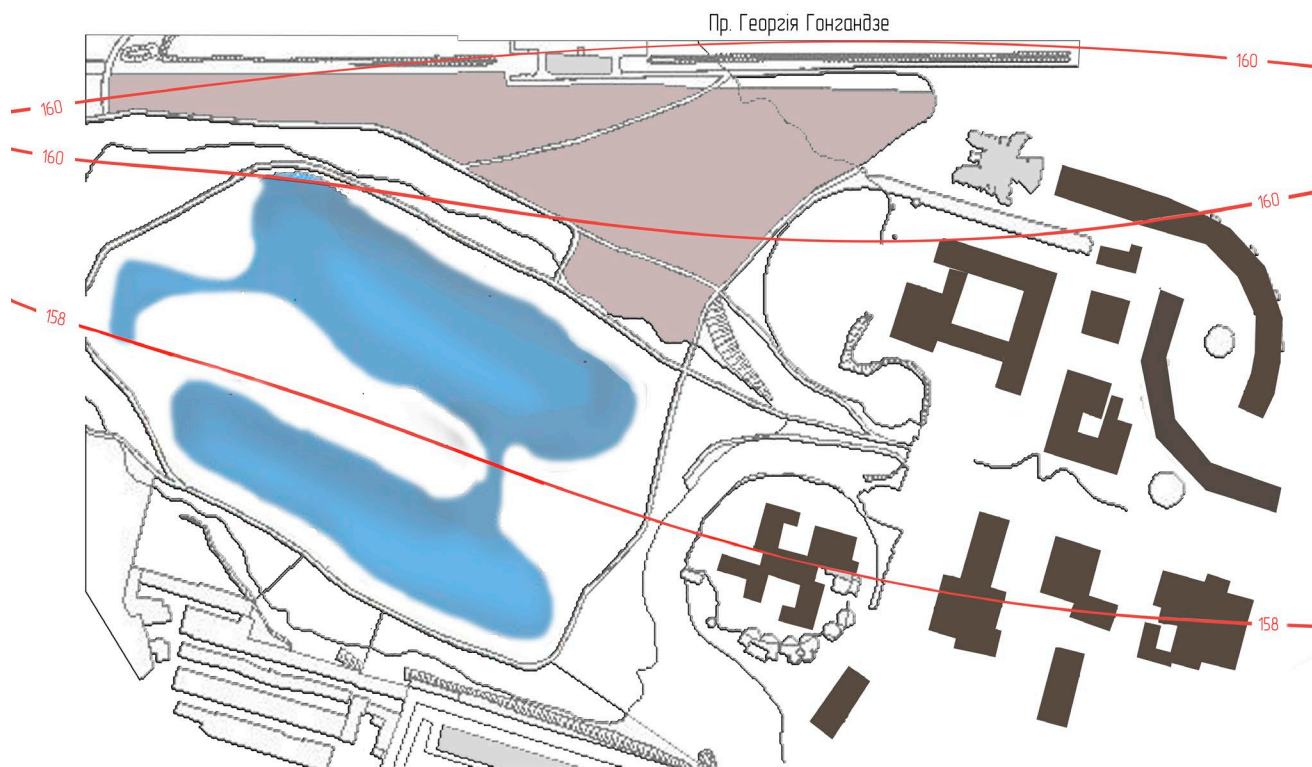


Рис.1.4 Опорний план території

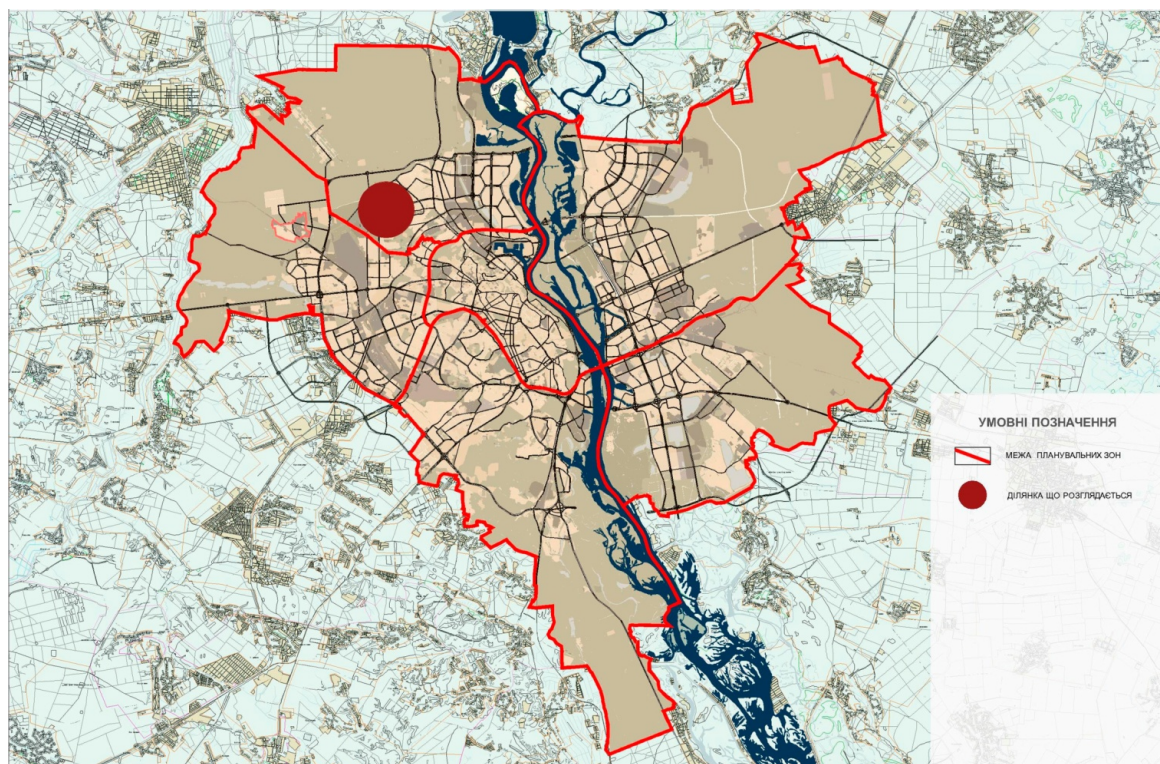


Рис.1.5 Схема розташування ділянки проектування в місті



Рис.1.6 Схема розташування ділянки в межах району

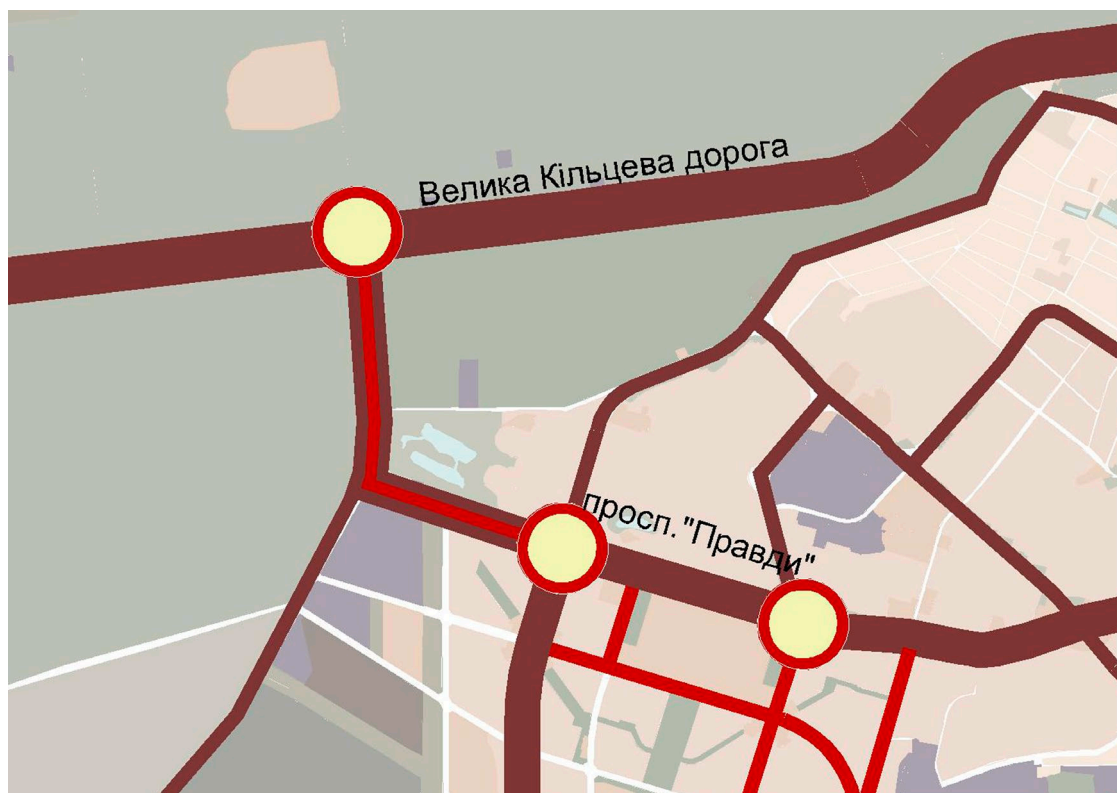


Рис.1.7 Магістрально-вулична мережа району




 - ділянка забудови

Рис.1.8 Наявні транспортні зв'язки

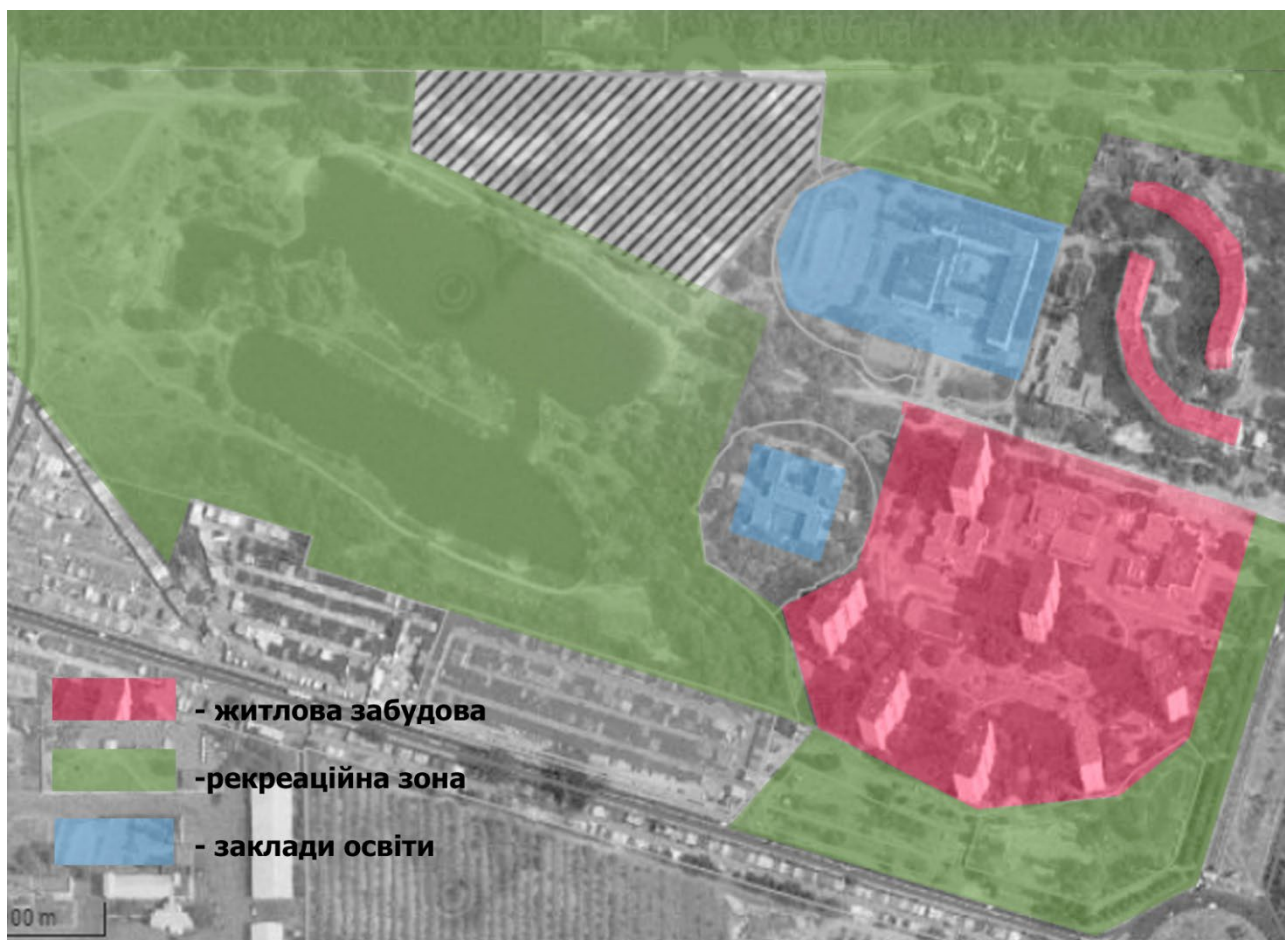
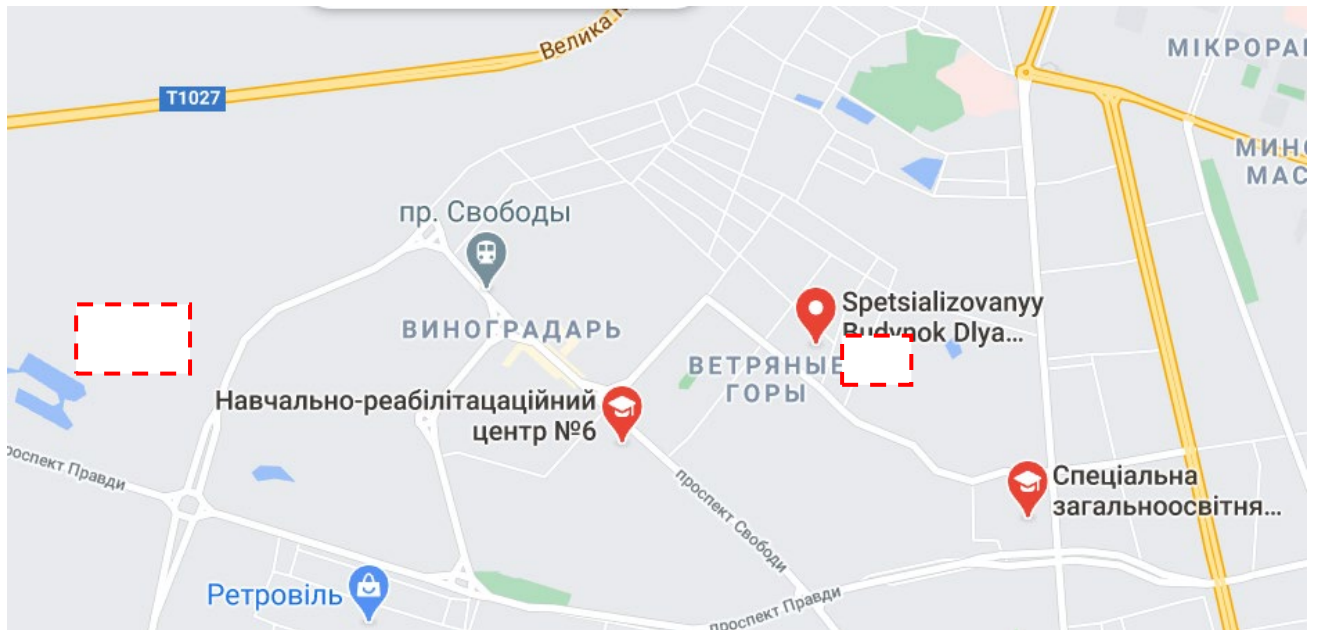


Рис.1.9 Схема розташування навколишньої забудови

Кадастровий номер ділянки - 8000000000:91:312:0036. Тип власності: Комунальна власність Цільове призначення: комерційного використання і громадського призначення для будівництва, експлуатації та обслуговування культурно-рекреаційного комплексу, житлової та громадської забудови. Площа: 2,5356 га.

Ділянка забудови з півночі межує з посадкою та тимчасовими спорудами господарчого напрямку. Зі сходу ділянка має межу спільну з ділянкою будівлі музичної школи. На південь та південний захід ділянка має межу з рекреаційною зоною, що включає в собі водоймище – о. Синє. Озеро розташоване на плоскій рівнині між долинами річок Дніпро та Ірпінь. Довжина – 700 м, ширина – до 200 м, площа – близько 15 га. На ділянці вже існують малі архітектурні форми, які були розташовані мешканцями району. Серед об'єктів, що обслуговують населення цього району належать заклади освіти та заклади дошкільної освіти, магазини побуту, продуктові магазини та крупні ТРЦ («Ретревіль», «Ашан», «Орнамент»), в радіусі доступності 500 м, «Нова пошта» (R 500), ветеринарна клініка, центр первинної допомоги, амбулаторія та поліклініка №2 Подільського району м.Київа. Заклади охорони здоров'я знаходяться в радіусі доступності 1км. Заклади громадського харчування (ресторан «Прага») з радіусом доступності 400м. Релігійні заклади (церква «Назарет») в радіусі доступності 300м.

Дві зупинки громадського транспорту (Зупинка «супермаркет» та зупинка «СТО») знаходяться в радіусі доступності не більше 300 м. Ділянка проектування знаходиться на відстані 3,5 км від схожим за функцією об'єктом – будинком-інтернатом для людей похилого віку (рис.1.10). Воно обслуговує лише до 50 людей та є єдиним на увесь район.



– ділянка існуючого будинку-інтернату та ділянка за проектом.

Рис.1.10 Схема розташування будинків-інтернатів

### 1.3.2. Генеральний план

Проектування будівель, що орієнтовані на літню частину населення несе низку факторів, що корегує вибір місця проектування. З одного боку – люди похилого віку прагнуть постійного зв'язку з природою, земельними роботами та зелених насаджень, усамітнення, відсутності галасу та метушні. З іншого – соціалізація та знаходження серед людей – дуже важлива складова в боротьбі з самотністю, що є ідеєю проекту. Для вирішення обох завдань планується розробка генерального плану території за певною схемою функціонального зонування. (рис.1.11) На території слід виділити 6 основних умовних зон, що формують геометрію генплану. Перша зона – зона активного відпочинку (спортивні майданчики та галасливі види діяльності), що розташовуються на певній відстані від вікон житлових будівель та обрамлені шумозахистом у вигляді дерев. Зона тихого відпочинку та спілкування – це лави біля водоймищ, фонтанів, інсталяцій, альтанки для гри в шахи, які теж оснащені шумозахистом, йдуть впродовж піших доріжок та приводять до інших зон території. Відокремленим майданчиком тут є амфітеатр з екраном для перегляду кінофільмів, де після перегляду можна обговорити щойно переглянутий фільм в

комфортній для спілкування зоні з фудкортом. Виставкова зона оснащена павільйонами для ярмарок де можуть проводитися виставки як господарські (наприклад демонстрація вирощеного врожаю в теплицях зимового саду) або творчі виставки з демонстрацією робіт мешканців. Окрім того між всіма переліченими зонами існують рекреаційна та господарча. Окремим пунктом треба виділити зону водойми (пантон з обладнанням для плавання, рибальства, шезлонгів та ін.) (рис.1.12).

Під'їзд до території площею 2га відбувається зі сторони проспекту Георгія Гонгадзе (з північної сторони). Головні проїзди мають ширину 3,5 м та проходять осьовими лініями до кожного будинку. Зі східного проїзду є змога потрапити до гостьової автостоянки на 45 машино-місць. Під'їзди простягаються до кожної з господарчих зон території. Також є під'їзд до виставкових павільйонів та майстерні. Пішохідні доріжки поділяються на три типи – основні, завширшки 1,8 м, виконані з брущатих матеріалів. Другорядні доріжки завширшки 1,2 м та допоміжні ґрунтові завширшки 0,75 м (для пересування по саду) (рис.13). Головні піші доріжки ведуть до головної алеї з якої є спуск на Синьоозерну набережну, він влаштований двома пандусами та сходами. Також на першому ярусі (алеї) влаштовані оглядовий майданчик-балкон.

На території є будівля обслуговуючого персоналу з медичним пунктом, де передбачається робоче місце медичного працівника, який у разі потреби зможе швидко дістатися до кожного будинку. Господарча зона передбачає інвентарні приміщення з інвентарем для прибирання території, а також громадські вбиральні.

Як пише Джей Еплтон в своїй книзі «The Experience of Landscape» про базовий принцип «огляду та укриття» – він має певні переваги середі, що надає можливість знати, що відбувається навкруги але самому залишатися непоміченим. У проектуванні об'єкту цей принцип був втілений для формування генплану: усі об'єкти розташовані так, що споглядачу

відкривається огляд на центральну композицію з видових точок по периметру. Так, людина-споглядач почуває себе більш захищеною [7].

### 1.3.3. Дендроплан

На території використано п'ять видів дерев, що підходять для висадження в районі проектування та зможуть під лаштуватися під місцевий клімат. Майже для всіх застосовано нову дренажну систему, що запобігає пересиханню ґрунту. Огороджують територію та захищають від пилу та бруду зі сторони проїзної частини ялини європейські. Висота їх стовбура може досягати 50 м. Наступною чергою висаджені платани – високі дерева з декоративними стовбурами. Перевага платанів в їх довговічності та життєздатності. Вони не потребують особливої уваги та можуть експлуатуватися без загрози падіння багато років.

Для декоративних ділянок та основних видових точок застосовано більш декоративні види рослин: акації шовкові, кущі барбарису та лавру з яких добре формуються живоплоти.

При зміні пори року вигляд території буде змінюватися та залишатися привабливим завдяки вічнозеленим насадженням.

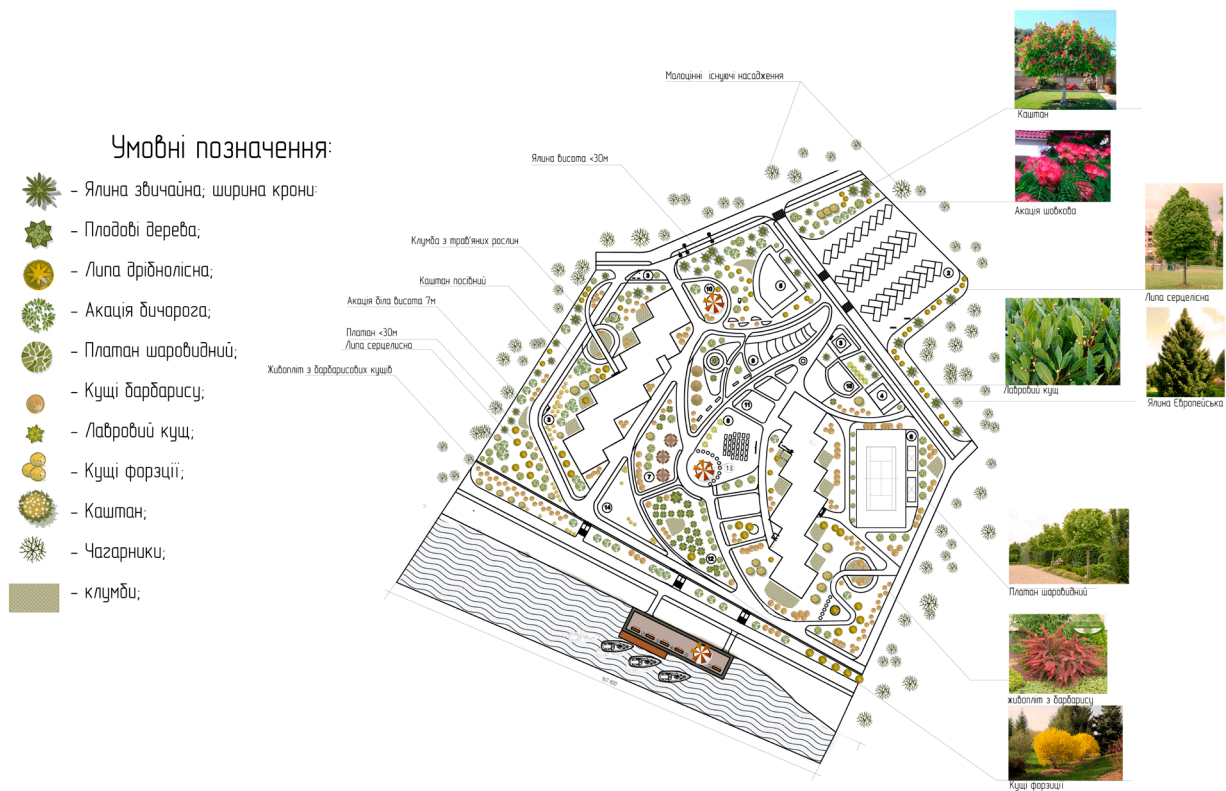


Рис.1.11 Дендроплан

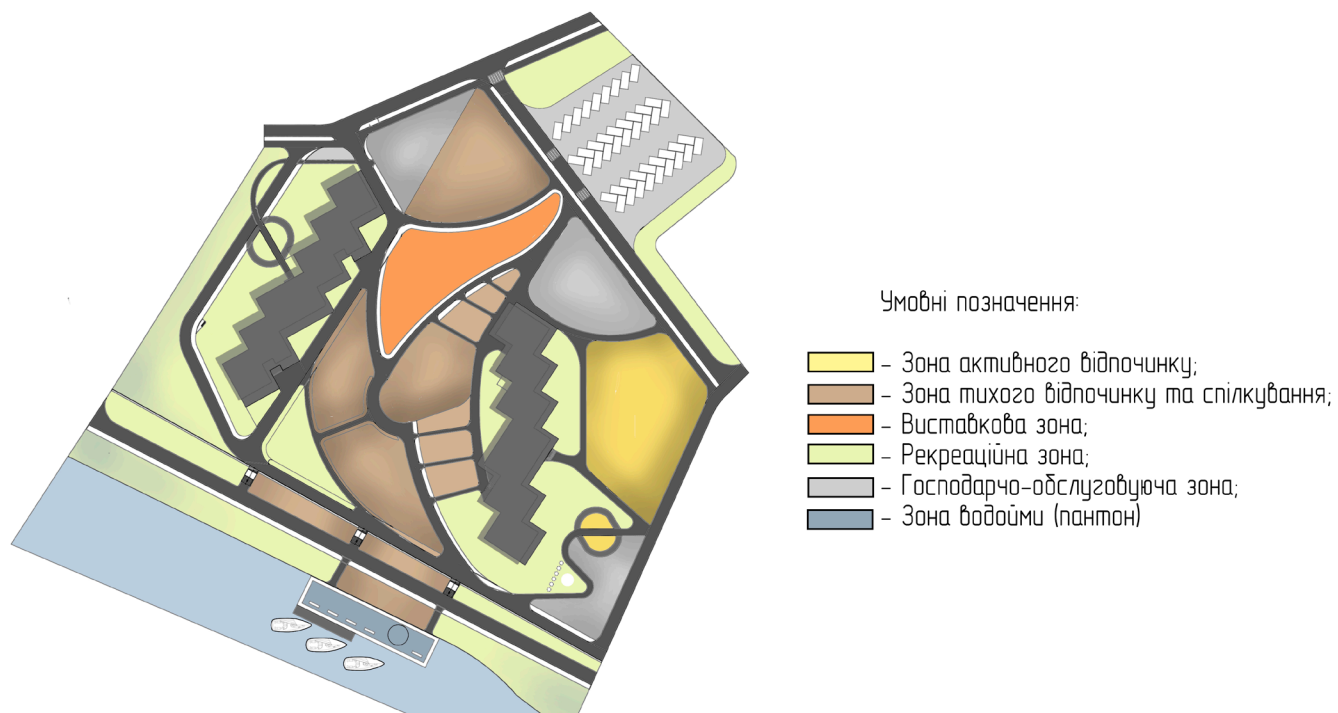


Рис.1.12 Функціональне зонування території



Рис.1.13 Схема пішохідних доріжок та проїздів

### 1.3.4. Ландшафтні рішення

Проектним рішенням враховується природний ландшафт території. Всі



роботи, що пропонується зробити на ділянці проектування мають коригуючий характер: дотримання достатнього рівня озеленення, освітлення та будівництву дорожньо-транспортної мережі. Організація стоку поверхневих вод здійснено засобами водостічної системи відкритого типу. Для дбайливого та витриманого в межах норм освітлення ділянка розділена на більш сонячні та затінені частини, відповідно запитам рослинності. Озеленення здійснюється рядковим насадженням дерев з груповими насадженнями дерев та кущів, у вигляді газонів. Благоустрій території включає тверді види покриття проїзду, комбінований тип покриття доріжок. На прогулянкових зонах встановлені лави, урни, альтанки та кювети. В господарчій частині влаштовані контейнери для збирання побутових відходів. Територія біля водоймища має навіси від сонця (тенти), лежаки. Автопарківка має обладнання для паркування велосипедів.

## **1.4. Архітектурно-планувальне рішення**

### **1.4.1. Архітектурна ідея об'єкту проектування**

Основна ідея полягає в наявності спільних зон – таких приміщень, де можна проводити час не в одинок. Це, по-перше, спільні кухні-столові, де мешканці будуть заохочуватися проводити спільні святкові обіди або готувати кожен день по чергово на усіх. По-друге, це букросінги та спільні читальні зали, де можна обговорити твори та поділитися книжками. На кожному поверсі секції передбачено таке спільне середовище, потрапити до якого можна просто виходячи зі своєї квартири [Додаток Б]. Важливими є додаткові простори, де можна не тільки спілкуватися, але й знайти заняття та нове захоплення, наприклад, зимові сади.

Об'єкт формують кубічні форми, кожна з яких візуально виділяє певний осередок приміщень: сходові клітини, спільні приміщення, індивідуальна житлова зона. Основна концепція об'єкту – це створення єдиного архітектурно-планувального рішення, що буде надавати відчуття цілісності композиції та поєднувати між собою різноманітні зони. Такий простір буде інтуїтивно зрозумілим для людини, дружнім для пішоходів. На думку У. Акуленко, що

провела аналіз реновації будинку-інтернату – характерною рисою є узгодженість всіх компонентів, підпорядкування всіх частин і деталей одному задумом [4]. Ця задача була поставлена і перед проектуванням дипломного проекту, тому виконаний проект представляє нові можливості щодо вдосконалення екологічної архітектури будинку-інтернату для громадян похилого віку та інвалідів, і вирішенню безлічі проблем, пов'язаних з організацією оздоровлення та естетичного сприйняття природи.

Окрім того, важливою ідеєю є таке розташування та форми будівлі, що в кожній квартирі є хоча б одне вікно, що орієнтовано на природний ландшафт та озера, що створює приємний оку вид з приміщення, що заспокоює та призводить в стан внутрішньої гармонії. Колін Еллард в своїй книзі «Среда проживання» [5] пише про експеримент вчених, що досліджували темп одужання та стан пацієнтів в лікарнях. Перша група досліджуваних бачила у вікні пейзаж, інші – бетонні стіни. Стан перших стабілізувався скоріше, ніж у пацієнтів в палатах, вікна яких виходили на сусідні будинки. Зібравши ще більш вагомі дані, вчені дійшли до висновку, що демонстрували: вигляд природи знижує нервові напруження, стабілізує серцеву та мозкову діяльність. Окрім цього, спостерігаючи за природою, очі пересуваються інакше – час фіксації погляду зменшується і він «ковзає» не затримуючись на дрібних деталях.

Поглядаючи на пейзажі в вікна людина звільнюється від необхідності буди зосередженим, це зберігає когнітивні ресурси, отже стає профілактикою таких вікових захворювань, як хвороба Альцгеймера та розсіяний склероз. Отже для людей на яких орієнтоване це житло – це необхідно.

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

Внутрішнє планування об'єкту, що розглядається, включає в собі 4 будинки, з'єднаних по двоє зимовими садами. В одній секції проектується житловий осередок у вигляді чотирьох повноцінних квартир: на поверсі за проектом розташовано дві однокімнатних, дві двокімнатних та одна трьохкімнатна квартира. Кожна з них обов'язково має передпокій, кухню-

вітальню, спальню і санвузол., додатково – робочий кабінет. Кожна квартира має свою лоджію (рис.1.14). За словами З. Ягриної - архітектор повинен відображати в своєму проекті весь комплекс суспільних потреб, норм, спосіб життя в цілому. Одночасно це обумовлює і основу рішення і ту матеріальну субстанцію в якій працює: весь матеріальний світ, природно соціальний комплекс [6].

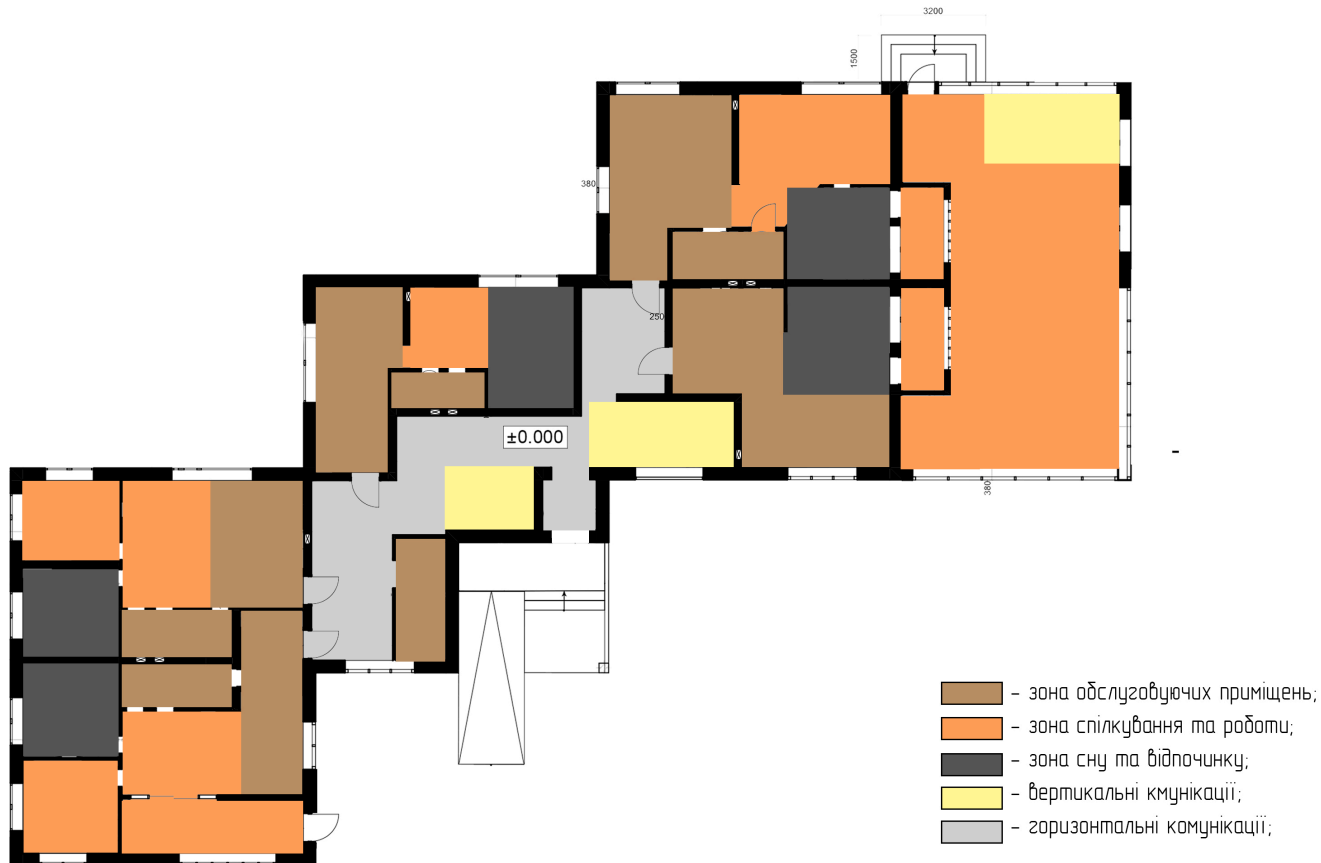


Рис.1.14 Функціональне зонування приміщень

### 1.4.3. Об'ємно-просторова організація об'єкту проектування

Будинки мають перепад висот за рахунок різної поверховості [Додаток Б]. Поверх на позначці +12.000 має лише 2 квартири та спільний простір. Також основними сходами або підйомником можна дістатися експлуатованої покрівлі. Вона слугує літньою терасою, де можна з користю проводити час, виносити рослини з зимового саду, що потребують аерації влітку. Один будинок розрахований на одночасне перебування там 34 осіб. Отже в житловому осередку може знаходитися 136 осіб (17 квартир в одному будинку/4 будинка).

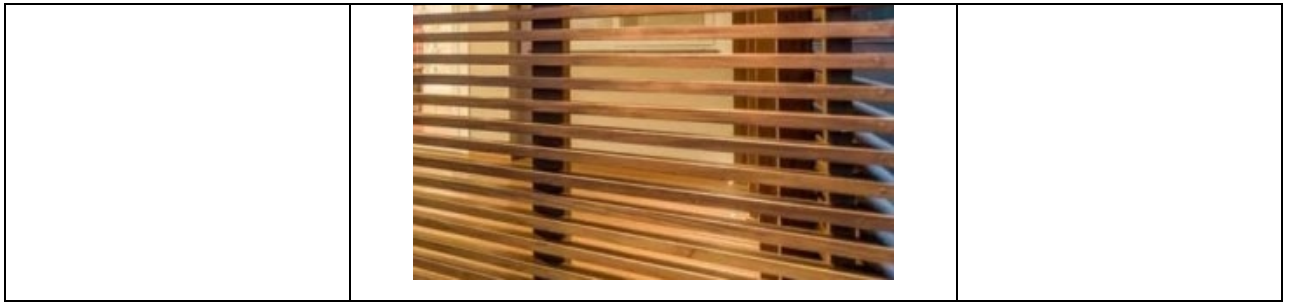
#### 1.4.4. Зовнішнє опорядження будівлі

Зовнішнє опорядження будівлі відповідає образним та стилістичним особливостям обраного проектного рішення. Використані екологічні матеріали та сучасні технології. Головними умовами при обранні матеріалу були теплопір та екологічність. Стіни будівлі повинні відповідати чинним стандартам та не накопичувати в собі вологу. Матеріали фактурні, мають різні текстури та товщину. (табл.1) Через це фасад привертає увагу людей до себе.

#### Опорядження фасадів

Таблиця 1.2

Найменування матеріалу	Візуальний вигляд матеріалу	Площа плит
Керамічні плити LAMINAM серія Nero		1620×3240мм
Керамічні плити LAMINAM серія cementi		1000×3000мм
Клінкерна плитка Victoria DF		210x65x20
Рейка металева помаранчева		5x5x1200



#### **1.4.5. Внутрішнє опорядження будівлі**

Перегородки пропонується робити з екологічних пожежобезпечних матеріалів. Враховувати звукоізоляційні властивості. При опорядженні інтер'єрів пам'ятати про ідею проекту, не допускати ізольованих зон, агресивних кольорів та повністю монохромних матеріалів. Треба заохочувати мешканців виходити на площадки секції, надати їм можливість самим видозмінювати частини інтер'єрів під власні потреби та бажання. Приклади опорядження інтер'єрів представлені в додатку Б.

#### **1.5. Протипожежні заходи**

Під час проектування слід враховувати особливість укладу життя мешканців, неухважність або розлади пам'яті можуть наразити їх на небезпеку. Через це рекомендуються певні заходи для їх безпечного проживання, наприклад, встановлення виключно електричних плит на кухнях та централізоване опалення без індивідуального доступу до котлів/колонок. Евакуаційні сходи – добре освітлені через наскрізні віконні отвори, рух до них візуально зрозумілий. Відстань від сходової клітини до тамбуру (евакуаційного виходу) складає не більше 5 метрів. Матеріали утеплення, що застосовуються для утеплення стін будівлі та горища, прийняті з показниками пожежної безпеки, які передбачені пунктом 5.24. ДБН Б.1.1.-7-2002. Під час виконання будівельних робіт слід дотримуватися вимог ДБН А.3.2.2-2009 «Охорона праці та промислова безпека будівництва».

Протипожежний захист має досягатися застосуванням застосуванням

засобів пожежогасіння та пожежної техніки; застосуванням автоматичних установок пожежної сигналізації та пожежогасіння; застосуванням основних будівельних конструкцій і матеріалів, в тому числі використовуваних для облицювань конструкцій, з нормованими показниками пожежної небезпеки; організацією за допомогою технічних засобів, включаючи автоматичні, своєчасного оповіщення та евакуації людей; застосуванням засобів колективного та індивідуального захисту людей від небезпечних факторів пожежі [10].

## 1.6. Техніко-економічні показники об'єкта проектування

Техніко-економічні показники об'єкту проектування

Таблиця 1.3

№п/п	Найменування	Одиниця вимірювання	Кількість
1	Поверховість	поверхів	4
2	Ступінь вогнестійкості будівлі	-	II
3	Площа ділянки	га	2,53
4	Площа забудови	М <sup>2</sup>	1930
8	Загальна площа	М <sup>2</sup>	1132
9	Корисна площа	М <sup>2</sup>	1082
10	Будівельний об'єм	М <sup>3</sup>	13584
12	Тривалість будівництва	місяців	24

### **Висновки до першого розділу**

Проаналізувавши зарубіжний досвід проектування та ситуацію в Україні, було визначено, що формат будинків-інтернатів для людей похилого віку, що існують зараз в країні – найчастіше є незручними та застарілими для комфортного перебування там мешканців, тому дана тема диплому є актуальною. На даному етапі можна визначити значну перевагу будинків – кохаузінгів у вирішенні даного питання. Тому запропоновано вирішення даної соціальної проблеми в проекті будинку-інтерната для людей літнього віку. Ідеєю об'єкту проектування є створення середовища, що буде виконувати важливі соціальні та побутові функції для комфортного перебування там мешканців даної верстви населення. Розроблено схеми генерального плану та об'ємно-планувальні рішення, які відповідають вимогам проекту та запитам громадян. Запропоновано варіанти об'ємно-просторової організації об'єкту проектування, зовнішнього та внутрішнього оздоблення будівель та рішення протипожежних систем. Зведена таблиця основних технічних характеристик об'єкту.

## РОЗДІЛ 2

### КОНСТРУКТИВНА ЧАСТИНА

#### 2.1. Загальні характеристики конструктивного рішення

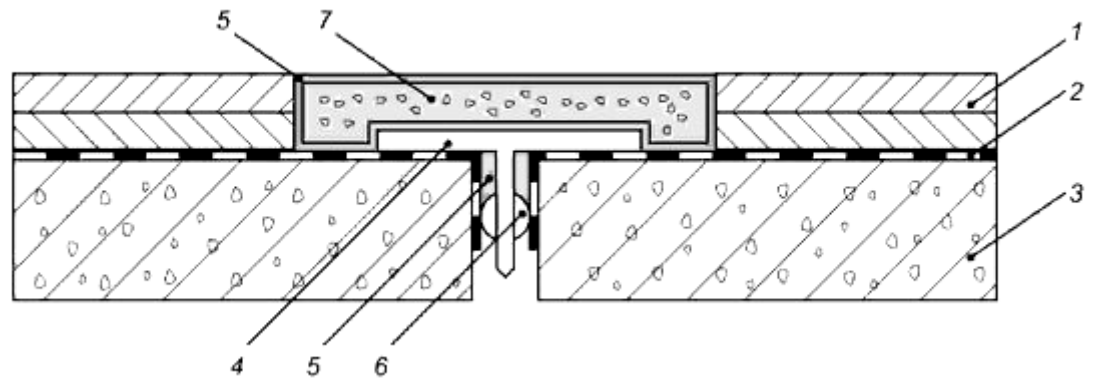
##### 2.1.1. Характеристика прийнятого конструктивного рішення

Конструктивна схема будівлі, що проектується - поздовжно–поперечні несучі стіни з неповним каркасом (перехресно-стінова схема з малим кроком стін). В одній з секцій об'єкту, що проектується - зимовому саду - також використані металоконструкції з металевими колонами. Призначення несучого кістяка конструктивної основи будівлі полягає у сприйманні навантаження, що діє на будівлю, роботі на зусилля від цих навантажень із забезпеченням конструкціям необхідних експлуатаційних якостей протягом усього терміну їх служби.

Геометричні розміри будівлі в поздовжньому напрямку - 33.800 м в осях 1-6 та 24.000 м в осях А-Д в поперечному напрямку. Об'ємно-планувального вирішення. Прив'язка внутрішньої площини зовнішніх стін до модульних осей становить 100 мм, а до площини внутрішніх стін - 120 мм. Величини кроків в поперечному напрямку становлять – 6.000 м, прогони будівлі в поздовжньому напрямку – від 6.000м до 9.000 м Висота житлових поверхів становить 3.000 м [Додаток Б].

Осадкові деформаційні шви виконуються по стінах і фундаменту, оскільки осадкові деформації впливають на всю висоту будівлі, а температурні шви влаштовані по надземній частині конструкції будівлі, яка найбільш схильна до температурних деформацій (рис.2.1). Вони призначені для зменшення навантажень на елементи конструкцій у місцях можливих деформацій, що виникають при коливанні температури повітря, сейсмічних явищ, нерівномірного осідання ґрунту та інших впливів, що здатні викликати небезпечні власні навантаження, які знижують несучу здатність конструкцій. Шов являє собою свого роду розріз в конструкції будівлі, що розділяє споруду на окремі блоки і, тим самим, надає споруді високий ступінь пружності (рис.2.2).





1. Двохшарове покриття
2. Гідроізоляція
3. З/Б плита
4. Металева плита з фіксатором
5. Герметик БП-Г
6. Уплотнювальний шнур
7. Герметик

Рис.2.1 Осадні деформаційні шви



Рис. 2.2 Осадні деформаційні шви

### 2.1.2. Фундаменти та його конструкція

Фундамент є основним конструктивним елементом несучого кістяка, в будівлі, що проектується використовується система бетонних монолітних стрічкових фундаментів (улаштування по всьому контуру стін) [Додаток Б]. Розмір подошви фундаментів визначалися за допомогою розрахунку від маси надземної частини, матеріалу фундаменту і несучої здатності ґрунту. Для даного проекту ця величина становить м. Стрічкові фундаменти виконані з бетонних блоків. Блоки виготовляють суцільними з легкого бетону висотою 0,6, довжиною до 2,4 і шириною 0,3 (рис.2.3). Цоколь улаштовано у нижній частині стін висотою 0,5 м. Цей елемент призначений для зберігання стін від руйнівної дії атмосферних опадів. Зовнішню поверхню цоколя виготовляють із міцних морозостійких матеріалів.



Рис.2.3 Вузол закладання фундаменту

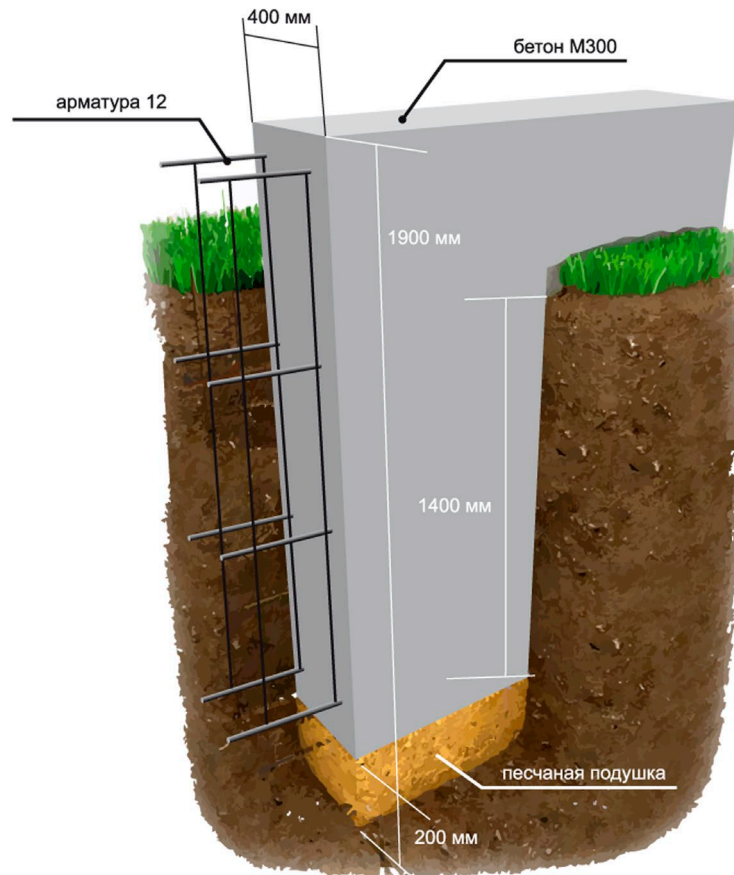


Рис.2.4 Вузол закладання фундаменту

### 2.1.3. Стіни та перегородки

За способом зведення багат шарова конструкція являє собою стіну з дрібноштучних матеріалів – цегляна кладка завширшки 380 мм та утеплювача товщиною 120мм. Пропонується застосовувати полегшену цеглу (від 1451 до 1650 кг/м<sup>3</sup>), міцністю 250, класу морозостійкості F-25. Тип кладки, що застосовується при будівництві – американська кладка з нормальними швами. Клас будівлі за капітальністю – III. У бічних і верхніх одвірках встановлюють четвертини, які потрібні для герметизації з'єднання віконних і дверних коробок зі стінами. Четвертиною є виступ цеглин за зовнішню поверхню стіни на 76 мм. Уздовж огорожуючої конструкції стіни об лаштована відмостка. В проекті використовуються такі типи перегородок, як цегляні перегородки та скляні інтер'єрні перегородки (рис.2.4, рис.2.5) (у зимовому саду). Цегляні перегородки мають товщину 120 мм. Вони можуть витримати велике навантаження, є

екологічними, вологостійкими та вогнестійкими. Цегляні перегородки виконані кладкою у половину цегли. У місцях, де довжина стіни більше 1500 мм, використаний армуючий дріт діаметром 6 мм, укладений кожні чотири ряди цегли.

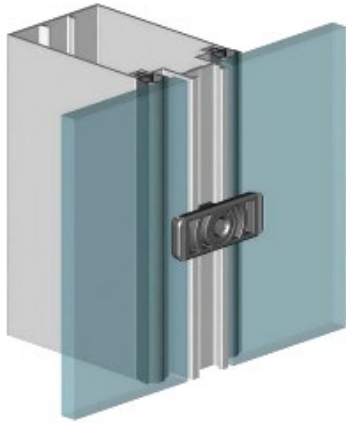


Рис.2.4 Інтер'єрна перегородка

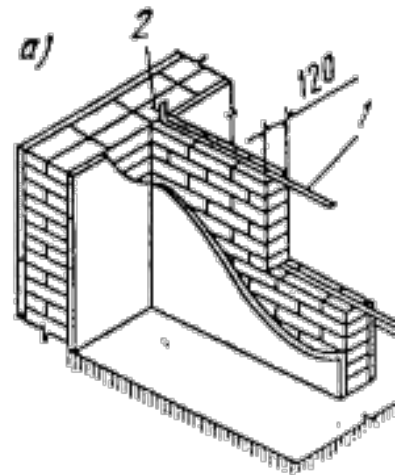


Рис.2.5 Цегляна перегородка

#### 2.1.4. Перекриття та підлоги

Довговічність конструкцій перекриття – не нижча за III ступінь, (вогнестійкість не обмежується). Технічні вирішення, які забезпечують добрі звуко- та теплоізоляційні якості перекриття - плитні та крихкі матеріали, зокрема легкі та пористі бетони, плитні та крихкі матеріали, зокрема легкі та пористі бетони. В проекті застосовується залізобетонна плита перекриття. Конструкція підлоги складається з ряду шарів, які лежать послідовно. Прошарок - з'єднувальний шар, що пов'язує покриття з елементами підлоги, що лежать нижче. Стяжка – шар, призначений для вирівнювання поверхні підстильного шару. Матеріалом для стяжки є цементно-піщаний розчин. Основою для підлоги є перекриття, а для першого поверху – шар ґрунту. Підстильний шар (підготовка) застосовують для розподілу навантаження на основу. Несуча конструкція підлоги першого поверху по балках аналогічна конструкції підлоги міжповерхового перекриття. Відмітною особливістю є місце розташування пароізоляційного шару, який улаштовано між дощатою підлогою і настилом. Останній шар пропонується зробити методом наливної

підлоги, або вистелити паркетною дошкою.

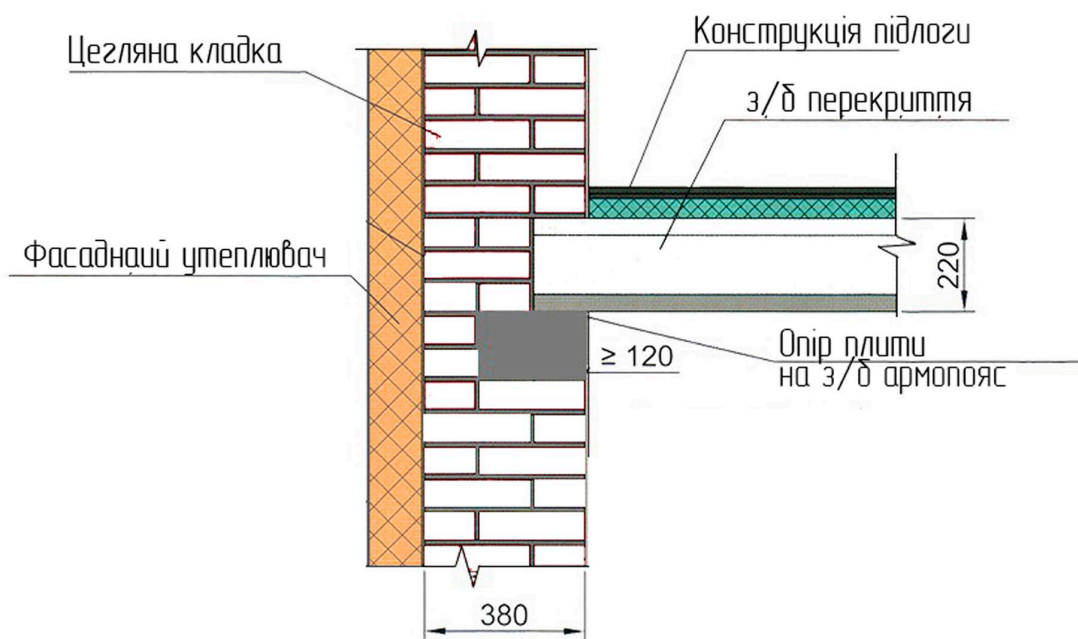


Рис.2.6 Вузол з'єднання перекриття зі стіною

### 2.1.5. Вертикальні комунікації

В будівлі застосовуються такі вертикальні комунікації, як сходи, декоративні сходи та ліфт. Перший поверх знаходиться на відмітці  $\pm 0.000$  м, другий на відмітці  $+3.000$  м, третій -  $+6.000$  м, тому передбачено сходи розмірами  $300$  мм на  $150$  мм, дошка сходинок -  $20$  мм. Поручні до сходів встановлено висотою  $1200$  мм. Сходи запроектовано залізобетонними двомаршевыми, з сходовою площадкою  $900$  мм, відкритого типу. Ширина маршу -  $900$  мм. В одному будинку мешкає не більше  $34$  осіб, тому передбачено один пасажирський ліфт  $350$  кгс, швидкістю  $2$  м/с розмірами  $1600 \times 1400$  (рис.2.7).

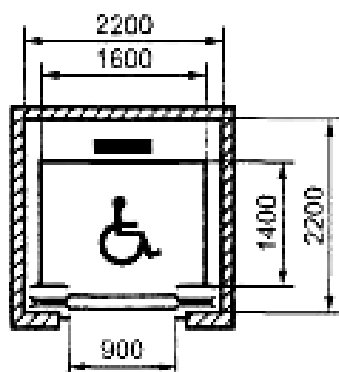


Рис.2.7 Пасажирський ліфт

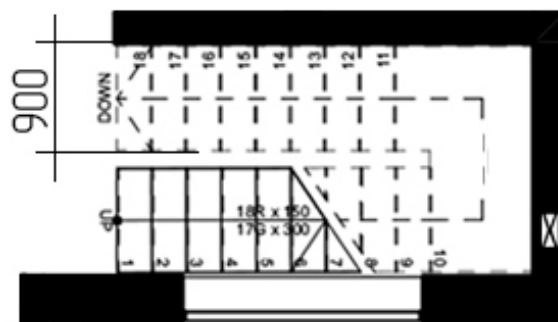


Рис.2.8 Головні сходи

### 2.1.6. Покрівля

Проектом передбачено влаштування плоскої покрівлі, з ухилом 3% та внутрішніми стоками стічних вод (рис.2.9). Для покрівлі використано рулонні матеріали й різні мастики. Руберойд - даховий картон, просочений м'якими руберойдними бітумами і покритий з обох боків тугоплавкими бітумами. У місці прилягання покрівлі до парапету під парапетну плиту (ковпак з дахової сталі) заведено три додаткових шари руберойду (рис.2.10). Частково покрівля є експлуатованою (рис.2.11) Функцію водовідведення виконує система, змонтована з ПВХ труб і воронок. За допомогою системи на плоскій покрівлі (різниця нахилу) можна регулювати направлення стічних вод та направляти її донизу.

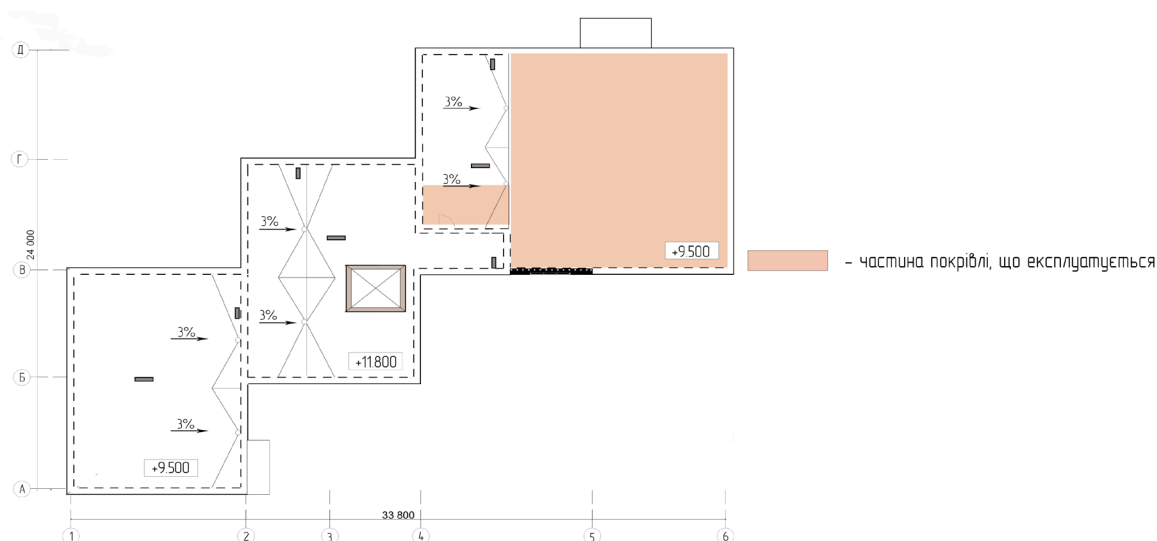


Рис. 2.9 План покрівлі

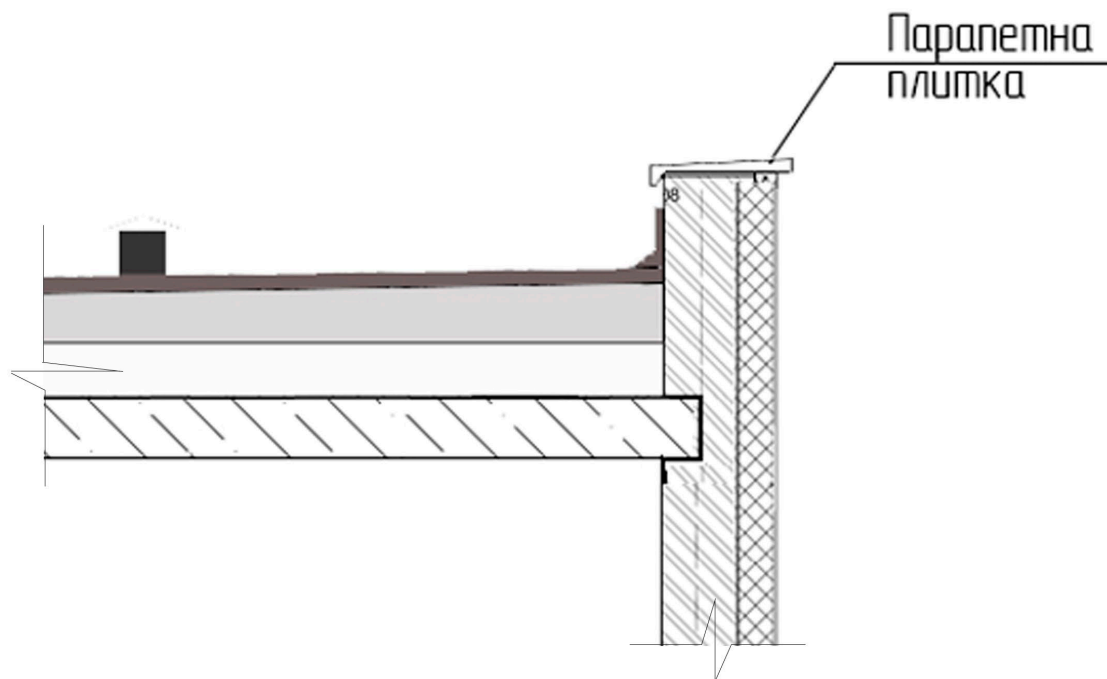


Рис. 2.10 Вузол плоскої покрівлі

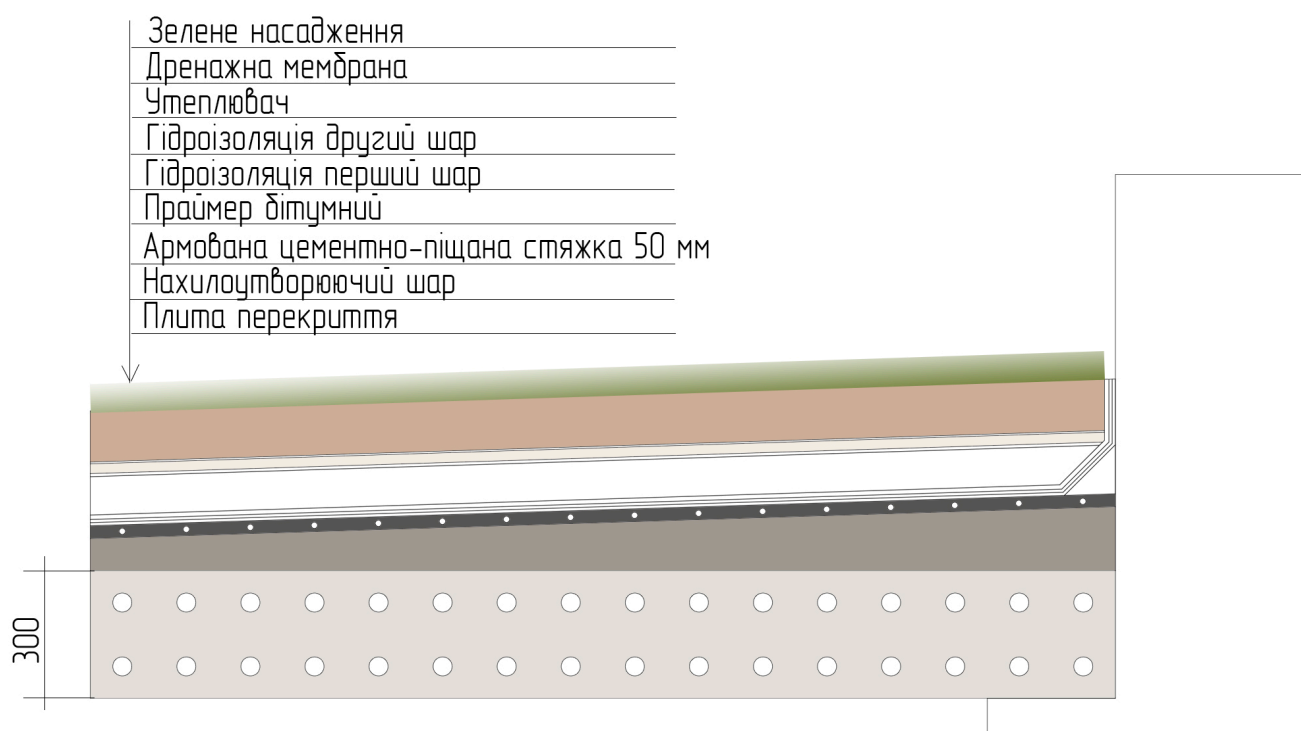


Рис. 2.11 Вузол покрівлі, що експлуатується

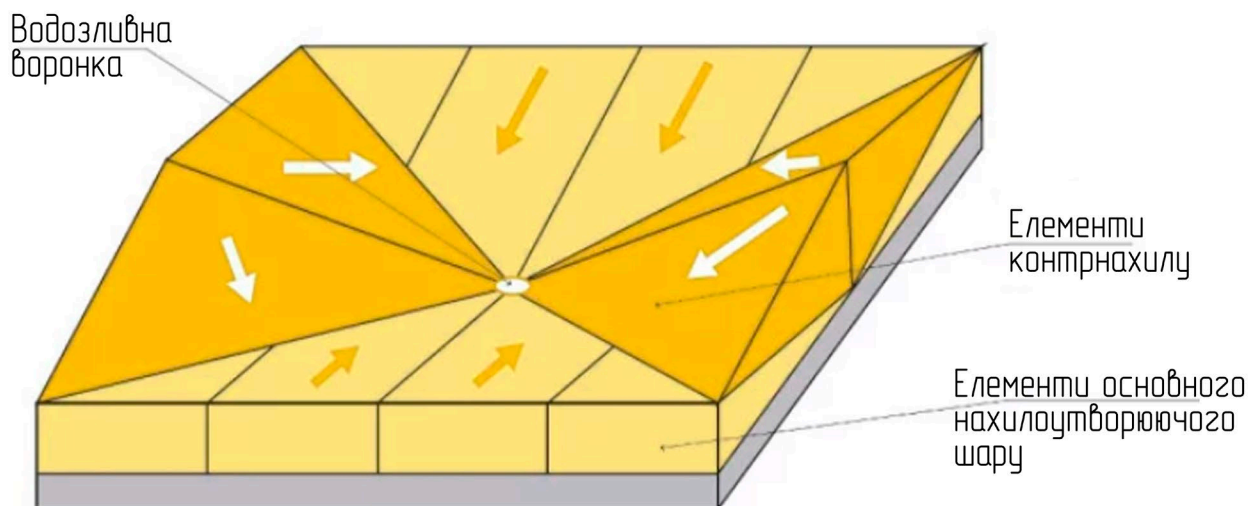


Рис. 2.12 Ухилоутворюючі шари

## 2.2. Загальні характеристики технічних рішень

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

Об'єкт будівництва знаходиться в першій кліматичній зоні, температура повітря залежить передусім від надходження сонячної радіації, яка визначається кутом падіння сонячних променів. Нормативна температура приміщень будівель 20 С. Проектом запропановано використовувати сучасні системи опалення, а саме - електричні конвектори та системи теплої підлоги (централізована система опалення).

Ці системи опалення цілком відповідають вимогам інженерного облаштування та дизайну, бо мають естетичний вигляд та нормативні показники тепловіддачі.

Радіатори опалення слід встановлювати під вікном. За попереднім розрахунком в середньому в квартирі будуть знаходитися 3 секції радіатора. Матеріал приладів – сталі. Канальні конвектори в сталевому корпусі виготовляють з мідних трубок з розміщеними на них алюмінієвими пластинами. Радіатори такого типу можуть розміщуватись в тих місцях де є найбільші тепловтрати та забезпечують доступ до вікна.

В проекті використовуються природні та примусові типи вентиляції. Перший передбачає достатню кількість вікон, які оснащені механічним



приводом відкриття для провітрювання – таким способом виконується умови природної системи вентиляції. Кухні (індивідуальні та спільні) оснащені витяжною вентиляційною системою, з механічним застосуванням. Вентеляційні короби розмірами  $x$  виходять з приміщень санвузлів і окремо – з кухонь – приміщень, оснащених примусовими витяжними каналами (рис.2.13). Деякі кімнати оснащені рекуператорами (рис.2.14).

- 1 – вентеляційний короб;
- 2 - горизонтальна обробка;
- 3 - міжповерхове перекриття;

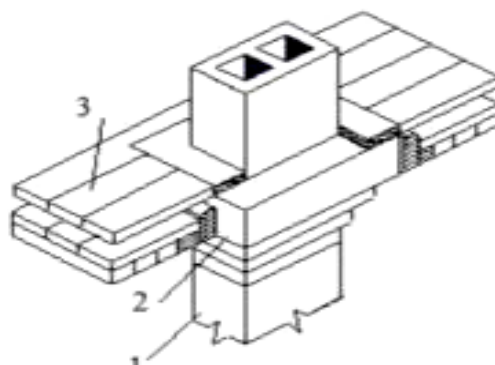


Рис.2.13 Влаштування вентиляційного коробу

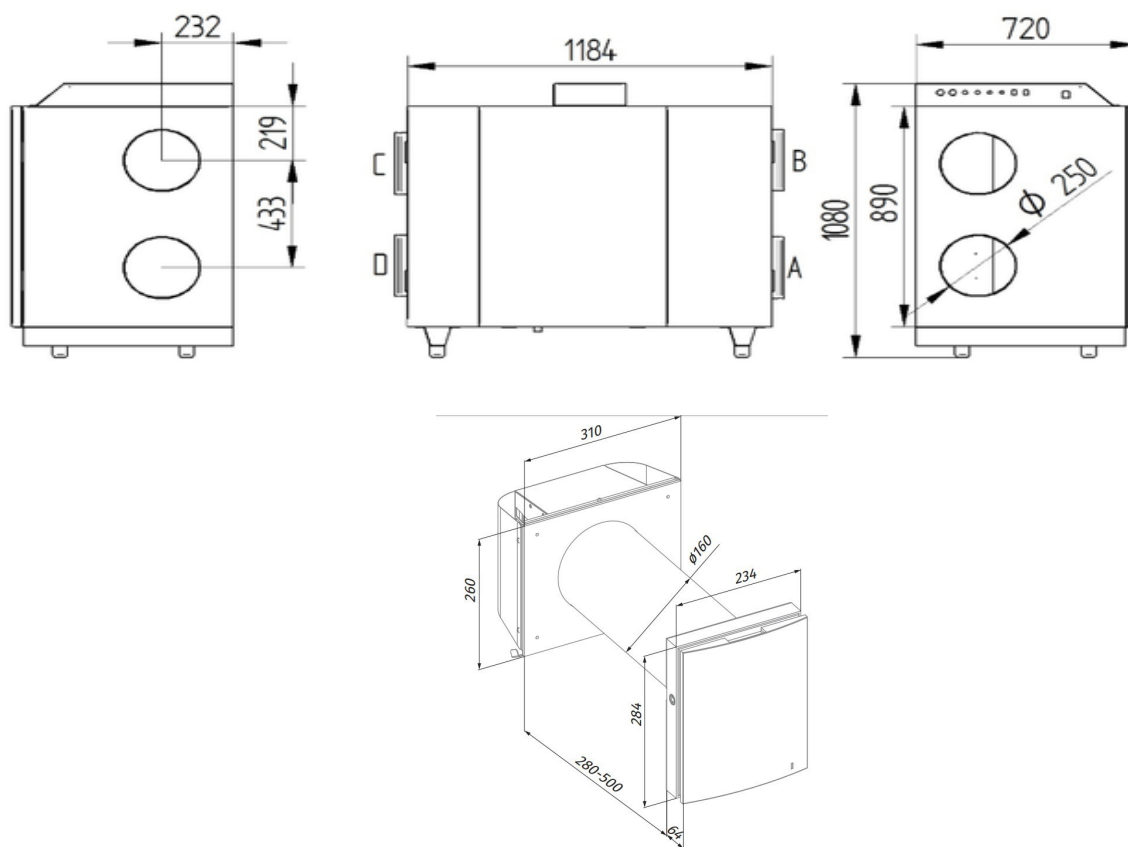


Рис.2.14 Рекуператор

### **2.2.2. Водопостачання**

У проекті передбачено такі типи централізованого водопостачання, як господарськопитна, протипожежна, каналізаційна мережа та водостоки. Для обліку води встановлена необхідна кількість лічильників. Гарячу воду проведено до кухонних приміщень та санітарних вузлів (головної та житлових будівель). На території діє кювет, обладнаний за санітарними нормами, де кожен мешканець може набрати води за бажанням за допомогою колонки.

### **2.2.3. Водовідведення**

Для території проектування, що має велику рекреаційну зону слід застосувати системи збору води з дощових садів, та налагодити її постачання у потрібні ділянки з зеленими насадженнями, де подача води для поливу обмежена. Дощові сади допомагають очистити повітря, підтримати мікроклімат та покращити екологію міста в цілому. Ретельно підібрані рослини та ґрунт надають змогу цій екосистемі залишатися у потрібному стані доволі багато часу. Сад накопичує вологу та навіть в засушливі дні функціонує за своїм призначенням. Також рослини здатні накопичувати вологу під час туману. Через додаткові вологоутримуючі заходи (як використання каменів) сад залишається життєздатним тривалий час. Під кожним дощовим садом слід розташувати резервуари-піддони, в яких буде накопичуватися залишкова вода. З піддонів вона буде мати вихід по спеціально обладнаним жолобах, та стікати вниз за ухилом вулиці (рис.2.15). Системи можуть не мати додаткових енергетичних затрат для насосного обладнання при правильному розташуванні екосадів. На вулицях з хоча б невеликим ухилом вода та розташуванні з певною періодичністю дощові сади, яка буде вичислюватися виходячи з розрахунків кількості опадів в даному регіоні. Такі жалоба з дощовою, очищеною в природних умовах водою, будуть доходити до найзашуливіших ділянок території.

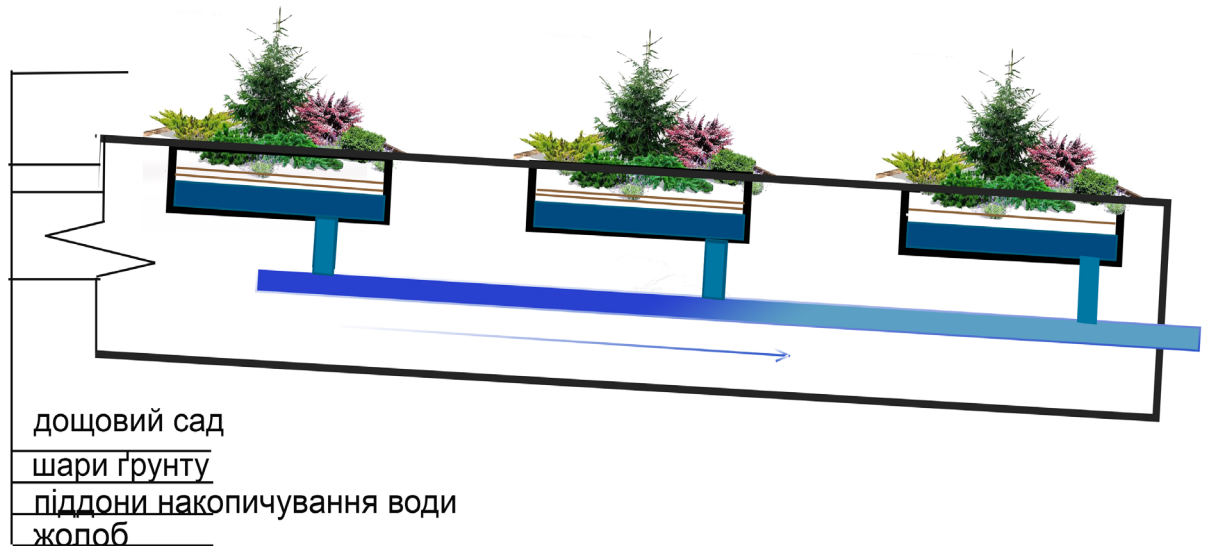


Рис.2.15 Схема функціонування дощового саду

Житлові та допоміжні будівлі (громадські вбиральні, будинок обслуговуючого персоналу) обладнані внутрішньої системою водовідведення: для господарсько-побутових вод діє зливовою системою. Стічні води, що надходять від санвузлів, ванної, кухні – надходять у систему побутової каналізації, яка потім надходить до централізованої зовнішньої каналізації.

#### 2.2.4. Електропостачання

Даний проект виконано у відповідності з вимогами закону України про енергозбереження постановами і нормативними актами органів державної влади, що направлені на ефективне використання електричної, теплової та інших видів енергії при проектуванні та експлуатації об'єктів даного приміщення. Розміщення інженерних мереж та збереження охоронних зон від існуючих та запроектованих інженерних комунікацій витримано згідно ДБН 360-92\*\* «Містобудування. Планування та забудова міських та сільських поселень», Правил приєднання електроустановок до електричних мереж, затверджених Постановою Національною комісією, що здійснює державне врегулювання у сфері енергетики.

В об'єкті, що проектується існує внутрішнє та вуличне освітлення, яке поділяється на технічне, загальне та декоративне. До декоративних відносяться

освітлення інсталяцій, рослинних композицій, фігурні ліхтарі та ін.. До освітлення технічного слід віднести ліхтарі на функціонально важливих об'єктах: автопарківка, будівлі персоналу, в'їзди та виїзди на територію. Загальне освітлення займає основну частину і виконує такі завдання, як освітлення піших доріжок, території поблизу житлових будинків та об'єктів не першочергового значення. На ділянці використано три типи ліхтарів: Тип С, корпус з відкритим верхом відкритий зверху спрямований вниз світильник, Тип С, корпус з відкритим верхом світильник з вузьким пучком світла спрямований вниз та Тип А, корпус з відкритим верхом, відкритий зверху спрямований вниз світильник. Відстань від опори ліхтаря до проїзної частини на магістральних дорогах: 1,5м, до проїзної частини вулиць місцевого значення и 0,75м. Висота світильників: над головними проїздами: +6.500. Висота світильників над пішохідними доріжками: +5.500. Відношення кроку світильників до висоти їхнього підвісу на вулицях і дорогах всіх категорій має бути не більше ніж 5:1 для однобічного, осьового або прямокутного розміщення світильників і не більше ніж 7:1 для шахової схеми розміщення. Отже, крок світильників для технічного освітлення складатиме 70 м, для освітлення загального призначення - 32.5 м.

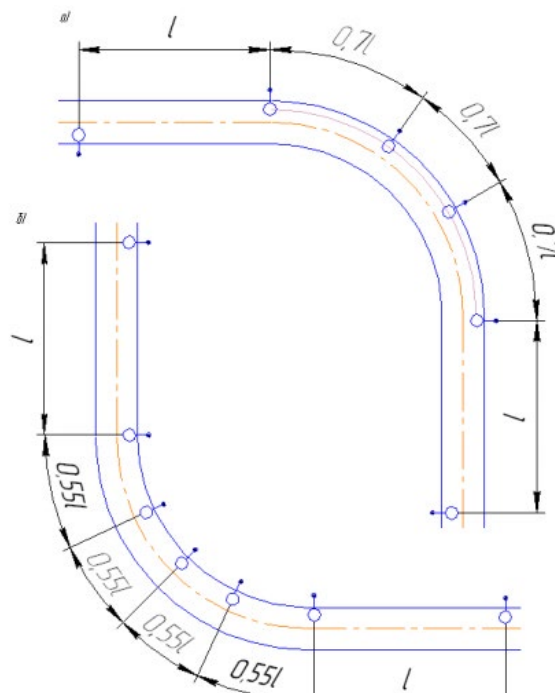


Рис.2.16 Крок опор світильників для повороту.

Внутрішні системи електрозабезпечення передбачають використання блискавозахисту, заземлення та високовольтних та низьковольтних електричних мереж та їх пристроїв. Заземлення - використовуються нульові захисні провідники і заземлення з трьох, сталевих, вертикальних електродів 50x50x5 мм довжиною 3 м, забитих в землю і з'єднаних між собою сталеві смугою 40x5 мм. Кабель прокладений в траншеї на глибині 0,7 м. Сигнальна стрічка укладається над кабелем на відстані 250 мм від його зовнішнього покриття. Електромережа об'єкту проектування підключена до районного трансформатору централізованої системи електрозабезпечення.

### **2.2.5. Заходи для забезпечення високого рівня енергоефективності будівель.**

В проекті «Будинок-інтернат для людей літнього віку» основна увага приділяється мікроклімату всередині житлових приміщень та забезпеченню комфортного клімату навкололишнього середовища подвір'я. Через те, що однією з найважливішою метою проекту є заохочення жильців до сумісного проведення часу поза межами індивідуальних просторів, це є важливим завданням. Так, на прибудинковій території робляться акценти на вертикальне, горизонтальне та інтегроване озеленення: кожна умовна зона території обрамлена в живі огорожі, для кожної є осередок з зеленою композицією, що забезпечує тіньову завісу та належний рівень вологи. Дерева виконують важливу роль у формуванні комфортного середовища: вони є фактором шумозахисту (зі сторін проїздів, автостоянки, зон активностей). Крім того, вони виконують функцію вітрозахисту з південно-західної сторони – сад з плодовими деревами «вловлює» охолоджене повітря зі сторони дзеркала води в період міжсезоння. Що стосується внутрішнього середовища - насамперед, задача виконується за допомогою зимових садів. Вони є розділюючими об'ємами між будинками. Це, по-перше, зберігає тепло між ними та, по-друге, утворює додатковий «повітряний прошарок», що не дає огорожуючим конструкціям остигати в мінусові температури. Таким чином можна заощадити на опаленні

приміщень, примикаючих до зовнішніх стін будинку. Всередині житлових приміщень, незважаючи на досить вдале розташування за показниками мікрокліматичних умов, пропонується застосовувати системи Aquaharp. Вони є дизайнерським доповненням інтер'єру та в той же час підлаштовуються під мікроклімат в даний час та коригують його за допомогою зволоження та нагріву повітря. Також в проекті пропонується частково застосовувати відновлювані джерела енергії, такі як нагрівання та охолодження повітря із використанням сонячних каменів.

Також зменшенні тепловтрати через огорожувальні конструкції, враховане утеплення теплоізоляційної оболонки будівлі – зовнішніх стін, використанні високоефективні вікна з профілів для утеплювального скління (німецькі системи Rehau). Такими методами енергоефективність будівлі була зведена до класу енергоефективності будівель – «С», тобто різниця розрахункових тепловитрат від максимально допустимих значень становить від мінус 9 до 0.

## **Висновки до другого розділу**

У другому розділі пояснювальної записки проаналізовані дані, що стосуються конструктивної частини проекту: наводяться визначення конструктивної схеми будівлі, що проектується, вказуються величини та розміри, висота поверхів. Обґрунтовано конструкцію будинку-інтернату для людей літнього віку та запропоновано конструктивні вирішення стін, покриття підлог та покрівлі.

Чотирьохповерхової будівлі виконано по схемі повздовжньо-продільних несучих стін. Фундамент для об'єкту обрано стрічковий монолітний. Конструктивне рішення організовано з врахуванням рельєфу території НАУ, температурної зони, кліматичних умов, рози вітрів. Використовуються сучасні матеріали. До будівлі провідини необхідні централізовані системи водопостачання, водовідведення, опалення, вентиляції та електропостачання шляхом підключення до існуючих мереж. Були запропоновані заходи для підвищення енергоефективності об'єкта, наведені приклади інженерного благоустрою об'єкту.

### РОЗДІЛ 3

## ІКТ, BIM-ТЕХНОЛОГІЯ ТА КОМП'ЮТЕРНА МОДЕЛЬ ОБ'ЄКТА ПРОЄКТУВАННЯ

Близька 90 відсотків роботи над проектом було виконано за допомогою інформаційно-комп'ютерних технологій. Все, окрім ескізів, замальовок та варіантів першого етапу пошуку та розробки ідеї було створено засобами програмного забезпечення САПР. Для створення комп'ютерної моделі об'єкту проектування було використано декілька програм. Для подачі архітектурного проекту з набором графічних матеріалів застосовувалося таке програмне забезпечення як ArchiCAD, Photoshop та lumion. Ліцензія системи автоматизованого проектування, що створена компанією Nemetschek - Allplan Systems GmbH - дозволяє створити об'єкт за допомогою інформаційного моделювання будівельного об'єкту (BIM-технологія) від початку розробки планів до технічного оздоблення будівлі.

Остаточна модель та усі необхідні креслення були виконані за допомогою програми САПР ArchiCAD, яка є зручною у використанні, може взаємодіяти з програмами для візуалізації об'єкту. В ній були виконані основні конструктивні креслення (плани поверхів, розрізи, деталі конструктивних вузлів, фасади, генплан та 3д модель. Для візуалізації та рендерів основної моделі, інтер'єрних рішень та екстер'єрів було використано програму для рендерінга Lumion 3D Rendering Software.

Постробробка та експозиційний матеріал (формування планшетів, схем та допрацювання візуальної складової) виконано за допомогою Photoshop.



## ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Запропоновані рішення для будинку-інтернату для людей літнього віку повністю задовольняють меті та завданню проекту. В першій частині описано вхідні дані для проектування, надана інформація про територію та об'єкт проектування. Приведені приклади зарубіжного досвіду проектування схожих об'єктів та обґрунтована актуальність обраної теми. Також розглянуто архітектурно-планувальні, просторові та об'ємно-планувальні рішення. В другій частині пояснювальної записки детально вказані усі конструктивні та технічні рішення. Запропоновані варіанти оздоблення будівлі необхідним обладнанням, наведені приклади опорядження екстер'єрів та інтер'єрів. Враховано та обґрунтовано необхідність застосування систем та заходів, що підвищують енергоефективність будівлі. Також в другому розділі запропоновані протипожежні заходи та заходи безпеки на етапі будівництва та мешканців, проведений аналіз щодо використання інженерних систем та благоустрою.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ДБН В.2.2-18:2007 «Заклади соціального захисту населення»
2. ДБН В.2.2-15:2019 «Житлові будинки. Основні положення»
3. ДБН Б.2.2-5:2011. «Благоустрій територій»
4. Акуленко, В. І. Реновація будинку-інтернату для громадян похилого віку та інвалідів в місті Комсомольськ-на-Амурі / У. І. Акуленко. - Текст: безпосередній // Молодий вчений. - 2015. - № 19.1 (99.1). - С. 65-69. - URL: <https://moluch.ru/archive/99/22404/> (дата звернення: 19.05.2021).
5. Колін Еллард. Середовище проживання – 2005 р. – 44-50 с.
6. Яргина З.Н. Естетика города.- М.: Стройиздат, 1991.- 366 с.
7. Джей Епплтон. The Experience of Landscape – М: Wiley, London, 1975. -55 с.
8. Регулювання, використання і забудова території Києва (інформаційно-довідковий ресурс). Дослідження та Аналіз Держполітики - «Nothing is as it seems».
9. Сайт департаменту містобудування та архітектури kga.gov. URL: <https://kga.gov.ua/detalni-plani-teritoriji/11-ofitsijni-dokumenty/1199-detalnij-plan-teritoriji-rajonu-shcho-prilyagae-do-vul-marshala-grechka-ta-prosp-pravdi>.
10. Пожежна безпека. Способи забезпечення пожежної безпеки. Основи розвитку та припинення горіння. Системи протипожежного захисту. – навчальне видання МНС України. URL: <http://www.myshared.ru/slide/1075123/>

## ДОДАТКИ

### Додаток А



Рис.А.1. Фотофіксація території проектування. Західна сторона.



Рис.А.2. Фотофіксація території проектування. Південна сторона.



Рис.А.3. Фотофіксація території проектування. Східна сторона.



Рис.А.4. Фотофіксація території проектування. Існуюча алея



Рис.А.5. Фотофіксація території проектування. Озеро Синє



Рис.А.6. Фотофіксація території проектування. Спуск до озера

## Додаток Б

### Креслення об'єкта проектування

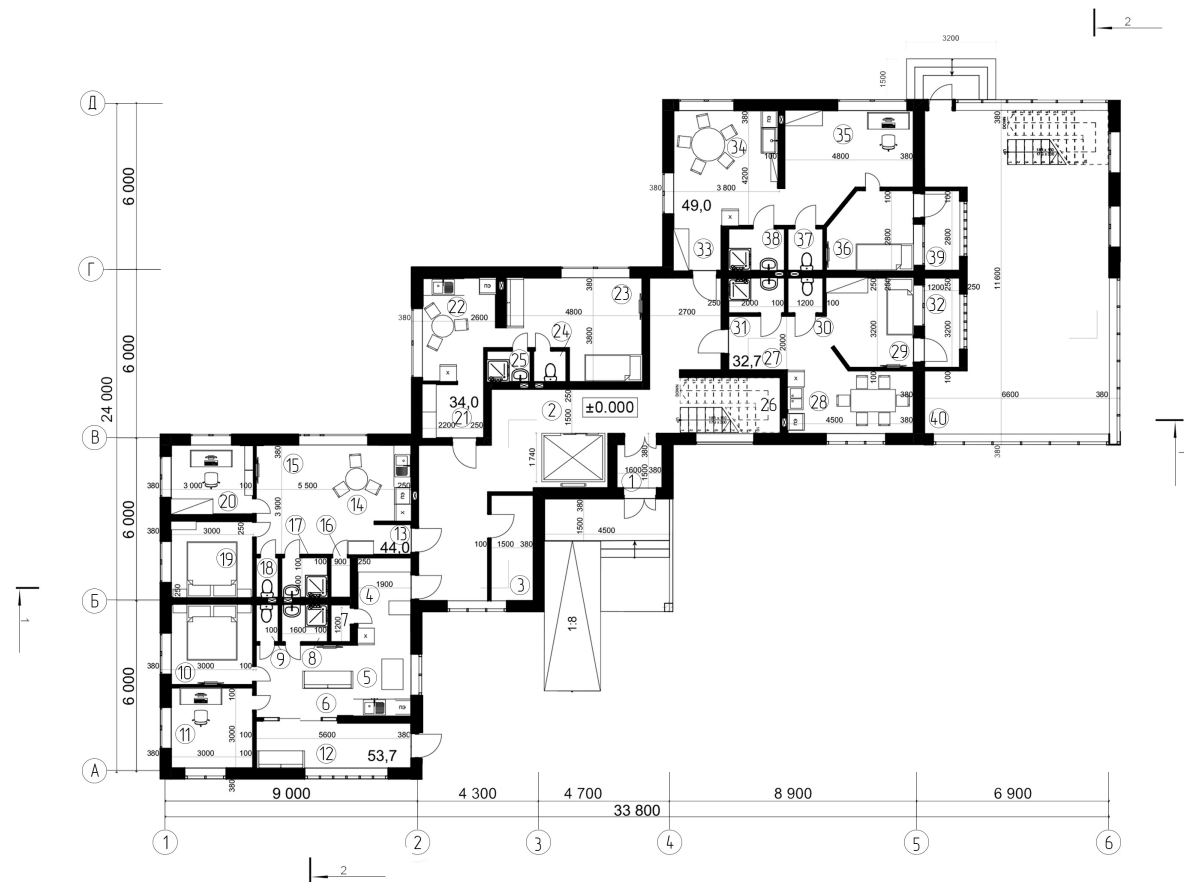


Рис.Б.1. План поверху на позначці  $\pm 0.000$

№	Назва приміщення	Площа, м <sup>2</sup>	№	Назва приміщення	Площа, м <sup>2</sup>
1	Тамбур	2,4	21	Передпокій	3,2
2	Хол	6,7	22	Кухня	8,4
3	Інвентарна-колясочна	5,7	23	Спальня	15,3
4	Передпокій	2,2	24	Туалет	1,3
5	Кухня-столова	9,1	25	Душ	1,6
6	Вітальня	10,9	26	Сходова клітина	7,2
7	Кладова	1	27	Передпокій	3,9
8	Душ	2,2	28	Кухня-столова	9,9
9	Туалет	1,1	29	Спальня	9,7
10	Спальня	8,1	30	Туалет	1,5
11	Кабінет	7,2	31	Душ	2,4
12	Лоджія	8,9	32	Лоджія	3,3
13	Передпокій	3,8	33	Передпокій	2,7
14	Кухня-столова	9,1	34	Кухня	11
15	Вітальня	9,4	35	Спільна кімната	13,4
16	Кладова	1	36	Спальня	8,6
17	Душ	2,2	37	Туалет	1,5
18	Туалет	1,1	38	Душ	2,4
19	Спальня	8,1	39	Лоджія	3,3
20	Кабінет	8,1	40	Зимовий сад	76,5

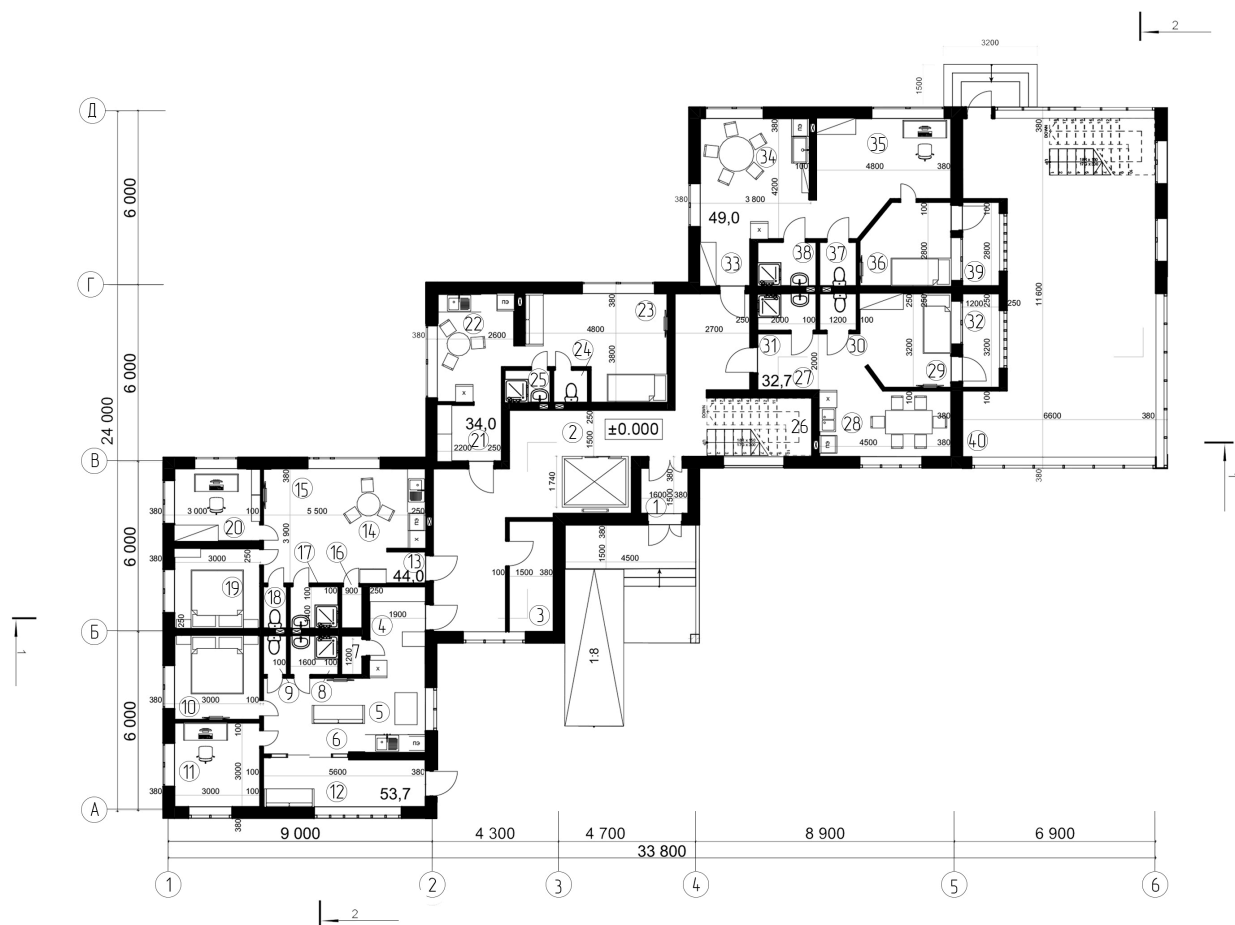


Рис.Б.2.План поверху на позначці +3.000

№	Назва приміщення	Площа, м <sup>2</sup>	№	Назва приміщення	Площа, м <sup>2</sup>
1	Спільна кімната	15,6	20	Передпокій	3,2
2	Інвентарна-колясочна	5,7	21	Кухня	8,4
3	Передпокій	2,2	22	Спальня	15,3
4	Кухня-столова	9,1	23	Туалет	1,3
5	Вітальня	10,9	24	Душ	1,6
6	Кладова	1	25	Сходова клітина	7,2
7	Душ	2,2	26	Передпокій	3,9
8	Туалет	1,1	27	Кухня-столова	9,9
9	Спальня	8,1	28	Спальня	9,7
10	Кабінет	7,2	29	Туалет	1,5
11	Лоджія	8,9	30	Душ	2,4
12	Передпокій	3,8	31	Лоджія	3,3
13	Кухня-столова	9,1	32	Передпокій	2,7
14	Вітальня	9,4	33	Кухня	11
15	Кладова	1	34	Спільна кімната	13,4
16	Душ	2,2	35	Спальня	8,6
17	Туалет	1,1	36	Туалет	1,5
18	Спальня	8,1	37	Душ	2,4
19	Кабінет	8,1	38	Лоджія	3,3

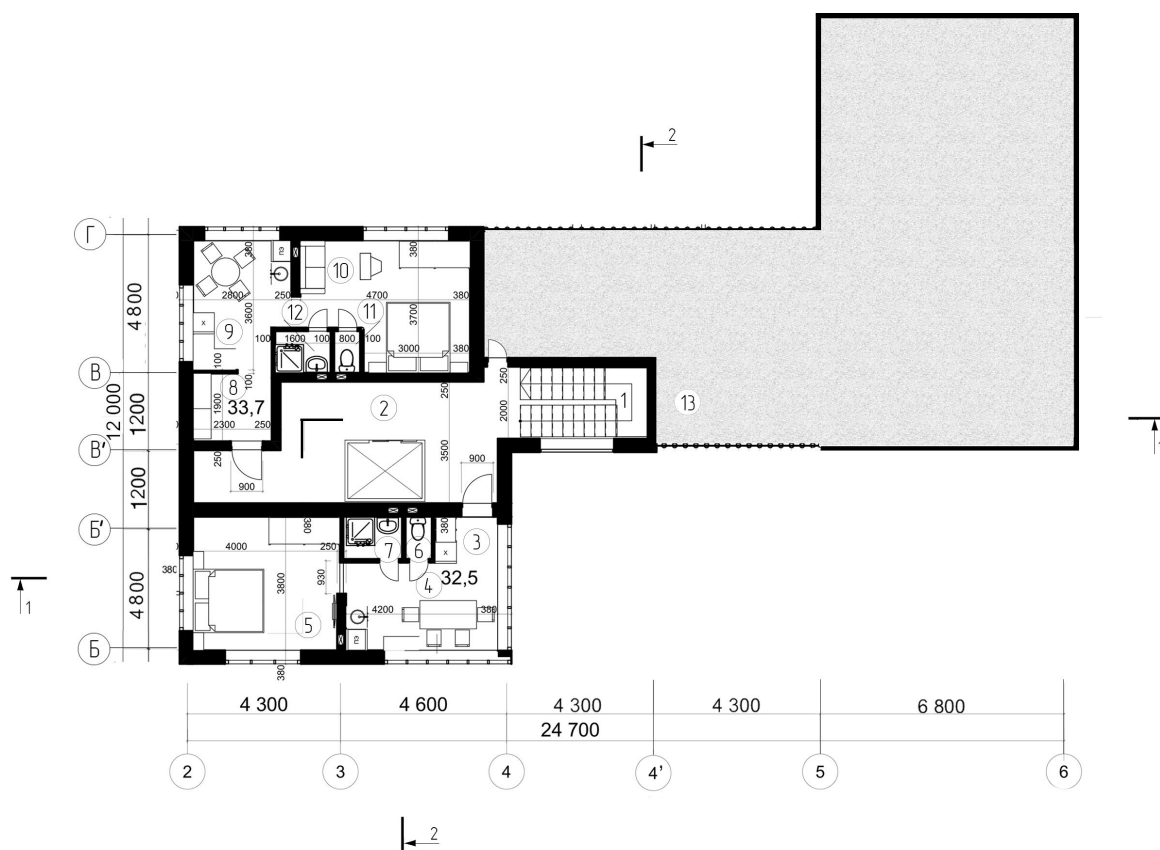


Рис.Б.3. План на позначці +9.000

№	Назва приміщення	Площа, м <sup>2</sup>
1	Сходова клітина	7,2
2	Хол	6,7
3	Передпокій	2
4	Кухня-столова	10,5
5	Спальня	14,8
6	Туалет	1,2
7	Душ	1,7
8	Передпокій	4,1
9	Кухня-столова	8,9
10	Спальня	15,6
11	Туалет	1,2
12	Душ	1,7
13	Покрівля, що експлуатується	136



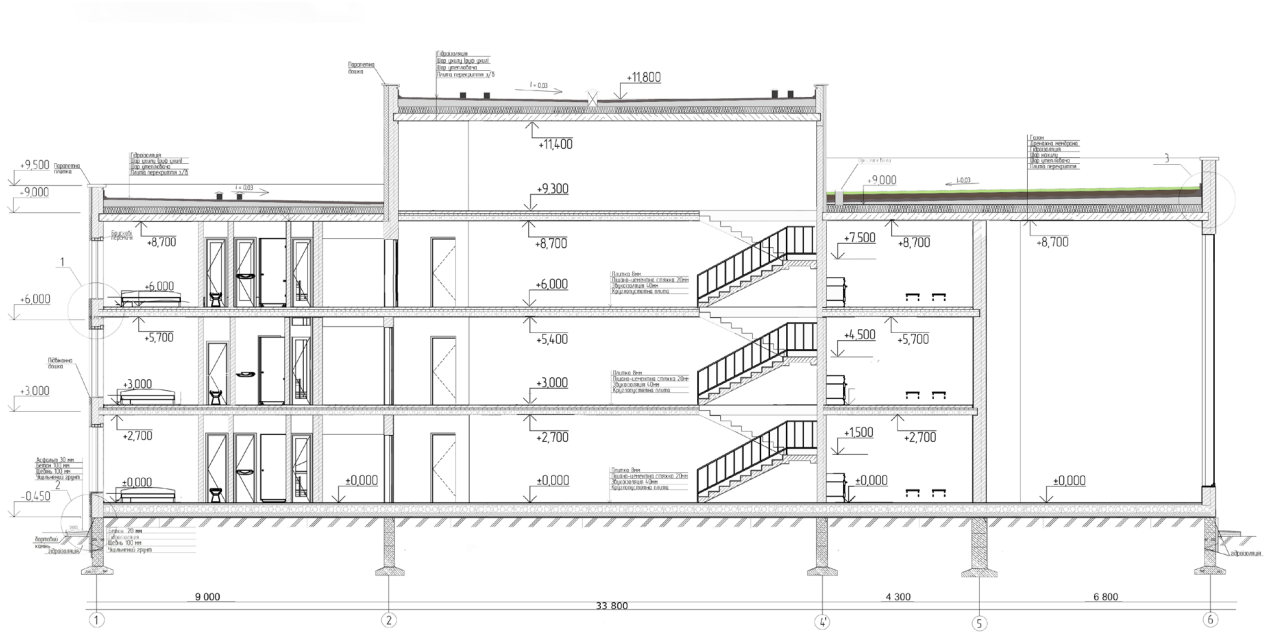


Рис.Б.4 Розріз 1-1

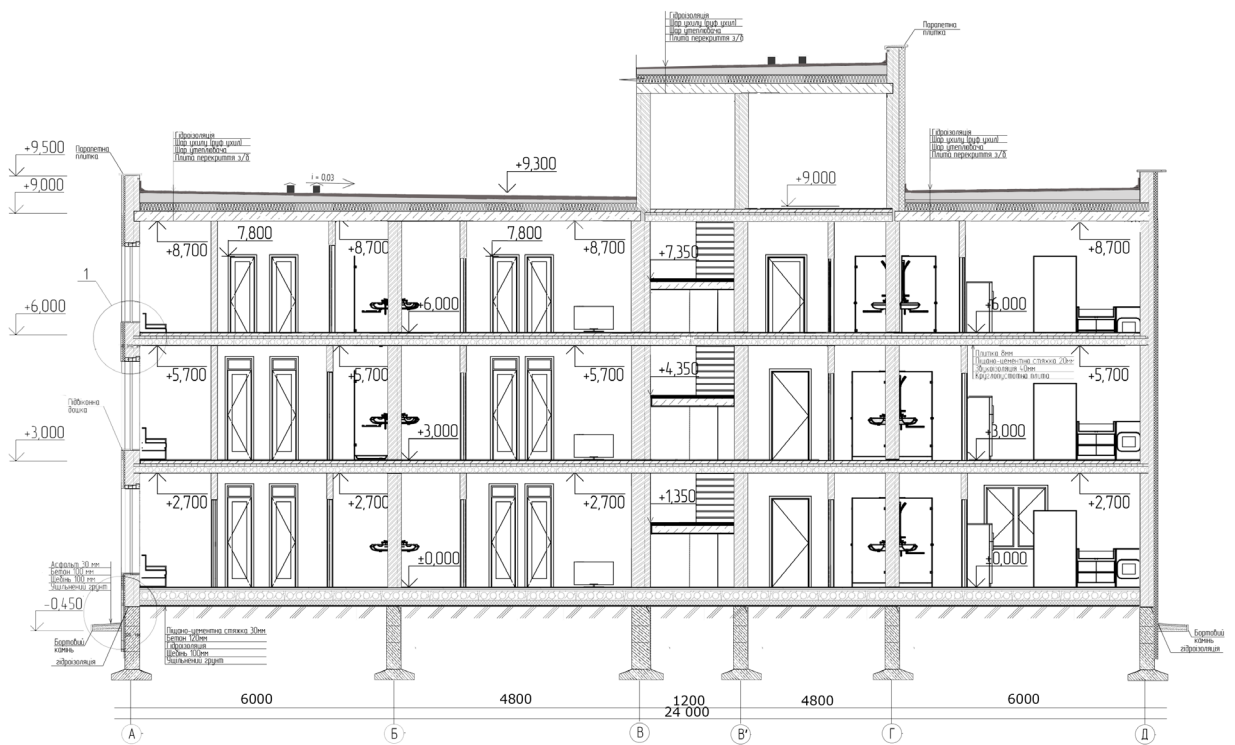


Рис.Б.5 Б Розріз 2-2



Умовні позначення:

Рослини:

- Ялина звичайна;
- Плодові дерева;
- Липа звичайна;
- Акація вичарова;
- Платан Східний;
- Кущ борбарису;
- Лабрадорські кущі;
- Кущ форзиції;
- Каштан;
- Чародинки;

Типи покриття:

- Газон;
- Асфальтове покриття;
- Плясне покриття;
- Покриття з щелек по каменю;
- Вода;
- Купальня;
- Гумове покриття спортивного майданчика;

Елементи благоустрою:

- Ліхтар технічного освітлення;
- Ліхтар декоративного освітлення;
- Лави різної конфігурації;
- Фонтан.

ЕСПЛІКАЦІЯ БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД

НАЗВА	ПЛОЩА, га
Будівля інтернату	0.648
Автомарковка	0.28
Господарчі споруди	0.0024
Туалет громадський	0.0048
Майстерня	0.091
Тенісний корт	0.0648
Майданчик для гри в шахи	0.027
Амфітеатр літній	0.0072
Приміщення для ярмарку	0.081
Басейн	0.0025
Пруд	-
Сад	0.1
Сонячний завісник	0.004
Спортивний майданчик	0.1
Будівля для персоналу	0.087

Рис.Б.6 Генеральний план



Рис.Б.7 Фасад 1-6



Рис.Б.8 Фасад 6-1



Рис.Б.9 Фасад Д-А



Рис.Б.10 Розгортки

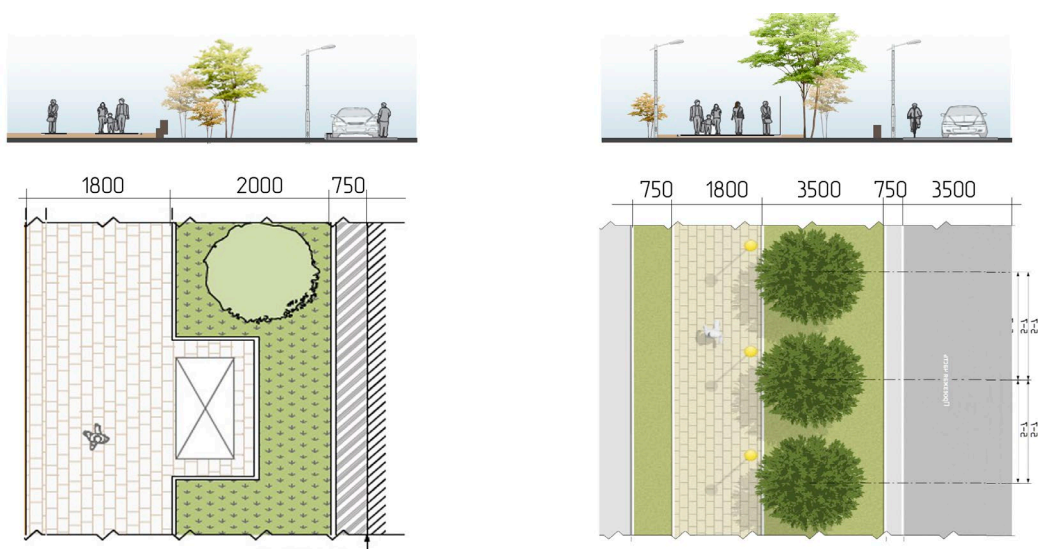


Рис.Б.11 Профілі вулиць



Рис.Б.12 Перспективне зображення



Рис.Б.13 Перспективне зображення 2



Рис.Б.14 Перспективне зображення 3



Рис.Б.15 Приклади внутрішнього опорядження будівлі

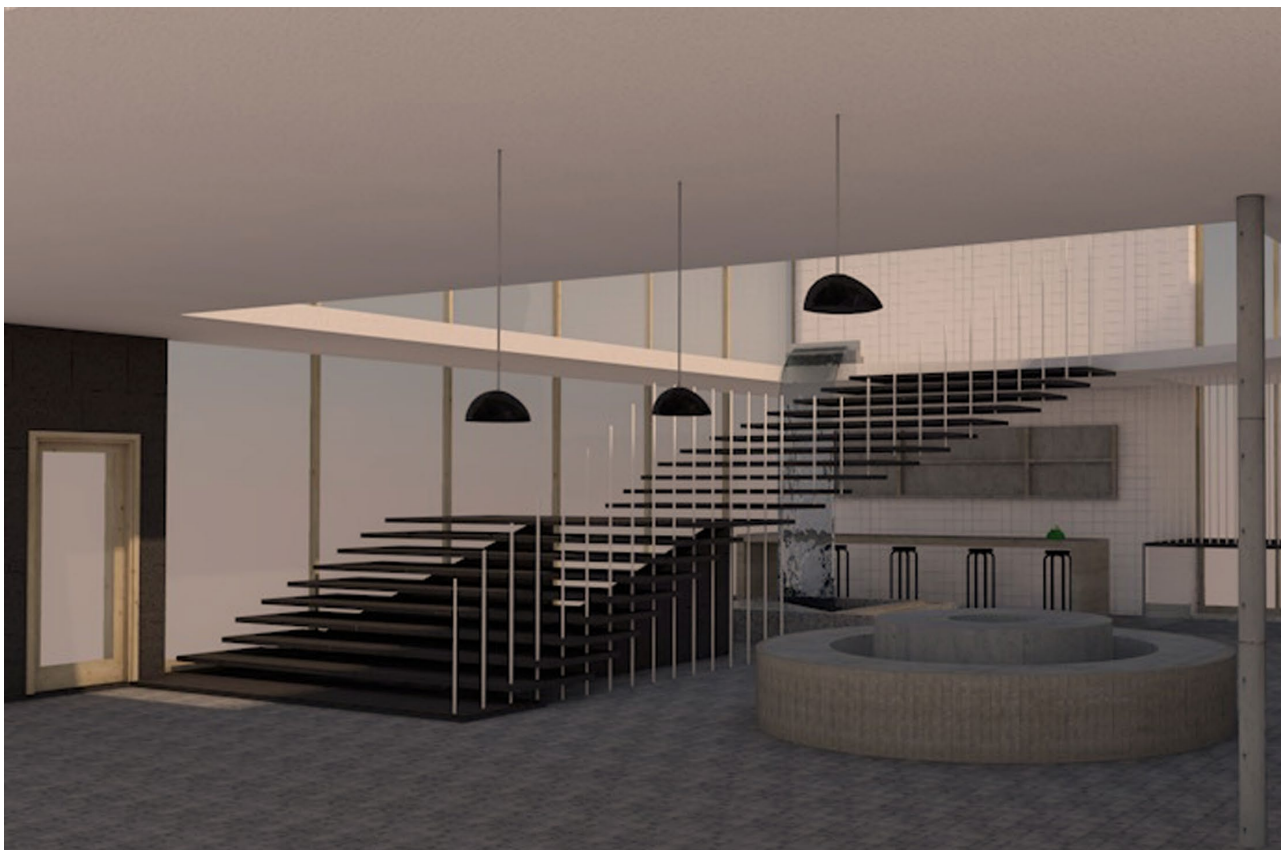


Рис.Б.16. Приклади внутрішнього опорядження будівлі



Рис.Б.17 Приклади внутрішнього опорядження будівлі



Рис.Б.18 Приклади внутрішнього опорядження будівлі



Рис.Б.19 Видові точки





Рис.Б.20 Видові точки



Рис.Б.20 Видові точки

## ДОДАТОК В

### Підтверджуючі документи про участь у конференціях

УДК 656.71:735.394:69.05(043.2)

**Чернишева М.**, студентка 3 курсу,  
спеціальність 191 «Архітектура та містобудування»,  
Національний авіаційний університет

Науковий керівник - **Агєєва Г. М.**, канд. техн. наук

#### **ВИСОТНІ ДОМІНАНТИ ЗАБУДОВИ АЕРОПОРТІВ: ЕФЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЗВЕДЕННЯ**

**Актуальність проблеми.** Розвиток аеропортів України супроводжується будівництвом нових будівель та споруд певного призначення, зокрема, з обслуговування повітряного руху. Упродовж перших десятирічь ХХІ ст. побудовані будівлі аеродромно-диспетчерських веж (АДВ) у міжнародних аеропортах «Київ/Жуліани», «Донецьк», «Харків». Планується будівництво АДВ в міжнародних аеропортах «Бориспіль», «Одеса». Фор-пропозиції першої з них є об'єктами науково-проектних робіт студентів НАУ. Світова практика свідчить про те, що більшість з будівель АДВ них має значні висоти (до 100 м та вище), унікальні (аж до химерних) образи, нестандартні містобудівні, конструктивно-технологічні рішення. Усе це дозволяє їм виконувати додаткові функції: комерційно-рекламних об'єктів, висотних та медійних домінант забудови аеропортів та територій, наближених до аеропортів.

**Мета роботи** – дослідити особливості формування архітектури будівель АДВ та технології виконання будівельних робіт зі зведення криволінійних об'єктів висотних будівель.

**Основні результати досліджень.** Розглянемо декілька прикладів. В аеропорту Единбургу (Шотландія) в 2007 р. введена до експлуатації будівля АДВ заввишки 57 м. Проектне рішення розроблене архітектурно-дизайнерським бюро 3DR Reid у 2002 р. Проект визначений переможцем конкурсу Saltire Awards 2006 у номінації «Проект року», відзначений подякою конкурсу Civic Trust Awards 2006 за видатну архітектуру, містобудівне та ландшафтне рішення. Визначність образу АДВ дозволила використати його для графічного позначення послуг аеропорту. За проектами бюро 3DR Reid були побудовані АДВ в аеропортах Ньюкасла (46 м, 2004 р.), Фарнборо (35 м, 2006 р.). Усі три об'єкти мають чітку вертикальну спрямованість, трьохступінчасту структуру з розвинутими в плані стилобатом та завершенням (зоною розміщення диспетчерських залів). Два з них (Ньюкасл, Единбург) мають оригінальні, але подібні за геометриєю форми. Прозора оболонка першого дозволяє оцінити конструктивне рішення будівлі в цілому та, водночас зокрема, неефективність захисту від атмосферних опадів. Другий об'єкт, побудований двома роками пізніше, має вже непрозору оболонку, яка сформована з алюмінієвої ромбовидної черепиці. Схема розкладки останньої дозволяє вирішити проблеми поверхневого водовідведення, інженерного забезпечення та технічного обслуговування будівлі. Нестандартні архітектурно-конструктивні рішення висотних будівель потребують нестандартних підходів для їх реалізації, залучення провідних спеціалізованих будівельно-монтажних та інжинірингових компаній. Так за технологією PERI були реалізовані проектні рішення понад 300 хмарочосів, зокрема, Trump Tower (Чикаго, США, 415 м); будуються й об'єкти обслуговування сучасних аеропортів, зокрема, будівлі АДВ. В аеропорту Единбурга для зведення монолітного залізобетонного ядра жорсткості будівлі АДВ діаметром 6,85 м (з'юви) та товщиною стінок 0,3 м були використані шахтні платформи всередині, консольно-переставні ліси CB 240 з інкасіми платформами з'юви; опалубка для формування круглих стін системи PERI RUND FLEX. Використання останньої дозволило послідовно впродовж 10 тижнів формувати криволінійні зони бетонування заввишки 5,44 м з точним дотриманням внутрішнього та зовнішнього радіусів без безступінчастих з'єднань.

**Висновки і пропозиції.** Нова будівля АДВ в міжнародному аеропорту «Бориспіль» повинна стати знаковим об'єктом не тільки головного аеропорту, але й

221

Рис.В.1. Чернишева М. Висотні домінанти забудови аеропортів: ефективні технології зведення. Ефективні технології в будівництві. - Чернишева М. О. Соціально-екологічна роль фізкультурно-спортивних зон університетів (на прикладі спорткомплексу НАУ) / Е. В. Коробко, М. О. Чернишева, Г. М. Агєєва // Архітектура та екологія: XI Міжнародна науково-технічна конференція, 16-18 листопада 2020 р., м.Київ: матеріали. - К. : НАУ, 2020;

Місце соціальної ролі спортивних комплексів університетів в концепції «Sustainable development»

Галина Агєєва, к. т. н., в. с., м. н. д., мистецт, Катерина Коробко, студент, Марія Чернишева, студент Національного авіаційного університету, Київ, Україна

АНотація

Представлено результати дослідження місцевобудівних, архітектурно-планувальних рівнів фізкультурно-спортивної зони (ФСЗ) Національного авіаційного університету (НАУ). Наявність зв'язних зв'язків між різними рівнями планування спортивної зони (спортивний, функціональний, територіальний) є важливим фактором успішності спортивної зони. У дослідженні використано методи аналізу та синтезу, порівняння, моделювання, експертні оцінки. Результати дослідження свідчать про те, що в Україні є необхідність удосконалення функціонального рівня планування спортивної зони. Це досягається шляхом удосконалення функціонального рівня планування спортивної зони шляхом удосконалення функціонального рівня планування спортивної зони.

Ключові слова: місцевобудівний, архітектурно-планувальний рівні, фізкультурно-спортивна зона, спортивний комплекс, соціальний аспект, соціальна роль.

1. ВСТУП

Зараз в Україні і в інших країнах світу відбувається процес розвитку фізкультурно-спортивної освіти в Україні – змінюється характер освіти. Серед основних завдань школи на цей час є забезпечення фізичної освіти молоді, формування здорового способу життя. Школа в цей час повинна не тільки виховувати, але й формувати складові частини фізичної освіти, а саме: фізичну, психологічну, соціальну, естетичну, здоров'я. Формування ФСЗ території ЗНО потребує дотримання певних принципів та організаційних заходів, а саме: будівництва приміщень та розкриття потенціалу ФСЗ ЗНО в умовах забудови, що означає, у багатьох випадках, спорудження нових спортивних приміщень, реконструкція існуючих спортивних приміщень, організація і проведення спортивних заходів, організація і проведення спортивних заходів, організація і проведення спортивних заходів.

2. МЕТА РОБОТИ

Навчати основні засади будівництва, архітектурно-планувальних рівнів ФСЗ території Національного авіаційного університету (НАУ) та її роль у формуванні освіти в галузі соціальної відповідальності спортивної зони.

3. ОСНОВНІ РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Університет, розташований в Союзному районі м. Києва, має значні за розмірами території, площа якої складає 72 га. Територія має складну рельєф, межує з житловими забудовами (просп. Європейський, вул. Гаршана, вул. Івана Саванковича, вул. Михайла Довгого, трасою Київ-Львівська ГЕС), а також парком «Сарайківський», проєктованими мостом через річку «Маяк» та «Слабова».

Останній розроблений документ козничного урочища, а також (об'єктів) річка Дибак. Особливістю ФСЗ є те, що вона відокремлена від навколишньої території (наприклад, територія-територія) територією НАУ. До її складу входять критичні спортивні споруди та спортивні приміщення, спортивні споруди та спортивні приміщення та спортивні споруди та спортивні приміщення.



Рис. 1. Фізкультурно-спортивна зона території НАУ, фрагмент [6]

Для спортивного комплексу характерні будівлі з гнучкими стінами, тобто зовнішні стіни виконані з цегли, а внутрішні стіни виконані з бетону. Спортивні приміщення виконані з бетону, а внутрішні стіни виконані з цегли. Спортивні приміщення виконані з бетону, а внутрішні стіни виконані з цегли.

Галина Агєєва, Катерина Коробко, Марія Чернишева

4. ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

1. Фізкультурно-спортивна зона території НАУ є важливим функціональним комплексом (спортивний і освітній) спортивної зони. 2. Наявність зв'язних зв'язків між різними рівнями планування спортивної зони є важливим фактором успішності спортивної зони. 3. Необхідно удосконалити функціональний рівень планування спортивної зони шляхом удосконалення функціонального рівня планування спортивної зони.

Список літератури

- [1] ДЗН ІІ.2.2-3:2018 Будівництво і спортивні споруди. Завдання освіти. – Київ: МАРКЕТ Україна, 2018. – 37 с. [2] Коваленко Л. М. Діагностика та проєктування територій фізкультурно-спортивних зон навчальних закладів // М. Коваленко, Л. О. Мухоморова, Д. С. Кравченко // Київ: Центральноукраїнський державний авіаційний університет та архітектура. – 2017. – № 3 (28-29). – С. 34-41. [3] Національний авіаційний університет. Діагностика / М. С. Кутинець, М. Г. Дубинян, А. В. Понічев та ін.; За ред. М. С. Кутинець. – К.: НАУ-прес, 2011. – 368 с. [4] ДЗН ІІ.2.2-1:2009 Будівництво і спортивні споруди та фізкультурно-спортивні споруди. – Київ: Держбуд України, 2004. – 102 с. [5] Інформаційно-аналітичний центр НАУ. – URL: <http://www.nau.edu.ua/> [6] Сайт НАУ. Інформаційно-аналітичний центр НАУ. – URL: <http://www.nau.edu.ua/> [7] ДЗН ІІ.2.2-3:2018 Будівництво і спортивні споруди. – Київ: МАРКЕТ Україна, 2019. – 37 с. [8] Андрющенко А. Внесок спортивних приміщень у формування спортивної зони. – Київ: МАРКЕТ Україна, 2019. – 37 с. [9] Будівництво-технологічний практикум майбутніх архітекторів. Національний авіаційний університет. – Київ: НАУ-прес, 2011. – 368 с. [10] Інформаційно-аналітичний центр НАУ. – URL: <http://www.nau.edu.ua/>

Рис.В.2. Чернишева М. О. М. Місце соціальної ролі спортивних комплексів університетів в концепції «Sustainable development» / Г. М. Агєєва, К. В. Коробко, М. А. Чернишева //БУД-МАЙСТЕР-КЛАС-2020: Міжнародна науково-практична конференція молодих вчених, 25-27 листопада 2020 р., м.Київ : збірник тез. - Київ: КНУСА, 2020. - С.96-97;

## SPACE COMPONENT OF THE CITY ARCHITECTURAL ENVIRONMENT

Chernysheva M. O.

National Aviation University, Kyiv

Scientific supervisor – Agieieva G. M., Ph.D in Technical Science, Senior Research Associate

**The urgency of the problem.** Nowadays the topic of space exploration has proved to be very relevant for the world as a whole and for Ukraine. Almost all spheres of science are developing rather methodically and gradually. At the same time, space exploration is heterogeneous due to a number of factors, including economic, social and political factors. The sharp decline of Ukrainian space activity in the first years of independence and in times of crisis, of course, had a certain impact on the further progress of this field. However, our country is still a leader in space exploration. And our country provides space products, services and technologies in the world market. This year it has begun a development plan of the integration of Ukraine into the European Space Agency[1]. This work is mainly done on initiative of the scientists and not indifferent people who emphasize the importance of the development of astronautics and aviation, in particular by means of architecture [2].

The problem is that the development of the Ukrainian space industry needs a constant focus on itself. Otherwise, the more "squat" problems of the domestic economy are pushing it out of the list of priority tasks. An important goal of our generation is to keep the space industry at a desirable level to develop it in the sequel. Unfortunately, this issue is not currently being promoted by potential specialists, and the interest in this field is gradually disappearing. In most cases, the people are not aware of the country's achievements in space and do not consider it important.

It can be used an architectural environment to promote cosmonautics. Firstly, it involves all ages of citizens. Secondly, the information from the environment is unobtrusively delayed in the subconscious. Thirdly, it forms the correct and true idea of the cosmos. Every town or city of Ukraine that is connected with cosmonautics reflects the space theme in its own territory. These are 65 museums dedicated to space exploration, urban names (names of the streets, avenues and squares), small architectural forms, scenery and etc. [1].

**The goal of the work** – to analyze the means that have been used (and continue to be used) in the territory of the town of Druzhkovka, Donetsk region, to promote the theme of Space.

**The main results.** The architectural tools identified during the study can be divided into three conditional categories:

**Urban planning:** toponymy of town objects (Kosmonavtiv Street, Kosmonavtiv Alley);

**Material:** museums (Museum of Revolutionary, Combat and Labor Glory of Druzhkivka Machine-Building Plant), Cinema "Kosmos"; elements of improvement of the town territory (Small Architectural forms, Forged Figures, Pic.1);

**Visuals:** (murals on the facades of buildings, murals dedicated to space flight, Pic 2).



Pic.1. Forged Figure of the Earth



Pic.2. Mural on the wall of apartment building, an artist Chernov S.Y.

The Improvement elements create the appropriate atmosphere in the open spaces of the town. In addition, forged figures, sculptures, murals, porcelain works are the value as the objects of the art. They often become the places of interest that are attractive to tourists. Visuals means have not only an informative function but also they create the image of the town. These are the urgent measures to maintain the proper condition of the old facades of the town where there are not any new constructions there. The drawings create a unique style along the street. Such attempts to promote space activities are the working tools of influence on consciousness. But due to the long service life and poor technical conditions, such objects lose their function: existing murals need restoration and well-known installations need restoration with the use of archival materials. You can provide utilitarian features to objects to get more people's attention to them (device charging station, wifi systems, drinking fountains, rain protection, etc.), to involve the population in the space redevelopment etc.

**Conclusions and suggestions.**

1. The promotion of science and space in the architectural space of the town is possible through the renewal of existing objects and creation of new objects, modern technologies, in particular the media.

2. Multifunctional objects that reflect the historical aspects of Ukraine's cosmonautics have played an important role in the education and transformation of the environment into a modern art space.

**References:**

1. Лосинская С. В. Музеи авиации и космонавтики в Украине на современном этапе. *Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: История. Политология.* 2013. №8(151). Вып.26. С.68-73.
2. Агеева, Г. М. Авіаційна складова урбанізованого ландшафту Києва. *Архітектура історичного Києва. Феномен урбанізованих ландшафтів: матеріали IV Міжнар. наук.-практ. конф., 23-24 листопада 2018 р. К. : КНУБА, 2018. С. 4-5. URL: <https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/37025>*

Рис.В.3. Chernysheva M. O. Space component of the city architectural environment. XX Міжнародна науково-практична конференція здобувачів вищої освіти і молодих учених «Політ. Сучасні проблеми науки», 1-3 квітня 2020 р. Київ: НАУ, 2020. С.81-82

**Концептуальні проблеми розвитку сучасної  
гуманітарної та прикладної науки**

Матеріали III Міжнародного науково-практичного симпозіуму (м. Івано-Франківськ, 17 травня 2019 р.)

**Чернишева М.,**  
студент  
**Бжезовська Н.В.,**  
старший викладач  
ІАУ, ФАБД  
м.Київ

**ПОКРАЩЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ В ІСНУЮЧІЙ ЗАБУДОВІ  
ВЕЛИКИХ МІСТ ЗА ДОПОМОГОЮ ДОЩОВИХ САДІВ**

Анотація — в роботі акцентується увага на доцільності використання дощових садів в існуючій забудові великих міст. Передбачуються екологічні проблеми, що можливо покращити завдяки функції дощового саду. Пропонуються варіанти щодо повторного використання залишкової води з дощових садів для найзасушливіших ділянок міст, щоб поліпшити умови зростання рослин.

У галузі ландшафтного дизайну та благоустрою територій все актуальніше стає поняття – дощовий сад. Таку назву має невелика ділянка з певними видами рослин та ґрунту, що має здатність активно вбирати в себе дощову воду та абсорбувати її. На сьогодні дощові сади доцільно застосовувати не тільки на ландшафтних ділянках міста, але й на будь-яких плоских поверхнях, які погано поглинають вологу. Особливо актуальним на даний момент є застосування таких садів на автостоянках, дахах будівель та біля автоtras.[1] Асфальтне покриття не достатньо поглинає вологу, тому сад є найліпшим варіантом уникнення негативних наслідків від опадів. Крім того, в містах підвищеної загазованості від автомобілів, дощові сади допомагають очистити повітря, підтримати мікроклімат та покращити екологію міста в цілому. Через ретельний підбір рослин та ґрунту, що витримують агресивні умови міста, така екосистема може залишатися у потрібному стані доволі багато часу. Сад в здатності утримувати потрібний рівень води в засушливі дні, накопичувати вологу навіть під час туману, тобто завжди функціонувати за своїм призначенням. Через додаткові вологотримуючі заходи як використання каменів та дренажу сад залишається життєздатним тривалий час.

Постановка проблеми.

Крім використання вже відомих функцій дощового саду - поглинання залишкової дощової води - можна досягти від процесу максимальної економічної вигоди та екологічного прогресу для міст. Вода, яка накопичується рослинами та ґрунтом не використовується повторно, а лише поглинається далі ґрунтом, що розташований нижче рівня останнього шару землі дощового саду. Проте, дощова вода,

**Концептуальні проблеми розвитку сучасної  
гуманітарної та прикладної науки**

Матеріали III Міжнародного науково-практичного симпозіуму (м. Івано-Франківськ, 17 травня 2019 р.)

профільтрована в декількох рівнях ґрунті є цілком пристосована для подальшого використання в технічних потребах. Виникає можливість підвищити функціональну користь від дощових садів, запровадивши їх у систему міста. Вирішення цього питання дає б змогу покращити стан екології, бо в багатьох великих містах, як Київ, Харків, Дніпропетровськ та інших, виникає проблема з забезпеченням дерев достатньою кількістю вологи та кисню. На територіях, які майже цілком заасфальтовані чи викладені бульварною плиткою (центральні площі міста магістральні вулиці), вода не може просочуватися в ґрунти. Через це флора не має підживлення. Пристовбурні грати не завжди справляються зі своєю задачею, вони часто є дуже малими порівняно із розмірами крони дерев, а в деяких містах грат немає зовсім. Проблема стану дерев на вулиці Хрещатик в Києві з кожним роком стає актуальнішою. Каштани приходять в поганий стан та арешті усихають. Схожі негативні явища можна побачити і на площі Свободи в Харкові, і на Свирейській площі Дніпра. Було зроблено декілька спроб покращити стан дерев на центральній вулиці міста Києва, але поки що жодна спроба не дала вагомих результатів. Під час проведення аналізу екології цієї проблеми стало зрозуміло, що дерева страждають, по-перше, від недостатку води, а по-друге, від застосування солі та хімікатів снігозбиральною технікою. За допомогою етнокультурологічної групи дослідників на Хрещатику експериментально було висаджено 10 дерев, за станом яких будуть стежити протягом року. Від солі дерева будуть захищені борти контейнерів заввишки 35 см, а для поливу застосовуватися крапельна система поливу. [2] Але вода, що буде застосовуватися для запропонованої системи поливу експериментального висадження, повинна поповнюватися комунальними службами кожні п'ятнадцять діб. Це тягне за собою великі затрати для бюджету міста та спричиняє складнощі у технічному виконанні.

Основні результати

Таких проблем цілком можливо уникнути, якщо почати ефективно використовувати функції екосистем за допомогою використання дощових садів та повторно використовувати воду, яку вони збирають. Сад застосувати системи збору дощової води, та навагодити її постачання у потрібні ділянки магістральних вулиць, площ з зеленими насадженнями, де подача води обмежена.

Під кожним дощовим садом слід розташувати резервуари-піддони, в яких залишкова вода буде накопичуватися. З піддонів вона буде мати вихід по спеціально обладнаних жолобах, та стікати вниз за ухилом вулиці. Системи можуть не мати додаткових енергетичних затрат для насосного обладнання при правильному розташуванні екосадів.



Рис.В.4. «Покращення екологічного стану в існуючій забудові великих міст за допомогою дощових садів» М. О. Чернишева, Н. В. Бжезовська. Концептуальні проблеми розвитку гуманітарної та прикладної науки: III Міжнародний науково-практичний симпозіум, 17-18 травня 2019 року: матеріали. - Івано-Франківськ: ПВНЗ Університет Короля Данила, 2019. - С.364-366;





Рис.В.6. Чернишева, М. Збереження араукарій та використання їх при плануванні парково-ландшафтної зони / М. Чернишева // Політ. Сучасні проблеми науки: XIX Міжнар. наук.-практ. конф. молодих учених і студентів, 1-5 квітня 2019 р.: збірник тез. - К. : НАУ, 2019. - С.41-42;







Рис.В.8. Чернишева М. О. Засоби покращення естетичного образу міста. Політ. Сучасні проблеми науки: XVIII Міжнар. наук.-практ. конф. молодих учених і студентів, 1-5 квітня 2018 р.: збірник тез. - К. : НАУ, 2018. - С.41-42.



Рис.В.9. Диплом I ступеня за участь у воркшопі «Функції трансформації універсального громадського простору згідно прогнозованих сценаріїв його використання» X Міжнародній науково-практичній конференції «Архітектура та екологія».



Рис.В.10. Диплом II ступеню за участь у II турі Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт зі спеціальності 191 «Архітектура та містобудування».

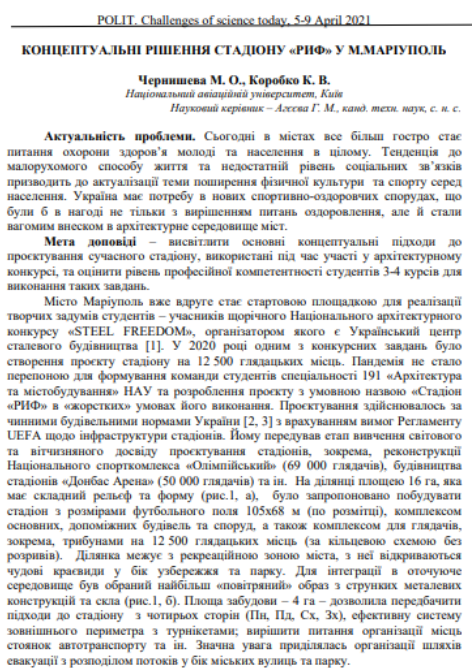


Рис.В.11. Концептуальні рішення стадіону «Риф» у м.Маріуполь. Політ. Сучасні проблеми науки: тези доповідей XXI Міжнародної науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених

**NEW PHILOSOPHY OF BUILDING ARCHITECTURE FOR THE ELDERLY**

**Chernisheva M.O.**

*National Aviation University, Kyiv  
Supervisor - Troshkina O.A., Ph.D. of Architecture, Associate Professor*

**Problems.** Unfortunately, the modern boarding house for the elderly in Ukraine is often inconvenient and outdated, both physically and morally for the comfortable stay of residents there: the living rooms are arranged as hospital wards and do not cause a feeling of comfort and reliability.

Most of these buildings do not meet the requirements of inclusiveness, so more and more often orphanages become only the last refuge, where the main task of the elderly is survival, because there is no space for fun, platforms for personal development and spiritual growth, conditions for communication. In addition, the existing buildings in the country are not enough to accommodate everyone who needs this service.

This becomes a catalyst for the operation of illegal boarding houses, where the owners' goal is to make money. After all, a person does not feel supported, and the idea that life in retirement is only the beginning of new hobbies, a resource for development and communication, becomes unrealistic to perceive.

**Goal:** Analyze the design experience and new architectural and planning approaches to homes for the elderly, both abroad and in Ukraine, focusing on the social needs of people who have moved to a new stage of life.

**The main results.** To create an environment by means of architecture, which will combine factors favorable for psychological relief, communication, formation of positive thinking in the elderly, emphasize their importance for the world through favorite activities, hobbies, encouragement to activity, work, crafts - this idea it is possible to implement by creating a residential community in the boarding house - cohousing, in an area that meets the needs of residents for quality and interesting pastime. But to make the lives of the elderly better, it is not enough to build a house where they could live.

It is necessary to make such living conditions that they could feel not alone. The option of co-houses has already been tried in neighboring countries. Their experience turned out to be quite successful, which gives us the opportunity to make similar formats for boarding schools without hesitation.

For example, in the Barnett area in north London, there is a complex of 25 apartments with common spaces, in which older women live. The project was initiated by the Older Women's Co-Housing project (OWCH), activists were able to allocate land and build houses that meet all the needs of the elderly.

29

Residents join joint activities, continue to lead an active lifestyle and remain full members of the community.

Due to the alternation of common areas with private ones, women are free to choose time to socialize or stay alone at home, they find common interests, run a household and plant flowers in front gardens. Numerous programs are implemented abroad aimed at maintaining the well-being and health of the elderly, for which a number of appropriate institutions are located in the community, at the place of residence of the client, who is given the right to choose the form of service.

For example, in the United States there are the following types of institutions:

1. Retirement homes - state-subsidized apartment buildings with minimal service; such as Assisted Living - a hotel-boarding house, where care and food are combined with medical services;

2. Boarding House - boarding house for retirees for 10-15 people;

3. Nursing Home - an institution with an emphasis on medical services;

4. Adult Daycare facility - a nursing home with a day care.

In Europe, there are three types of real estate for retirees:

1.) ordinary housing, adapted to the needs of the elderly;

2.) specialized service complexes (food, home help);

3.) hospital-type nursing homes with full medical care.

If you combine all the important features of foreign experience, you can see the social cell, embodied in housing that is adapted to the needs of low mobility groups, people in psychological crisis and in need of medical care, or the use of preventive therapy through socialization.

So this will be reflected in the architecture of the house, namely the variety of functional areas:

living (bedrooms, showers, bathrooms, individual kitchens, loggias);  
entertainment and communication (common rooms, guest rooms, common room for work, workshops, conference area, bookcrossing);

sports and wellness (fitness room, swimming pool, medical and massage rooms);

common areas (bakeries, shared kitchens, shared dining room);

household (laundry, linen, pantries for food, pantries workshops).

Also the division of the territory into: courtyard near each house, areas for communication (MAFs, pavilions, stage), areas for active recreation (sports grounds, playgrounds), quiet areas (benches near ponds, fountains, with noise protection), reservoir areas (equipped for swimming, fishing), exhibition area (places for exhibitions, demonstrations), open-air cinema.

**Conclusions.** After analyzing different types of housing and evaluating construction sites, we can conclude that a boarding house with common areas and

30

Рис. В.12. Диплом III ступеню. Тези доповіді «Нова філософія будинків для людей похилого віку», конференція Тези доповіді «Нова філософія будинків для людей похилого віку», конференція «Політ. Сучасні проблеми науки» 6-7 квітня 2021 року.