КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

АРХІТЕКТУРНИЙ

ДИЗАЙНУ АРХІТЕКТУРНОГО СЕРЕДОВИЩА

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА

на тему:
«Інноваційні методи архітектурно-середовищної організації соціального житла (на прикладі житлового комплексу в м. Житомирі)»

Друзенко Ірина Олексіївна

Київ 2025 р.

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

АРХІТЕКТУРНИЙ

ДИЗАЙНУ АРХІТЕКТУРНОГО СЕРЕДОВИЩА

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
д. арх., проф. _____ В.О. Тімохін
"___ " травня 2025 року

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА

«Інноваційні методи архітектурно-середовищної організації соціального житла (на прикладі житлового комплексу в м. Житомирі)»

Виконав Друзенко Ірина Олексіївна
(прізвище, ім'я та по батькові повністю)
_____191 – Архітектура та містобудування_____
(Спеціальність)
_____«Дизайн архітектурного середовища»_____
(Освітньо-наукова програма)
Групи _____ДАСм-23-6_____

Керівник: Тімохін В.О.
(прізвище, ініціали)
доктор архітектури, професор
(науковий ступінь, вчене звання)

Ідентичність підтверджую

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

_____
(підпис, ініціали та прізвище здобувача)

Київ 2025 р.

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

Факультет: Архітектурний
Випускова кафедра: Дизайну архітектурного середовища
Освітній ступінь: Магістр
Спеціальність: 191 – Архітектура та містобудування
Освітньо-наукова програма: Дизайн архітектурного середовища

ЗАТВЕРДЖУЮ
Декан факультету
д.т.н., проф. _____ О.В. Кащенко
„___”_____ 2025 року

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

Друзенко Ірина Олексіївна
(прізвище, ім’я та по батькові студента)

1. Тема роботи

«Інноваційні методи архітектурно-середовищної організації соціального житла (на прикладі житлового комплексу в м. Житомирі)»

затверджена наказом ректора КНУБА № _____ від «_____»_____ 2025 року

2. Керівник
_____Тімохін Віктор Олександрович, доктор архітектури, професор_____
(прізвище, ім’я та по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

3. Строк подання здобувачем роботи до захисту_____.05.2025 р._____

4. Зміст пояснювальної записки за розділами:
Розділ 1. Передумови розвитку соціального житла.
Розділ 2. Інноваційні методи архітектурно-середовищної організації соціального житла.
Розділ 3. Впровадження інноваційних методів у проєктування житлового комплексу соціального житла в м. Житомирі
Розділ 4. ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ

5. Перелік графічного матеріалу (з точними назвами обов’язкових креслень):
Ситуаційна схема розташування об'єкта у місті;
Опорний план М 1:2000;
Генеральний план М 1:500;

Схеми: функціонального зонування, розподілу транспортних і пішохідних потоків М 1:200;
Плани М 1:200;
Фасади з антуражем М 1:100;
Розгортки М 1:200, М 1:400;
Розрізи М 1:200;
Перспективні зображення;
План обраної ділянки благоустрою М 1:50;
Розгортки благоустрою і озеленення по основних магістралях М 1:50;
Розробки елементів малих архітектурних форм і дизайнерського обладнання М 1:50 - М 1:10;
Перспективні зображення ділянок благоустрою, площ, композиційних елементів зелених насаджень;
План приміщення з розміщенням обладнання М 1:25;
Розгортки стін М 1:25;
Перспективні зображення;
Кольорово-фактурна таблиця.

6. Календарний план виконання роботи:

Види робіт та їх зміст	Дата виконання
Розділ 1.	28.02.2025
Розділ 2.	28.03.2025
Розділ 3.	01.05.2025
Розділ 4. Цивільний захист	. .2025
Остаточне оформлення роботи	. .2025
Направлення роботи для перевірки на плагіат	. .2025
Попередній захист роботи на випусковій кафедрі	. .2025
Направлення роботи на рецензування	. .2025
Передача матеріалів роботи на кафедру	. .2025
Захист роботи	. .2025

7. Консультанти розділів кваліфікаційної випускної роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Перевірив	
		дата	підпис
Розділ 1	Тімохін В.О.		
Розділ 2	Тімохін В.О.		
Розділ 3	Тімохін В.О.		
Цивільний захист	Тімохін В.О.		

8. Дата видачі завдання 17.02.2025 р.

Зав. кафедри _____ _____Тімохін В.О._____
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник _____ _____Тімохін В.О._____
(підпис) (прізвище та ініціали)

Здобувач _____ _____Друзенко І. О._____
(підпис) (прізвище та ініціали)

РЕЗЮМЕ (SUMMARY) *до кваліфікаційної випускної роботи здобувача:*			**Друзенко І.О.** **Druzenko I.O.**
ЗВО	Київський національний університет будівництва і архітектури		
Тема *(українською та англійською)*	Інноваційні методи архітектурно-середовищної організації соціального житла (на прикладі житлового комплексу в м. Житомирі) Innovative methods of architectural and environmental organization of social housing (case study of a residential complex in Zhytomyr)		
Освітній ступінь	Магістр		
Факультет	Архітектурний		
Випускова кафедра	Дизайну архітектурного середовища		
Спеціальність	191 «Архітектура та містобудування»		
Освітньо-наукова програма	Дизайн архітектурного середовища		
Керівник			
Обсяг роботи:	*пояснювальна записка, стор.*	*розділів*	*креслень формату А1*
	124	*4*	16
Розділ 1. Передумови розвитку соціального житла	Розділ присвячений дослідженню аспектів розвитку соціального житла в Україні. В розділі проводиться аналіз теоретичних підходів та практичного досвіду в цій житловій сфері, насамперед: 1.1. Теоретичні передумови розвитку соціального житла в Україні. В підрозділі досліджуються основні та глобальні поштовхи створення соціального житла, наведена реальна статистика житлової потреби та теоретичні принципи формування житла соціального призначення. 1.2. Вітчизняний досвід формування та розвитку житлова соціального призначення. У підрозділі зібрані реалізовані та концептуальні архітектурні проєкти, які напряму стосу.ться житла та соціального житла. Реалізований аналіз за основними критеріями та виявлені актуальні тенденції в сфері житлової політики. 1.3. Зарубіжний досвід реалізації житлової політики у сфері забезпечення населення житлом соціального призначення. У розділі зібрано та критично проаналізовано актуальні та видатні проєкти житлових комплексів закордоном		

Розділ 2. Інноваційні методи архітектурно-середовищної організації соціального житла	В другому представлено методи архітектурно-середовищної організації житла, а саме: 2.1 Методика досліджень. У підрозділі представлено та проілюстровано методи та підходи до аналізу та дослідження архітектурно-планувальної структури житла. Зазначено досліджувані методи з аспекту Вітрувіанської теорії та запропоновано інноваційні методи . 2.2 Архітектурно-середовищні методи та прийоми сталого розвитку соціального житла. Проаналізовано методи середовищної організації та відповідність сталому розвитку проєкта. Обґрунтовано прийом влаштування творчих майстерень в структурі житлового комплексу соціального житла як прийом сталого розвитку. 2.3 Тенденції та перспективи сталого розвитку соціального житла. Згідно проаналізованих аналогів та тенденцій в сфері забезпечення житлом, виведено основні напрямки тенденцій, які прослідковуються в архітектурі житла.
Розділ 3 Впровадження інноваційних методів у проєктування житлового комплексу соціального житла в м. Житомирі	Даний розділ представлено як результати досліджень та впровадження методів та прийомів в проєкт комплексу. 3.1 Концепція та містобудівне обґрунтування. Підрозділ описує концепцію проєкту, пошукові варіанти розміщення та форми комплексу. Представлено опис містобудівної ситуації, аналіз генерального плану. 3.2 Функціонально планувальна організація та об’ємно-просторові рішення проекту. Проаналізовано використання планувальної структури галерейного та коридорного типів для розташування житла. Обґрунтована обрана об’ємна просторова структура та проілюстровані 3.3 Конструктивні рішення та архітектурно-художня виразність. У підрозділі проаналізовано конструктивні рішення в житловому
Розділ 4. заходи цивільного захисту населення на об’єкті, що проєктується	Розділ 4 "Цивільний захист" в дослідженні спрямований на вивчення та аналіз заходів цивільного захисту на об'єкті, що проектується. 4.1 Вступ. Основні поняття та визначення. Підрозділ формує основні поняття та завдання для цивільного захисту населення. Висвітлює основні моменти в законодавчій базі, які напряму впливатимуть та рішення з питань цивільного захисту. 4.2 Характеристика об’єкту проектування. У підрозділі проаналізована ділянка проектування та наведені основні характеристики, що стосуються питань захисту населення. 4.3 Евакуаційні заходи. Підрозділ ілюструє основні заходи евакуації населення, шляхи та маршрути населення.

Висновки по роботі:	У сучасних умовах Україна стикається зі зростаючою житловою кризою, зумовленою воєнними діями прогалинами у житловій політиці. Особливо гостро проблема постає перед внутрішньо переміщеними особами, молоддю та малозабезпеченими сім'ями. У зв'язку з цим проєкти соціального житла набувають ключового значення, оскільки вони є не лише технічним викликом, а й елементом соціальної стабільності. Проєкт втілює концепцію гнучкого, повноцінного та екологічного життєвого середовища, що може стати зразком для подальших реалізацій в Україні. Найбільш вдалими проєктними рішеннями, які виявлені в раках даної роботи, полягають в формуванні житлових комплексів з акцентованою увагою на гнучкості житлових просторів для різних типів мешканців, використання сучасних технологів та практик, інтеграція незахищених верств населення у міське/сільське середовище з можливістю подальшого розвитку району. Важливою умовою успішної реалізації проєктів є адаптація до реальних потреб населення та інтеграція принципів енергоефективності, безбар'єрного доступу та комфортного міського/селищного/сільського середовищ. Успішні міжнародні проєкти доводять, що соціальне житло може бути не лише доступним, а й комфортним, сучасним і екологічним. Україна має всі передумови для створення якісного житлового фонду, що відповідатиме європейським стандартам та сприятиме соціальній інтеграції найвразливіших категорій населення.

Ключові слова: житловий комплекс, соціальне багатоквартирне житло, сталий розвиток, інноваційні технології в будівництві.

Keywords: residential complex, social multi-apartment housing, sustainable development, innovative technologies in construction.

Здобувач:_____ / /
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник:_____ / /
(підпис) (прізвище та ініціали)

"___" _____ 2025 р.

Anti-Plagiarism v-15.257

Максимальна подібність до одного документу 1.0%

Словники перевірки: en_US, ru_RU, ua_UA **Помилок в документах: 11%**

ID: Назва: Додано до БД: Автор: Керівник:	Документ		Сумарна подібність по Базі Даних	
	Символи	Лексеми	Символи	Лексеми
	127594	1932	5833 (5%)	97 (5%)

Відсоток плагіату не перевищує дозволену норму (30 %)
Відповідальний за перевірку_____ /Рябець Ю.С./

Зміст

ВСТУП 6

РОЗДІЛ 1 ПЕРЕДУМОВИ РОЗВИТКУ СОЦІАЛЬНОГО ЖИТЛА 10

1.1. Теоретичні передумови розвитку соціального житла в Україні 10

1.2. Вітчизняний досвід формування та розвитку житлова соціального призначення 17

1.3. Зарубіжний досвід реалізації житлової політики у сфері забезпечення населення житлом соціального призначення. 32

Висновки 53

РОЗДІЛ 2. ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ АРХІТЕКТУРНО-СЕРЕДОВИЩНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ СОЦІАЛЬНОГО ЖИТЛА 54

2.1 Методика досліджень 54

2.2. Архітектурно-середовищні методи та прийоми сталого розвитку соціального житла 68

2.3. Тенденції та перспективи сталого розвитку соціального житла 71

Висновки 74

РОЗДІЛ 3 ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ МЕТОДІВ У ПРОЄКТУВАННЯ ЖИТЛОВОГО КОМПЛЕКСУ СОЦІАЛЬНОГО ЖИТЛА В м. ЖИТОМИРІ 76

3.1 Концепція та містобудівне обґрунтування 76

3.2 Функціонально планувальна організація та об'ємно-просторові рішення . 81

3.3 Конструктивні рішення та архітектурно-художня виразність 88

Висновки 93

РОЗДІЛ 4. ЗАХОДИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ НАСЕЛЕННЯ НА ОБ'ЄКТІ, ЩО ПРОЄКТУЄТЬСЯ 95

4.1 Вступ. Основні поняття та визначення 95

4.2 Характеристика об'єкту проєктування 96

4.3 Евакуаційні заходи 97

Висновок 107

5. Загальні висновки до проєктної роботи 108

Список використаних джерел 112

Додатки 119

ВСТУП

З початком повномасштабної війни в Україні проблема забезпечення житлом набула ще більшої гостроти — тисячі громадян залишились без власного житла та потребують підтримки. У зв’язку з цим розвиток соціального житла має стати одним із головних напрямків державної житлової політики. Власниками такого житла виступає держава або її установи, а до участі в реалізації проєктів можуть долучатися приватні девелопери. У європейських країнах функціонують дієві механізми стимулювання будівництва соціального житла, серед яких — податкові пільги, дозвіл на забудову престижних територій за умови створення соціального житла, або зниження нормативних вимог [5].

Станом на січень 2021 року, за даними Міністерства розвитку громад і територій України, в країні нараховувалося 1098 соціальних квартир, у яких мешкали 1564 особи, з яких 175 були внутрішньо переміщеними. В Україні поняття соціального житла входить у ширше визначення житлового фонду тимчасового призначення. У перші роки незалежності до нього відносили, зокрема, гуртожитки. Із 2014 року, у зв’язку з переміщенням населення, механізми надання житла почали змінюватися та адаптуватися до нових реалій. Потреба у житлі залишається актуальною й у мирні періоди — щороку держава фіксує значну кількість осіб, які через соціальні чи економічні обставини потребують нового житла або кращих житлових умов. За інформацією Міністерства соціальної політики, у 2023 році в Україні діяло 25 модульних містечок, які стали тимчасовим житлом для близько 5 тисяч осіб. Лише на Київщині у травні 2023 року в 10 таких містечках проживало понад 2700 людей. Сьогодні модульні містечка виконують функцію тимчасового соціального житла, натомість постійне житло у структурі міста забезпечує стійкий розвиток [5].

Будівництво соціального житла має низку відмінностей від звичайного житла на ринку. Передусім це державне або громадське фінансування, яке дозволяє отримати низьку або нульову вартість користування для малозабезпечених категорій населення. Також до соціального житла

висуваються спеціальні вимоги щодо якості, комфорту та енергоефективності, з урахуванням оптимального використання бюджетних коштів. Важливим аспектом є організація соціальної інфраструктури — консультаційних служб, освітніх і медичних послуг, центрів дозвілля — що підвищує якість життя мешканців та сприяє їхній соціальній інтеграції в соціум. Головною передумовою для розвитку соціального житла в Україні є зростаючий соціальний попит, зумовлений війною та внутрішньою міграцією. Водночас потреба у доступному житлі не зникне і в післявоєнний період — вона залишається хронічною проблемою для багатьох верств населення. Саме тому системна підтримка та розвиток соціального житла з боку держави сприятимуть підвищенню рівня соціальної справедливості, інтеграції вразливих груп [5].

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

1. ЗУ «Про житловий фонд соціального призначення» (від 12.01.2006 № 3334-IV)
2. Стратегія забезпечення житлом внутрішньо переміщених осіб (ВПО) до 2027 року
3. Програма "єОселя"
4. Програма "Доступне житло"

Тема роботи пов’язана з науковою темою кафедри Дизайну архітектурного середовища КНУБА «Проблеми і методи відновлення і розвитку архітектурно-містобудівного середовища в Україні» (No держреєстрації 0123U102032).

Мета досліджень

Метою дослідження є обґрунтування архітектурно-планувальних принципів формування соціального житла в Україні з урахуванням сучасних соціальних викликів, в тому числі зростання кількості внутрішньо переміщених осіб, а також аналіз можливостей інтеграції творчих та комунікаційних просторів у структуру житлових комплексів соціального призначення.

Завдання дослідження

1. Аналіз сучасного стану та проблематики забезпечення соціальним житлом в Україні.

2. Критичний аналіз історичних та сучасних архітектурних, урбаністичних практик та підходів до проєктування.
3. Визначення особливості архітектурно-планувальної організації житла соціального призначення.
4. Розробка архітектурно-просторової концепції житлового комплексу соціального житла з урахуванням принципів сталого розвитку.
5. Обґрунтування доцільності обраних архітектурно-планувальних рішень з позиції функціональності, доступності, соціальної інтеграції та економічної ефективності.

Об’єкт дослідження

Об’єкт дослідження в рамках даної магістерської роботи є житловий комплекс соціального призначення.

Предмет дослідження

Предметом досліджень є інноваційні методи архітектурно-середовищної організації соціального житла

Методи дослідження

Методика досліджень визначає вибір конкретних методів, інструментів, що використовуватимуться у дослідженнях з ціллю отримання результатів та виконання поставлених задач. Згідно з поставленими питаннями (яким має бути сучасне соціальне житло? згідно яких критеріїв визначається якість та сталість соціального житла? для кого і яке має бути соціальне житло?) формуються такі методи досліджень: моделювання; критичний аналіз аналогічних вітчизняних та закордонних проєктів на виявлення тенденцій, проблем, переваг; метод

системного аналізу; метод середовищного підходу до проєктування; метод комплексного підходу та оцінка проєктних рішень за критеріями.

Наукова новизна

Рис. 1 Схема методики досліджень автора

Наукова новизна роботи полягає у розробці нових архітектурно-планувальних рішень для житлових комплексів соціального призначення для молоді та молодих сімей, з інтеграцією творчих майстерень та спеціалізованих просторів для творчості. Запропоновано концепцію організації житлового простору, яка включає не лише стандартні функціональні зони для житла, але й окремо виділені простори для творчості, що дозволяють мешканцям активно займатися мистецтвом, ремеслами та іншими видами творчої діяльності. Саме такий підхід сприяє розвитку соціальних та культурних ініціатив серед молоді, формуючи спільноти та забезпечуючи можливості для професійного зростання.

Особливістю є організація архітектурного простору, який забезпечує зручний доступ до творчих майстерень, інтегрованих в житлові блоки, а також їх взаємодію з громадськими просторами для організації виставок, майстер-класів та культурних заходів в житловому комплексі. Наукова новизна також полягає у формулюванні нових принципів архітектурного проектування, що об’єднують житлові, культурні та соціальні функції в єдиному середовищі. Система зонування житлових комплексів, яка запропонована проєктом, передбачає створення творчих просторів, що забезпечують безперешкодний доступ для

мешканців, а також планування з урахуванням потреб суспільного життя та економічних можливостей мешканців.

Апробація отриманих результатів

Результати магістерської роботи були представлені під час участі у ряді науково-практичних конференцій, зокрема на VIII Міжнародному науково-технічному форумі «Архітектура, Дизайн та Будівництво: Інноваційні технології», що відбувся 15-16 листопада 2023 року з темою «Передумови розвитку соціального житла в Україні» та у науково-практичній конференції «Проблеми і методи відновлення і розвитку архітектурно-містобудівного середовища в Україні», що проходила 9 квітня 2025 року з темою «Інноваційні методи архітектурно-середовищної організації соціального житла». У рамках конференції було презентовано наукові результати, що підтвердили актуальність і новизну запропонованих підходів у галузі архітектурного проектування соціального житла для молоді та молодих сімей.

РОЗДІЛ 1 ПЕРЕДУМОВИ РОЗВИТКУ СОЦІАЛЬНОГО ЖИТЛА

1.1. Теоретичні передумови розвитку соціального житла в Україні

З початком повномасштабної війни проблеми з житлом в Україні стали більш відчутними, оскільки тисячі українців залишились без домівки та потребують допомоги. Тому розбудова соціального житла має бути одним із пріоритетів державної політики України, щоб розв'язати це важливе та базове питання. Власниками такого житла виступає Держава та її установи, а приватні організації можуть виступати в ролі забудовника. Існують європейські приклади підтримки та заохочення до будівництва соціального житла, такі як: пільги, знижка на податки, дозвіл на забудову цінних територій, або будівництво у центрі міст при умові створення соціального житла. Станом на лютий 2025 року в Україні розпочато масштабний проєкт будівництва соціального житла. Метою детального аналізу проєктів соціального житла в Україні та закордоном є фіксація результатів напрямку сталого розвитку суспільства, дослідження архітектурних практик та виявлення тенденцій у будівництві соціального житла.

Метою аналізу проєктів соціального житла в Україні та закордоном є виявлення впроваджень сталого розвитку суспільства, дослідження архітектурних практик та виявлення тенденцій у будівництві соціального житла.

Рис. 2 Передумови формування соціального житла

Серед передумов розвитку соціального житла є багато факторів, причин. Соціально-економічні фактори пов'язані з посиленням різниці в доходах та збільшенням частки населення, яка не має змоги придбати житло на ринку. Зокрема, серед категорій населення — малозабезпечені громадяни, молодь, самотні особи, а також внутрішньо переміщені особи (ВПО), які втратили своє постійне місце проживання. Демографічні трансформації, зокрема старіння

населення та процеси урбанізації, впливають на потребу в нових формах житла — меншого розміру, доступного за ціною, але водночас функціонального. Політичні та інституційні умови полягають у посиленні ролі держави у формуванні житлової політики. Це передбачає розвиток концепції "соціальної держави" та визнання житла як основного права. Необхідно підкреслити важливість оновлення мікрорайонів, побудованих за радянських часів, які стали морально і фізично застарілими. Така ситуація створює умови для інтеграції соціального житла в архітектурну структуру міста через модернізацію існуючих територій [8]. Екологічні та технологічні аспекти [8].

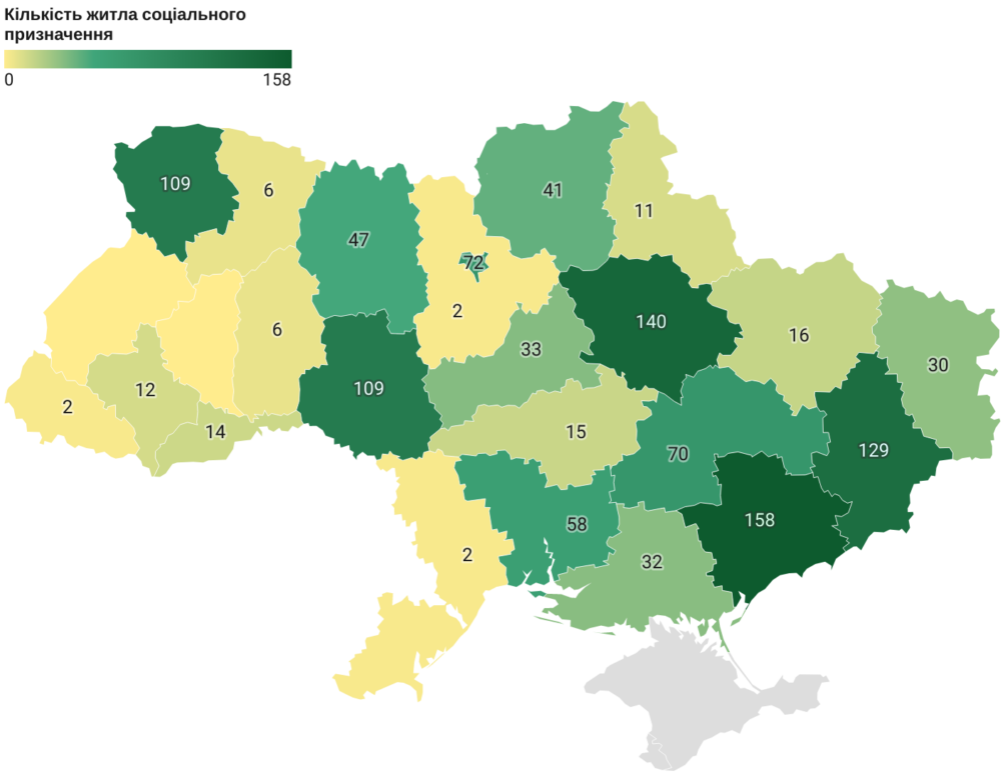


Рис. 3 Наявний житловий фонд станом на 1 січня 2021 року [72]

Екологічні та технологічні передумови розвитку соцжитла зумовлені глобальними змінами клімату та сучасними тенденціями у будівництві. Тут і зростає попиту на енергоефективні будівлі, що відповідають принципам сталого розвитку. Водночас з’являються нові технології, зокрема модульне житло, prefab-конструкції, використання дерев’яних каркасів, які дозволяють швидко, реалізовувати проєкти житла соціального призначення [8].

Серед актуальних містобудівних передумов слід зазначити запит на формування інклюзивного житлового середовища. Сучасні соціальні житлові комплекси частіше включають не лише житлові одиниці, а й культурні, освітні, медичні та рекреаційні простори. Це сприяє створенню комфортного середовища для різних вікових і соціальних груп, сприяє розвитку локальних спільнот і підвищує якість міського життя. Крім того, в умовах руйнувань від бойових дій, післявоєнне відновлення міст виступає передумовою розвитку соціального житла. Масове знищення житлового фонду відкриває в майбутньому можливості для оновлення структури міського простору за сучасними принципами. У цьому контексті соціальне житло може відіграти важливу функцію комплексноого відновлення мікрорайонів, орієнтованої на сталий розвиток, інтеграцію та ефективне використання ресурсів [8].

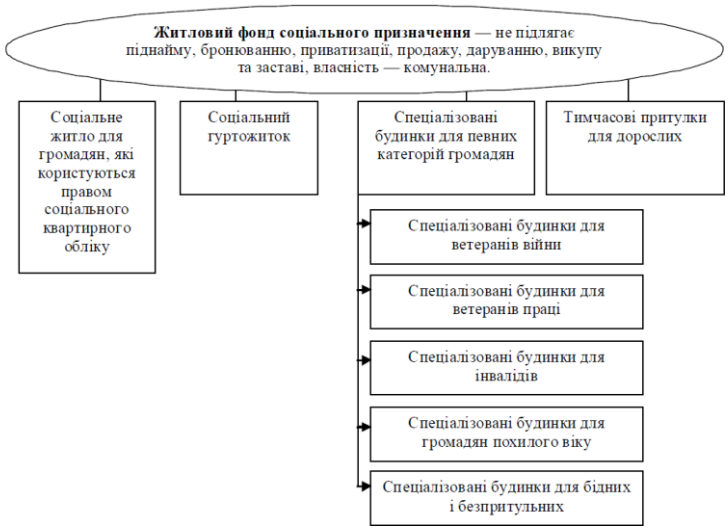


Рис. 4 складові соціального житлового фонду та їх нормативне регулювання [6]

Будівництво соціального житла має свої нюанси та особлдивості, які відрізняють його від будівництва житла на ринку. Основні особливості будівництва соціального житла включають:

- державне або громадське фінансування соціального житла;
- спеціальні вимоги до якості та комфорту;
- організація повноцінного культурно-побутового обслуговування соціальних житлових комплексів.

Соціальне житло має бути не просто доступним, а й відповідати сучасним стандартам комфорту, енергоефективності та інтеграції у міське середовище. Особливо цінним є акцент на модульності та адаптивності житлових комплексів,

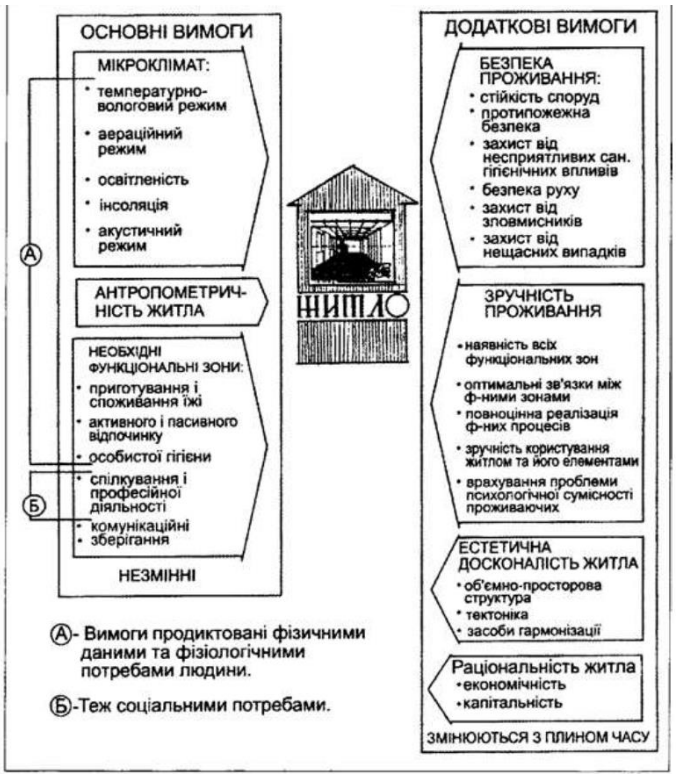


Рис. 5 Загальні вимоги до житла [7]

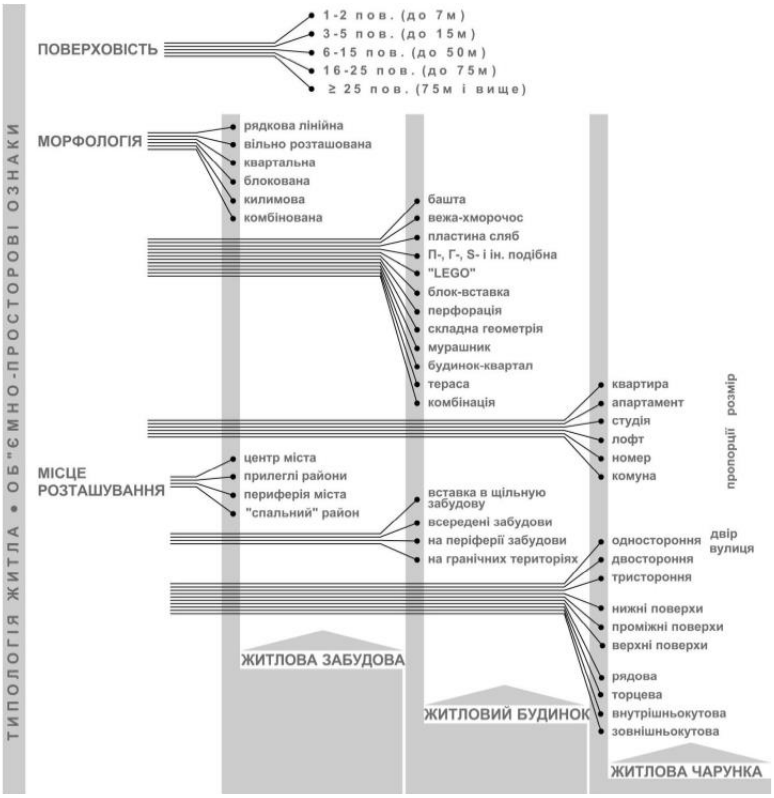


Рис. 6 Об’ємно-просторові ознаки житла [26]

що дозволяє ефективніше використовувати обмежені ресурси та враховувати потреби різних соціальних верст населення [6].

Серед архітекторів, які розробляли містобудівні проєкти для реконструкції післявоєнних міст з метою забезпечення населення житлом, варто виділити кілька важливих постатей, чий внесок мав величезний вплив на розвиток міського простору в Європі. Одним із найвпливовіших був Ле Корбюзьє (Le Corbusier), який запропонував та реалізував концепцію «житлової одиниці» (рис. 7) (Unité d'habitation), що поєднувала житлові блоки з просторами для відпочинку, дозвілля та комерційної діяльності[37].

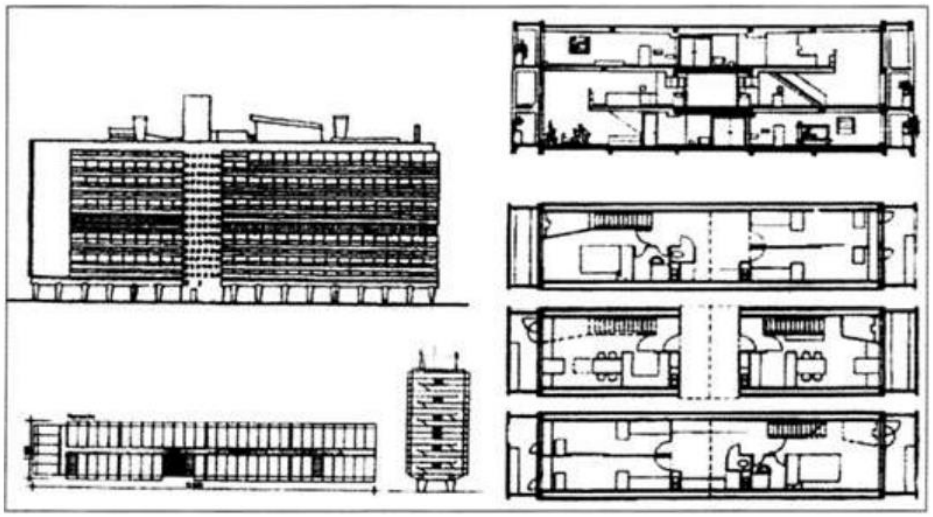


Рис. 7 Креслення.Фасад.Розрізи. Марсельська житлова одиниця, Ле Корбюзье, 1952 [37]

Не менш важливим був Ганс Шарун (Hans Scharoun), який у повоєнному Берліні пропонував альтернативу жорстким сіткам міст, створюючи житлові масиви з органічними, гнучкими формами. Його відомий проект «Берлін-Штаакен» демонструє ідеї децентралізації та збереження зелених просторів в умовах високої щільності забудови [67].

Також варто згадати Алісона та Пітера Смітсонів (Alison and Peter Smithson) з Великобританії, які в 1950-х роках виступали за «новий бруталізм» і створення середовищ, що формують спільноти. Їхня школа Hunstanton School і житловий комплекс Robin Hood Gardens демонструють прагнення до поєднання соціальної архітектури з просторовою чіткістю [69].

Рис. 8 Загальний вид житлового комплексу Robin Hood Gardens, Alison and Peter Smithson, 1950-х р. [69]

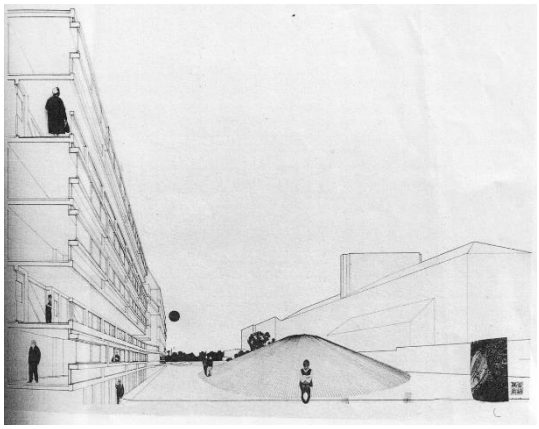


Рис. 9 Перспективне зображення житлового комплексу Robin Hood Gardens, Alison and Peter Smithson, 1950-х р. [69]

Рис. 10 Загальний вид житлового комплексу Robin Hood Gardens, Alison and Peter Smithson, 1950-х р. [69]

Ці архітектори не просто вирішували проблему житла після війни — вони заклали основу для осмисленого підходу до житлового простору як елемента соціальної справедливості, функціональності та інтеграції людини в міське середовище [3].

Сьогодні основними принципами проєктування фондів соціального житла для населення є економічна доступність, формування гнучких планувань з розрахунку частої зміни мешканців в квартирах та їхніх потреб, забезпечення соціальної інтеграції верст населення також і шляхом створення балансу між приватними та громадськими просторами. В Україні розвиток соціального житла пов'язаний із державними програмами, які в основному орієнтовані на внутрішньо переміщених осіб (ВПО), військовослужбовців, молоді сім’ї, малозабезпечених громадян, людей з інвалідністю та інші вразливі групи населення. Через недостатнє фінансування, відсутність цілеспрямованої політики, непідготовлена нормативна база цей сегмент житлового будівництва залишається недостатньо розвиненим на сьогоднішній момент [10].

1.2. Вітчизняний досвід формування та розвитку житлова соціального призначення

Соціальне житло залишається важливою, але недостатньо розвиненою сферою житлової політики в Україні. В умовах війни та економічних викликів, зростаючої потреби у забезпеченні житлом внутрішньо переміщених осіб, військовослужбовців та інших соціально вразливих категорій громадян держава та місцеві громади змушені шукати нові підходи до вирішення цієї проблеми. У даному розділі проаналізовано сучасні та значущі проєкти житлових комплексів житла соціального призначення в Україні. Метою аналізу проєктів є виявлення сучасних тенденцій у формуванні досвіду забезпечення вразливих верств населення постійним житлом. Особливу увагу приділено архітектурним рішенням, питанням доступності житла, що дозволяє оцінити ефективність реалізованих проєктів та сформувати образ для подальшого вдосконалення цієї сфери в Україні. Розвиток соціального житла регулюється Законом України "Про житловий фонд соціального призначення", який визначає категорії осіб, що мають право на отримання житла, а також механізми його надання. Закон передбачає формування житлового фонду за рахунок будівництва нових будинків, реконструкції наявного житла та залучення приватного сектора.

Однак, його імплементація залишається частково обмеженою через обмежене фінансування та відсутність дієвих механізмів контролю. Окрім чинного законодавства, у 2024 році було представлено проєкт Закону України "Про основні засади житлової політики", що передбачає розробку державної стратегії у цій сфері. Водночас реалізація житлових програм здебільшого фінансується за рахунок міжнародних грантів [8].

Містечко «Новий Харків»

У 1930-х роках для робітників Харківського тракторного заводу (ХТЗ) було спроєктовано та частково збудовано соціалістичне містечко під назвою «Новий Харків». Цей проєкт мав на меті створення нового типу урбаністичного простору, що відповідав би соціалістичним ідеалам спільного побуту [50].

Проєкт «Нового Харкова» розроблявся Державним інститутом проєктування міст «Діпроміcто» під керівництвом архітектора П. Ф. Альошина. Основною ідеєю було створення компактного житлового масиву поруч із заводом, який би забезпечував робітників усіма необхідними соціально-культурними умовами. Це включало впровадження нових житлових і соціальних стандартів, що відповідали радянським концепціям планування робітничих поселень [50].

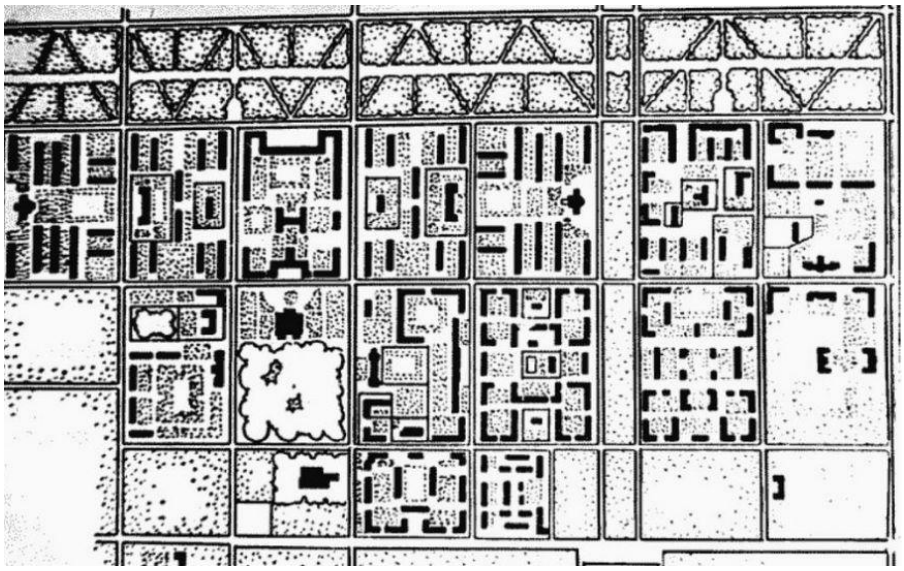


Рис. 11 Генеральний план містечка «Новий Харків», ДІПРОМІСТО, 1930 р. [50]

Власне, житловий масив складався з гуртожитків і малоквартирних житлових будинків. Основними рисами планувальних рішень були компактна забудова (житлові будинки розташовувалися в безпосередній близькості до підприємства для скорочення часу на дорогу до роботи), колективні простори (у житлових корпусах передбачалися спільні кухні, їдальні, кімнати для відпочинку, що відповідало принципам усуспільнення побуту), радіальне планування (центральна зона містечка включала громадські та освітні заклади), зелені зони.

Окремою особливістю стало зонування території: житлові райони мали бути відокремлені від промислових, але через обмежену площу ця концепція не була реалізована повною мірою [50].

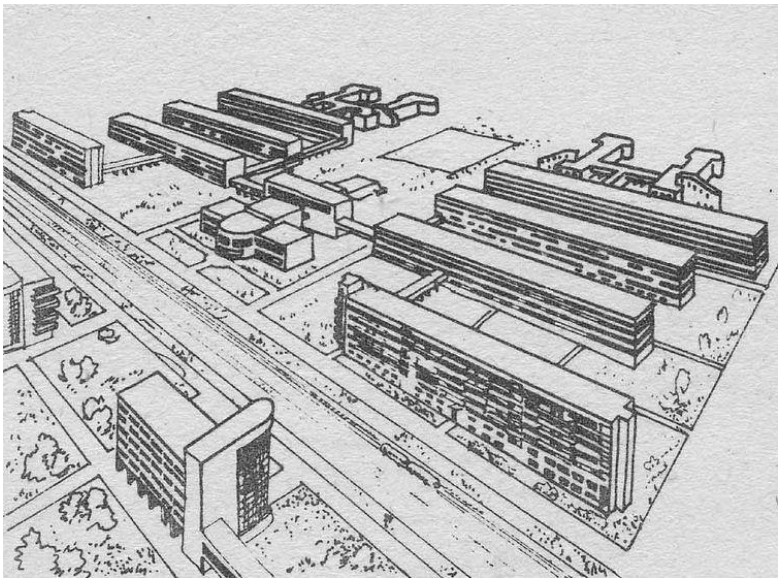


Рис. 12 Загальний вид містечка «Новий Харків», ДІПРОМІСТО, 1930 р. [50]

Близьке розташування житлових будівель до Харківського тракторного заводу та інших промислових підприємств спричинило низку екологічних проблем, які впливали на здоров’я мешканців. Завод здійснював викиди пилу, вихлопних газів, важких металів та інших шкідливих речовин. Відсутність належної системи очищення повітря призвела до підвищеної концентрації забруднюючих речовин у житлових районах. Постійний шум від роботи промислових цехів негативно впливав на якість життя робітників, особливо в нічний час. Використання промисловими підприємствами значних обсягів води призводило до нестачі чистої питної води для мешканців [50].

Проєкт передбачав створення міста-супутника для робітників Харківського тракторного заводу. Його архітектурно-планувальна концепція базувалася на стандартизації житлових умов, рівномірному розвитку інфраструктури та усуненні соціальної ієрархії в міському просторі.

Централізоване розташування громадських об'єктів та рівномірний доступ до них мали сприяти формуванню рівноправного суспільства. Однак, незважаючи на прогресивність ідеї, проєкт не був реалізований через соціально-економічні реформи та політичні зміни. Сьогодні концепція такого містечка залишається актуальною, оскільки люди прагнуть до комфортного та стабільного середовища проживання, що свідчить про потенціал для майбутнього застосування подібних підходів у містобудуванні [50].

Житловий комплекс для ВПО у Житомирі по провулку Червоний

Наразі у Житомирі на провулку Червоному, 60, активно будується житловий комплекс для внутрішньо переміщених осіб (ВПО). Проєкт фінансується коштами Європейського Союзу і реалізується під управлінням Північної Екологічної Фінансової Корпорації (НЕФКО). Цей проєкт є важливим кроком у забезпеченні житлом ВПО та сприяє ефективній співпраці між місцевою владою та міжнародними партнерами [30].

Рис. 13 Загальний вигляд ЖК для ВПО, місто Житомир [30].

Забудова включає в собі чотири чотириповерхові будівлі, котрі вміщають 116 квартир, з яких 28 однокімнатних та 88 двокімнатних. Загальна площа житлових приміщень: приблизно 6,6 тисяч квадратних метрів. Квартири на перших поверхах пристосовані для маломобільних груп населення. Фасади будинків утеплюються мінеральною ватою товщиною 150 мм, встановлюються енергоефективні вікна для зменшення втрат тепла. У підвалі одного з будинків облаштовується сучасне укриття, розраховане на понад 400 осіб, з декількома

виходами, включаючи аварійний, та автономним живленням від генератора, що відповідає відповідним ДБН [30].

Соціальне житло по вулиці Миколайчука, Львів

Цей проект стане першим в Україні сучасним соціальним житлом, призначеним для переселенців і людей, які проходять реабілітацію в національному медичному центрі "Незламні", що розташований поруч із проєктною ділянкою. Передбачається, що житло буде у власності муніципалітету Львова та надаватиметься в оренду [31].

Рис. 14 Загальний вигляд ЖК соціального житла, місто Львів [31].

Проєкт соціального житла на вулиці Миколайчука у Львові – це ініціатива, спрямована на створення сучасного, комфортного та доступного житла для соціально вразливих категорій населення. Головна мета – забезпечити малозабезпечені верстви населення доступним житлом без компромісів щодо комфорту та архітектурної виразності. Забудова включає багатоквартирні будинки з продуманою інфраструктурою, що забезпечує комфортне проживання для мешканців [31].

Житловий комплекс спроектований у напрямку сучасного мінімалізму із функціональним зонуванням та енергоефективними рішеннями. Високоякісні, довговічні та екологічно чисті матеріали, що забезпечують низьку експлуатаційну вартість. Житловий комплекс включає зручні громадські простори, дитячі майданчики, зелені зони та простори для відпочинку [31].

Важливим аспектом даного проєкту є продуманий дизайн та сучасний вигляд, що відрізняє такий проєкт від типових житлових комплексів і забезпечує комфортне середовище для проживання. Додатково, екологічність житла досягається завдяки використанню зелених зон та енергоощадних технологій, що сприяє сталому розвитку міста. Окрему увагу приділено доступності, що передбачає урахування потреб людей з інвалідністю та створення безбар'єрного середовища для всіх мешканців [31].

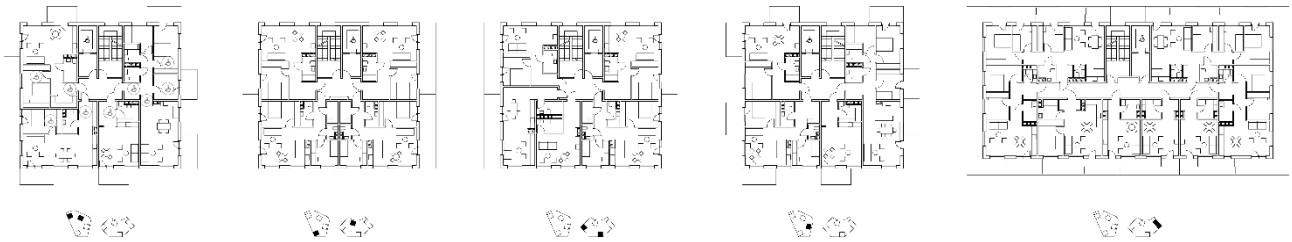


Рис. 15 Планування ЖК соціального житла, місто Львів [31].

Цей проєкт є прикладом того, як соціальне житло може бути якісним, доступним та інтегрованим у міський простір, забезпечуючи гідні умови проживання для всіх категорій населення.

Розвиток району передбачає створення мережі громадських просторів, зокрема бульвару, скверу та парку, які будуть пов'язані між собою та з вулицею Миколайчука. Враховуючи будівництво нових шкіл, дитячих садків і розвиток ділового центру біля трамвайного кільця, планується облаштування пішохідних маршрутів, що об'єднають територію нового парку в межах району та забезпечать зв'язок із місцевою лікарнею і Замарстинівським парком. Нові трамвайні зупинки та місця для пішохідного переходу розглядатимуться як ключові громадські вузли, що об'єднають обидва райони. Навколо цих вузлів і вздовж бульвару планується розміщення сервісних і комерційних зон, що сприятиме формуванню повноцінного міського середовища [31].

RE:Ukraine Housing, бюро Balbek Bureau

Проєкт RE:Ukraine Housing є ініціативою архітектурного бюро Balbek Bureau, спрямована на створення гідних умов тимчасового проживання для внутрішньо переміщених осіб (ВПО) в Україні. Система передбачає швидке зведення модульних містечок, які забезпечують базові потреби мешканців та підтримують їхню гідність навіть у тимчасових умовах [32].

Рис. 16 Загальний вид модульного містечка RE:Ukraine Housing [32].

Основною особливістю проєкту є модульна структура, яка складається з дерев'яних модулів розміром 6,6 м × 3,3 м. Ці модулі можуть виконувати різні функції, зокрема використовуватися як житлові приміщення, кухні, санітарні вузли, зони відпочинку тощо. Така система дозволяє створювати різноманітні конфігурації залежно від потреб мешканців та особливостей місцевості, забезпечуючи гнучкість у плануванні [32].

Швидкість будівництва є ще однією перевагою цього підходу. Завдяки модульній технології, житлові поселення можуть бути зведені протягом 2-3 місяців з моменту початку будівництва. Це критично важливо для оперативного реагування на потреби внутрішньо переміщених осіб та інших категорій населення, які терміново потребують житла [32].

Проєкт відзначається високою адаптивністю, що дозволяє його легко пристосовувати до різних типів рельєфу, форм ділянок та щільності забудови. Окрім житлових модулів, концепція включає створення інфраструктури, що забезпечує комфортні умови для проживання. Проєкт передбачає облаштування громадських просторів, дитячих майданчиків та зелених зон, що сприяє соціалізації мешканців та формуванню повноцінного житлового середовища [32].

Функціональність є ключовою особливістю проєкту. Компактне планування включає всі необхідні житлові зони, що робить такі модулі придатними для довготривалого використання. Естетика також відіграє важливу роль у проєктуванні. Незважаючи на тимчасовий характер житла, модулі мають сучасний дизайн, який відповідає естетичним потребам мешканців та гармонійно вписується в навколишнє середовище. Архітектурні рішення сприяють створенню не лише функціонального, а й привабливого житлового простору [32].

Важливою характеристикою є масштабованість системи. Завдяки модульному підходу можна створювати поселення різного масштабу — від невеликих громад до містечок, розрахованих на кілька тисяч мешканців. При цьому зберігається необхідна інфраструктура та комфортне середовище для життя, що дозволяє ефективно використовувати дану систему в різних умовах та для різних соціальних груп. Проєкт RE:Ukraine Housing демонструє, як за допомогою інноваційних архітектурних рішень можна швидко та ефективно реагувати на гуманітарні виклики, забезпечуючи людей гідними умовами проживання навіть у складних обставинах. Але даний проєкт скоріше є вдалим тимчасовим рішенням і в довгостроковій перспективі не матиме значних переваг над капітальним будівництвом житлових комплексів [32].

Концептуальний проєкт соціального житла, селище Олешин, Хмельницька область

Проєкт соціального житла розробила команда українських архітекторів RDAG для внутрішньо переміщених осіб (ВПО), який планується реалізувати в Хмельницькій області. Проєкт передбачає будівництво будинків висотою в 3-4 поверхи. Кожен будинок матиме власний внутрішній дворик, паркувальні місця та дитячі майданчики відповідно. Квартири на першому поверсі будуть оснащені приватними двориками. Типовий поверх включатиме односпальні квартири

Рис. 17 Загальний вид концептуального проекту соціального житла, селище Олешин, Хмельницька область [45]

Рис. 18 Схема та загальний вид концептуального проекту соціального житла, селище Олешин, Хмельницька область [45]

площею 33-35 м² та двоспальні квартири площею 50 м². Передбачена можливість

об'єднання декількох квартир у більші житлові простори шляхом перепланування [45].

На території комплексу заплановано створення рекреаційних зон, скверів, алей, дитячого садка та центральної площі. Кожен будинок (блок) матиме два виходи: на вулицю та у внутрішній дворик, що забезпечить зручність та безпеку мешканців [45].

Рис. 19 План секції з можливим перепланування концептуального проекту соціального житла, селище Олешин, Хмельницька область [45]

Для зниження вартості будівництва планується використання місцевих, економічно вигідних матеріалів та простих конструктивних рішень без складних архітектурних елементів (металеві конструкції, монолітні елементи). Малоповерхова та щільна забудова дозволить оптимізувати витрати, не поступаючись комфортом та якістю житла. Загалом, проєкт передбачає будівництво 1155 квартир, що сприятиме забезпеченню житлом значної кількості переселенців та покращенню їхніх житлових умов [45].

ЖК FORUM APARTMENTS

Рис. 20 Планування першого поверху житлового комплексу Forum Apartments, 2023 р. [49]

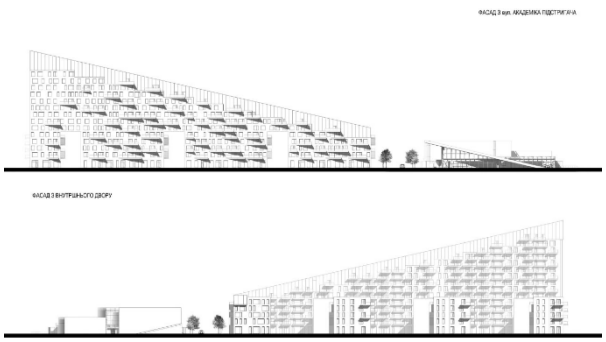


Рис. 21 Фасади житлового комплексу Forum Apartments, 2023 р. [49]

Житловий комплекс Forum Apartments розташований у Галицькому районі Львова. Архітектурна концепція комплексу поєднує сучасні світові тенденції з урахуванням історичного контексту міста. Проєкт розробляла команда архітекторів, включаючи фахівців, які працювали над дизайном ТЦ Forum Lviv. Локальним архітектором та відповідальним за проєктування виступив львівський офіс компанії «Тебодін Україна». Будівництво комплексу виконано за монолітно-каркасною технологією, що забезпечує міцність та довговічність будівель, але є відносно дороговартісним вибором конструктивної системи. Стіни зведені з цегли, а для утеплення фасадів використано мінеральну вату, що сприяє енергоефективності та комфортному мікроклімату в приміщеннях. Фасад

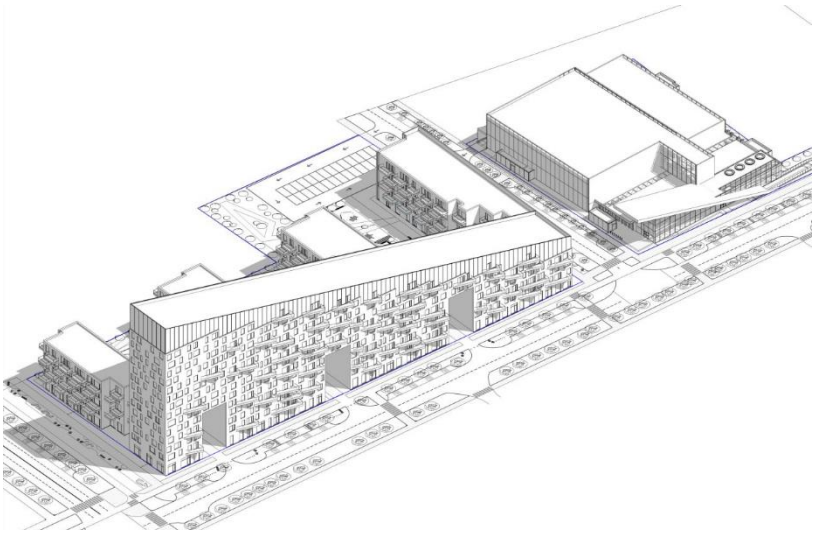


Рис. 22 Загальний вид житлового комплексу Forum Apartments, 2023 р. [49]

житлового комплексу виконаний за технологією навісного вентильованого фасаду [49].

Forum Apartments складається з чотирьох секцій різної поверховості — від 4 до 13 поверхів. Комплекс пропонує 1-, 2-, 3- та 4-кімнатні квартири з висотою стель 3 метри. Планування квартир функціонально продумані для забезпечення комфорту мешканців. Панорамні дерев'яні вікна з алюмінієвими накладками забезпечують природне освітлення та естетичний вигляд. Вхідні холи мають сучасний дизайн та обладнані зонами для переговорів і очікування [49].

ЖК «Orange Park», Київ

Комплекс включає 19 багатоповерхових будинків, які Технологія будівництва базується на монолітно-каркасній системі. Архітектурні рішення сприяють створенню комфортного житлового простору із збереженням природних ландшафтних особливостей території.

Рис. 23 Загальний вид ЖК «Orange Park», місто Київ [33].

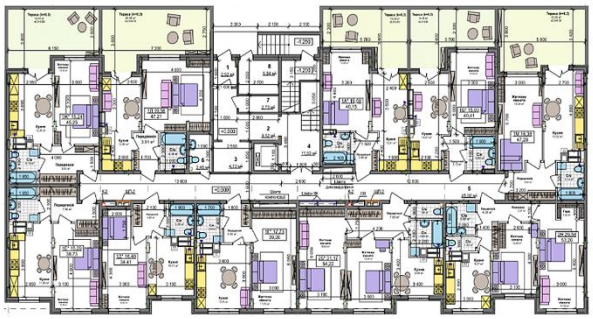


Рис. 24 План секції ЖК «Orange Park», місто Київ [33].

Фасади додатково утеплені базальтовою ватою та облицьовані декоративною штукатуркою, що не лише покращує теплоізоляційні показники, а й забезпечує сучасний та естетичний вигляд будівель. Житловий фонд комплексу представлений різноманітними варіантами планувань, що дозволяє задовольнити потреби різних категорій мешканців. У проєкті передбачені однокімнатні, двокімнатні, трикімнатні, чотирикімнатні квартири, а також дворівневі квартири та квартири з власними двориками- патіо. Комплекс має розвинену внутрішню інфраструктуру: дитячий садок, ресторани, піцерії,

магазини, кав'ярні, клініки та інші заклади, що забезпечують комфортне проживання мешканців [33].

Проєкт соціального житла «Sich» від благодійного фонду Hope UA

Проєкт «Sich», розроблений благодійним фондом Hope UA, спрямований на забезпечення житлом вимушених переселенців та сприяння економічному розвитку України. Назва «Sich» символізує козацьку Січ — автономну спільноту, яка самостійно забезпечувала свої потреби. Концепція житлового комплексу розроблена за принципом «живи, працюй, відпочивай», що дозволяє створити самодостатнє середовище для мешканців, інтегроване у соціально-економічний простір громади [34].

Рис. 24 Загальний вид концептуального проекту соціального житла «Sich» [34].

Архітектурна концепція передбачає малоповерхову забудову, що складається з чотириповерхових будинків. Такий формат забезпечує гармонійне поєднання з навколишнім середовищем та створює людський масштаб забудови, що сприяє комфортному та безпечному середовищу для мешканців [34].

У комплексі передбачено різноманітні варіанти житлових приміщень - від однокімнатних до трикімнатних квартир, що дозволяє врахувати потреби сімей різних розмірів та структур [34].

Інфраструктура проєкту забезпечує мешканців усіма необхідними послугами без потреби залишати територію комплексу. Передбачено

супермаркет, аптеку, дитячий центр або садочок, школу, амбулаторію, кафе, коворкінг, салони краси та Центр надання адміністративних послуг (ЦНАП). Це дозволяє не лише задовольнити побутові потреби мешканців, а й сприяє соціалізації та створенню економічно активної громади [34].

Окрему увагу приділено безпеці. У проєкті передбачено сучасне бомбосховище, яке також виконує функцію публічного простору. Це особливо актуально в умовах сучасних викликів, пов'язаних із безпекою населення. Проєкт «Sich» є зразком сучасного підходу до соціального житла, що поєднує доступність, комфорт та самодостатність. Завдяки комплексному підходу, мешканці отримують не лише житло, а й усі необхідні послуги та можливості для працевлаштування, що сприяє їх інтеграції у нове середовище та підвищенню якості життя [34].

Такий формат може стати моделлю для подальшого розвитку соціального житла в Україні. «Sich» є зразком сучасного підходу до соціального житла, який поєднує економічну доступність та комфорт.

Житловий комплекс «Яскравий Львів», Львів

Житловий комплекс «Яскравий Львів» розташований у Сихівському районі Львова, на вулиці Зелена. Проєкт розроблено архітектурним бюро büro A24D, яке спеціалізується на масштабних містобудівних проєктах та

Рис. 25 Розріз ЖК «Яскравий Львів», Львів [36].

комплексному розвитку житлових територій. Комплекс позиціонується як комфортне житло із сучасною архітектурою та функціональними просторами, які враховують потреби мешканців [35].

ЖК «Яскравий Львів» складається з будинків різної поверховості — 10, 14 та 16 поверхів. Будівництво здійснюється за монолітно-каркасною технологією, що забезпечує довговічність конструкцій та можливість гнучкого планування квартир. Стіни зводяться з цегли та керамоблоку. Загальна кількість квартир у комплексі — 273, з них представлені одно-, дво- та трикімнатні планування. Висота стель становить 2,7 метра. Для паркування передбачений підземний паркінг на 106 місць, а також гостьовий паркінг [35].

Архітектурне рішення ЖК «Яскравий Львів» поєднує сучасні тенденції містобудування та функціональний підхід до організації простору. Хоча ЖК «Яскравий Львів» не є класичним соціальним житлом, він створює доступне середовище для різних категорій населення. Завдяки широкому вибору квартир, цей комплекс може бути цікавим для молодих сімей, літніх людей, а також сімей із дітьми [35].

1.3. Зарубіжний досвід реалізації житлової політики у сфері забезпечення населення житлом соціального призначення. Марсельська житлова одиниця

Марсельська житлова одиниця — це знаковий проект, розроблений архітектором Ле Корбюзьє у період з 1945 по 1952 роки. Після Другої світової війни Франція стикнулася з гострою нестачею житла, особливо в містах, що зазнали значних руйнувань. У відповідь на цю проблему уряд Франції замовив у Ле Корбюзьє розробку житлового комплексу, який би не лише забезпечив житлом велику кількість людей, але й запропонував новий підхід до міського життя. Так виникла ідея створення "житлової машини" — багатофункціонального комплексу, який поєднував би в собі житлові, комерційні та соціальні функції [37].

Рис. 26 Функціональна схема Марсельська житлова одиниця (Unite d'Habitation), Ле Корбюзье, 1952 [37].

Розташований на бульварі Мішле в Марселі, комплекс має 17 поверхів і включає 337 квартир 23 різних типів, розрахованих на проживання близько 1600 мешканців. Будівля піднята на масивних пілонах, що створює ефект "легкості" конструкції та дозволяє зберегти природний ландшафт під нею. Довжина будівлі становить 137 метрів, висота — 56 метрів, а ширина — 24 метри [37].

Однією з ключових особливостей проекту є дворівневі квартири, які забезпечують оптимальне використання простору та природне освітлення.

Квартири розташовані таким чином, що кожна має вихід на обидві сторони будівлі, забезпечуючи кращу вентиляцію та інсоляцію. Усередині будівлі розташовано п'ять "внутрішніх вулиць" — коридорів, які виконують функцію сполучення між квартирами та громадськими просторами. Середня "вулиця" є торговельною зоною, де розміщені магазини та заклади обслуговування [37].

На даху комплексу розташовані громадські простори, включаючи терасу, басейн, дитячий майданчик та зону для занять спортом, що сприяє соціальній взаємодії мешканців та забезпечує додаткові можливості для відпочинку. Такий підхід відображає концепцію "міста в місті", де мешканці мають доступ до всіх необхідних послуг, не покидаючи меж комплексу [37].

Марсельська житлова одиниця стала прототипом для подальших проектів Ле Корбюзьє та інших архітекторів, які прагнули поєднати функціональність, естетику та соціальні аспекти в архітектурі. При цьому в проєкті архітектор встановив систему мір згідно пропорцій людського тіла - Модулор, винайшов нові засоби для створення комфортного проживання в його будинках. Цей проект продемонстрував можливість створення самодостатніх житлових комплексів, які відповідають потребам сучасного міського життя та сприяють формуванню згуртованих спільнот [38].

ЖК Gallaratese Quarter, Альдо Россі, Карло Аймоніно, Мілан, Італія

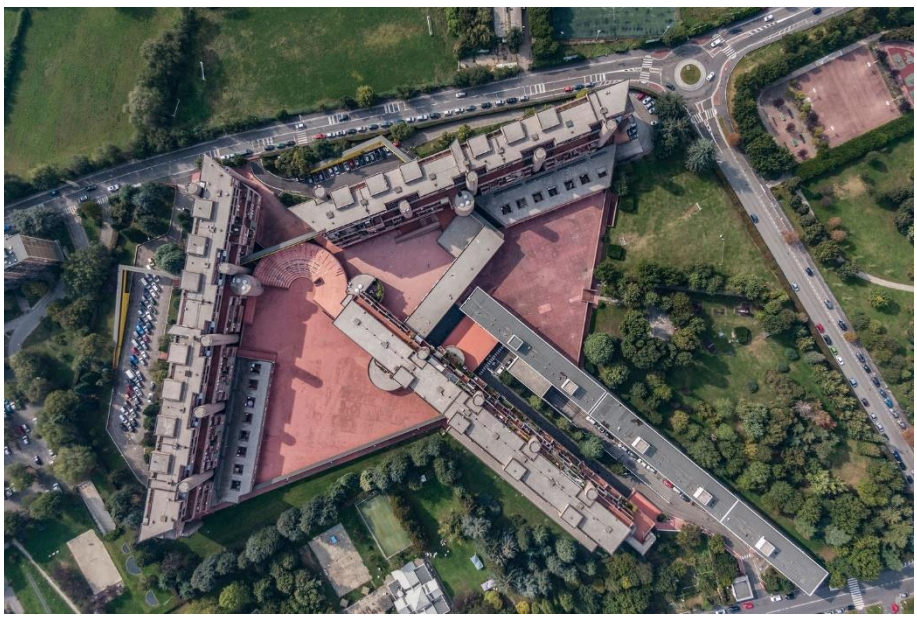


Рис. 27 Загальний вид ЖК Gallaratese Quarter, Альдо Россі, Карло Аймоніно, Мілан, Італія, 1973 р. [52]

Проєкт житлового комплексу Gallaratese, реалізований у Мілані в період з 1967 по 1973 роки, є знаковим прикладом архітектурно-містобудівного експерименту у сфері масового житлового будівництва. Його авторами стали архітектори Карло Аймоніно та Альдо Россі, які об’єднали у проєкті урбаністичну типологію та соціальну спрямованість. Комплекс був частиною масштабної програми розширення міста Мілан відповідно до генерального плану Piano Regolatore Generale (1956), що передбачав створення нових житлових районів для розміщення зростаючого населення, зокрема іммігрантів з інших регіонів [52].

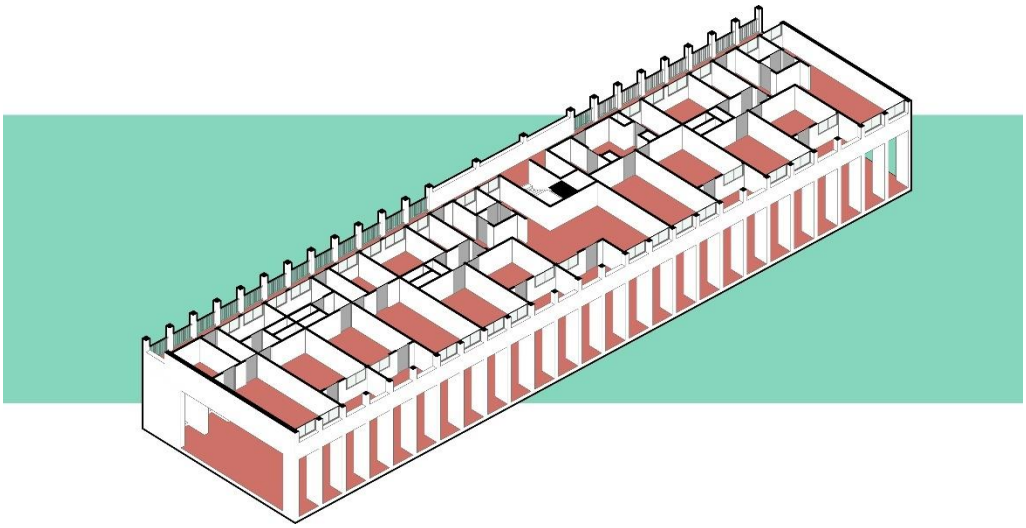


Рис. 28 Схема житлового корпусу галерейного типу ЖК Gallaratese Quarter, Альдо Россі, Карло Аймоніно, Мілан, Італія, 1973 р. [52]

Проєкт Gallaratese став прямою відповіддю на гостру житлову кризу в Італії у повоєнний період. Архітектори поставили перед собою завдання створити комплекс, який би не лише вирішував проблему кількості квартир, але й формував середовище з чітко вираженою ідентичністю, соціальною структурою та культурним кодом. Саме тому, Gallaratese не обмежується лише функцією проживання, а пропонує мешканцям публічні простори, комерційну інфраструктуру та соціальні зв’язки на рівні мікросередовища [52].

В архітектурній композиції використано п’ять різних будівель: чотири були спроєктовані Аймоніно, одна — Россі. Їх розташування сформувало систему відкритих і напіввідкритих просторів із головною площею-амфітеатром, від якої відходять пішохідні галереї. Функціонально передбачалося активне

використання громадських просторів, однак у реальності комерційна інфраструктура була реалізована лише частково, а центральна площа й аркади залишилися здебільшого незатребуваними [52].

Житлові секції Аймоніно мають складну типологічну організацію, зокрема включають публічні приміщення на перших поверхах, одно- і двоповерхові квартири, а також дуплекси з маїзонетним плануванням, які чергуються у вертикалі. Доступ до квартир забезпечується як через внутрішні галереї, так і зовнішні коридори, що змінюють своє розташування на різних поверхах. Будівлі мають від двох до восьми поверхів, що створює архітектурну динаміку у вертикальному зрізі й контрастує з типовою міланською забудовою [52].

Особливої уваги заслуговує будівля Альдо Россі — «білий ригель», що вирізняється стриманістю, симетрією та архітектурною цитатністю. У своїй композиції вона відсилає до традицій міланської міжвоєнної забудови з галереями типу "ballatoio" та елементами італійського раціоналізму 1920–30-х років. Незважаючи на інноваційність, проєкт Gallaratese зіткнувся з низкою труднощів: обмежений бюджет, юридичні перешкоди щодо землеволодіння, а також соціальна напруга, викликана незадоволеністю мешканців високими орендними ставками. Після завершення будівництва у 1974 році об'єкт став місцем протестів і привернув широку увагу архітектурної спільноти, зокрема через суперечливе поєднання високих архітектурних амбіцій з невисокою функціональністю публічного простору [52].

У підсумку, житловий комплекс Gallaratese можна розглядати як спробу створення "міста в місті", де мікроурбаністика, типологічне багатство та культурна символіка поєднуються у складну, багатошарову структуру. Попри критику та обмежене практичне використання деяких рішень, цей проєкт і досі залишається важливою віхою у розвитку європейської соціальної житлової архітектури другої половини XX століття [52].

Житлові квартали Courtilières, Емілем Айо, передмістя Парижу, Франція

Рис. 29 Загальний вид Житлові квартали Courtilières, Емілем Айо, передмістя Парижу, Франція, 1952 [54]

Проєкт реконструкції житлових кварталів **Courtilières** у Пантені та **Abreuvoir** у Бобіньї, розроблений архітектором Емілем Айо у 1950-х роках, є ключовим прикладом французької урбаністичної політики, спрямованої на модернізацію передмість Парижа. Ці проєкти відображають перехід від післявоєнного масового житлового будівництва до сучасних підходів у реновації міських територій [54].

У 1951 році Еміль Айо був запрошений для створення житлового комплексу в районі Abreuvoir у Бобіньї. Його концепція передбачала створення "міської прерії" — відкритого зеленого простору, оточеного низькоповерховими будівлями (3-4 поверхи) та шістьма вежами різної форми висотою 11 поверхів. Співпраця з художником Фабіо Рієті додала проєкту яскравих кольорових акцентів, що сприяло створенню унікального середовища, яке мало впливати на емоції та уяву мешканців. У 1952 році Айо отримав замовлення на розробку подібного проєкту для району Courtilières, розташованого між Пантеном та Бобіньї. Тут він також реалізував ідею "прерії", створивши великий парк,

оточений житловими будівлями, зокрема відомим "серпантином" — довгою вигнутою будівлею, що огортає зелений простір [54].

Рис. 30 Планування житлової секції Courtilières,
Емілем Айо, передмістя Парижу, Франція, 1952 [54]

У 2003 році, в рамках Національної програми реновації міст (PNRU), район Courtilières був обраний для масштабної реконструкції. Метою було покращення житлових умов, інтеграція району в міську тканину та підвищення соціальної згуртованості. Проєкт передбачав частковий демонтаж "серпантина", створення нових пішохідних зв'язків та оновлення громадських просторів. Однак ці плани викликали дискусії щодо збереження архітектурної спадщини Айо. Після консультацій з мешканцями та фахівцями було вирішено зберегти більшу частину "серпантина", обмеживши демонтаж лише його частиною. У 2014 році район Abreuvoir також був включений до нової програми реновації (NPNRU), що підкреслило важливість цих територій у міському розвитку [54].

Реновація районів Courtilières та Abreuvoir демонструє еволюцію підходів до міського планування у Франції: від модерністських ідеалів 1950-х років до сучасних стратегій, що враховують історичну цінність, потреби мешканців та інтеграцію з навколишнім середовищем. Ці проєкти підкреслюють важливість балансу між збереженням архітектурної спадщини та необхідністю адаптації міських просторів до сучасних вимог [54].

Житловий комплекс «Arènes de Picasso» у місті Нуазі-ле-Гран.

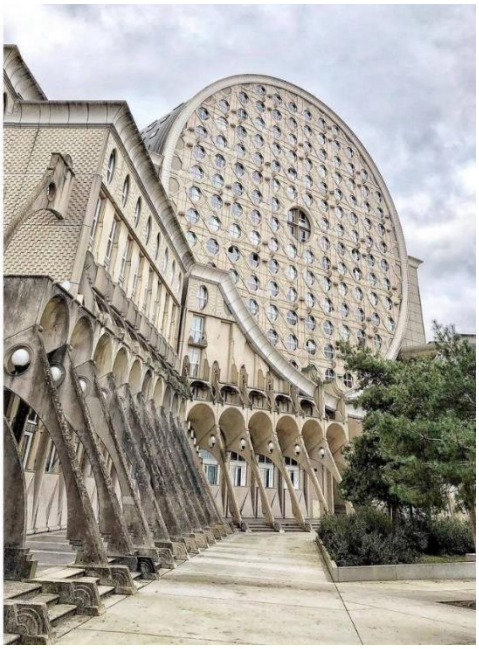


Рис. 31 Загальний вигляд ЖК «Arènes de Picasso», місто Наузі-ле-Гран [39].

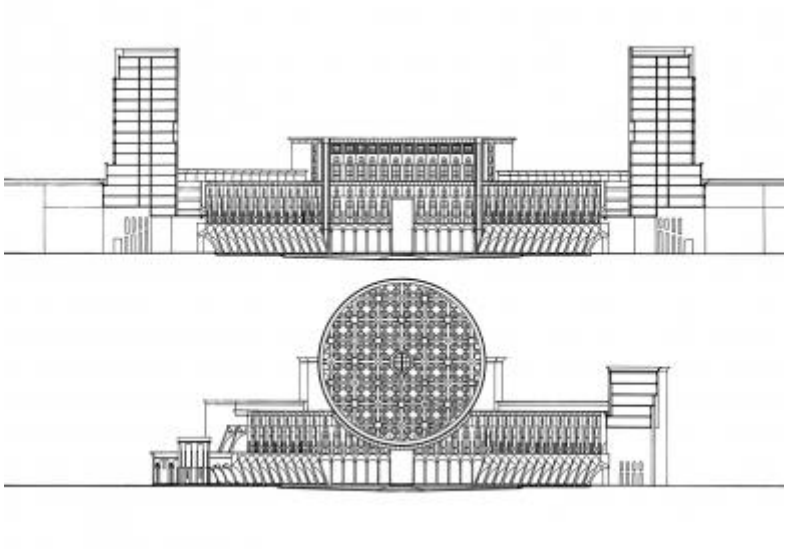


Рис. 32 Фасади ЖК «Arènes de Picasso», місто Наузі-ле-Гран [39].

Житловий комплекс «Arènes de Picasso» розташований у передмісті Парижа, Нуазі-ле-Гран. Спроєктований іспанським архітектором Мануелем Нуньєсом Яновським, комплекс був завершений у 1985 році. Він складається з 540 житлових одиниць, дитячого садка, навчальних закладів та магазинів [39].

Архітектурний стиль комплексу поєднує стиль постмодернізму із елементами футуризму, що вирізняє його від традиційних житлових забудов того часу. Незвичайні форми та символізм, закладений у концепцію проєкту, відображають прагнення до поєднання історичних архітектурних мотивів із сучасними підходами до містобудування [39].

Структура комплексу представлена двома круглими будівлями діаметром понад 40 метрів, які розташовані обабіч площі Пабло Пікассо. Таке планування утворює ортагональну композицію, що додає просторовій організації комплексу гармонійності та симетрії. Функціональне призначення комплексу передбачає поєднання соціального та приватного житла. Окрім житлових приміщень, тут розміщені інфраструктурні об'єкти першої необхідності, що забезпечують мешканців необхідними послугами [39].

Архітектурна концепція комплексу «Arènes de Picasso» відображає прагнення до створення символічних форм, натхненних античністю. Назва «Арени» вказує на зв’язок із римськими колісницями, а круглі будівлі символізують перевернуті колеса. Такий підхід характерний для постмодерністської архітектури, яка прагне до переосмислення та відродження історичних мотивів у сучасному контексті. Висота будівель (17 поверхів) та їхній великий діаметр надають комплексу монументальності та впізнаваності [39].

Попри архітектурну виразність та унікальність проєкту, «Arènes de Picasso» стикається з рядом проблем та викликів. Соціальні виклики полягають у тому, що, як і багато інших проєктів соціального житла, комплекс зіткнувся з проблемами соціальної ізоляції та маргіналізації мешканців. Це може бути пов’язано з соціальними проблемами у взіємодіїї мешканців різних верств, недостатнім залученням громади та віддаленістю від інших житлових масивів. Технічні аспекти проєкту також створюють труднощі. Нетипова конструкція та архітектурні деталі ускладнюють технічне обслуговування та ремонт будівель, що призводить до підвищених експлуатаційних витрат. Використання нестандартних конструктивних рішень ускладнює модернізацію та адаптацію житлового простору під нові потреби мешканців [39].

Житловий комплекс 88 Broadway & 735 Davis у Сан-Франциско, Каліфорнія

Рис. 33 Загальний вигляд ЖК 88 Broadway, Сан-Франциско, Каліфорнія [40].

Житловий комплекс 88 Broadway & 735 Davis, спроєктований архітектурним бюро David Baker Architects розташований у районі Мішн-Бей міста Сан-Франциско. Цей комплекс став найбільшим новим проєктом доступного житла в місті за останнє десятиліття. Five88 пропонує 200 доступних квартир для сімей з низьким рівнем доходу, а також 10 000 квадратних футів комерційних площ на першому поверсі [40].

Розташування житлового комплексу є стратегічно вигідним, оскільки він знаходиться поруч із новим медичним центром UCSF та виконує роль воріт до району Мішн-Бей. Це забезпечує мешканцям легкий доступ до важливих медичних та соціальних послуг, а також сприяє інтеграції житлового простору з діловою та науковою інфраструктурою району, що безумовно важливо для даних проєктів [40].

Архітектурні особливості комплексу поєднують сучасний дизайн та функціональність. Будівля має п'ятиповерхову структуру, яка поступово знижується до чотирьох поверхів на сході, створюючи різноманітний та доступний, активний вуличний фасад. Це архітектурне рішення дозволяє гармонійно вписати комплекс у міське середовище. Кутова частина будівлі облицьована сталлю, що піддається природним атмосферним впливам, і

підтримується нахиленими бетонними колонами, що надає вулиці динамічного та сучасного вигляду. Таке рішення не потребує активного залучання коштів для підтримки естетичної виразності фасаду [40].

Рис. 34 План Першого та типового поверхів ЖК 88 Broadway, Сан-Франциско, Каліфорнія [40].

Інфраструктура комплексу розроблена з урахуванням комфорту мешканців та інтеграції з міським середовищем. На першому поверсі розташовані комерційні приміщення, вхідні площі та житлові входи, які з’єднуються з тротуарами з усіх боків, забезпечуючи зручний доступ до громадських просторів. Комплекс також має великий спільний відкритий простір із павільйоном для спільноти, який включає кухню та патіо для барбекю. Комплекс розташований уздовж велосипедного маршруту Fourth Street та поруч із лінією легкорейкового транспорту Third Street. Для зручності мешканців передбачено 200 безпечних місць для зберігання велосипедів, а також паркові місця для відвідувачів, що сприяє розвитку екологічно чистого транспорту. Стійкість проєкту підтверджується сертифікацією GreenPoint Gold, що гарантує дотримання екологічних стандартів у будівництві. Комплекс включає стратегії енергоефективності, використання сонячних панелей для гарячого водопостачання, а також посухостійкий ландшафтний дизайн, що мінімізує витрати води та підтримує екологічну рівновагу міського простору [40].

Five88 є зразковим проєктом соціального житла, який поєднує доступність, архітектурну виразність. Інтеграція комерційних приміщень на першому поверсі сприяє економічному розвитку району та забезпечує мешканців необхідними послугами. Стійкі стратегії, такі як енергоефективність та використання відновлюваних джерел енергії, знижують експлуатаційні витрати та екологічний вплив. Таким чином, Five88 демонструє, як сучасне соціальне житло може бути привабливим, функціональним та стійким[40].

Концептуальний проєкт Almen Bolig+, бюро JAJA Arccts

Рис. 35 Загальний вигляд AlmenBolig+, передмістя Копенгагену, Данія, 2018 [41]

AlmenBolig+ — це концепція доступного житла, розроблена архітектурним бюро JAJA Arccts у співпраці з ONV Architects та компанією Scandi Byg. Проєкт спрямований на створення економічно ефективного та гнучкого житлового середовища шляхом використання стандартизованих модульних систем. Станом на 2018 рік, у межах цієї концепції було збудовано понад 400 житлових одиниць на більш ніж восьми майданчиках у районі Копенгагена [41].

Проєкт базується на використанні попередньо виготовлених модулів, які можуть комбінуватися для створення декількох типів будівель. Це дозволяє зводити чотириповерхові точкові будинки, рядові житлові комплекси та окремо розташовані односімейні будинки. Такий підхід забезпечує гнучкість у дизайні та адаптацію до різних потреб мешканців, що робить житло універсальним і

придатним для різних соціальних груп. Система дозволяє створювати квартири різних розмірів – від однокімнатних до багатокімнатних, а також будинки з приватними садами або терасами. Це сприяє формуванню різноманітного соціального середовища, в якому можуть комфортно проживати як самотні люди, так і великі родини. Використання стандартизованих модулів та попередньо виготовлених елементів дозволяє значно знизити витрати на будівництво та обслуговування. Це робить житло доступнішим для широкого кола людей, а також скорочує час зведення будинків, що є важливим у разі нагальної потреби у новому житловому фонді [41].

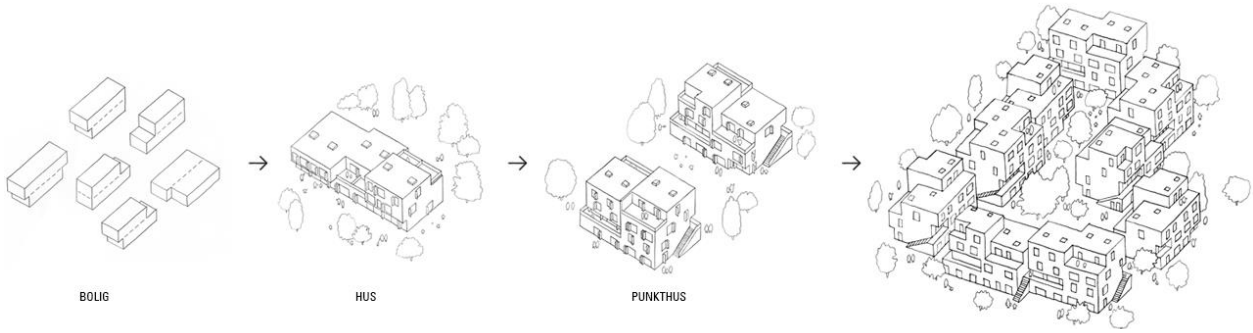


Рис. 36 Принципова схема планування AlmenBolig+, передмістя Копенгагену, Данія , 2018 [41]

Архітектурний підхід AlmenBolig+ поєднує стандартизацію з можливістю варіацій, що дозволяє створювати унікальні житлові простори адаптовані до конкретного контексту. Модульна система забезпечує швидке та ефективне будівництво, а також гнучкість у плануванні та дизайні. Використання різних типів будь та планувань сприяє створенню динамічного та різноманітного міського середовища [41].

Рис. 37 6 варіантів планування концептуального проекту AlmenBolig+, передмістя Копенгагену, Данія, 2018 [41]

La Brea Affordable Housing, Вест-Голлівуд, Каліфорнія

Рис. 38 Загальний вигляд La Brea Affordable Housing, Вест-Голлівуд, Каліфорнія [42]

La Brea Affordable Housing - це житловий комплекс комбінованого типу розроблений архітектурними бюро Patrick Tighe Architecture та John V. Mutlow Architects. Розташований у місті Вест-Голлівуд, Каліфорнія, цей проєкт спрямований на забезпечення доступного житла для колишніх бездомних молодих людей, осіб з інвалідністю та людей, які живуть з ВІЛ/СНІД [42].

Будівля площею 500 квадратних футів, у ній розміщено 32 апартаменти, організовані навколо спільного зовнішнього внутрішнього двору. На першому поверсі передбачено комерційні приміщення, які використовуються некомерційною організацією AIDS object Los Angeles (APLA), а також паркінг для мешканців та відвідувачів. La Brea Affordable Houg зразковим прикладом інтеграції соціально орієнтованого дизайну з архітектурною естетикою та стійким розвитком. Розташування в центральній частині міста забезпечує мешканцям легкий доступ до місцевих послуг та громадського транспорту, зменшуючи залежність від приватних автомобілів. Організація житлових одиниць навколо спільного внутрішнього двору є позитивним кейсом. Використання комерційних приміщень на першому поверсі для некомерційної

організації підсилює зв'язок між будівлею та ширшою спільнотою, забезпечуючи додаткові економічні ресурси як для мешканців, так і для громадськості [42].

Рис. 39 Розріз ЖК La Brea Affordable Housing, Вест-Голлівуд, Каліфорнія [42].

Загалом, проєкт демонструє, як архітектура може служити інструментом соціальної інтеграції та підтримки, забезпечуючи при цьому естетично привабливе та стійке житлове середовище.

Житловий комплекс The Sunflower Houses, Відень, Австрія

Рис. 40 Загальний вигляд ЖК The Sunflower Houses, Відень, Австрія [43]

The Sunflower Houses - це житловий комплекс, розроблений архітектурним бюро Arenas Basabe Palacios у співпраці з Buschina & Partner. Розташований у новому районі Відня під назвою Вільдгартен (Wildgarten). Комплекс складається з 11 блоків, що включають 82 житлові одиниць різних типологій: в односімейних будинків та дуплексів до колективних житлових блоків. Різноманітність житла є однією з ключових переваг проєкту. Він пропонує широкий спектр житлових типологій, які враховують потреби різних категорій мешканців. Це сприяє соціальній різноманітності та інтеграції, створюючи збалансоване житлове середовище, де можуть комфортного співіснувати сім’ї з дітьми, молодь, самотні люди та літні мешканці [43].

Рис. 41 Загальний вигляд ЖК The Sunflower Houses, Відень, Австрія [43].

Пішохідна орієнтація житлового району є важливим містобудівним рішенням. Комплекс спроєктований як переважно пішохідний простір, що підвищує безпеку та комфорт для мешканців. Суспільні простори відіграють важливу роль у розвитку спільноти. У межах комплексу передбачено спільні зони відпочинку, колективні велопарковки та комерційні приміщення на перших поверхах житлових секцій [43].

Стійкість та енергоефективність є ще однією визначальною характеристикою проєкту. Південні фасади будівель облицьовані кольоровою ізоляційною керамікою, що дозволяє ефективно використовувати сонячне світло для природного освітлення та обігріву приміщень. Це рішення знижує енергоспоживання та сприяє економії ресурсів, що робить комплекс екологічно стійким та енергоефективним. Архітектурний дизайн комплексу підкреслює гармонійне поєднання будівель з навколишнім міський середовищем. Розташування та орієнтація будівель були визначені з урахуванням природних умов та потоку мешканців. Озеленення, що оточує кожен блок, є дикими зеленими рослинами, які потребують мінімального догляду. Це сприяє створенню відчуття спільності та взаємодії між мешканцями [43].

The Sunflower Houses втілив сучасний підхід до житлового будівництва, який поєднує різноманітність житлових типологій, стійкість та акцент на спільні простори. Проєкт демонструє, як архітектура може сприяти створенню згуртованих та стійких міських спільнот, забезпечуючи при цьому високий рівень комфорту та якості життя для мешканців [43].

85 Social Dwellings студії Peris + Toral Arquitectes,
місто Корнелья-де-Льобрегат, Іспанія

Рис. 42 Загальний вигляд 85 Social Dwellings студії Peris + Toral Arquitectes, місто Корнелья-де-Льобрегат, Іспанія [44].

85 Social Dwellings - це проєкт архітектурної студії Peris+T Arquitectes, розташований у місті Корнелья-де-Льобрегат, неподалік від Барселони, Іспанія. Завершений у 2020 році, цей п'ятиповерховий будинок складається з 85 квартир, організованих навколо центрального внутрішнього двору [44].

Архітектурна організація будівлі базується на квадратній формі планування з внутрішнім двором, який виконує роль спільного простору для мешканців. Це сприяє створенню соціально активного житлового середовища, де жителі можуть взаємодіяти та використовувати спільні зони для відпочинку. Кожен поверх містить вісім квартир, згрупованих у чотири секції, де по чотири-п’ять квартир розташовані навколо кожного вертикального ядра. Така організація простору забезпечує перехресну вентиляцію та подвійну орієнтацію для всіх квартир, що підвищує рівень природного освітлення та вентиляції житлових приміщень. Планування квартир передбачає відкриту структуру, що сприяє ергономічному використанню житлового простору. Кожна квартира складається з п’яти або шести модулів, залежно від кількості спалень. Важливим

архітектурним рішенням є розташування кухні в центральній кімнаті, що замінює традиційні коридори. Такий підхід робить домашню роботу більш видимою, сприяє соціальній взаємодії в межах родини та уникає закріплених гендерних ролей у плануванні житлового простору [44].

Конструкція та матеріали є важливим аспектом екологічної стійкості проєкту. Будівля побудована з використанням дерев'яної конструкції, що зменшує рівень викидів CO_2 та сприяє підвищенню стійкості будівлі. Використання деревини також дозволяє оптимізувати витрати матеріалу, досягнувши показника 0,24 м³ на квадратний метр побудованої площі, що робить це рішення економічно вигідним та екологічно відповідальним. Проєкт відзначається інноваційним підходом до проєктування соціального житла, поєднано стійкість, економічну ефективність та соціальну інтеграцію.

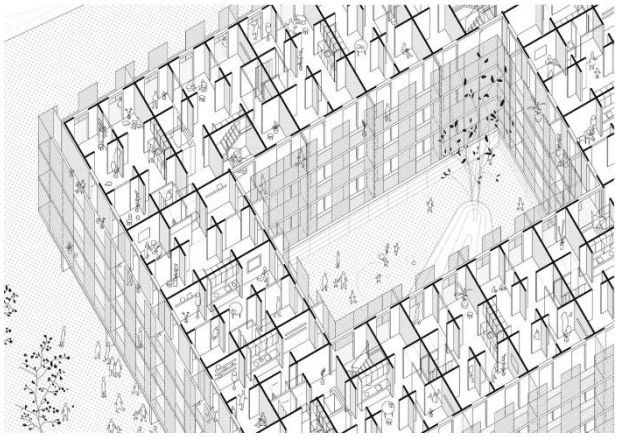


Рис. 43 Горизонтальний аксонометричний розріз 85 Social Dwellings студії Peris + Toral Arquitectes, місто Корнелья-де-Льобрегат, Іспанія [44].

Рис. 44 Вертикальний розріз 85 Social Dwellings студії Peris + Toral Arquitectes, місто Корнелья-де-Льобрегат, Іспанія [44]

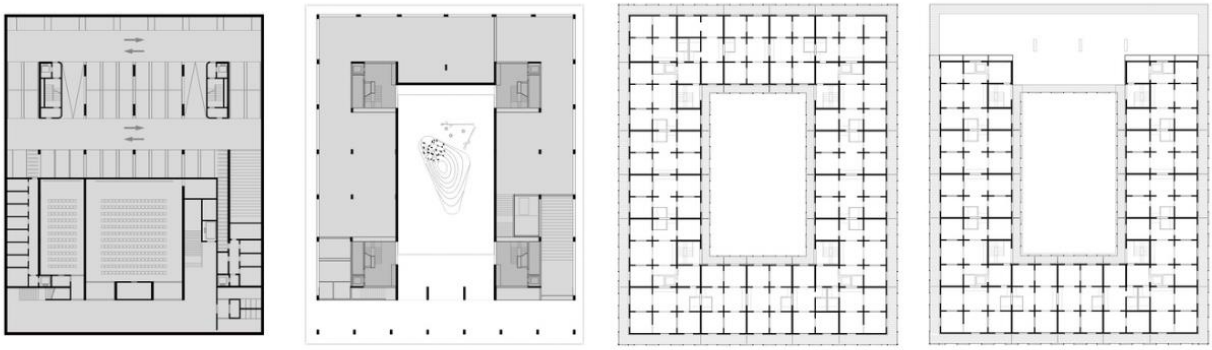


Рис. 45 Типове планування Social Dwellings студії Peris + Toral Arquitectes, місто Корнелья-де-Льобрегат, Іспанія [44]

Використання деревини не лише знижує екологічний слід, але також має влив на атмосферу, створює теплу та приємну атмосферу для мешканців [44].

Проєкт житлового комплексу 85 Social Dwellings є ще одним прикладом успішної реалізації сучасного соціального житла, яке враховує екологічні, соціальні та економічні аспекти. Проєкт демонструє, як інноваційний дизайн та використання стійких матеріалів можуть покращити якість життя мешканців та сприяти створенню згуртованої спільноти [44].

Roche Fatale Social Housing Renovation, бюро P&P Architectes + Atelier d'Architecture A4, Бельгія

Рис. 46 Загальний вид Roche Fatale Social Housing Renovation, бюро P&P Architectes + Atelier d'Architecture A4, Бельгія [47]

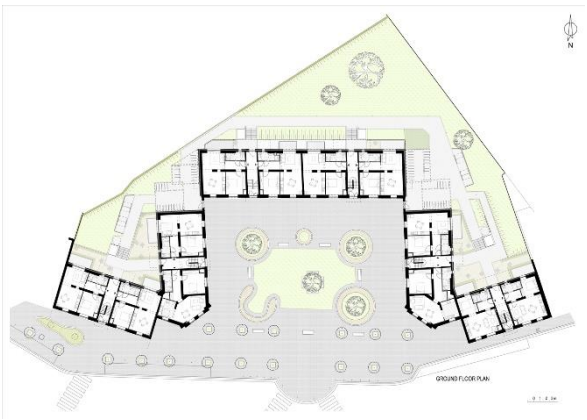


Рис. 47 Ситуаційний план Roche Fatale Social Housing Renovation, бюро P&P Architectes + Atelier d'Architecture A4, Бельгія [47]

Проєкт "Roche Fatale" передбачає масштабну реконструкцію комплексу з 40 соціальних квартир, розташованих навколо озелененої площі на перетині вулиць Rue de la Roche Fatale та Rue Montagne des Cerisiers у Волюве-Сен-Ламбер, Бельгія. Архітектурна концепція, розроблена бюро P&P Architectes у співпраці з Atelier d'Architecture A4, спрямована на забезпечення енергоефективності та довговічності будівель. Для збільшення житлової площі та відповідності сучасним стандартам до задніх фасадів та дахів додані нові об'єми. Ці розширення виконані з легких дерев'яних конструкцій та облицьовані попередньо патинованим цинком сіро-брунатного відтінку. Ці сучасні елементи гармонійно доповнюють існуючі структури, залишаючись ненав'язливими та відступаючи від історичних елементів [47].

Оточуюча територія також зазнала змін: збережено два існуючі проходи для забезпечення доступу до внутрішнього двору для осіб з обмеженими можливостями. Задній сад перепланований для доступу всіх мешканців, частина якого відведена під тераси для квартир на першому поверсі. Ці тераси відокремлені від спільної зони за допомогою насаджень, що забезпечує приватність мешканців [47].

Viviendas sociales en Ibiza, бюро RipollTizon Estudio de Arquitectura, Ібіца, Іспанія

Рис. 48 Загальний вид ЖК Viviendas sociales en Ibiza, бюро RipollTizon Estudio de Arquitectura, Ібіца, Іспанія, 2022 [48]

Житловий комплекс розташований у середовищі з високою щільністю забудови, що вимагало продуманих планувальних рішень для оптимального використання простору. Архітектори створили компактний житловий блок, де кожна квартира отримала достатню інсоляцію, природну вентиляцію та приватність. Основний принцип проекту – складні просторові структури, що забезпечують вільний потік повітря та взаємозв’язок внутрішніх і зовнішніх просторів [48].

Самі будівлі мають білий монохромний фасад, що гармонійно вписується в середземноморський ландшафт. Використання мінімалістичних форм та природних матеріалів сприяє створенню комфортного середовища, а внутрішні дворики та тераси додають житлу просторової глибини [48].

Рис. 49 Каталог концептуальних схем планування Viviendas sociales en Ibiza, бюро RipollTizon Estudio de Arquitectura, Ібіца, Іспанія, 2022 [48]

Одним із ключових аспектів проєкту є громадські простори, інтегровані в структуру комплексу. Передбачені напіввідкриті внутрішні дворики слугують місцями для соціальної взаємодії мешканців. У проекті враховано адаптивність квартир, що дозволяє мешканцям гнучко використовувати простір відповідно до своїх потреб [48].

Рис. 50 Планувальна Viviendas sociales en Ibiza, бюро RipollTizon Estudio de Arquitectura, Ібіца, Іспанія, 2022 [48]

Соціальне житло в Ібіці від RipollTizón є прикладом сучасного підходу до доступного житла, яке поєднує функціональність, архітектурну якість та екологічну ефективність. Комплекс створює збалансоване середовище для мешканців, пропонуючи їм не лише якісне житло, а й простір для спільної взаємодії. Цей проєкт демонструє, що соціальне житло може бути архітектурно привабливим, комфортним та сталим, не поступаючись приватному ринку нерухомості [48].

Висновки

Розвиток соціального житла в Україні потребує комплексного підходу, що включає державне регулювання, фінансування, залучення приватного сектору та використання міжнародного досвіду. Перший розділ висвітлює теорію формування житла соціального призначення. Розвиток нормативно-правової бази в сфері будівництва у напрямку розробки окремих нормативів і виділення окремої групи житла соціального призначення, розвивається разом з загостренням питань забезпечення житлом населення України.

У другому підрозділі було проаналізовано сучасні житлові проєкти. Також було виявлено загальні тенденції в сфері архітектури та містобудування. На сучасному ринку України домінують секційні багатоповерхові житлові будинки з 5-10 квартирами на поверсі. Такі рішення цікавлять інвесторів та створюють надмірну щільність населення в містах. Тотальне домінування секційного багатоповерхового житла продовжується ще з радянських часів, трансформуючись та удосконалюючись. В перших рядах застаріла, але стійка думка, галерейне та коридорне житло, чи житло змішаного типу не вигідно будувати, що воно не економічне, як по капітальним, так і по експлуатаційним витратам. Забудовник чи інвестор не ризикує, а архітектори та проектувальники не наполягають. Існує непідтверджена думка, що таке житло не буде мати попиту [14].

Проблема тотального домінування монолітно-каркасного будівництва, так званого «безригельного» каркасу, в сучасному багатоповерховому будівництві житла та цегли, як матеріалу зовнішніх стін. Застосування такого типу конструкцій має безумовно свої переваги, але також існує питання доцільного використання. Як свідчить аналіз в багатьох випадках «вільне планування» квартир не може бути здійснено на практиці. Використання несучих пілонів з малим кроком (4,5-4,8 м) не дає можливості здійснити переваги такої конструкції. «Безригельний» каркас дає нібито можливість та зведення, не прив’язування до уніфікованих стандартів, розмірів та конфігурацій будинків, вільного планування та виразну архітектуру. Аналіз сучасних висотних

житлових будинків свідчить, що «вільне планування» в більшості випадків неможливе [14].

Рис. 51 Порівняльний аналіз тенденцій в житловому будівництві

У третьому підрозділі проведено аналіз зарубіжних проєктів минулого та 21-го століття. Виявлені основні тенденції розвитку зарубіжного ринку будівництва, серед них: забудова різноманітної висотності (3-9 поверхів), залізобетонні конструкції, стандартні панелі та блоки, дерево, перероблений пластик, бамбук, кераміка, гнучні планування з акцентом на суспільні простори, функціоналізм, параметризм.

РОЗДІЛ 2. ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ АРХІТЕКТУРНО-СЕРЕДОВИЩНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ СОЦІАЛЬНОГО ЖИТЛА

2.1 Методика досліджень

Методика досліджень житла соціального призначення має важливе значення для розуміння проблем, викликів та перспектив розвитку цієї категорії житла. Соціальне житло відіграє ключову роль у забезпеченні доступності житлових умов для ВПО, малозабезпечених верств населення, молодих сімей, тому дослідження архітектурно-планувальних та соціально-економічних аспектів є необхідним для визначення шляхів удосконалення існуючих систем в Україні. В умовах воєнного стану, урбанізації та економічної нестабільності, питання забезпечення доступним житлом потребує особливої уваги з боку влади, урядів [15].

Проєктування житлового комплексу соціального житла вимагає комплексного використання різноманітних методів для забезпечення високої якості архітектурних рішень, відповідності нормативним вимогам та задоволення соціальних потреб. Застосування методів системного, середовищного та комплексного підходів дозволяє створити гармонійний і функціональний простір, який відповідає сучасним вимогам доступності, екологічності та економічної ефективності. Основним методом дослідження є аналіз попередніх наукових робіт, що стосуються соціального житла, а також порівняння існуючих моделей житлових проектів у різних регіонах та країнах. Збір даних здійснюється через аналіз статистичних матеріалів, проведення опитувань серед мешканців соціальних житлових комплексів. Такий підхід дозволяє отримати комплексну картину стану соціального житла, визначити його недоліки та потенційні шляхи для вдосконалення сфери [15].

Методи аналізу результатів включають статистичні обробки, а також оцінку ефективності різних архітектурних рішень у контексті потреб соціальних груп. Методи в проєктуванні — це конкретні прийоми та техніки для вирішення завдань (моделювання, аналіз, мозковий штурм). Методика — це структурований план застосування методів у певній послідовності для досягнення цілі. В проєктування існує багато методів та методик, які сприяють вирішенню поставлених завдань, серед використаних є системний підхід. У проєктуванні житлового комплексу соціального житла системний підхід включає чітке визначення структури проєкту, ієрархії його елементів та їхніх взаємозв’язків. Це передбачає створення моделі, яка охоплює всі рівні проєкту: житлові будинки, громадські простори, транспортні шляхи та інфраструктуру. Важливим елементом є розробка функціональних зв’язків між різними зонами комплексу та забезпечення їхньої цілісності, економічності й ефективності. Для

цього використовуються методи моделювання, структурного аналізу та оптимізації [15].

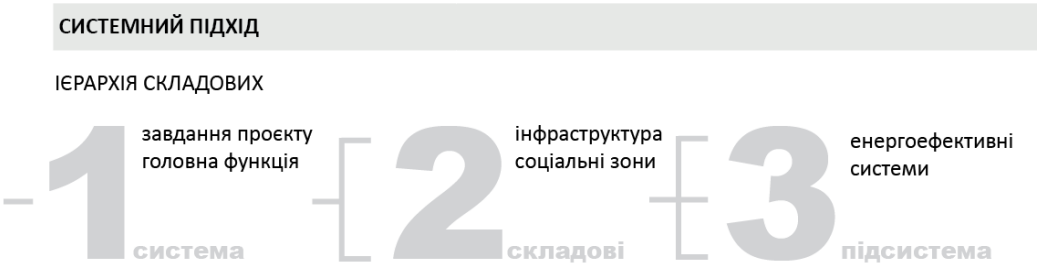


Рис. 52 Метод системного підходу

Комплексний підхід у даному проєкті реалізується через порівняння різних варіантів планувальних рішень, оздоблення фасадів, благоустрою та типології будинків. Цей підхід передбачає багатокритеріальну оцінку проєктних рішень за різними параметрами: функціональність, економічність, естетика, екологічність та соціальна прийнятність. Проведення порівняльного аналізу та визначення вагомості кожного з критеріїв дозволяє обрати оптимальне рішення, яке найбільш повно відповідає завданням проєкту [15].

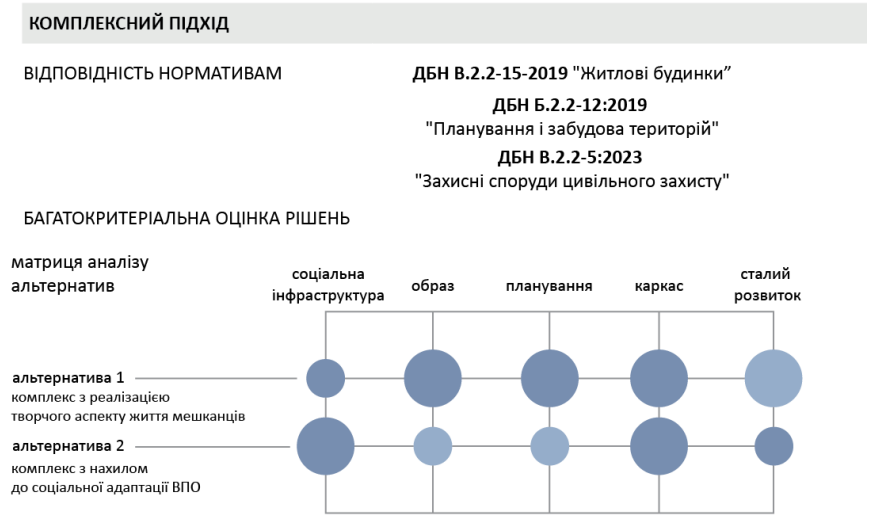


Рис. 53 Метод комплексного підходу

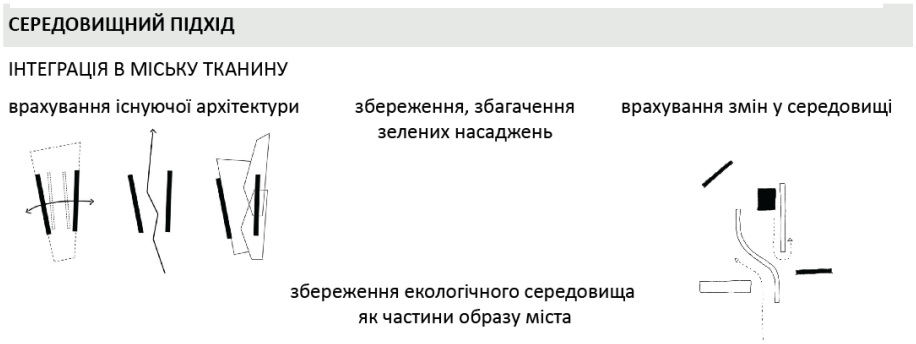


Рис. 54 Метод середовищного підходу

Середовищний підхід доповнює системний та комплексний підходи завдяки врахуванню специфіки оточення та контексту, в якому розташований житловий комплекс. Він дозволяє створити проєкт, що гармонійно інтегрується у міське середовище та враховує особливості ландшафту, існуючу забудову та транспортну інфраструктуру. Методи колажу, інверсії масштабів, сценарних підходів та аплікацій допомагають адаптувати проєкт до реальних умов та забезпечити його максимальну відповідність соціальним потребам мешканців[15].

Важливим етапом проєктування є також застосування методів моделювання. Імітаційне моделювання дозволяє створити віртуальні прототипи будівель та перевірити їхню ефективність в умовах реального міського середовища. Симуляційні моделі дозволяють оцінити гармонійність проєктних рішень на основі композиційних моделей [15].

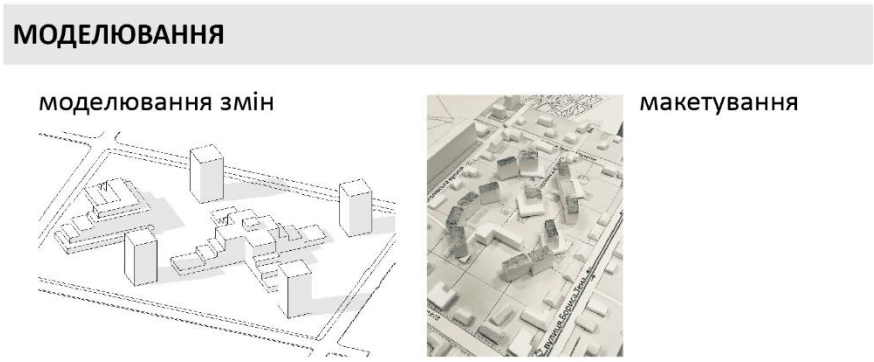


Рис. 55 Метод моделювання (моделювання змін, макетування)

Таким чином, використання комплексного підходу, системного підходу, середовищного підходу у проєктуванні житлового комплексу соціального житла забезпечує багатокритеріальний аналіз, структурне моделювання та адаптацію проєкту до реальних містобудівних умов. Ці методи дозволяють створити функціональний, доступний та естетично привабливий простір, що відповідає вимогам сучасності та потребам різних груп населення [15].

Для вирішення поставлених задач в проєкті за основу методики проєктування використовується Вітрувіанська тріада. Методика проєктування сформована за Вітрувіанськими принципами та проаналізована за трьома напрямками, а саме firmitas (міцність), utilitas (користь), venustas (краса). Теоретичне підґрунтя вітрувіанської тріади — firmitas (міцність), utilitas

(користь), venustas (краса) —є фундаментальною основою архітектурної теорії ще з часів Стародавнього Риму. Ці принципи залишаються актуальними й сьогодні як базові критерії оцінювання якості архітектурних об'єктів, особливо у сфері житлового будівництва. В умовах урбаністичних, соціальних та екологічних викликів XXI століття, вітрувіанська модель набуває нового змісту — через призму сталого розвитку, енергоефективності, інклюзивності та гармонійної інтеграції в просторовий контекст [57].

У сучасній практиці зростає потреба у багатовекторному аналізі житлового середовища, який поєднує класичні архітектурні підходи та інноваційні інструменти дослідження — візуальний аудит, оцінку за цифровими моделями (BIM), поведінковий аналіз користувачів тощо. Це створює передумови для формування нової методики дослідження житлових комплексів на основі структурованої вітрувіанської системи оцінювання [17].

Запропонована методика базується на трьох класичних категоріях, сформульованих Вітрувієм — міцність (firmitas), користь (utilitas) та краса (venustas). Вона передбачає поетапний аналіз архітектурного об’єкта за цими критеріями з використанням інтегрованої аналітичної матриці, у межах якої кожен із критеріїв розкладається на конкретні оцінювані параметри [57].

Першим аспектом аналізу є міцність (firmitas), що охоплює інженерно-конструктивні рішення, довговічність, стійкість до зовнішніх впливів, екологічність матеріалів та відповідність сучасним технічним нормам. У межах цього критерію оцінюється конструктивна схема будівлі, її стійкість до навантажень (зокрема, сейсмостійкість і пожежна безпека), орієнтовна тривалість експлуатаційного циклу [57].

Особливе значення має метод комп’ютерного моделювання, який дозволяє досліджувати напружено-деформований стан конструкцій у середовищах, таких як LIRA-SAPR, SCAD, тощо. Цей метод дає змогу не тільки розрахувати стійкість споруди в різних режимах експлуатації (наприклад, при вітрових або сейсмічних навантаженнях), а й провести оптимізацію матеріалів і конструктивних рішень ще на етапі проєктування. Зокрема, моделювання

допомагає виявити критичні вузли, симулювати руйнування та прогнозувати довговічність [19].

Тектонічний аналіз у контексті критерію *firmitas* зосереджується на відповідності конструктивного рішення зовнішній формі будівлі. Це архітектурний інструмент, який дозволяє оцінити, наскільки форма виражає конструкцію, чи зчитується логіка навантажень у фасадному рішенні, чи досягається зоровий баланс та стабільність. Ще одним архітектурним методом, що пов’язаний із критерієм міцності, є метричний аналіз. Він полягає у вимірюванні геометричних параметрів (висот, прольотів, глибини фундаменту, діаметрів елементів тощо) та перевірці їх відповідності нормативним значенням. Метричний аналіз може бути також частиною аналітичної підготовки до BIM-моделювання [19].

Рис. 56 Авторська схема методів за критерієм конструкція, міць

Інноваційним методом, що запропоновано в рамках даного проєкту є метод використання енергоефективних технологій. В даному проєкті це використання

тепла ґрунту та впровадження геотермальних джерел опалення. Геотермальні системи опалення використовують стабільну температуру ґрунту для забезпечення ефективного та екологічного опалення будівель. Ці системи базуються на принципі перенесення тепла від ґрунту до будівлі за допомогою теплового насоса. На глибині 1,5–2 м температура ґрунту залишається стабільною протягом року, коливаючись у межах +8…+12 °C. Геотермальні системи використовують цю стабільну температуру для обігріву будівель. Основним елементом системи є тепловий насос, який переносить тепло з ґрунту до системи опалення будівлі. Це досягається за допомогою теплообмінного контуру, заповненого теплоносієм (наприклад, водно-гліколевим розчином), який циркулює між ґрунтом і тепловим насосом. У літній період система може працювати в зворотному режимі, забезпечуючи охолодження будівлі. У деяких країнах, таких як Ісландія та Франція, геотермальна енергія використовується для централізованого теплопостачання цілих районів [18].

Основними компонентами системи є:

- ґрунтовий теплообмінник - труби, розміщені в ґрунті горизонтально (на глибині 1–2 м) або вертикально (у свердловинах глибиною до 200 м), через які циркулює теплоносій;
- тепловий насос - пристрій, що складається з випарника, компресора, конденсатора та розширювального клапана, який забезпечує перенесення тепла від ґрунту до системи опалення;
- система опалення будівлі: радіатори, теплі підлоги або фанкойли, через які передається тепло від теплового насоса до приміщень.

Переваги геотермального опалення

- Енергоефективність.
- Екологічність.
- Незалежність від погодних умов.
- Довговічність.

Недоліки та обмеження

- Високі початкові витрати.

- Потреба в просторі.
- Залежність від геологічних умов.

У межах проєкту житлового комплексу соціального призначення запроваджено використання геотермальної системи низькопотенційного

Рис. 57 Ділянка для впровадження геотермальних систем опалення

теплопостачання, що відповідає принципам енергоефективності та сталого розвитку. Таке рішення дозволяє забезпечити стабільне та екологічно безпечне джерело тепла для обігріву житлових приміщень та гарячого водопостачання з мінімальними викидами CO_2 та зниженням залежності від традиційних енергоносіїв. Для розміщення геотермальної системи використано територію в межах комплексу, яка не забудована — внутрішній двір. У підземному шарі цієї території передбачено буріння вертикальних геотермальних свердловин, які слугують джерелом відбору або акумулювання теплової енергії з ґрунту.

На поверхні ділянки, де розміщено свердловини, запроектовано озеленений ландшафт, що водночас виконує функції рекреаційного простору. Тут розміщено дитячі та спортивні майданчики, місця для відпочинку, а також елементи озеленення, які покращують мікроклімат, акустичний комфорт та естетичне сприйняття середовища. Таким чином, геотермальна інфраструктура

повністю інтегрована в благоустрій території та не порушує її функціонального чи візуального сприйняття. Обслуговування та управління геотермальною системою забезпечується через технічну споруду, інтегровану в структуру житлового комплексу. Вона розташована у цокольному або технічному рівні одного з секцій будинку з нежитловим призначенням і містить вузли теплового насоса, регулятори, розподільчі колектори та системи автоматики.

Другим критерієм методологічних досліджень є методи дослідження за критерієм *Utilitas* (користь). Першим і ключовим методом є функціонально-просторовий аналіз, який дозволяє оцінити ефективність планувальних рішень. Він включає дослідження логіки зонування приміщень, зручності руху населення, розмірів і конфігурації основних просторів, а також їх відповідності призначенню. Наприклад, у житлових будівлях аналізується розподіл приватних/житлових і громадських зон, ефективність площі квартир, логіка взаємозв'язків між кімнатами, коридорами та санвузлами [19].

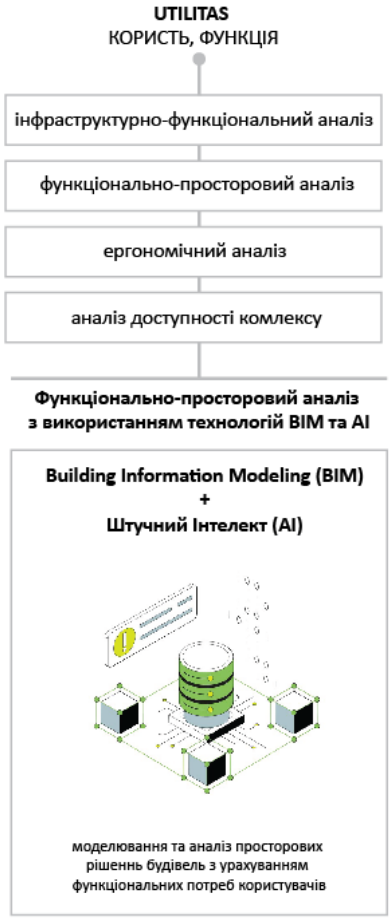


Рис. 58 Авторська схема методів за критерієм функціональної організації (корсить)

Другим важливим методом є ергономічний аналіз, що орієнтований на дослідження відповідності архітектурних елементів фізичним та психофізіологічним потребам людини. Він охоплює розміри проходів, висоту меблів, посадкових місць, зручність експлуатації приміщень людьми різного віку, а також людьми з інвалідністю. Ергономіка тісно пов’язана з інклюзією, яка також є складовою «користі» в сучасному розумінні [20].

Важливим методом є аналіз доступності (*accessibility audit*), що оцінює наскільки простір є інклюзивним і придатним для людей з обмеженими можливостями. Це дослідження охоплює наявність пандусів, ліфтів, контрастних вказівників, належної ширини дверей та коридорів, елементів навігації тощо. Також актуальним є інфраструктурно-функціональний аналіз, який досліджує зв’язки будівлі або комплексу з навколишнім середовищем: відстані до ключових об’єктів, забезпечення транспортною доступністю, близькість до зупинок громадського транспорту, шкіл, медичних установ, магазинів [21].

Інноваційним методом в проєкті запропоновано використання BIM+AI технології. Функціонально-просторовий аналіз є одним з базових інструментів архітектурного дослідження, спрямованого на оцінку ефективності організації простору в будівлі чи комплексі. У сучасному проектуванні ця методика набуває нової якості завдяки інтеграції технологій інформаційного моделювання будівель (BIM — Building Information Modeling) та алгоритмів штучного інтелекту (AI — Artificial Intelligence). Такий підхід забезпечує значно глибший рівень автоматизації, точності та адаптивності у розробці архітектурних рішень. Застосування BIM-технологій дозволяє створювати тривимірні цифрові моделі, при поєднанні з системами штучного інтелекту ці моделі перетворюються на аналітичні платформи, здатні автоматично аналізувати ефективність зонування, взаємозв’язок функціональних блоків, доступність, інсоляцію, вентиляцію та навіть прогнозовані потоки переміщення користувачів [22].

Наприклад, у дослідженні Suhyung Jang та Ghang Lee (2023) запропоновано використання великих мовних моделей (LLM), інтегрованих із BIM, для інтерактивного проєктування. Цей підхід дозволяє скоротити час на обробку

технічних завдань, оптимізувати взаємодію між архітекторами та цифровими інструментами, а також автоматично генерувати функціональні сценарії на

Рис. 59 Приклад використання BIM+AI технологій в Каліфорнійському проєкті дизайну [70]

основі запитів користувача [22].

Інше дослідження, опубліковане у журналі *Buildings* (2024), демонструє приклад використання штучного інтелекту — зокрема, алгоритму оптимізації частинок (PSO) — разом із BIM для проектування медичних закладів. Автори довели, що така інтеграція дозволяє мінімізувати зайві простори, покращити логістику пересування пацієнтів і персоналу та збільшити ефективність використання площі [22].

З точки зору урбаністики, актуальним є дослідження взаємозв’язку між BIM і AI у контексті сталого міського розвитку. У статті, опублікованій у журналі *Sustainability* (2024), розглянуто, як ці технології сприяють досягненню цілей сталого будівництва в «розумних» містах. Зокрема, інструменти просторової оптимізації допомагають зменшити енергоспоживання, враховують життєві цикли будівель і впроваджують адаптивне управління простором. Таким чином, функціонально-просторовий аналіз з використанням BIM і AI розширює межі традиційного проектування та перетворюється на потужний інструмент для

прийняття рішень, що базуються на даних. Це підвищує якість архітектури як простору, що справді служить користувачеві, відповідаючи критерію *utilitas* — користі — в класичному та сучасному розумінні [22].

Останнім критерієм дослідження є критерій *venustas*, сформульований Вітрувієм як «краса», у сучасному архітектурному аналізі охоплює не лише візуальну естетику, а й символічну, емоційну та контекстуальну цінність архітектурного об’єкта. Краса в архітектурі є багатовимірною категорією, яка реалізується через пропорції, ритм, композицію, відповідність оточенню та здатність викликати емоційний відгук. Для дослідження цього аспекту архітектори та науковці використовують низку методів. Цей метод дозволяє виявити структуровану естетику архітектурної форми та її співвідношення з людським тілом чи оточенням. Аналіз композицій часто базується на кресленнях фасадів, розгортках, планах і тривимірних моделях [71].

Рис. 60 Авторська схема методів за критерієм краси та художнього образу

Другим важливим методом є стилістичний аналіз, який дозволяє інтерпретувати об'єкт в межах архітектурного стилю або школи (наприклад, конструктивізм, модернізм, деконструктивізм). Цей метод враховує характерні ознаки стилю, пластичні прийоми, характер об'ємно-просторової композиції та

спосіб вираження ідеї через форму. Стилістичний аналіз також враховує історичний та культурний контекст [73].

Також поширеним є семантичний та символічний аналіз, який фокусується на інтерпретації образності, архетипів, метафор та асоціативних зв’язків. У межах цього методу досліджується, як архітектура викликає емоції, які сенси вона несе, як вписується у колективну пам'ять або культурну ідентичність. Цей підхід особливо актуальний для громадських, сакральних, меморіальних та культурних об'єктів [73].

У сучасній практиці використовується аналіз сприйняття користувача (user perception analysis). Він ґрунтується на методах соціології, психології та когнітивної науки. Архітектурні об’єкти оцінюються через опитування мешканців, інтерв'ю, аналіз емоційної реакції, картування погляду (eye-tracking), аналіз шляху руху користувачів. Це дозволяє кількісно оцінити фактори, що впливають на естетичне задоволення від перебування у просторі [73].

Рис. 61 Матриця аналізу об’єкту по художньо-образним критеріям [57]

Не менш важливим є контекстуальний аналіз, що досліджує відповідність архітектурного об’єкта до навколишнього середовища — природного, ландшафтного або історико-містобудівного. Метод оцінює, наскільки будівля адаптується до масштабів, матеріалів, ритмів і структур міського або природного

контексту. Краса в цьому підході трактується як делікатна інтеграція в середовище, а не як самодостатня форма [73].

На завершення, візуальні та естетичні якості також аналізуються через візуалізаційно-експресивні методи: фотореалістичні візуалізації, колажі, фізичні макети, художні рендери, AR/VR симуляції. Вони дозволяють передати естетику об'єкта до його реалізації та протестувати емоційне сприйняття форми, кольору, освітлення, фактури [73].

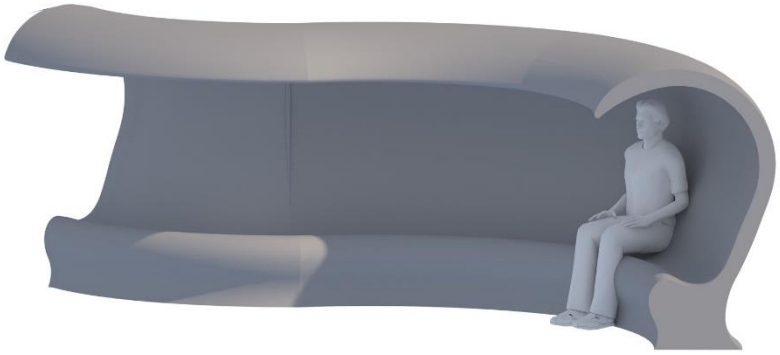


Рис. 62 Дизайн лавочки із використанням 3D друку

Інноваційним методом за критерієм краса (venustas) запропоновано метод впровадження 3d друку в благоустрою території житлового комплексу. Ця технологія дозволяє створювати об’єкти благоустрою з високим ступенем адаптації до просторового контексту, індивідуальних потреб мешканців та архітектурного стилю забудови. Завдяки 3D-друку стало можливим реалізувати малі архітектурні форми (лавочки, урни, вазони, тумби, елементи освітлення), що не тільки функціональні, але й виразно інтегровані в загальну естетику середовища [78].

З технічної точки зору, для друку таких елементів можуть застосовуватись композитні матеріали (наприклад, бетон із пластифікаторами, геополімери, перероблений пластик), довговічність і можливість повторного використання. Використання таких матеріалів узгоджується з принципами екологічної відповідальності та сталого розвитку, адже сприяє зменшенню будівельних відходів і вуглецевого сліду. Форма та дизайн кожного об’єкта можуть бути згенеровані індивідуально — наприклад, лави з інтегрованими USB-портами для зарядки гаджетів, фігурні вазони з логотипами громади, або адаптовані ігрові елементи для дітей з особливими потребами. Це дозволяє формувати

ідентичність місця, покращувати соціальну взаємодію мешканців і стимулювати залучення до догляду за територією [78].

2.2. Архітектурно-середовищні методи та прийоми сталого розвитку соціального житла

Сталий розвиток соціального житла є одним із ключових напрямів сучасної архітектури та містобудування. Він спрямований на створення комфортного, екологічно безпечного та енергоефективного середовища проживання. Для досягнення цієї мети застосовуються різноманітні архітектурно-середовищні методи та прийоми, які дозволяють мінімізувати негативний вплив на довкілля, зменшити енергоспоживання та забезпечити високий рівень якості життя мешканців [26].

Архітектурний проєкт соціального житлового комплексу безпосередньо відповідає низці глобальних Цілей сталого розвитку ООН. Цей зв'язок простежується як у просторовій організації, так і в соціальній спрямованості. Насамперед, проєкт сприяє досягненню мети створення сталих міст та громад (ЦСР №11), адже передбачає організацію комфортного, безпечного та інклюзивного житлового середовища. Житло орієнтоване на вразливі категорії населення — молоді сім'ї, внутрішньо переміщені особи, ветерани, люди з інвалідністю. У структурі комплексу передбачено громадські простори, внутрішні двори, пішохідні зони та озеленення, що сприяє інтеграції мешканців і підвищує якість життя в межах міста Житомир. З урахуванням екологічної складової, проєкт відповідає також Цілі №13 — боротьбі зі зміною клімату. Архітектурні та інженерні рішення передбачають застосування енергоефективних технологій: можливість інтеграції геотермальних джерел енергії або сонячних панелей. Такий підхід сприяє зменшенню енергоспоживання. Крім того, проєкт закладає основи просторової рівності й інклюзії, що узгоджується з Ціллю №10 — зменшення нерівності. Простір

розрахований на безперешкодне пересування людей з інвалідністю, включає пандуси, ліфти, а також ергономічне планування квартир і загальних зон [56].

Ще одним важливим напрямом є підтримка неформальної освіти та розвитку мешканців. У межах комплексу передбачено створення молодіжних творчих майстерень та коворкінгів, орієнтованого на креативну діяльність, навчання та спілкування. Енергетичний компонент проєкту відповідає також Цілі №7 — доступній та чистій енергії. Зокрема, розглядається потенціал застосування геотермального опалення, сонячних панелей, систем рекуперації повітря та LED-освітлення з низьким енергоспоживанням [56].

Рис. 62 Відповідність проєкту житлового комплексу сталого розвитку

Основними принципами сталого розвитку соціального житла є енергоефективність, екологічність, раціональне використання ресурсів та соціальна інтеграція. Енергоефективність досягається через застосування технологій пасивного будинку, ефективної теплоізоляції та використання альтернативних джерел енергії, таких як сонячні панелі. Соціальна інтеграція включає створення доступного житла для різних груп населення, враховуючи

потреби маломобільних людей. Серед основних архітектурних методів сталого розвитку можна виділити компактність забудови, гнучкість та модульність проєктування, організацію зелених зон і змішані функціональні простори. Гнучкість та модульність забезпечують можливість адаптації житлових приміщень до змін потреб мешканців [26].

Одним із важливих елементів сталого розвитку є озеленення дахів. Вони виконують кілька функцій: покращують теплоізоляцію будівель, сприяють регулюванню мікроклімату, зменшують рівень міського шуму та поглинають пил і токсичні речовини з повітря. Крім того, зелені дахи можуть використовуватися як рекреаційні зони для мешканців, сприяючи створенню додаткового громадського простору. Такі рішення особливо актуальні для щільної міської забудови, де дефіцит відкритих зелених зон є значною проблемою. Використання багаторічних трав, чагарників та невеликих дерев дозволяє створювати екосистеми, що позитивно впливають на біорізноманіття міського середовища [24].

Одним із ефективних методів досягнення сталого та цілісного архітектурно-середовищного простору житлового комплексу є створення центру творчості для молоді. Такий центр сприяє соціальній інтеграції, розширенню культурних можливостей та забезпеченню активного громадського життя мешканців. Формування центру творчості передбачає проєктування багатофункціонального простору, що включає зони для мистецьких студій, майстерень, виставкових залів, коворкінгів та зон відпочинку. З екологічної точки зору, такі центри можуть бути інтегровані у структуру житлових будівель або розташовуватися в окремих павільйонах. Використання природного освітлення, еко-матеріалів та інтеграція зелених зон роблять їх важливим елементом сталого міського середовища [27].

Створення центрів творчості також сприяє розвитку спільноти, активному використанню громадських просторів та підвищенню загальної якості життя у житловому середовищі. Завдяки таким ініціативам, соціальне житло може стати не лише місцем проживання, а й активним культурним осередком, що забезпечує

сталість і гармонійний розвиток міста. З огляду на сучасні тенденції розвитку міст та необхідність збереження природних ресурсів, застосування архітектурно-середовищних методів сталого розвитку має стати поштовхом до створення комфортного та екологічного соціального житла [24].

2.3. Тенденції та перспективи сталого розвитку соціального житла

Сталий розвиток соціального житла — це важливий аспект сучасної житлової політики, що орієнтується на гармонійне поєднання соціальних, економічних та екологічних вимог. Однією з основних тенденцій є впровадження енергозберігаючих технологій. Це дозволяє значно знижувати витрати на енергію та зменшувати екологічний вплив. Використання енергоефективних матеріалів, таких як сучасні теплоізоляційні панелі, вікна з низьким коефіцієнтом теплопередачі та енергоощадні системи вентиляції та опалення, дозволяє знизити споживання енергії, а отже, і витрати на комунальні послуги для мешканців [24].

Також важливу роль у сталому розвитку відіграють зелені технології. Встановлення сонячних панелей, застосування геотермальних та вітрогенераторних систем опалення допомагає забезпечити житлові комплекси відновлювальними джерелами енергії. Це не лише сприяє зменшенню залежності від традиційних енергоносіїв, але й покращує екологічний стан довкілля. Відновлювальні джерела енергії в житлових комплексах дозволяють знизити витрати на енергоспоживання і допомагають досягти більш сталого і ефективного використання ресурсів [24].

Модульне будівництво та 3D друк є перспективними технологіями, які відкривають нові горизонти в будівництві соціального житла. Використання модульних конструкцій дозволяє знижувати витрати на будівництво і скорочувати терміни зведення будівель, що особливо важливо в умовах високого попиту на доступне житло. Технології 3D друку дозволяють створювати унікальні архітектурні рішення, зменшувати витрати на матеріали і трудові

ресурси, що також має великий екологічний ефект, оскільки дозволяє зменшити кількість будівельних відходів [25].

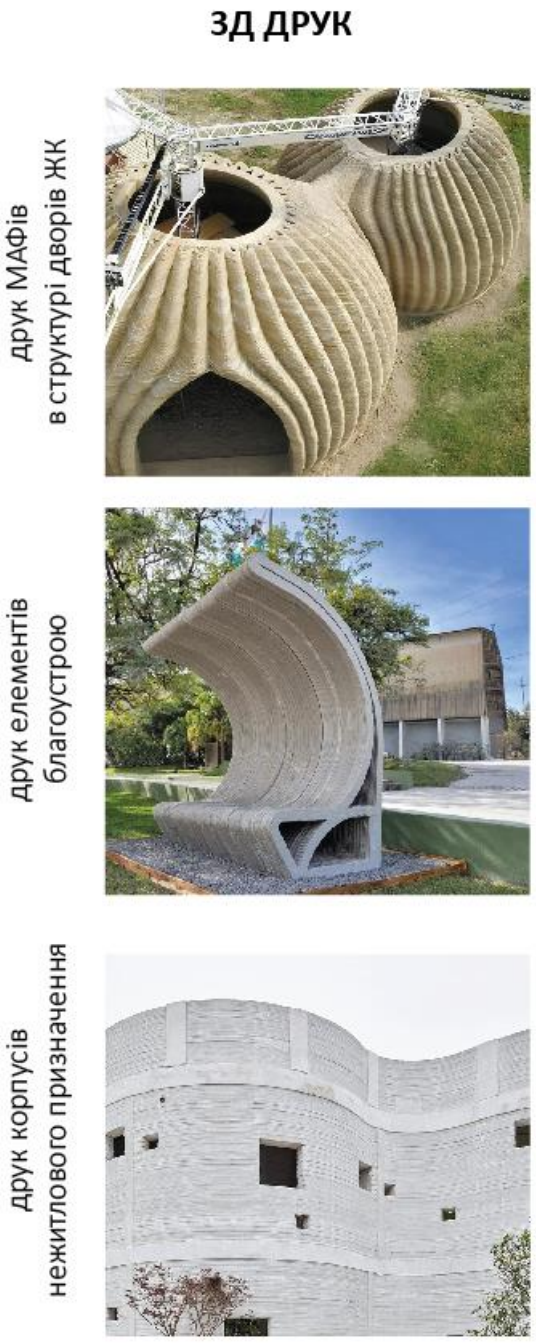


Рис. 63 Використання 3D друку

Однією з найважливіших інновацій у сфері соціального житла є впровадження штучного інтелекту (ШІ) в управлінні та утриманні будівель. ШІ здатний значно покращити ефективність процесів, пов'язаних з енергоспоживанням, обслуговуванням мешканців і технічним контролем. Наприклад, інтелектуальні системи управління енергією можуть автоматично оптимізувати температуру, освітлення та вентиляцію в залежності від кількості мешканців, погодних умов і часу доби. Це не тільки допомагає знижувати витрати на енергію, але й покращує комфорт проживання. Ще одним напрямком є використання ШІ для моніторингу стану інженерних мереж та прогнозування технічного обслуговування. Системи на базі ШІ, оснащені сенсорами, можуть постійно відстежувати технічний стан будівель і передбачати потребу в ремонті чи обслуговуванні. Це дозволяє зменшити ймовірність поломок і аварій, своєчасно інформуючи відповідальні служби про необхідність проведення робіт. ШІ також може бути використаний для автоматизації обслуговування мешканців. Завдяки чат-ботам і розумним системам обробки запитів, ШІ може ефективно управляти заявками на ремонт, обслуговування, а також забезпечувати комунікацію з мешканцями. Це значно

знижує навантаження на управлінців будинку, покращує зворотний зв'язок і забезпечує оперативну допомогу для мешканців [24].

Рис. 64 Переваги використанні ШІ в системі управління будинків

Крім того, розпізнавання осіб та вдосконалене відеоспостереження за допомогою ШІ дозволяє підвищити безпеку в житлових комплексах, контролюючи доступ до території та виявляючи підозрілі ситуації. Усі ці технології мають великий потенціал для оптимізації процесів управління соціальним житлом, зниження витрат на утримання будівель та покращення умов життя мешканців [24].

Екологічність у будівництві є ключовим напрямком сталого розвитку, що охоплює зменшення впливу на довкілля на всіх етапах життєвого циклу будівлі — від проєктування до експлуатації та утилізації. Вона полягає у використанні екологічно безпечних матеріалів, енергоощадних технологій, інтеграції будівель у природне середовище та зменшенні споживання ресурсів. Цей підхід забезпечує не лише мінімізацію шкідливих викидів і відходів, а й підвищення якості життя мешканців та зменшення витрат на експлуатацію [29].

У світовому контексті екологічне будівництво розвивається як відповідь на глобальні виклики — зміну клімату, енергетичну кризу та деградацію довкілля. Сьогодні будівельний сектор відповідальний за близько 40% загального енергоспоживання та до 30% викидів вуглекислого газу. У Європейському Союзі впроваджуються політики, спрямовані на впровадження будівель з майже нульовим енергоспоживанням (NZEB), використання відновлюваної енергії та екологічно сертифікованих матеріалів. Основні

принципи екологічного будівництва включають використання нетоксичних, місцевих та відновлюваних матеріалів, впровадження енергоефективних рішень (теплоізоляція, пасивне освітлення, рекуперація тепла), повторне використання води та будівельних матеріалів, інтеграцію зелених зон та дахів. Важливою складовою є також мінімізація будівельного сміття завдяки застосуванню модульних та префабрикованих технологій. В Україні екологічне будівництво набуває особливого значення в умовах повоєнної відбудови. Нові проєкти житла — зокрема, для внутрішньо переміщених осіб — дедалі частіше реалізуються з використанням дерев'яних каркасів, сонячних панелей, водозберігаючих систем. Зростає інтерес до міжнародних стандартів екологічної сертифікації (BREEAM, LEED), а енергоефективність стала обов’язковим критерієм при проєктуванні житлових будівель [29].

Таким чином, сталий розвиток соціального житла вимагає комплексного підходу, який поєднує інноваційні технології, екологічні рішення та ефективне управління ресурсами. Впровадження таких технологій, як 3D друк і штучний інтелект, дозволить не тільки знижувати витрати на будівництво та утримання житла, а й покращити комфорт, енергоефективність і зменшити негативний вплив на навколишнє середовище. У результаті це створить доступне, комфортне та екологічно безпечне житло для широких верств населення, сприяючи сталому розвитку міст і громад [24].

Висновки

Сталий розвиток соціального житла є комплексним процесом, який вимагає інтеграції інноваційних архітектурних рішень, екологічних технологій, ефективного управління ресурсами та врахування соціальних потреб мешканців. Архітектурно-середовищні методи, такі як енергозберігаючі технології, зелені будівельні матеріали, планування, орієнтоване на енергоефективність, створення доступних та адаптивних просторів для різних соціальних груп, а також використання модульних конструкцій і 3D друку, дають змогу зменшити витрати на будівництво та експлуатацію житла, покращити якість життя мешканців і знизити негативний вплив на навколишнє середовище. Тенденції, які

спостерігаються в сталому розвитку соціального житла, вказують на поступове впровадження новітніх технологій, таких як штучний інтелект для автоматизації управління будівлями, відновлювальні джерела енергії та екологічні будівельні матеріали. Ці тенденції дають змогу створити не лише доступне житло, але й комфортне, енергоефективне та екологічно чисте середовище для мешканців, що сприяє збереженню ресурсів і поліпшенню якості життя [28].

Загалом, перспективи сталого розвитку соціального житла передбачають інтеграцію архітектурних, технологічних та соціальних інновацій. Впровадження нових технологій, таких як 3D друк та ШІ, сприятиме більш швидкому та економічно ефективному будівництву, зниженню витрат на утримання житлових будівель і покращенню їх комфортності. Додатково важливо враховувати соціальні та інклюзивні аспекти, що забезпечить доступність житла для всіх верств населення, зокрема для маломобільних груп та людей з обмеженими можливостями. Таким чином, сталий розвиток соціального житла полягає в поєднанні екологічної ефективності, соціальної інклюзивності та економічної доцільності, що є основою для створення житлового середовища високої якості.

РОЗДІЛ 3 ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ МЕТОДІВ У ПРОЄКТУВАННЯ ЖИТЛОВОГО КОМПЛЕКСУ СОЦІАЛЬНОГО ЖИТЛА В м. ЖИТОМИРІ

3.1 Концепція та містобудівне обґрунтування

Містобудівне обґрунтування

Вихідні дані:

- Топооснова м. Житомир;
- Генеральний план м. Житомир (діючий), розрахунковий етап до 2035 року;

Ділянка проєктування розташована в межах міста Житомир, у межах сформованого житлового кварталу садибної одноповерхової забудови. Територія має статус міської, що створює потенціал для формування більш щільної та функціонально насиченої житлової структури. В центральній частині кварталу наявні незабудовані ділянки, які стали основою для розміщення нового житлового комплексу.

Існуюча забудова кварталу представлена переважно одноповерховими приватними житловими будинками з індивідуальними присадибними ділянками. Щільність забудови є низькою, з великим відсотком вільних або слабо освоєних територій. Соціальна та інженерна інфраструктура району знаходиться на недостатньому рівні розвитку, що обмежує якість середовища для мешканців і потребує комплексного оновлення.

Територія кварталу має низьку щільність забудови, тому серед оточуючих територій та споруд є такі, що розташовані:

- З північної сторони – територія садибної забудови;
- З північно-східної сторони – територія садибної забудови;
- Зі східної сторони – територія садибної забудови;
- З південно-східної сторони – територія садибної забудови;
- З південної сторони – територія садибної забудови;
- З південно-західної сторони – територія садибної забудови;
- Із західної сторони – територія садибної забудови;

- З північно-західної сторони – територія садибної забудови;

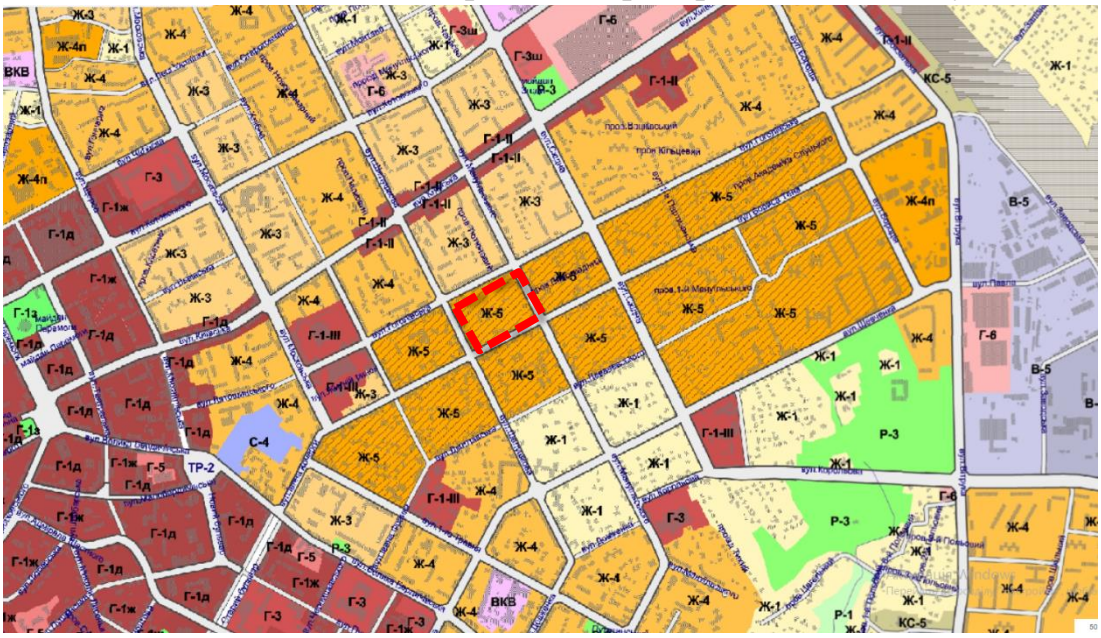


Рис. 65 Генеральний план перспективного розвитку міста Житомир

ЖИТЛОВІ ЗОНИ

Ж-1 Зона садибної забудови
Ж-1п Зона перспективної садибної забудови
Ж-2п Зона перспективної блокованої малоповерхової житлової забудови
Ж-3 Зона мішаної малоповерхової від 2-х до 4-х поверхів житлової забудови та громадської забудови
Ж-4 Зона мішаної багатоповерхової забудови та громадської забудови
Ж-4п Зона перспективної мішаної багатоповерхової забудови та громадської забудови
Ж-5 Зона перспективної багатоповерхової житлової забудови (зона реконструкції)

ВИРОБНИЧІ ЗОНИ

В-3 Зона підприємств III класу шкідливості
В-4 Зона підприємств IV класу шкідливості
В-5 Зона підприємств V класу шкідливості
Ві Зона індустріальних парків
ВКВ Виробничо-комерційна зона

ГРОМАДСЬКІ ЗОНИ

Г-1 Зона загальноміського центру з підзонами:
Г-1д Підзона громадської, ділової та комерційної активності в межах загальноміського центру
Г-1ж Підзона багатоквартирної житлової забудови в межах загальноміського центру
Г-1з Підзона зелених насаджень загального користування в межах загальноміського центру

Г-1-II Зона центрів районного значення
Г-1-III Зона центрів місцевого значення
Г-2-2 Зона ділових центрів
Г-2в Зона центрів виробничих утворень
Г-3 Навчальна зона
Г-3ш Зона дошкільних та загальноосвітніх закладів
Г-4 Культурна та спортивна зона
Г-4с Зона спеціалізованих спортивних центрів
Г-5 Лікувальна зона

Транспортна доступність ділянки не є задовільною. Територія має вихід до внутрішньоквартальної дорожньої мережі, проте потребує модернізації. Близькість до міських магістралей забезпечує потенціал для ефективного транспортного сполучення з іншими районами міста. У межах проєкту передбачається врахування перспективної інтенсифікації руху та покращення транспортної інфраструктури.

Функціонально територія є монофункціональною, житловою. Проєкт передбачає введення додаткових громадських функцій: простори для дозвілля, коворкінг, громадські зони, що дозволить сформувати повноцінне соціальне середовище для різних груп населення. Такий підхід сприяє інтеграції мешканців та підвищує привабливість середовища.

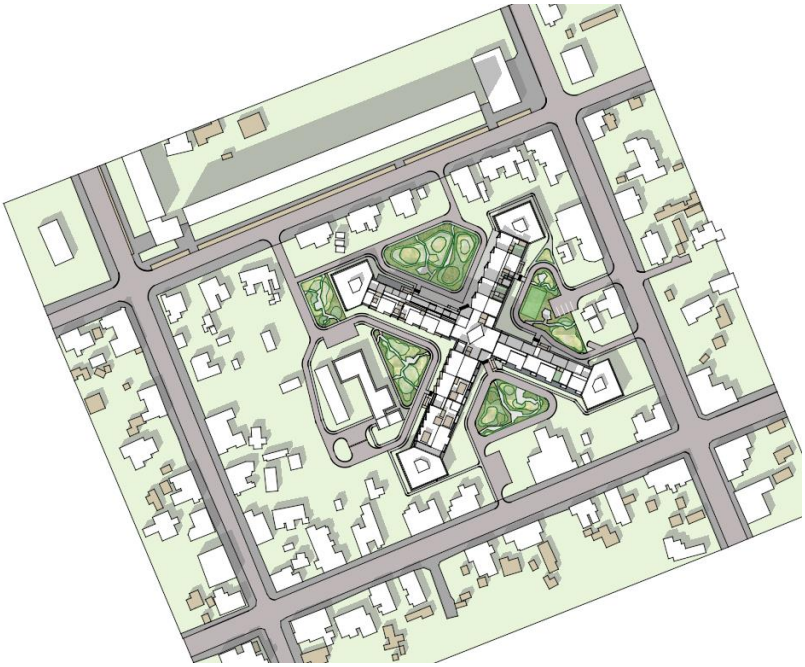


Рис. 66 Генеральний план житлового комплексу

Таблиця 1

Порівняльна таблиця існуючого та проєктного станів

Параметр	Існуючий стан	Проєктне рішення
Тип забудови	Садибна, одноповерхова	Багатоквартирна, середньої поверховості
Щільність населення	Низька	Середня/висока
Наявність громадських функцій	Відсутні	Дитсадок, коворкінг, громадські простори
Транспортна інфраструктура	Недостатньо розвинена	Покращена, оновлена мережа
Озеленення	Не достатнє, фрагмертарне	Достатнє, цілісне

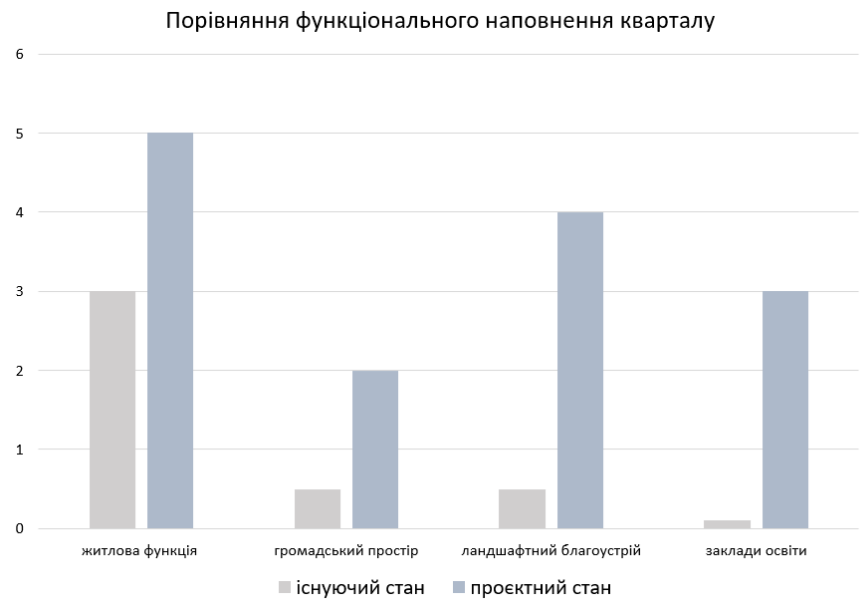


Рис. 67 Порівняння функціонального наповнення кварталу

Проєкт житлового комплексу соціального призначення має за мету переосмислити структуру кварталу. Після викупу та демонтажу існуючої садибної забудови передбачається формування нового архітектурно-планувального каркасу з акцентом на дворові простори, пішохідні алеї, озеленення та громадські центри. Запропоноване рішення формує перспективний напрямок розвитку кварталу на основі принципів комплексної забудови. Проєкт має потенціал стати поштовхом для трансформації кварталу в сучасне міське середовище, адаптоване до потреб різних соціальних груп. Він відповідає принципам сталого розвитку, забезпечує гармонійне поєднання житлової та громадської функцій та враховує містобудівні передумови розвитку міста Житомир.

Проєкт житлового комплексу соціального призначення базується на ідеї просторової трансформації кварталу садибної забудови шляхом впровадження нового типу житлової структури, що поєднує щільну забудову та відкриті простори для громадського користування. Основою формування об'ємно-просторової композиції стала перехресна структура, яка фіксує архітектурний каркас майбутнього комплексу (рис. 58).

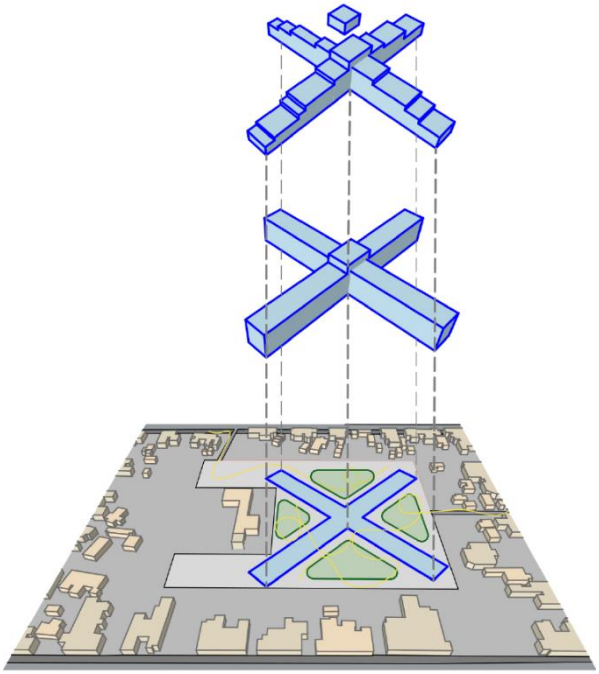


Рис. 68 Концептуальна авторська схема комплексу

Схема демонструє формування об'ємів та здійснюється у кілька послідовних етапів:

- Базовий перехресний об'єм визначає головні вісі композиції та формує основу для організації житлових секцій і просторів загального користування.
- Другий рівень формує максимальний рівень забудови та визначає допустимі межі поверховості.
- Фінальний об'єм розділений на секції та динамічно зменшує поверховість в напрямках наближення до існуючої одноповерхової садибної забудови.

Х-подібна композиція забудови дозволяє ефективно організувати внутрішньоквартальні зелені простори, які включають рекреаційні зони, дитячі та спортивні майданчики. Відкритість структури забезпечує візуальні та фізичні

коридори між різними частинами кварталу, сприяючи інтеграції нового комплексу у загальну тканину міста.

Ключовими перевагами об’ємно-просторового рішення є: чітка організація середовища; гнучкість у поетапному освоєнні території; інклюзивність та доступність простору; можливість адаптації до різних соціальних сценаріїв проживання. Таким чином, архітектурна концепція не лише формує новий тип житлової забудови, а й закладає основу для сталого розвитку кварталу, інтегруючи його в сучасну міську інфраструктуру та соціальний контекст.

3.2 Функціонально планувальна організація та об’ємно-просторові рішення

Функціонально-планувальна структура об’єкта формує основу зручного, ефективного та сталого середовища проживання. У розробці даного житлового комплексу особлива увага приділяється застосуванню принципів функціональної доцільності, зонування, гнучкості простору, інсоляції та орієнтації приміщень, інклюзивності, а також забезпеченню активної взаємодії комплексу з навколишнім середовищем [7].

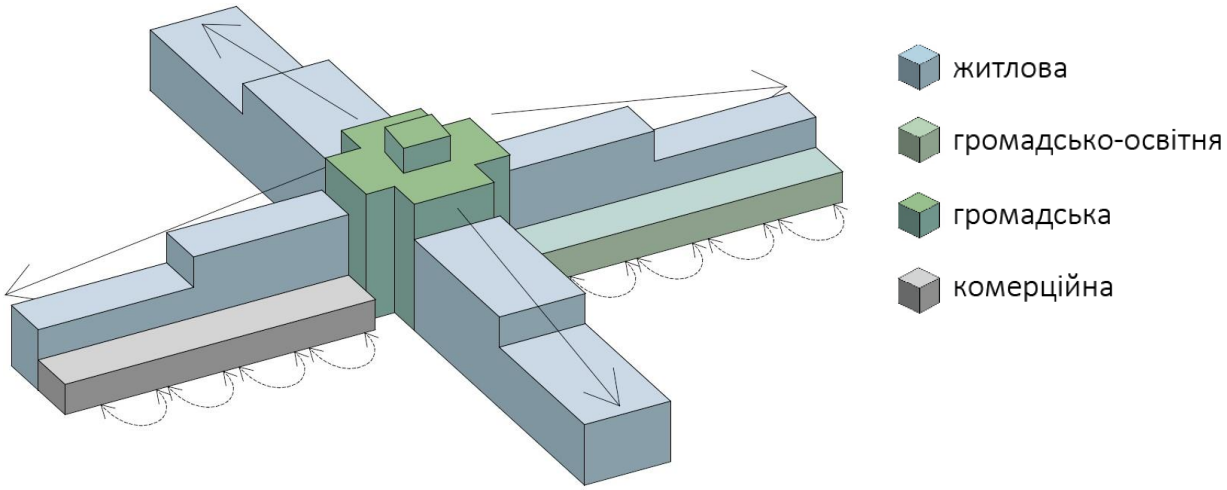


Рис. 69 Авторська функціонально-планувальна схема житлового комплексу

Згідно функціонально-планувальної схеми (рис. 59) комплекс містить 4 основних функціональних компонентів, а саме: житлові секції, громадську споруду, комерційні приміщення, творчі та громадсько-освітні простори.

Житлові секції за своєю планувальною структурою поділяються на 3 типи. Перший тип планувальної структури характеризується коридорною структурою та представлений у двох композиційно-протилежних секціях від 2 до 8 поверхів. Другий тип планувальної структури має галерейий тип планування, це обумовлено західно-східним плануванням та інсоляційними вимогами до житлових приміщень, саме тому, квартири орієнтовані на південь, а з північної сторони корпуси доповнюють громадські простори та відкриті тераси для мешканців. Останнім типом є 2-поверхові секції з 3-х кімнатними квартирами та атріумом в центрі секції. Це прийом, який дозволяє відійти від типового планування житлових секцій та розробити унікальний простір для мешканців, який в даному проєкті є зимовим садом з другим світлом для міжквартирних коридорів. Це також дозволяє освітлювати квартири з обох сторін та давати вхід природньому світлу для коридорів, санвузлів.

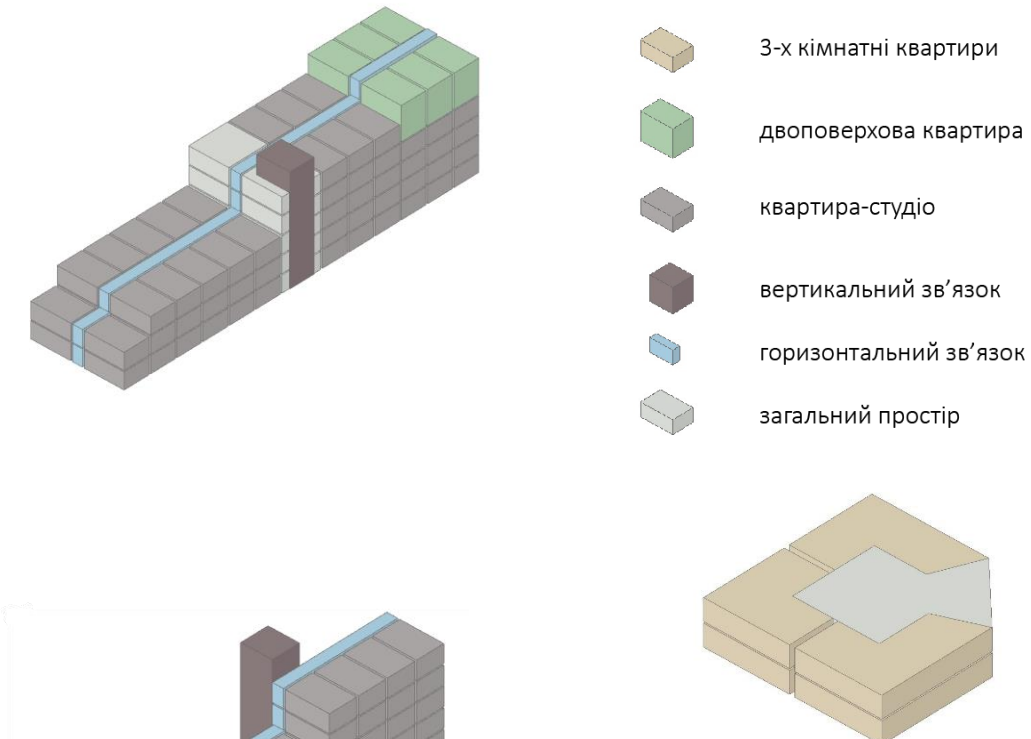


Рис. 70 Авторська функціонально-планувальна схема житлового комплексу

Одним із базових принципів планувальної організації є функціональна доцільність, яка передбачає відповідність кожного приміщення його призначенню. Приватні, громадські та допоміжні приміщення організовані так, щоб забезпечити максимальну зручність користування. Перелік функцій та просторів обумовлений Технічним Завданням для даного проєкту. Житлові кімнати орієнтовані на забезпечення приватності та затишку, громадські простори створені для взаємодії мешканців, а технічні приміщення згруповані у зонах, що оптимізують експлуатаційні процеси. Загалом, нежитлова функція сформована та обумовлена цілями задля досягнення соціальної інтеграції мешканців у суспільство та розвиток населення через влаштування творчих майстерень та місць для роботи і творчості. Даний принцип працює напряму для досягнення соціальної комплексності житлової та громадської, комерційної функцій [7].

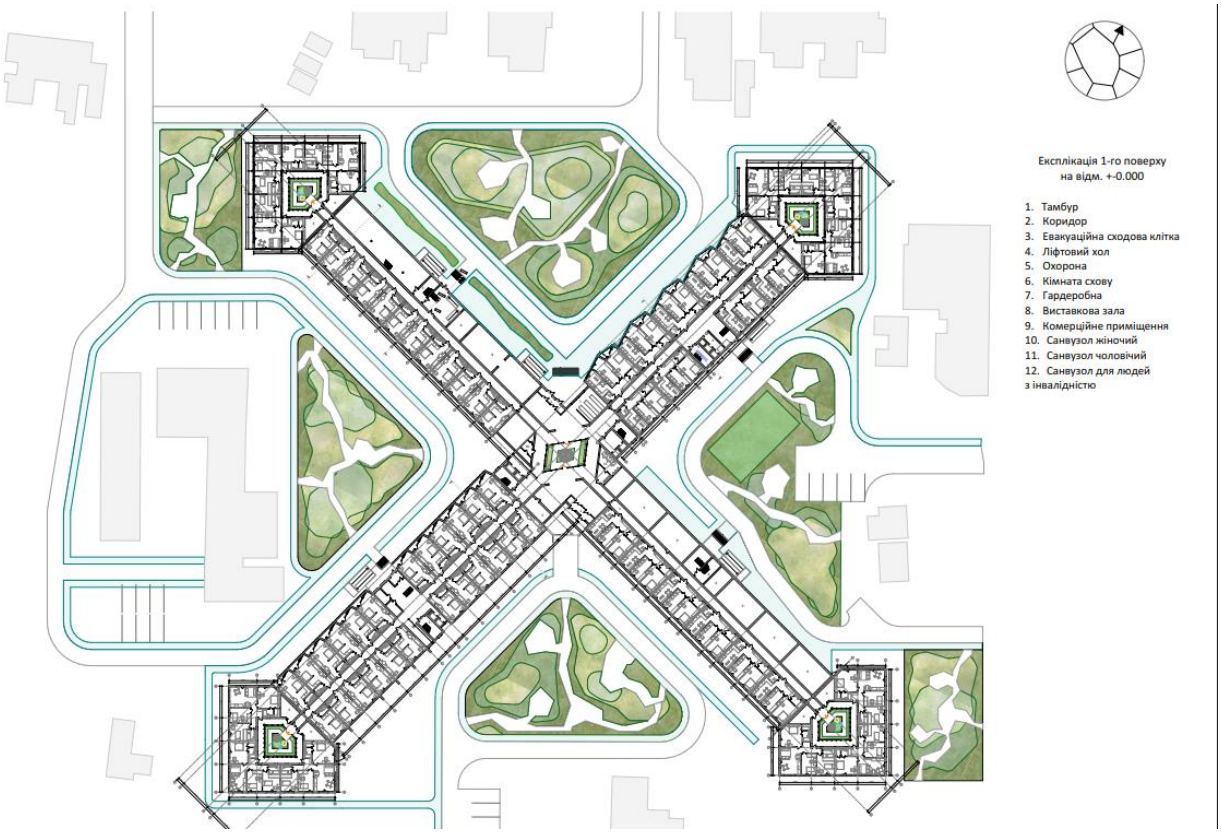


Рис. 71 Планувальна структура житлового комплексу

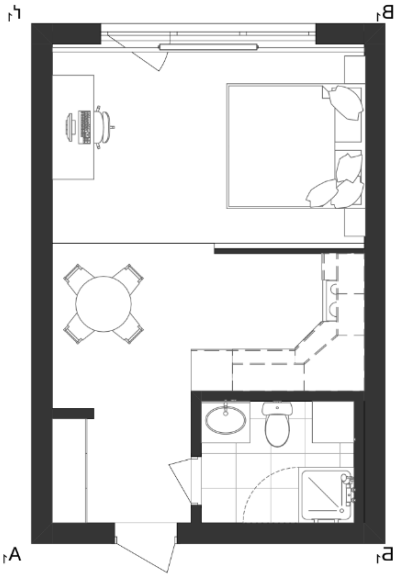


Рис.72 Планування квартири-студіо

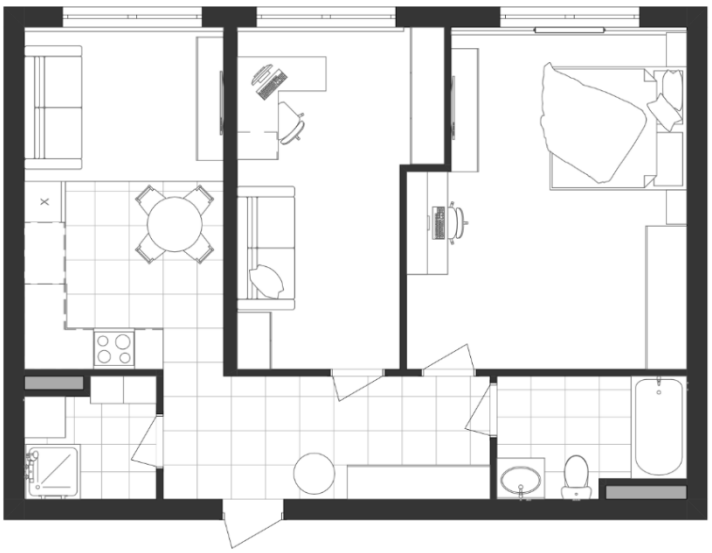


Рис. 73 Планування двокімнатної квартири

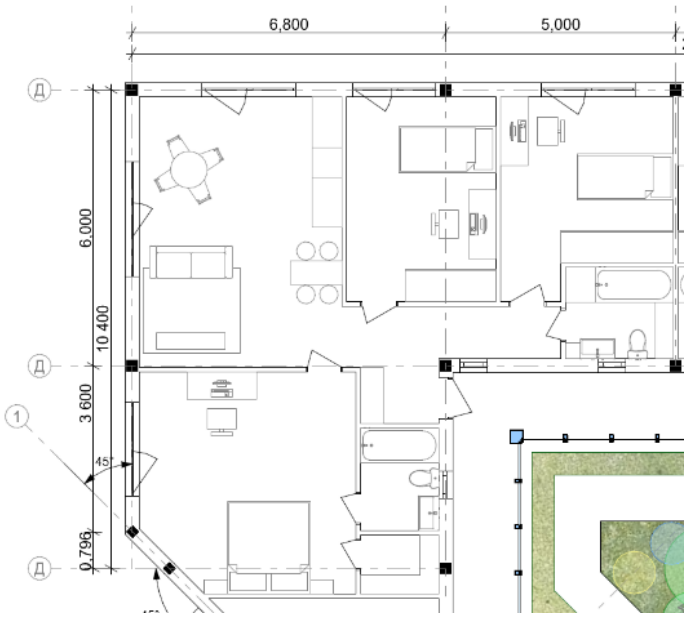


Рис. 74 Планування трикімнатної квартири

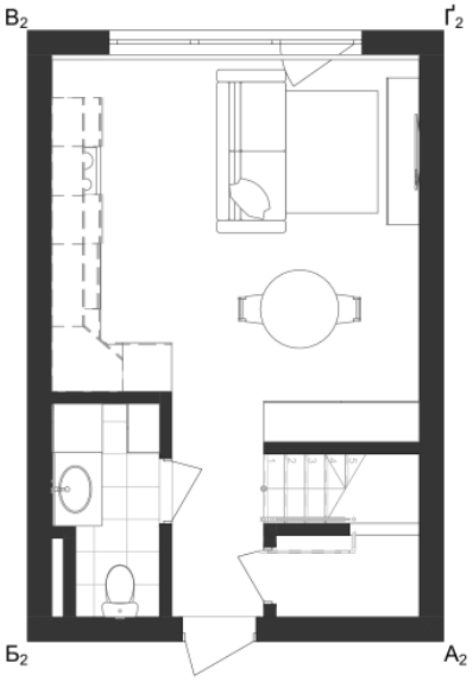


Рис. 75 Планування двокімнатної квартири

Відповідно до принципу зонування простору, територія комплексу та приміщення в межах будівель поділяються на логічні функціональні зони. Всі функціональні зони підпорядковуються загальній об’ємно-просторовій композиції та утворюють собою цілісний об’єм з чітким розділенням просторів. Пріоритетом проєкту є збереження приватності кожної житлової чарунки, житлові квартири об’єднані у блоки, що відокремлені від громадських просторів. На території комплексу чітко виділені зони для активного відпочинку, дитячі

майданчики. Така організація дозволяє ефективно розподіляти потоки мешканців і зберігати приватність житла. Зонування також напряму підпорядковане загальній композиції проєкту та концепції [7].

Проектування житлового комплексу також враховує принцип гнучкості та трансформованості простору. Планувальні рішення квартир передбачають можливість їх об’єднання або поділу за необхідності на рівні капітального ремонту. Житлові будинки з минулого століття часто стикаються з неможливістю перепланування через конструктивні особливості, тому в даному проєкті поєдналися принцип гнучкості та трансформації з конструктивними рішеннями, а саме збірно-каркасна система дає змогу об’єднувати, розділяти та перепланувати як квартири, так і приміщення для творчості. Це позитивно вплине на експлуатацію проєкту в далекому майбутньому та посприяє втіленню нових ідей та напрямків розвитку як кварталу так і житлового комплексу. Громадські простори проектуються багатофункціональними, що дозволяє адаптувати їх до різних сценаріїв використання (наприклад, як простори для навчання, дозвілля або коворкінги) [7].

Рис. 76 Фасади в осях 1’-И, 19’-1, 1-19’

Важливим елементом планувальної структури є дотримання принципу інсоляції та орієнтації за сторонами світу. Основні житлові приміщення орієнтовані на південний, південно-східний або південно-західний напрямки для забезпечення оптимального природного освітлення, що сприяє створенню комфортного мікроклімату, зниженню витрат на штучне освітлення та енергоефективності будівель. Під час розробки планувальної структури були враховані сонячні карти місцевості міста та застосовані симулятори денного

освітлення (рис. 62). Даний підхід забезпечив обґрунтування об’ємно-просторових рішень. Житлові секції, орієнтовані згідно вимог до інсоляції житлових приміщень та відповідно концепції проєкту. Загалом, житлові секції з коридорний плануванням дзеркально розташовані відповідно центрального нежитлового корпусу та забезпечені сонячним освітленням квартир [59].

У межах проекту впроваджено принцип інклюзивності, що проявляється у створенні безбар'єрного середовища: передбачено зручні під’їзди, пандуси, ліфти зі збільшеними кабінами, оптимальну ширину дверей та коридорів, спеціально облаштовані туалети [7].

Особливу увагу приділено забезпеченню середовищної взаємодії житлового комплексу із міською інфраструктурою. Комплекс інтегрований у

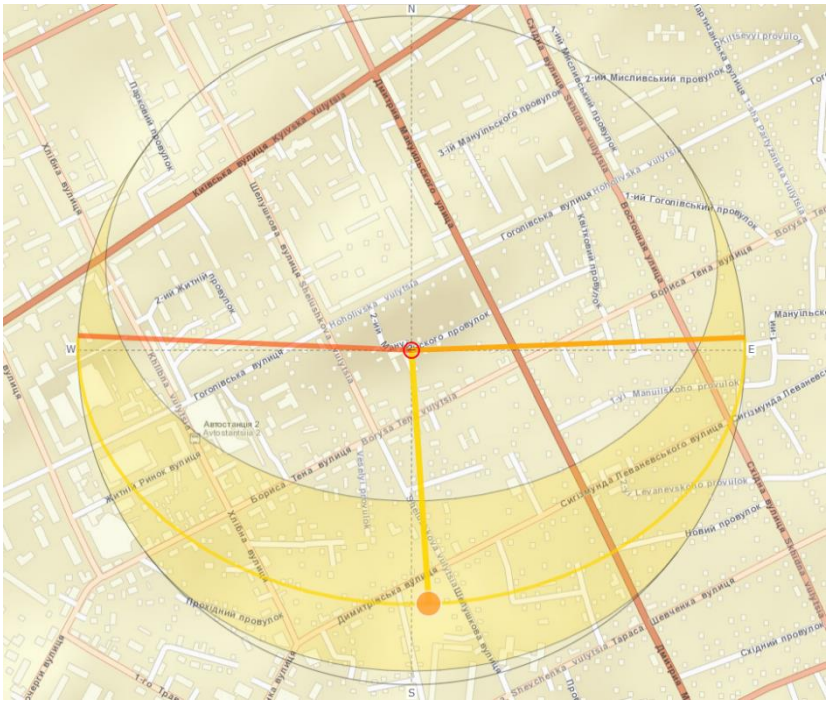


Рис. 76 Схема руху сонця в масштабі проєктного кварталу [58]

загальну мережу пішохідних маршрутів, має зручні зв’язки із зупинками громадського транспорту, зеленими зонами. Завдяки цьому мешканці отримують можливість активної участі в житті міста без необхідності використання приватного транспорту, що відповідає принципам сталого розвитку. Разом з тим проєкт пропонує нові сценарії маршруту через збільшення щільності населення та зростанню кількості мешканців та автівок [7].

Таким чином, функціонально-планувальна структура об’єкта ґрунтується на принципах сучасного архітектурного мислення і спрямована на створення безпечного, комфортного, адаптивного і соціально інклюзивного середовища проживання.

Техніко-економічні показники проєкту розраховані згідно ДБН Б.2.2-12:2019 "Планування і забудова територій", ДБН В.2.2-4:2018 "Будинки і споруди. Заклади дошкільної освіти", ДБН В.2.3-15:2007 "Автостоянки. Загальні положення", ДБН В.2.2-5:2023 "Захисні споруди цивільного захисту".

Таблиця 2

Техніко-економічні показники

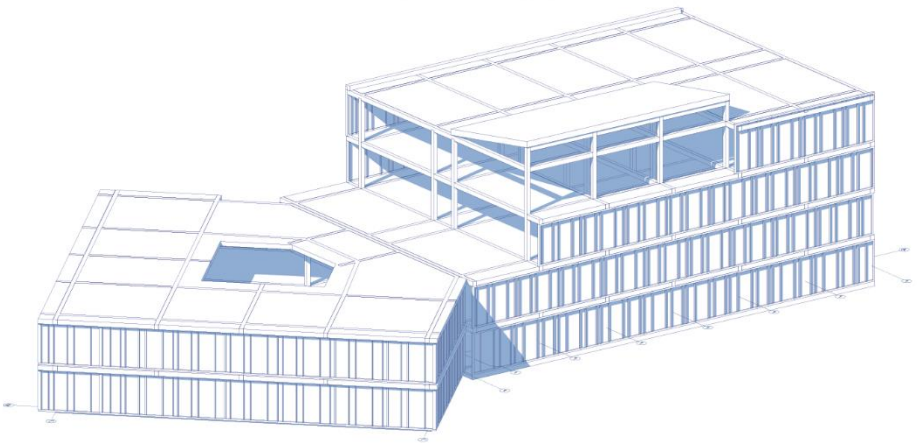
№	Показник	Проектний показник	
1	Проєктна ділянка	**1,78 га**	
2	Кількість мешканців	466 мешканців	
3	Площа квартир	**12 926,26 м²**	**291 кв.**
3.1	Студіо (1 кімната)	5464,95 м^2	176 кв.
3.2	Двоповерхова квартира на 1-2 мешканців	869,4 м^2	14 кв.
3.3	2-кімнатна квартира	4435,77 м^2	77 кв.
3.4	3-кімнатна квартира	2156,14 м^2	24 кв.
3.5	Творчі майстерні	**1328 м^2**	
4	Озеленення	**5487,02 м^2/30,9%**(відсоток від проєктної ділянки)	
4.1	Прибудинкове озеленення	4397,02 м^2	
4.2	Озеленення на даху	1090 м^2	
5	Автостоянки	210	
5.1	Паркомісця	18	
5.2	Гостьові		
6	Укриття цивільного захисту		ДБН В.2.2-5:2023

3.3 Конструктивні рішення та архітектурно-художня виразність

У проєктуванні житлового комплексу соціального призначення вибір конструктивних рішень є одним із ключових факторів, що визначають міцність, довговічність, гнучкість експлуатації та адаптивність будівлі. Особливу актуальність це питання набуває у випадку соціального житла, де важливо не лише забезпечити базові житлові умови, а й створити можливості для подальших реконструкцій або перепланувань відповідно до змінних потреб мешканців [60].

Запроектована ділянка будівництва розташовується у місті Житомир, що має характерні природно-кліматичні та інженерно-геологічні особливості. Клімат Житомира є помірно континентальним: з вологим літом і помірно холодною зимою. Середньорічна температура сягає близько +7,7 °C, при цьому середня температура січня становить -5,5 °C, а липня — +18,5 °C. Середньорічна кількість опадів коливається у межах 600–650 мм. Ці фактори диктують необхідність підвищених вимог до теплоізоляційних характеристик огороджувальних конструкцій. Ґрунти в зоні проектування переважно суглинкові та супіски, інколи лесові, з потенційною просадністю, що потребує

Конструктивна схема фрагменту житлового комплексу типу колона-балка-перекриття-навісна стіна



обов’язкового влаштування гідроізоляції. Додаткову увагу слід приділити рівню ґрунтових вод, який може досягати 1,5–3 м, особливо у весняний період. Тому проєкт передбачає заходи протидії підтопленню, включаючи дренажні системи та гідроізоляційний захист підземних конструкцій [64].

Аналіз конструктивних систем, що застосовуються у багатоповерховому житловому будівництві, свідчить про різноманіття можливих підходів. Монолітно-каркасні системи забезпечують високу гнучкість, але є залежними від тривалого циклу будівельних робіт та погодних умов. Збірно-монолітні системи поєднують переваги індустріалізації та адаптивності, проте зберігають певну трудомісткість монтажу. Панельні системи забезпечують швидкість спорудження та економічність, однак обмежують варіативність архітектурних рішень і перепланувань. Суцільноцегляна забудова відзначається високими експлуатаційними якостями, але збільшує навантаження на фундаменти та

Рис. 77 Принципова конструктивна схема колона-балка

потребує значних ресурсів на зведення. Найбільш оптимальною для даного проекту може стати каркасно-збірна система, яка поєднує індустріальність спорудження з гнучкістю організації внутрішнього простору [61].

Таблиця 3

Порівняльна таблиця конструктивних систем у багатоповерховому житловому будівництві

№	Конструктивна система	Переваги	Недоліки	Оцінка доцільності
1	Монолітно-каркасна	Гнучкість планувань, міцність	Тривалий процес будівництва, залежність від погодних умов	Менш доцільна через тривалість будівельних робіт
2	Збірно-монолітна	Швидший монтаж порівняно з монолітом, комбіновані рішення	Потреба у високій точності розрахунків	Можлива при достатньому рівні індустріалізації
3	Панельна	Швидкість будівництва, економічність	Обмежена варіативність планувань, естетична одноманітність	Менш бажана через обмеження варіантів планування
4	Цегляна	Хороша теплоізоляція, довговічність	Велика маса, тривалі строки будівництва	Мало доцільна через велику

№	Конструктивна система	Переваги	Недоліки	Оцінка доцільності
				вагу та вартість
5	Збірно-каркасна	Гнучкість перепланувань, швидкість монтажу, адаптивність	Потреба в ретельному проектуванні вузлів та стиків	Оптимальна

Доцільність вибору саме збірно-каркасної системи у проекті житлового комплексу обґрунтовується низкою чинників. По-перше, вона забезпечує гнучкість просторових рішень завдяки можливості перепланування квартир без втручання у несучу конструкцію будівлі. По-друге, індустріалізація виробництва та монтажу конструктивних елементів дозволяє скоротити строки будівництва, що важливо в умовах помірно-вологого клімату Житомира. По-третє, менша маса конструкцій сприяє зниженню навантаження на фундаменти, що є критичним для суглинкових і супіщаних грунтів із підвищеним рівнем ґрунтових вод. Також каркасна схема дає можливість реалізувати сучасні енергоефективні рішення завдяки застосуванню ефективних утеплювачів і сучасних систем огородження [61].

З точки зору експлуатаційної довговічності, збірно-каркасна система полегшує доступ до інженерних мереж та комунікацій, спрощуючи їх обслуговування, модернізацію або заміну. У випадку реконструкцій або необхідності перепрофілювання житлового комплексу у майбутньому ця конструктивна схема дозволяє мінімізувати витрати і ризики, пов'язані зі змінами функціонального використання простору [63].

Таким чином, обрана збірно-каркасна система є найбільш раціональним рішенням для проектованого житлового комплексу соціального призначення в Житомирі, оскільки забезпечує оптимальний баланс між вартістю, швидкістю будівництва, гнучкістю планувань, адаптивністю до змінних потреб населення та довговічністю будівлі [60].

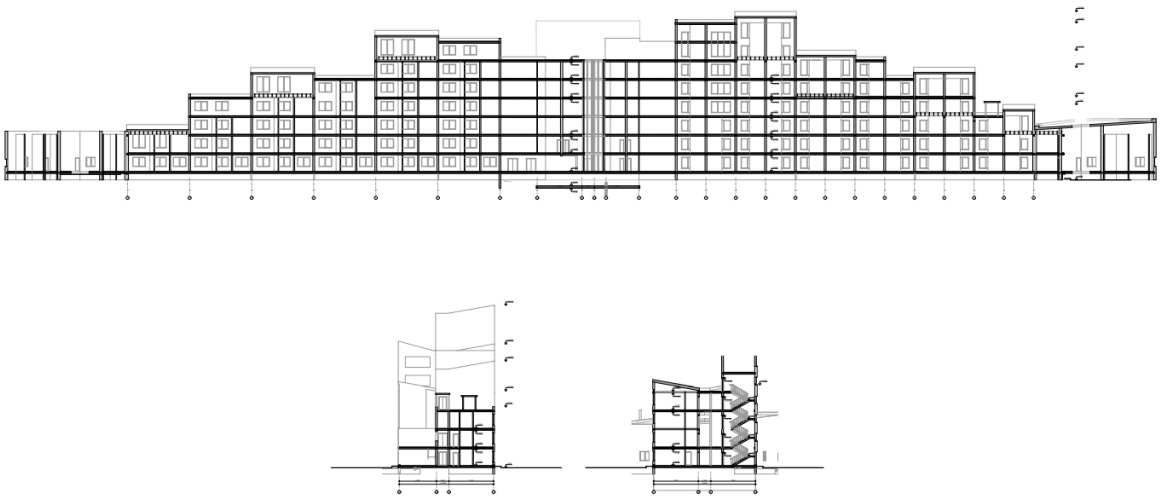


Рис. 78 Повздовжній по поперечні розрізи корпусів галерейного та коридорного типів

Конструктивна схема типу "колона – балка – навісна стіна" є одним із найпоширеніших варіантів реалізації каркасних систем у житловому та громадському будівництві. Вона забезпечує високу гнучкість планування, простоту монтажу і можливість адаптації будівлі до змінних потреб користувачів протягом усього життєвого циклу. Основу такої конструктивної системи становлять вертикальні несучі елементи — колони, які сприймають основні вертикальні навантаження від перекриттів, стін та експлуатаційного навантаження, передаючи їх на фундаменти. Колони розташовуються з кроком, оптимізованим з урахуванням функціонального призначення приміщень і конструктивних можливостей — зазвичай у межах 5–8 м. У проєкті використані кроки колон від 3 до 5 метрів [65].

Горизонтальні елементи — балки або ригелі — забезпечують передачу навантажень від перекриттів на колони. Балки можуть бути як окремими несучими елементами, так і інтегрованими у систему перекриття у вигляді безбалочних плит або ригельно-балочних структур. Перекриття спираються на

балки або безпосередньо на колони (у безбалкових системах) і є основною горизонтальним ядром жорсткості, що працює на розподіл навантажень. Навісна стіна у цій схемі виконує роль огороджувальної, але не несучої конструкції. Вона спирається на міжповерхові перекриття або спеціальні горизонтальні елементи, передаючи лише власну вагу і вітрові навантаження. Навісні стіни виконані зі металево-скляних елементів [66].

Однією з головних переваг цієї системи є розділення функцій несучої конструкції і огородження, що забезпечує: гнучкість планувань (внутрішні перегородки можуть розміщуватись у довільних місцях без зміни несучої системи); можливість перепланування і реконструкції (за відсутності несучої функції у стін змінювати внутрішній простір набагато простіше); полегшення маси споруди (за рахунок застосування легких навісних стін зменшується загальне навантаження на фундамент); енергоефективність (навісні стіни легко утеплювати та модернізувати з урахуванням сучасних стандартів теплоізоляції); технологічність та швидкість монтажу (елементи навісних фасадів можуть виготовлятися у заводських умовах, що скорочує строки будівництва) [65].

Крім того, така конструктивна схема добре поєднується із застосуванням модульних або індустріальних методів будівництва, що є особливо важливим для соціального житла, де пріоритетними є фактори швидкості та економічності. Таким чином, конструктивна система "колона – балка – навісна стіна" забезпечує баланс між статичною ефективністю, архітектурною гнучкістю, енергоефективністю та потенціалом для сталого розвитку об'єкта [66].

Будівля має динамічну терасовану композицію, яка створює враження багатошарової, живої структури. Силует споруди набуває ступінчастого характеру, що пом'якшує масштаб і гармонійно інтегрує об'єм у міський контекст з садибною забудовою навкруги. Рівномірна каскадна форма забезпечує кожному житловому блоку приватність, сонячне освітлення та можливість облаштування відкритих терас.

Висновки

У процесі розробки архітектурної проєкту житлового комплексу соціального призначення в місті Житомир було застосовано комплексний підхід, що базується на принципах сталого розвитку, інклюзивності, функціональної доцільності та конструктивної адаптивності. У межах розділу розглянуто три ключові складові, які забезпечують інноваційність проєкту та його відповідність сучасним архітектурним, соціальним і технічним вимогам.

У рамках першого підрозділу було сформовано просторову ідею розміщення житлового комплексу у контексті існуючої міської тканини, з урахуванням ландшафту, транспортної доступності та потреб населення. Проєкт передбачає збереження балансу між щільністю забудови та комфортом проживання, акцентує увагу на інтеграції громадських просторів, розвитку соціальної інфраструктури та доступності укриттів. Сформована концепція обумовлена аналізом генерального плану, формуванням стратегії розвитку району.

У другому підрозділі особливу увагу приділено гнучкості внутрішнього простору, інклюзивному зонуванню, забезпеченню природної інсоляції та ефективному взаємозв’язку між житловими і громадськими зонами. Об’ємно-просторове рішення розроблено з урахуванням естетичної виразності, просторової гармонії та відповідності масштабам міського середовища. Забезпечено можливість трансформації квартир, що є надзвичайно актуальним у соціальному житлі.

У третьому підрозділі обґрунтовано доцільність використання збірно-каркасної конструктивної системи типу «колона – балка – навісна стіна», яка забезпечує як технологічність зведення, так і гнучкість подальшого функціонального переосмислення простору. Архітектурно-художня виразність досягається завдяки використанню ритмічної фасадної структури, енергозберігаючих матеріалів, озеленення, поєднання кольору і текстур, що створює дружнє середовище як для мешканців, так і для міського контексту.

Загалом, запропоновані методи дозволяють не лише ефективно реалізувати соціальну функцію житла, а й створити інноваційний, стійкий і гнучкий житловий простір, що відповідає викликам сучасного урбанізму та суспільним очікуванням. Такий підхід може стати моделлю для майбутнього розвитку соціального житла в інших регіонах України.

РОЗДІЛ 4. ЗАХОДИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ НАСЕЛЕННЯ НА ОБ’ЄКТІ, ЩО ПРОЄКТУЄТЬСЯ

4.1 Вступ. Основні поняття та визначення

Кодекс цивільного захисту України — це нормативно-правовий акт, який регулює основи забезпечення цивільного захисту на території України, а також порядок організації заходів для захисту населення, територій, державних і приватних об'єктів від надзвичайних ситуацій.

Основні визначення та поняття:

Цивільний захист — система заходів, спрямованих на забезпечення безпеки життєдіяльності людини, збереження її здоров'я, майна, навколишнього середовища і державних інтересів в умовах надзвичайних ситуацій, зокрема у разі природних, техногенних катастроф, а також у період воєнних дій.

Надзвичайна ситуація — обстановка, що виникає в результаті аварії, катастрофи, стихійного лиха чи іншої події, яка створює загрозу життю та здоров’ю людей, викликає або може викликати серйозні порушення в діяльності органів державної влади та місцевого самоврядування.

Захист населення — сукупність заходів, що спрямовані на збереження життя та здоров'я людей у випадку надзвичайних ситуацій або воєнних дій.

Мобілізація сил та засобів цивільного захисту — процес залучення органів виконавчої влади, підприємств, установ, організацій, а також громадян до виконання заходів з цивільного захисту у разі виникнення загрози чи надзвичайної ситуації.

Надзвичайна ситуація техногенного характеру — ситуація, що виникає в результаті аварії, катастрофи або іншої події технічного характеру, що призводить до загибелі або травмування людей, знищення чи пошкодження майна, а також порушення нормальної життєдіяльності громадян.

Надзвичайна ситуація природного характеру — ситуація, що виникає внаслідок природних явищ (землетрус, повінь, ураган тощо), які створюють загрозу для життя та здоров'я людей і майна.

Захист від техногенних катастроф — комплекс заходів, що включає попередження, ліквідацію та подолання наслідків техногенних аварій і катастроф.

Захист від стихійних лих — заходи, спрямовані на попередження та зниження наслідків природних катастроф, таких як землетруси, урагани, повені, лісові пожежі тощо.

Координація заходів цивільного захисту — організація та управління діями органів влади, державних та місцевих організацій, а також підприємств для ефективного реагування на надзвичайні ситуації.

Ризик — ймовірність виникнення події, яка може призвести до надзвичайної ситуації.

4.2Характеристика об’єкту проєктування

1. Характеристика місця розташування об’єкту проектування в межах району, кварталу, навколишньої забудови:

об’єкт проектування - **житловий комплекс,** ділянка розташована в місті Житомирі. Загальна площа ділянки –1,78 га.

Рис. 79 Фрагмент генерального плану міста Житомир

2. Характеристика існуючої забудови та використання території:

Ділянка обмежена вулицями Князів Острозьких, Гоголівською, Бориса Тена, Івана Мазепи. Проектна територія розташована в центрі кварталу житлової садибної забудови на вільній ділянці. Існуюча забудова представлена у вигляді одно -, двоповерхових житлових садибних будинків та будівлею комунального призначення в два поверхи. Транспортна інфраструктура розвинена слабо та потребує реконструкції з розширенням.

3. Характеристика інженерно-транспортної інфраструктури:

Вздовж житлових вулиць проходять лінії електропередачі, газопроводи низького тиску. Стан доріг та тротуарів задовільний, але потребує реконструкції та модернізації. Необхідні заходи по влаштуванню безбар'єрних покриттів та пішохідних маршрутів.

4.3 Евакуаційні заходи

Ділянка житлового комплексу не знаходиться на підтоплюваній території. Враховуючи обстановку, що склалась на час надзвичайної ситуації, може бути проведено загальну або часткову евакуацію населення тимчасового або безповоротного характеру.

Загальна евакуація проводиться за рішенням Кабінету Міністрів України для всіх категорій населення і планується на випадок: можливого небезпечного радіоактивного забруднення територій (при загрозі життю і здоров'ю людей); виникнення загрози катастрофічного затоплення.

Часткова евакуація проводиться за рішенням Кабінету Міністрів України у разі загрози або виникнення надзвичайної ситуації.

Евакуаційні заходи здійснюються місцевими органами виконавчої влади, органами місцевого самоврядування.

При проведенні часткової евакуації завчасно вивозиться незайняте у виробництві та обслуговуванні населення; діти, учні навчальних закладів, вихованці дитячих будинків.

Евакуація населення планується на випадок: аварії на атомній електростанції з можливим радіоактивним забрудненням території; усіх видів аварії з викидом сильнодіючих ядучих речовин, загрози катастрофічного

затоплення місцевості, лісових торфових пожеж, землетрусів, зсувів та інших геофізичних гідрометеорологічних явищ з тяжкими наслідками. У воєнний час від уражаючих факторів зброї масового ураження, звичайної зброї. Щоб організовано провести евакуацію, не допустити паніки і загибелі людей необхідно: завчасно планувати евакуацію населення; визначити райони, придатні для розміщення евакуйованих з небезпечних зон; організувати оповіщення керівників підприємств і населення про початок евакуації; організувати управління евакуацією, турбуватись про життєзабезпечення в місцях розміщення евакуйованого населення; організувати навчання дітям під час проведення евакуації.

Евакуація — це упорядковане виведення чи вивезення людей з об'єктів і населених пунктів, перебування в яких стає небезпечним для життя. Основна мета евакуації — забезпечення безпеки кожної людини і всіх. Евакуації підлягають цінності, документація та архівні матеріали. Масштаби евакуації залежать від величини поширення ураження чи загрози надзвичайної ситуації. Успішність проведення евакуації залежить від підготовленості керівництва об’єктів, населених пунктів, адміністративних територій, керівників держави, населення, сил і засобів.

Розрізняють такі види евакуації:

а) *загальна евакуація* — будівля або населений пункт звільняються повністю;

б) *часткова евакуація* — звільняється частина приміщення, населеного пункту чи адміністративного району; при частковій евакуації необхідно обмежити господарсько-виробничу діяльність і збільшити шанси на врятування; така евакуація в будь-яку мить може перерости в загальну евакуацію;

в) *негайна евакуація* є терміновим заходом, якщо надзвичайна подія (пожежа, вибух, аварія та ін.) уже виникла або може виникнути в

обмежений відрізок часу; кожний з названих видів евакуації під впливом обстановки, що змінюється, може перерости в негайну евакуацію;

г) *тимчасова евакуація* — проводиться при порівняно невеликій, тимчасовій загрозі (підняття рівня води, хімічна аварія на віддаленні та ін.).

Евакуація населення з небезпечних районів і зон (крім зон карантину) проводиться у разі загрози життю та здоров'ю людей. Евакуації підлягає все населення району, якому загрожує небезпека. Евакозаходи можуть мати масовий характер і здійснюватись у стислі строки із залученням всіх видів транспорту або поступово залежно від обстановки.

Приводом для планування евакозаходів є прогнозовані стихійні лиха, рівні та дози радіації, ступені радіоактивного забруднення, концентрації або щільності хімічного зараження, які перевищують допустимі дози і можуть призвести до довгострокових або непоправних наслідків для життя і здоров'я людей.

Підставою для практичного проведення евакозаходів є фактичні показники обстановки в разі надзвичайної ситуації, рішення уряду щодо проведення евакозаходів; у невідкладних випадках рішення керівника місцевої представницької та виконавчої влади території, де сталося лихо. Евакуаційні заходи передбачають завчасну розробку планів евакуації, підготовку зон і районів розміщення , підготовку всіх видів транспорта, створення необхідних структур управління на період евакуації, проведення комплексу заходів для охорони громадського порядку.

Практичні евакозаходи здійснюються в разі: аварій на атомних станціях, аварій зі СДЯР, загрози затоплення місцевості, масових пожеж, землетрусів та ін. геофізичних та гідрометеоявищ з тяжкими наслідками, з районів бойових дій.

Евакуйовані постійно проживають у заміській зоні до особливого розпорядження.

Заміська зона - це територія, розміщена за межами можливих руйнувань у містах.

Схема евакуації населення. *ЗЕП – збірний евакуаційний пункт, ППЕ-проміжний пункт евакуації, ПЕП-приймаьний евакуаційний пункт, АМ-1-автомобільний маршрут, ПМ-1 - піший маршрут, ЗТ- перевезення залізничним транспортом, А-заміська зона, Б-зона евакуації, В-територія евакуації*.

В обстановці загрози населенню особливого значення набуває термін евакуації людей за межі небезпечних зон. За таких умов у мінімальний термін евакуацію можна провести комбінованим способом, який полягає у тому, що масове виведення населення із небезпечної зони пішки поєднується з вивезенням деяких категорій населення всіма видами наявного транспорту. Транспортом вивозять рятувальні формування, робочі зміни підприємств, які продовжують виробничу діяльність у небезпечній зоні, населення, яке не може само пересуватися. Решту населення організовано виводять пішки.

Евакуація працюючого населення і членів сімей проводиться за виробничим принципом, тобто через об'єкти народного господарства. Евакуація населення, не пов'язаного з виробництвом, проводиться за територіальним принципом — за місцем проживання, через домоуправління і житлово-експлуатаційні органи. Діти евакуюються разом з батьками, але можливе вивезення їх зі школами і дитячими садками.

Проведенням евакуаційних заходів займаються органи управління цивільного захисту, керівники домоуправлінь і житлово-експлуатаційних органів, а також міські й районні евакуаційні комісії.

Основним документом, який визначає обсяг, зміст, термін проведення евакуації населення, є план цивільного захисту з розділом про захист населення. На основі плану евакуації у містах, районах і на об’єктах народного господарства (підприємствах, організаціях і навчальних закладах) створюються евакуаційні комісії, а у сільській місцевості — евакоприймальні комісії.

До обов'язків міської, районної евакуаційної комісії міста, району входять: облік населення, установ і організацій, які підлягають евакуації; облік можливостей населених пунктів заміської зони щодо прийому і розміщення населення, установ і організацій; розподіл районів населених пунктів заміської зони між районами міста, підприємствами, установами і організаціями; облік транспортних засобів і закріплення їх за об'єктами для перевезення людей; визначення складу піших колон і маршрутів їх руху; підготовка заходів

матеріального, технічного та інших видів забезпечення і евакуації; визначення терміну проведення евакуації.

Рішенням начальника об'єкта створюється об'єктова евакуаційна комісія. До її складу входять представники профспілок, відділу кадрів, начальники цехів та інших виробничих підрозділів. Очолює комісію один із заступників керівника об'єкта.

Обов'язками евакуаційної комісії є облік працюючих і членів їх сімей, які підлягають евакуації, визначення складу піших колон і уточнення маршрутів їх руху, вирішення питань транспортного забезпечення, підготовка проміжних пунктів евакуації, районів евакуації, пунктів посадки і висадки, організація зв’язку і взаємодії з районною евакуаційною комісією і збірним евакуаційним пунктом, встановленням зв'язку з евакоприймальною комісією і приймальним евакопунктом та вирішення разом з ними питань розміщення, працевлаштування, матеріального забезпечення, медичного і побутового обслуговування евакуйованого населення.

Міські евакуаційні комісії створюють збірні евакуаційні пункти (ЗЕП) Кожному ЗБП присвоюється державний реєстраційний номер. Розміщуються ЗБП у громадських будівлях — школах, будинках культури та ін. Пункти збирають населення, проводять реєстрацію його, організують посадку людей на транспорт або формують піші колони і відправляють їх у заміську зону, район евакуації.

Про початок евакуації населення повідомляють на підприємствах, установах, у навчальних закладах, а також через радіотрансляційну мережу і місцеве телебачення.

Дізнавшись про початок евакуації, люди повинні негайно підготуватися до виїзду (виходу), скласти необхідні речі, засоби індивідуального захисту, медикаменти, продукти, документи і гроші. У будинку, квартирі зняти фіранки з вікон, прибрати предмети і речовини, які легко спалахують.

Речі брати із собою лише необхідні: одяг, взуття, білизну. В комплекті одягу бажано мати плащ і спортивний костюм, взуття (гумове або на гумовій

основі). Обов'язково потрібно взяти теплі речі, навіть якщо евакуація проводиться влітку. Продукти харчування (на 2—3 доби) треба брати ті, які зручно зберігати і які не потребують тривалого приготування: консерви, концентрати, сухарі та ін. Воду доцільно налити у фляжку. Важливо не забути документи: паспорт, військовий квиток, трудову книжку або пенсійне посвідчення, диплом (атестат про закінчення навчального закладу), свідоцтва про одруження і народження дітей. Всі речі й продукти мають бути упаковані в рюкзаки, мішки, сумки, валізи або зв'язані у вузли. При евакуації пішки їх доцільно складати в рюкзаки і речові мішки, зручні для перенесення. При розрахунку кількості речей і продуктів харчування враховують, що людині самій доведеться їх нести (при евакуації транспортом загальна маса на одну дорослу людину не повинна перевищувати 50 кг). До кожного місця обов'язково кріплять бирку із зазначенням на ній прізвища, ім'я і по батькові, адреси постійного проживання і кінцевого пункту евакуації.

Відповідно необхідно підготовити до евакуації дітей. Підбираючи одяг і взуття, слід враховувати їх захисні властивості та пору року. Для дітей до 3 років необхідно взяти запас необхідних продуктів. Дітям дошкільного віку у внутрішню кишеню одягу, яким вони користуються, вкласти картку із зазначеними прізвищем, ім’ям і по батькові дитини, роком народження, домашньою адресою і місцем роботи батьків. Ще краще написати ці дані на клаптику білої тканини і підшити його з внутрішньої сторони одягу дитини, наприклад, під коміром.

Після того, як всі необхідні речі, продукти харчування і медикаменти складені, безпосередньо перед виходом із будинку чи квартири треба перевірити чи відключені газ, електроприлади, освітлення, перекриті водопровідні крани, закриті вікна і двері. В установлений час слід прибути з усім необхідним на ЗБП.

Прибулі на збірний евакуаційний пункт реєструються, розподіляються за видами транспорту, ешелонами, автоколонами, а ті, що йдуть пішки, — за колонами.

Для вивезення населення використовується залізничний, авто- і водний транспорт. Використовуються не тільки пасажирські залізничні потяги, судна, а й товарні вагони і напіввагони, вантажні судна, баржі і платформи, пристосовані для перевезення, вантажні автомобілі, самоскиди, автопричепи.

Колони піших евакуйованих формують поблизу ЗБП. Для кращої організації переходу формуються колони за цехами, факультетами (у навчальних закладах), бригадами та іншими виробничими підрозділами. Очолює колону один з керівників підрозділу.

Піші колони мають рухатися по дорогах, не зайнятих військами і евакуйованим транспортом. Для відпочинку людей передбачають привали: малий на 10—15 хв — через кожних 1—1,5 год руху, великі 1—2 год на початку другої половини переходу за межами небезпечної зони.

Для надання медичної допомоги в дорозі на кожний залізничний ешелон автоколону або пішу колону виділяється медпрацівник, переважно з евакуйованих.

Для піших евакуйованих, якщо райони розміщення їх далеко, можуть організовуватися проміжні пункти евакуації (ППЕ). їх влаштовують за межами небезпечних зон, у населених пунктах, розміщених на евакуаційному маршруті, поблизу доріг. По можливості евакуйовані пересаджуються на транспорт. На маршрутах піших колон надається медична допомога в медпунктах населених пунктів, через які проходить маршрут, або організованих при колонах.

Чисельність піших колон від 500 до 1000 осіб. Для зручності управління колоною бажано розбивати колону на групи по 50—100 осіб і на чолі групи призначити старших.

Особливу увагу звертають на дітей, не дозволяючи їм відлучатися від дорослих.

У дорозі люди повинні суворо дотримуватися встановлених правил, дисципліни, виконувати вказівки представників управління цивільного захисту, старшого у вагоні, на судну або в автомобілі і без їх дозволу не залишати транспортні засоби.

При евакуації пішки необхідно виконувати всі команди і сигнали начальника колони, дотримувати вказаний темп руху і дистанцію, бути готовими до захисту при введенні сигналів цивільного захисту. У дорозі необхідно надавати допомогу один одному, особливо хворим і тим, хто відстав. При поганому самопочутті потрібно звернутися до медичного працівника, який супроводжує колону.

Людям потрібно роз'яснити, що ці труднощі неминучі, що миритися з ними потрібно для збереження життя і тому обов'язок кожного громадянина дотримуватися встановлених правил поведінки, виконувати вимоги посадових осіб і надавати їм допомогу в проведенні цих складних заходів.

Службою протирадіаційного і протихімічного захисту організується протирадіаційне і протихімічне забезпечення в умовах проведення евакуації та спостереження за радіаційною і хімічною обстановкою.

Евакуація в умовах радіоактивного забруднення чи зараження місцевості небезпечними хімічними речовинами проводиться закритим транспортом.

Вибираються найпростіші маршрути руху з найменшими рівнями радіації, концентраціями отруйних чи сильнодіючих ядучих речовин. Виходити з приміщень до прибуття транспорту небажано. Слід суворо дотримуватися режиму радіаційного захисту.

При аваріях на підприємствах хімічної промисловості евакуйованих необхідно забезпечити індивідуальними засобами захисту.

Для організації прийому і розміщення евакуйованого населення, а також для забезпечення його всім необхідним створюються приймальні комісії і приймальні евакуаційні пункти сільських районів. Приймальні евакуаційні комісії проводять свою роботу разом зі штабами і службами управліннями цивільного захисту. До складу приймальної евакуаційної комісії села чи сільськогосподарського об'єкта входять відповідальні працівники державної адміністрації, представники торгівлі, громадського харчування, освіти, медичних, побутових та інших організацій.

Приймальна евакуаційна комісія району, села, об'єкта встановлює зв'язок з евакуаційною комісією і уточнює питання прийому і розміщення населення, графік руху ешелонів і автомобільних колон, чисельність людей.

Для прийому населення, що прибуває, влаштовують приймальні евакуаційні пункти (ПЕП) у школах, дитячих садках, клубах та інших громадських будівлях, бажано поблизу пунктів прибуття евакуйованого населення. На ПЕП зустрічають евакуйованих, розподіляють за населеними пунктами, надають першу медичну допомогу, розселяють людей. Розселяють евакуйованих у будинках і квартирах місцевих жителів (у порядку підселення), гуртожитках, клубах, пансіонатах та інших придатних для житла приміщеннях.

Територія житлового комплексу при виникненні надзвичайної ситуації затоплення прийнято рішення евакуювати 500 осіб. Для цього передбачено спецтранспорт, за допомогою якого люди можуть бути евакуйовані. Для розосередження людей використовуються всі можливі види транспорту, які є доступними для даної території і з урахуванням безпосередньої близькості до них.

Види транспорту :

1. Пасажирські автобуси місткістю 40 посадкових місць. Швидкість руху 40- 60 км/год. Автобусами вирішено евакуювати машканців та відвідувачів громадських зон комплексу, їх кількість 500 чоловік. Тому для перевезення населення необхідно 13 автобусів.

2. Частина населення може добиратися до ПЕП пішки. Для піших евакуйованих, якщо райони розміщення їх далеко, можуть організовуватися проміжні пункти евакуації (ППЕ). їх влаштовують за межами небезпечних зон, у населених пунктах, розміщених на евакуаційному маршруті, поблизу доріг. По можливості евакуйовані пересаджуються на транспорт. На маршрутах піших колон надається медична допомога в медпунктах населених пунктів, через які проходить маршрут, або організованих при колонах.

Чисельність піших колон від 50 до 100 осіб. Для зручності управління колоною бажано розбивати колону на групи по 50—100 осіб і на чолі групи призначити старших.

4.4 План евакуації.

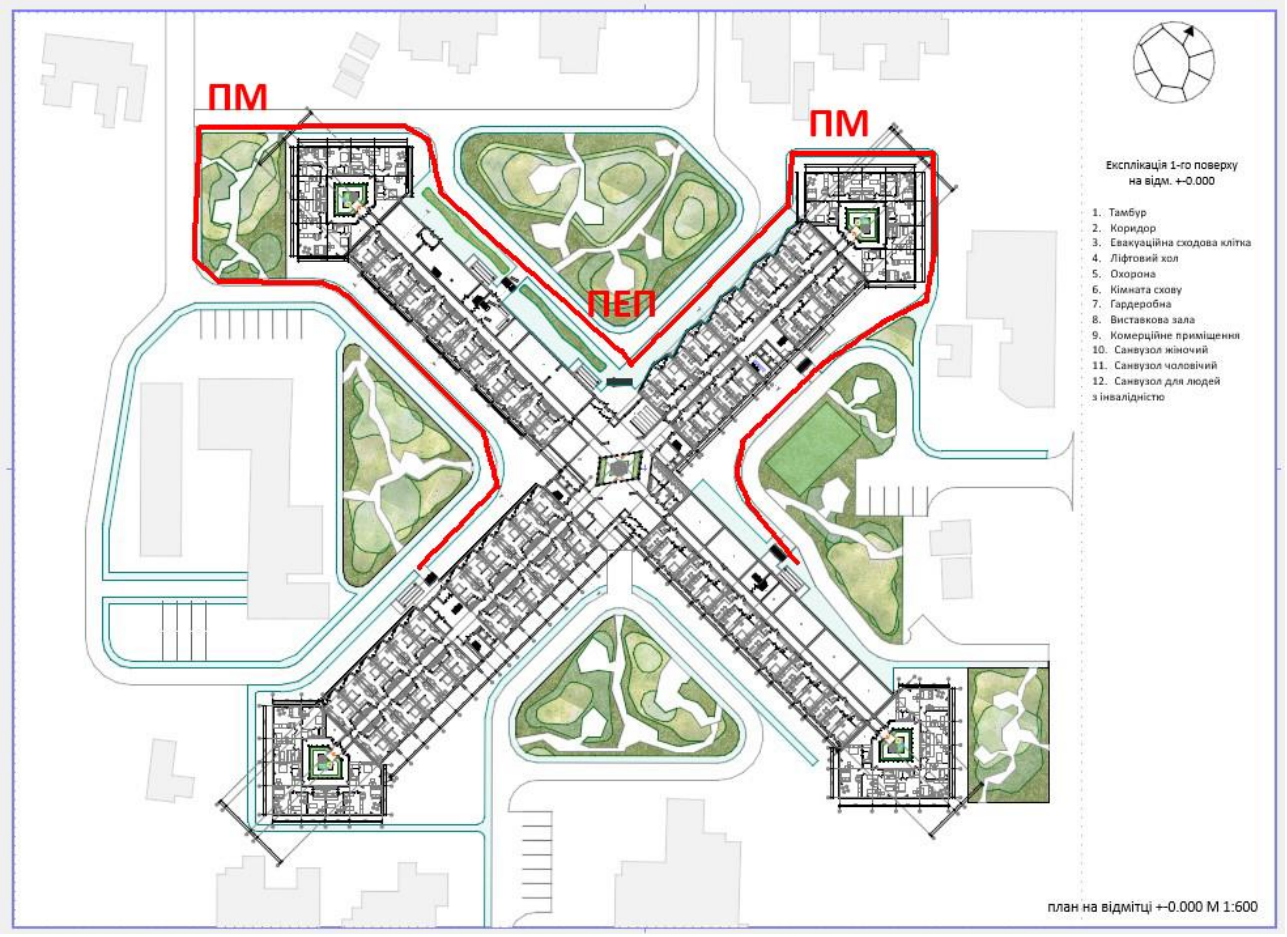


Рис. 80 Пішохідний маршрут по території комплексу

ПЕП – приймальний евакуаційний пункт

ПМ – піший маршрут

Розрахункові значення для укриття цивільного захисту:

Параметр	**Значення**
Площа укриття на 500 осіб	750 м²
Кількість евакуаційних виходів	2
Кількість води для 3 діб	4500 л
Кількість санітарних вузлів	3
Генератори для освітлення та вентиляції	1 генератор

План укриття цивільного захисту:

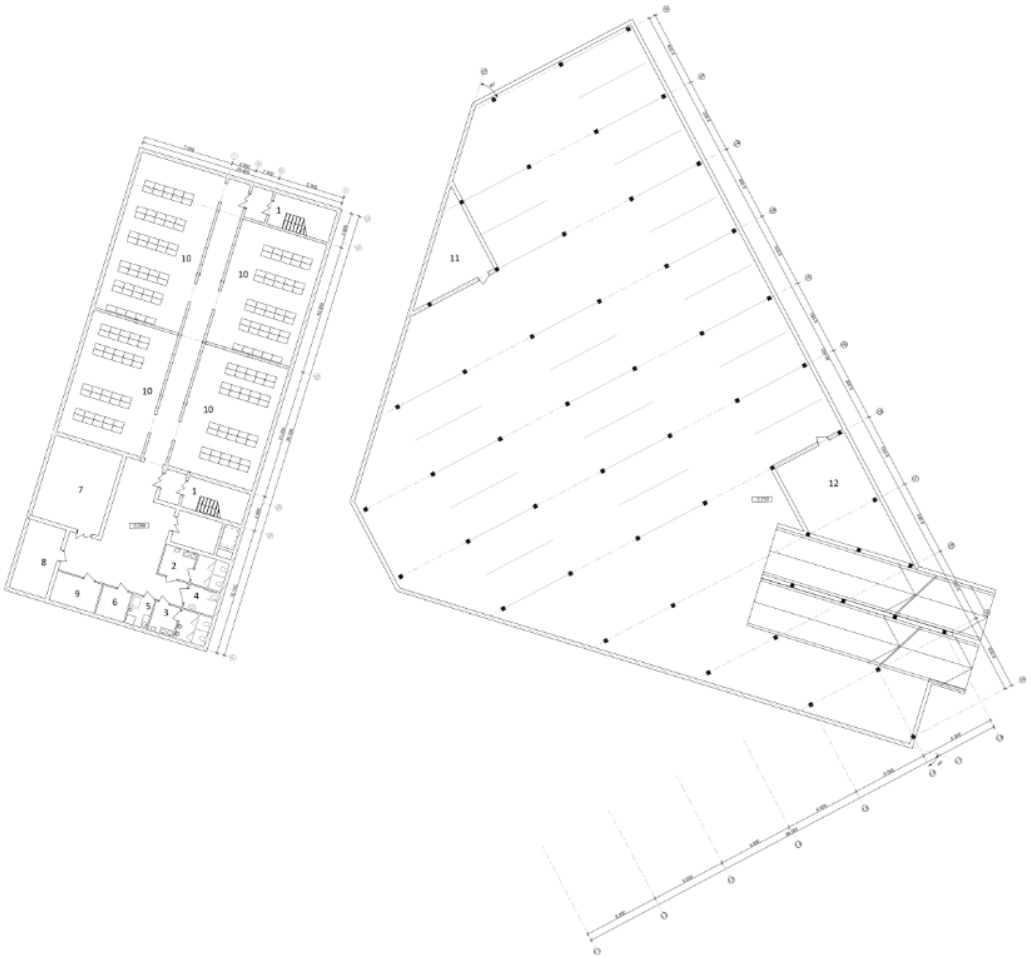


Рис. 81 План укриття цивільного захисту на відмітці -3.500

Висновок

Отже, щоб евакуація пройшла організовано, її завчасно панують місцеві адміністративні органи та створені при них евакуаційні комісії; заздалегідь визначаються скад, місця розташування і порядок роботи збірних евакуаційних пунктів (ЗЕП), а в сільській місцевості місце, куди вивозиться населення, створюються евакоприйомні комісії та прийомні евакопункти (ПЕП).

ЗЕП призначені для збору, реєстрації та організованої відправки населення. Коли людей вивозять залізничним і водним транспортом, ЗЕП розміщують поблизу станцій, портів і на підприємствах.

На кожному підприємстві, в установі, навчальному закладі, домоуправлінні мають бути евакуаційні списки, які разом з паспортами є

основними документами для обліку, розміщення і забезпечення усім необхідним у районах розселення.

Евакуація може здійснюватися усіма видами транспорту і пішки. Для швидкої евакуації застосовується комбінований спосіб її проведення, тобто піший порядок поєднується з максимальним використанням усіх видів транспорту.

Відповідальність за евакуацію робітників і службовців та їхніх сімей у призначені райони покладається на начальників ЦЗ та штабів ЦЗ підприємств, установ, навчальних закладів. Розосередження робітників і службовців підприємств, що продовжують функціонувати, здійснюється за виробничим принципом, а населення, не зайнятого у виробництві,— за територіальним принципом (за місцем проживання).

Для підтримання громадського порядку на об'єктах ЗЕП і ПЕП, на станціях (пристанях, пунктах) посадки і висадки, у місцях розселення в заміській зоні виставляються пости охорони громадського порядку, організовується патрулювання. До виконання цих заходів залучаються формування охорони громадського порядку (команди, групи), що створюються з відомчої воєнізованої і сторожової охорони та добровільних народних дружин.

5. Загальні висновки до проєктної роботи

У сучасних соціально-економічних умовах Україна переживає зростаючу житлову кризу, викликану як наслідками воєнних дій, так і багаторічною недостатністю ефективної житлової політики. Особливо гостро проблема виявляється серед вразливих категорій населення — внутрішньо переміщених осіб, молоді, малозабезпечених сімей. За цих умов реалізація проєктів соціального житла набуває не лише технічного, а й гуманітарного значення, адже йдеться про базове право на гідне проживання та соціальну стабільність громад.

У першому розділі було проаналізовано основні причини розвитку соціального житла в Україні. Досліджено, чому саме розвиток соціального житла є чудової моделлю житлової політики держави та громад. Також у розділі

висвітлено низку проблем, які виникали протягом останніх 25 років, та загострювали житлову кризу населення. Шляхи розв'язання цих проблем були проєкти житлових будівель та комплексів соціального призначення в Україні, бурхливий розвиток яких припадає на останні роки. Також, Україна не єдина країна, яка стикається з подібними проблемами та викликами, тому були доречним вивчити та проаналізувати закордонні проєкти, самі знакові концептуальні ідеї, та перейняти тенденції, пристосувавши їх до українських реалій.

Другий розділ є найголовнішим в даній роботі та сконцентрував методологію досліджень, вивчення інноваційних методики та прийомів в будівництві житла, нові технології, що покращують якість архітектури та спрямовує розвиток у автоматизоване, гнучке та прогресивне проєктування. Додатково було запропоновано актуалізувати теорію Вітрувіанської тріади та сформувати чітку методику за напрямками користь, міць, краса. У заключенні розділу було сформовано основні тенденції у сфері будівництва, які застосовані в проєктних рішеннях.

Третій розділ описав та обґрунтував проєктні рішення житлового комплексу. Починаючи з концепції та містобудівного обґрунтування ділянки, було проаналізовано перспективні рішення генерального плану, інфраструктуру, планувальну структуру кварталу. Функціонально-планувальна структура комплексу базується на дослідженнях та висновках з першого розділу та пропонує переосмислити коридорні та галерейні планування в житлі. Ідея проєкту полягає не тільки в забезпеченні житлом, а й в реалізації сталого розвитку шляхом розміщення творчих майстерень для молоді. Наостанок, функціонально-планувальна структура підкріплюється вибором конструктивної системи та втілює ідею гнучкості. Це обґрунтовано економічною доцільністю та можливістю швидко зводити подібні проекти з розрахунку та точні розрахунки.

Розроблення архітектурного проєкту житлового комплексу соціального призначення є відповіддю на ці виклики, спрямованою не просто на збільшення житлового фонду, а на якісне оновлення житлового середовища. Комплекс у

Житомирі, як модельна ініціатива, демонструє, що соціальне житло може бути повноцінним, естетичним і функціональним, а не тимчасовим або маргіналізованим простором. Завдяки ретельному зонуванню, інклюзивним рішенням, адаптивності квартир, проект орієнтований на довготривалу експлуатацію з можливістю гнучкого використання.

Особливої уваги заслуговує впровадження інноваційних методів архітектурно-середовищної організації, таких як використання геотермальної енергії, просторове зонування на основі інклюзивності, застосування збірно-каркасної конструктивної системи, що дозволяє здійснювати перепланування без втручання в несучу структуру. Методика досліджень житлових комплексів дала змогу виконати поставлені цілі та наблизити вирішення житлової кризи шляхом розроблення, хоча і студентської роботи, проєкту житлового комплексу для молодих людей та їх сімей. Всі ці рішення забезпечують не лише технологічну ефективність, а й людиноцентричний характер середовища, де житло — це простір розвитку, комфорту й взаємодії.

Проєкт інтегрується у міський контекст Житомира, підтримує принципи сталого розвитку, сприяє формуванню нової типології соціального житла — відкритого, гнучкого, адаптивного. Ярусна забудова характерно формує майбутній вигляд кварталу, але при цьому інтегрована в існуючу забудову. Проєктом передбачено подолання проблеми щільності забудови та створення якісного, сучасного простору для мешканців. Таким чином, він має потенціал для масштабування та служить прикладом сучасного українського архітектурного мислення, що здатне вирішувати соціальні проблеми без компромісів у якості середовища. Реалізація таких проєктів є не лише архітектурним викликом та фінансовим питанням, а й соціальною інвестицією в майбутнє міських громад. Вона формує нову культуру житла, в якій поєднуються гідність, естетика, функціональність і технологічна обґрунтованість.

Найбільш вдалими проєктними рішеннями, які виявлені в раках даної роботи, полягають в формуванні житлових комплексів з акцентованою увагою на гнучкості житлових просторів для різних типів мешканців, використання

сучасних технологів та практик, інтеграція незахищених верств населення у міське/сільське середовище з можливістю подальшого розвитку району. Важливою умовою успішної реалізації проєктів є адаптація до реальних потреб населення та інтеграція принципів енергоефективності, безбар'єрного доступу та комфортного міського/селищного/сільського середовищ. Успішні міжнародні проєкти доводять, що соціальне житло може бути не лише доступним, а й комфортним, сучасним і екологічним. Україна має всі передумови для створення якісного житлового фонду, що відповідатиме європейським стандартам та сприятиме соціальній інтеграції найвразливіших категорій населення.

Список використаних джерел

1. Ігорь Гнесь. Багатоквартирне житло: тенденції еволюції. Київ : Ліра-К, 2006. 520 с.

2. Ігор Гнесь. Проблеми формування регіональної житлової політики / Містобудування та територіальне планування. Випуск 21, 2009. 244–250 с.

3. Річард Флорида. Криза урбанізму. Чому міста роблять нас нещасливими/ пер. з англ. Ірина Бондаренко. К. : Наш Формат, 2019. 320 с.

4. Леслі Склер. Проєкт “Ікона”. Архітектура, міста і глобалізація / пер. з англ. Олена Оксенич. К. : Лабораторія, 2024. 416 с.

5. Матвіюк Ю. В. Соціальне житло: ситуація в Україні / Містобудівне моделювання та територіальне планування. 2009. №33 С. 208–212.

6. В.Г. Сєвка. Теоретико-методичні основи формування об'єктів соціального житла в регіонах / Науковий вісник: Фінанси, банки, інвестиції. 2012. №4 С.121-124.

7. Король В.П. Архітектурне проектування житла. К.: Фенікс, 2006. 209 с.

8. Кіндій А. С., Поплавська О. М. Світовий досвід розвитку ринку соціального житла: успішні практики та завдання для України / Економіка та суспільство. 2024. – № 51. – С. 44–54.

9. Г.Д. Яблонська. Простір ознак багатоквартирного житла / Сучасні проблеми архітектури та містобудування. 2016. – Випуск 45 – С. 403 – 413.

10. І. П. Гнесь, О.І. Моркляник. Вісник Національного університету «Львівська політехніка». 2004. – №505 - С. 264–268.

11. Закон України "Про житловий фонд соціального призначення"

12. ДБН В.2.2-15-2019 "Житлові будинки. Основні положення"

13. ДБН Б.2.2-12:2019 "Планування і забудова територій"

14. Г.Д. Яблонська. Архітектурна економіка багатоповерхового житла. Проблеми і тенденції // Містобудівне моделювання та територіальне планування. 2009. – №33 - С. 500–514.

15. Тімохін В.О. Методологія проектування архітектурного середовища : Конспект лекцій.- К.:КНУБА, 2006.- 28 с.

16. Степанова П. Vitruvian Concepts in the Modern Age / P. Stepanova. – 2023. 4 с.

17. Криворучко О. Ю. Методи дослідження сучасної архітектури: матриця аналізу архітектурних об’єктів деконструктивізму / Вісник Національного університету «Львівська політехніка». 2006. – № 563. – С. 89–97.

18. Морозов Ю.П., Чалаєв Д.М., Ніколаєвська Н.В., Добровольський М.П. Оцінка ефективності використання теплового потенціалу довкілля та верхніх шарів Землі України / Відновлювана енергетика. 2020. – № 4. – С. 80-88.

19. Дубинський В. П., Мухортов М. Л. Теорія і критика сучасної архітектури: навч. посіб. – К.: Ліра-К, 2020. – 264 с.

20. Шкляр В. В. Ергономіка в архітектурі: навчальний посібник. – Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. – 120 с.

21. Шостак І. В. Формування доступного міського простору: автореф. дис. ... канд. архітектури: 18.00.01 / Харків. нац. ун-т міського господарства ім. О. М. Бекетова. – Харків, 2017. – 20 с.

22. The Relationship Between Artificial Intelligence (AI) and Building Information Modeling (BIM) Technologies for Sustainable Building in the Context of Smart Cities. URL: https://www.mdpi.com/2071-1050/16/24/10848 (дата звернення: 7.04.2025).

23. Державна програма ЄОселя URL: https://eoselia.diia.gov.ua/ (дата звернення: 7.04.2025).

24. Акулов В. О. Архітектура житлових комплексів як фактор безпеки проживання / Електронні наукові записки. 2016. – № 23. – С. 44–50. URL: https://eprints.kname.edu.ua/44495/ (дата звернення: 9.04.2025).

25. Якушенко В. В. Стан, тенденції та перспективи впровадження засад сталого розвитку житлової сфери України / В. В. Якушенко / Національний інститут стратегічних досліджень. 2019.

URL: https://www.niss.gov.ua/sites/default/files/2019-01/111Zapiska-YAkushenko-zhitlo-z-pravkami-79636.pdf (дата звернення: 10.04.2025).

26. Ковальчук О. А. Актуальні тенденції концепції "сталого розвитку" в містобудуванні / URL: Academia.edu (дата звернення: 10.04.2025).

27. Островський С. О. Досвід проектування соціального житла / С. О. Островський / Вісник Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут". 2017. – Вип. 5. – С. 121–126.

28. Колектив авторів. Сучасні тенденції сталого розвитку: теорія, методологія, практика / за ред. О. В. Ткаченка. – К. : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2022. – 350 с.

29. Бахмат Л. Є. Екологічне будівництво як складова концепції сталого розвитку міст / Будівельне виробництво. 2021. – № 69(1). – С. 38–44.

30. Проєкт ЖК в м. Житомир. URL: https://zt-rada.gov.ua/?pages=18939 (дата звернення: 16.04.2025).

31. Проєкт житла для реабілітації в м. Львів. URL: https://drozdov-partners.com/projects/mikolajchuka/ (дата звернення: 17.04.2025).

32. Проєкт Balbek Bureau Develops Temporary Housing Scheme for Displaced Ukrainians. URL: RE:Ukraine Housing https://www.archdaily.com/980964/balbek-bureau-develops-temporary-housing-scheme-for-displaced-ukrainians (дата звернення: 17.04.2025).

33. ЖК Orange Park. URL:https://www.facebook.com/OrangeParkUa/posts/pfbid0nMwxncsUgZGbF1eTqENQTM77R69oWB2e9LpSaU3LHWfPanfATP4YBcodx9R9RZWfl (дата звернення: 17.04.2025).

34. Проєкт соціального житла для вимушених переселенців Sich. URL: https://hmarochos.kiev.ua/2022/05/23/ukrayinczi-v-yevropi-prezentuvaly-proyekt-soczialnogo-zhytla-misto-v-misti/ (дата звернення: 18.04.2025).

35. ЖК «Яскравий Львів». URL:https://www.real-estate.lviv.ua/%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B1%D1%83%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B8/106/%D0%B6%D0%BA-%D1%8F%D1%81%D0%BA%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%B9-%D0%BB%D1%8C%D0%B2%D1%96%D0%B2? (дата звернення: 18.04.2025).

36. URL: https://www.facebook.com/buro.a24d/ (дата звернення: 18.04.2025).

37. URL: https://www.archdaily.com/88704/ad-classics-corbusierhaus-le-corbusier (дата звернення: 17.04.2025).

38. Jose Angel Monteagudo. Influence of Le Corbusier in modern architecture: dissertation / Jose Angel Monteagudo; UCN. – Nordjylland, 2013. –56 p.

39. URL: https://www.archiweb.cz/en/b/obytny-soubor-les-ar-nes-place-picasso-ensemble-d-immeubles-les-ar-nes-de-picasso (дата звернення: 19.04.2025).

40. URL: https://sfyimby.com/2021/11/broadway-cove-and-735-davis-celebrate-their-grand-opening-in-embarcadero-san-francisco.html (дата звернення: 19.04.2025).

41. URL: https://www.archdaily.com/392609/almenbolig-affordable-housing-winning-proposal-jaja-onv (дата звернення: 19.04.2025).

42. URL: https://www.architectmagazine.com/project-gallery/la-brea-housing (дата звернення: 20.04.2025).

43. URL: https://www.archdaily.com/994206/the-sunflower-houses-arenas-basabe-palacios-plus-buschina-and-partner (дата звернення: 20.04.2025).

44. URL: https://www.archdaily.com/976936/85-social-dwellings-in-cornella-peris-plus-torarquitectes (дата звернення: 20.04.2025).

45. URL: https://nerukhomi.ua/ukr/news/ukrainski-arhitektori-rozrobili-proekt-sotszhitla-na-hmelnichchini-foto.htm (дата звернення: 23.04.2025).

46. URL: https://www.behance.net/gallery/71691445/-RECONSTRUCTION- (дата звернення: 24.04.2025).

47. URL: https://www.archdaily.com/1025722/roche-fatale-social-housing-renovation-p-and-p-architectes-plus-atelier-darchitecture-a4/67866288cde63e00013bc49d-roche-fatale-social-housing-renovation-p-and-p-architectes-plus-atelier-darchitecture-a4-photo (дата звернення: 24.04.2025).

48. URL: https://www.archdaily.com/1003346/social-housing-in-ibiza-ripolltizon-estudio-de-arquitectura/649e46cfcb9c465929084e6f-social-housing-in-ibiza-ripolltizon-estudio-de-arquitectura-floor-plans (дата звернення: 25.04.2025).

49. URL: https://foruma.com.ua/ (дата звернення: 25.04.2025).

50. URL: https://vseosvita.ua/library/embed/01009jrr-ab52.docx.html (дата звернення: 26.04.2025).

51. Міжнародна організація з міграції (МОМ). Звіт про внутрішнє переміщення населення в Україні: Р16 | Квітень 2024 року. Міжнародна організація з міграції, 2024. URL: https://dtm.iom.int/sites/g/files/tmzbdl1461/files/reports/GPS_R17_IDP_UKR.pdf (дата звернення: 26.04.2025).

52. URL: https://www.archdaily.com/867165/ad-classics-gallaratese-quarter-milan-aldo-rossi-carlo-aymonino (дата звернення: 27.04.2025).

53. URL: https://tiogabunia.com/diagrams-of-aldo-rossis-gallaratese-building/ (дата звернення: 28.04.2025).

54. URL: https://www.revue-urbanites.fr/2003-2024-temps-de-la-renovation-urbaine/ (дата звернення: 28.04.2025).

55. Геотермальне опалення. URL:https://alternetica.com.ua/blog/blog-stattia/210-geotermalne-opalennya (дата звернення: 28.04.2025).

56. Цілі сталого розвитку ООН URL: https://sdgs.un.org/goals (дата звернення: 1.05.2025).

57. Alexandru D. Debate on the Presence/Absence of the Vitruvian Triad in the Current Architecture and Urban Design / ResearchGate. – 2013 URL: https://www.researchgate.net/publication/259754919_Debate_on_the_PresenceAbsence_of_the_Vitruvian_Triad_in_the_Current_Architecture_and_Urban_Design (дата звернення: 1.05.2025).

58. URL: https://www.suncalc.org/#/50.2579,28.6801,18/2025.03.22/12:00/1/3 (дата звернення: 1.05.2025).

59. ДСТУ-Н Б В.2.2-27:2010 Будинки і споруди. Настанова з розрахунку інсоляції об`єктів цивільного призначення

60. Колчанова, Г. М. Основи архітектурного проектування житлових будівель: навчальний посібник. Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова. 2015.

61. Ляхович, О. М., Швець, І. Б. Конструктивні рішення багатоповерхових житлових будівель. Будівельні конструкції. Теорія і практика. 2020. 6(14), 45–53.

62. Стрілець І. О. Індустріальні будівельні системи: тенденції розвитку і застосування. Вісник Харківського національного університету будівництва та архітектури 2016. 118–123.

63. Хом'як, М. Л. (2021). Особливості проектування збірно-монолітних каркасних систем для житлових будинків. Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві, 27(1), 89–94.

64. URL: https://dei.zt.ua/dovkillia/zemelni-resursy-vidkhody (дата звернення: 5.05.2025).

65. Кривенко О. В., Козак Ю. В., Козак Н. Ф., Чирва Т. Л. Конструкції будівель та споруд: методичні вказівки до виконання пояснювальної записки дипломного проєкту з розділу «Архітектурні конструкції» для студентів спеціальності 191 «Архітектура та містобудування». – Київ: КНУБА, 2024. – 42 с. URL: repositary.knuba.edu.ua (дата звернення: 7.05.2025).

66. Криштоп Б. Г. Конструкції великопрогонових покриттів для зальних приміщень громадських будівель: навчальний посібник. – Київ: КНУБА, 2008. – 108 с.

67. URL: https://www.visitberlin.de/en/large-siemensstadt-housing-estate (дата звернення: 8.05.2025).

68. Siemensstadt Housing Estate. Житловий комплекс Siemensstadt у Берліні: номінаційне досьє ЮНЕСКО URL: https://whc.unesco.org/uploads/nominations/1239.pdf (дата звернення: 9.05.2025).

69. URL: https://www.archdaily.com/150629/ad-classics-robin-hood-gardens-alison-and-peter-smithson/50380d5d28ba0d599b000b65-ad-classics-robin-hood-gardens-alison-and-peter-smithson-photo-by-rb-fzz-http-wwlickom-photos-rbfzz (дата звернення: 9.05.2025).

70. URL: https://www.csulb.edu/college-of-engineering/research-equipment (дата звернення: 10.05.2025).

71. Головань І. Г. Архітектурна виразність фасаду. – Київ : НАОМА, 2018. – 130 с.

72. URL: https://cedos.org.ua/researches/soczialne-tymchasove-i-kryzove-zhytlo/ (дата звернення: 10.05.2025).

73. Ігнатуша О. С. Естетичні категорії в архітектурі. Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2016. – 105 с.

74. Постанова Кабінету Міністрів України «Про єдину державну систему запобігання і реагування на надзвичайні ситуації природного та техногенного характеру».-К., 03.08.1998, № 1198.

75. ДСТУ БА. 2.2.-7:2010. Проектування. Розділ інженерно-технічних заходів цивільного захисту (цивільної оборони) у скаді проектної документації об´єктів. – Київ, Мінрегіонуд, Україна - 2010.

76. ДБН В.1.1.-7:2016. Пожежна безпека об´єктів. Загальні вимоги.

77. Безпека життєдіяльності. О.І. Запорожець, Б.Д. Халмурадов, В.І.Примаченко та ін. – К.:Центр учбової літератури, 2013 -448с.

78. Printstone 3D. Street Furniture. URL: https://printstone.ae/street-furniture (дата звернення: 12.05.2025).

Додатки

КОМІТЕТ ВЕРХОВНОЇ РАДИ УКРАЇНИ З ПИТАНЬ ОРГАНІЗАЦІЇ ДЕРЖАВНОЇ ВЛАДИ, МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ, РЕГІОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ ТА МІСТОБУДУВАННЯ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ ГРОМАД, ТЕРИТОРІЙ ТА ІНФРАСТРУКТУРИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ (КНУБА)
ДП НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ БУДІВЕЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА (ДП «НДІБВ»)
АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА УКРАЇНИ (АБУ)
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МИСТЕЦТВ УКРАЇНИ
НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ІННОВАЦІЙНОГО БУДІВНИЦТВА (НДІ ІНБУД)
УНІВЕРСИТЕТ ПРИКЛАДНИХ НАУК (ЛЮБЕК НІМЕЧЧИНА)
БРАНДЕНБУРЗЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ (НІМЕЧЧИНА)
ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ М. БРНО (ЧЕСЬКА РЕСПУБЛІКА)
СІЛЕЗЬКИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (SUT)
КРАКІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМ. ТАДЕУША КОСТЮШКА (ПОЛЬЩА)
УКРАЇНСЬКО-КИТАЙСЬКИЙ ІНСТИТУТ НОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА МАТЕРІАЛІВ (КИТАЙ)
ДЕПАРТАМЕНТ МІСТОБУДУВАННЯ ТА АРХІТЕКТУРИ КМДА
НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ТЕОРІЇ ТА ІСТОРІЇ АРХІТЕКТУРИ, МІСТОБУДУВАННЯ І ДИЗАЙНУ (НДІТІАМД)
ДП «УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ПРОЕКТУВАННЯ МІСТ «ДІПРОМІСТО» ІМ.Ю.М.БІЛОКОНЯ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО "ДЕРЖАВНИЙ ДОРОЖНІЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ІМ. М.П. ШУЛЬГІНА" (ДП "ДЕРЖДОРНДІ")

МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ ФОРУМ

“Архітектура, Дизайн та Будівництво: Інноваційні технології”

VIII Міжнародна науково-технічна конференція “Ефективні технології в будівництві”

IX Міжнародна науково-технічна конференція “Архітектура історичного Києва. Інноваційні технології в архітектурі та дизайні”

X Міжнародна науково-технічна конференція “Нові технології в будівництві”

СЕРТИФІКАТ

підтверджує, що

ДРУЗЕНКО Ірина Олексіївна

брав(ла) участь у конференціях форуму
15-16 Листопада 2023р. м.Київ, Україна

CERTIFICATE

confirms that

Iryna DRUZENKO

has participated in the conferences forum
November 15-16, 2023 Ukraine, Kyiv

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

партнери:

Certificate No.
KNUCA-23-11-272

Сертифікат

КНУБА

засвідчує, що

Друзенко Ірина Олексіївна

взяв(-ла) участь у
НАУКОВО-ПРАКТИЧНІЙ КОНФЕРЕНЦІЇ
ПРОБЛЕМИ І МЕТОДИ ВІДНОВЛЕННЯ І РОЗВИТКУ
АРХІТЕКТУРНО-МІСТОБУДІВНОГО СЕРЕДОВИЩА В УКРАЇНІ

у співпраці з кафедрою Міського дизайну та планування архітектурного факультету Технічного університету Дармштадта

- до 95-річчя КНУБА
- до 35-річчя кафедри Дизайну архітектурного середовища
- до 35-річчя кафедри Теорії архітектури і архітектурного проєктування

9 квітня 2025

Ковальська Г.Л.
д. арх., проф.
зав. кафедри Теорії архітектури і АП

Кащенко О.В.
декан архітектурного факультету

Тімохін В.О.
д.арх., проф.,
зав.кафедри ДАС