

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

**АРХІТЕКТУРНИЙ**

(факультет)

**ТЕОРІЇ АРХІТЕКТУРИ**

(кафедра)

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА  
ДО АТЕСТАЦІЙНОЇ РОБОТИ  
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТР**

на тему:

**МЕТОДИ СТАНДАРТИЗАЦІЇ АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНИХ  
РІШЕНЬ МАСОВОЇ ЖИТЛОВОЇ ЗАБУДОВИ**

Виконав: студент(ка)     6     курсу, групи Арх-63А

191 «Архітектура та містобудування»,

«Архітектура будівель і споруд: теорія архітектури»

(шифр і назва спеціальності, спеціалізації)

Бурлака Юлія Миколаївна

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

Робота містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

\_\_\_\_\_ (підпис, ініціали та прізвище здобувача)

Відсоток плагіату не перевищує дозволону норму (20 %)

Відповідальний за перевірку \_\_\_\_\_

Київ 2022 р.

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ  
АРХІТЕКТУРНИЙ**

(факультет)

**ТЕОРІЇ АРХІТЕКТУРИ**

(кафедра)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ д. арх., проф. Г. Л. Ковальська

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 року

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА  
ДО АТЕСТАЦІЙНОЇ РОБОТИ  
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТР**

Методи стандартизації архітектурно-планувальних рішень масової житлової  
забудови

(назва)

Виконав студент(ка) групи Арх-63А

Бурлака Юлія Миколаївна

(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

Спеціальність: 191 – Архітектура та  
містобудування

Спеціалізація: Архітектура будівель та споруд

Науковий керівник: Ковальська Гелена Леонідівна

(прізвище, ініціали)

доктор архітектури, професор

(науковий ступінь, вчене звання)

Керівник проектної частини: Пекер Аркадій Йосипович

(прізвище, ініціали)

ДОЦЕНТ

(науковий ступінь, вчене звання)

Рецензент: Рябець Ю.О.

(прізвище, ініціали)

кандидат архітектури, доцент

(науковий ступінь, вчене звання)

Київ 2022 р.

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Факультет: **Архітектурний**  
Кафедра: **теорії архітектури**  
Освітній рівень: **ОНП**  
Галузь знань: **19 – Архітектура та будівництво**  
Спеціальність: **191 – Архітектура та містобудування**  
Спеціалізація: **«Архітектура будівель та споруд»**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Декан архітектурного факультету

\_\_\_\_\_ 2022 року  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_

**З А В Д А Н Н Я  
ДО ВИКОНАННЯ АТЕСТАЦІЙНОЇ РОБОТИ  
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА**

Бурлака Юлія Миколаївна

*(прізвище, ім'я та по батькові студента)*

1. Тема роботи Методи стандартизації архітектурно-планувальних рішень масової житлової забудови

затверджена наказом ректора КНУБА № 297/2 від «02» травня 2022 року

2. Керівник роботи

Ковальська Гелена Леонідівна доктор архітектури, професор,

Пекер Аркадій Йосипович, доцент

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

3. Строк подання студентом роботи до захисту 27.05.2022

4. Зміст пояснювальної записки за розділами:

Вступ. У вступі розкривається актуальність теми, її зв'язок з науковими програмами, планами, темами, визначається мета та завдання дослідження. Описується об'єкт, предмет та методи дослідження та зазначено наукову та практичну новизну одержаних результатів.

Розділ 1. В першому розділі аналізуються досліджування проблеми житлової кризи у великих містах, а також вітчизняний та закордонний досвід. Визначаються сучасні тенденції та фактори впливу на проектування масової житлової забудови. Досліджується нормативно-законодавча підоснова для подальшого проектування.

Розділ 2. В другому розділі описується методика дослідження та модель житлової чарунки на прикладі вітчизняних та закордонних досвідів.

Досліджуються методи стандартизації архітектурно-планувальних рішень масової житлової забудови та пояснюється яким чином це стосується індустріалізації житлової забудови. Пропонується система типорозмірів, що в наступному розділі застосовується в проекті житлового кварталу.

Розділ 3. В третьому розділі відображається графічна частина магістерської роботи. Досліджуються містобудівні вимоги та природньо-кліматичні особливості ділянки придатної дл будівництва масової житлової забудови. Описується об'єкт, його структурно-функціональні моделі та архітектурно-планувальні рішення, конструктивні та інженерні рішення масової житлової забудови та зовнішнє і внутрішнє оздоблення масової житлової забудови.

Розділ 4. Цивільний захист. В розділі виконаний аналіз потенційно небезпечних об'єктів в районі проектування та прийняті рішення з питань Цивільного захисту на об'єкті проектування. Також на основі вищезгаданого був виконаний розрахунок заходу Цивільного захисту.

5. Графічний матеріал за розділами 1, 2 розділи – графічні схеми до наукової частини, 3 розділ – ситуаційна схема, генеральний план, фасади, плани, розрізи, перспективні зображення об'єкта проектування.

*Наповнення даного розділу визначає керівник роботи.*

#### 1. Календарний план виконання роботи:

Види робіт та їх зміст	Дата виконання
Розділ 1. В першому розділі аналізуються досліджування проблеми житлової кризи у великих містах, а також вітчизняний та закордонний досвід. Визначаються сучасні тенденції та фактори впливу на проектування масової житлової забудови. Досліджується нормативно-законодавча підоснова для подальшого проектування.	10.12.2021
Розділ 2. В другому розділі описується методика дослідження та модель житлової чарунки на прикладі вітчизняних та закордонних досвідів. Досліджуються методи стандартизації архітектурно-планувальних рішень масової житлової забудови та пояснюється яким чином це стосується індустріалізації житлової забудови. Пропонується система типорозмірів, що в наступному розділі застосовується в проекті житлового кварталу.	25.01.2022
Розділ 3. В третьому розділі відображається графічна частина магістерської роботи. Досліджуються містобудівні вимоги та природньо-кліматичні особливості ділянки придатної дл будівництва масової житлової забудови. Описується об'єкт, його структурно-функціональні моделі та	09.05.2022

архітектурно-планувальні рішення, конструктивні та інженерні рішення масової житлової забудови та зовнішнє і внутрішнє оздоблення масової житлової забудови.	
Розділ 4. Цивільний захист.	09.05.2022
Остаточне оформлення роботи	
Перевірка роботи на плагіат	27.05.2022
Попередній захист роботи на кафедрі	27.05.2022
Направлення роботи на рецензування	25.05.2022

2. Консультанти розділів атестаційної випускної роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Перевірів	
		дата	підпис
Розділ 1.	проф. Ковальська Г.Л.	27.05.2022	
Розділ 2.	проф. Ковальська Г. Л.	27.05.2022	
Розділ 3.	проф. Ковальська Г. Л., доц. Пекер А. Й.	27.05.2022	
Розділ 4. ЦЗ	Корінний В. І.	27.05.2022	

7. Дата видачі завдання 20.09.2021

Зав. кафедри	_____	<u>проф. Ковальська Г.Л.</u> (прізвище та ініціали)
	(підпис)	
Науковий керівник	_____	<u>проф. Ковальська Г.Л.</u> (прізвище та ініціали)
	(підпис)	
Керівник пр. част.	_____	<u>доц. Пекер А.Й.</u> (прізвище та ініціали)
	(підпис)	
Студент	_____	<u>Бурлака Ю.М.</u> (прізвище та ініціали)
	(підпис)	

РЕЗЮМЕ (summary) до атестаційної випускної роботи студента:		<i>Бурлака Юлія Миколаївна</i>	
Назва ЗВО	Київський національний університет будівництва і архітектури		
Тема	Методи стандартизації архітектурно-планувальних рішень масової житлової забудови		
Освітній ступінь	Магістр за освітньо-науковою програмою навчання		
Факультет	Архітектурний		
Кафедра	Теорії архітектури		
Спеціальність	191 Архітектура та містобудування		
Спеціалізація	Архітектура будівель та споруд		
Керівник	Докт.арх., проф. Ковальська Г.Л., доц. Пекер А.Й.		
Обсяг роботи:	пояснювальна записка, стор.	розділів	креслень формату A1
	112	4	10
Розділ 1 Аналіз досвіду та сучасні тенденції проектування масової житлової забудови	В першому розділі аналізуються досліджування проблеми житлової кризи у великих містах, а також вітчизняний та закордонний досвід. Визначаються сучасні тенденції та фактори впливу на проектування масової житлової забудови. Досліджується нормативно-законодавча підоснова для подальшого проектування.		
Розділ 2 Теоретичне обґрунтування методів стандартизації архітектурно-планувальних рішень масової житлової забудови	В другому розділі описується методика дослідження та модель житлової чарунки на прикладі вітчизняних та закордонних досвідів. Досліджуються методи стандартизації архітектурно-планувальних рішень масової житлової забудови та пояснюється яким чином це стосується індустріалізації житлової забудови. Пропонується система типорозмірів, що в наступному розділі застосовується в проекті житлового кварталу.		
Розділ 3 Проектні рішення масової житлової забудови	В третьому розділі відображається графічна частина магістерської роботи. Досліджуються містобудівні вимоги та природньо-кліматичні особливості ділянки придатної дл будівництва масової житлової забудови. Описується об'єкт, його структурно-функціональні моделі та архітектурно-планувальні рішення, конструктивні та інженерні рішення масової житлової забудови та зовнішнє і внутрішнє оздоблення масової житлової забудови.		
Розділ 4. Цивільний захист	В розділі цивільного захисту був виконаний аналіз потенційно небезпечних об'єктів в районі проектування та прийняті рішення з питань Цивільного захисту на об'єкті проектування.		

	Також на основі вищезгаданого був виконаний розрахунок заходу Цивільного захисту.
Висновки по роботі:	У результаті проведеного магістерського дослідження досягнуто його мету, а саме за допомогою використання методів стандартизації створено доступне соціальне житло нового часу, що враховує сучасні тенденції архітектури та вирішує основні потреби у житловому забезпеченні.
<p><b>Ключові слова:</b> методи стандартизації, уніфікація, типізація, симпліфікація, житлова забудова</p> <p><b>Keywords:</b> methods of standardization, unification, typification, simplification, housing construction</p>	

Укладач: Бурлака Ю.М. / /

Керівник: проф. Ковальська Г.Л. / /

Керівник: доц. Пекер А.Й. / /

«27» травня 2022 р.

## Anti-Plagiarism v-15.257

Максимальное совпадение с одним документом 1.0%

Словари проверки: en\_US, ru\_RU, ua\_UA. Ошибок в документах: 11%

ID: 104134 Название: Методи стандартизації архітектурно-планувальних рішень масової житлової забудови Добавлено в БД: 2022-05-28 Авторы: Бурлака Ю. М. Руководители: проф. Ковальська Г.Л., доц. Пекер А.Й. Консультанты: Оponentы:	Документ		Суммарное совпадение по Базе Данных	
	Символы	Лексемы	Символы	Лексемы
	115006	835	8710 (8%)	88 (11%)

### Источник плагиата

ID	Описание	Наличие плагиата в документе	
		Символы	Лексемы



## ЗМІСТ

ВСТУП .....	11
РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ДОСВІДУ ТА СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ПРОЕКТУВАННЯ МАСОВОЇ ЖИТЛОВОЇ ЗАБУДОВИ.....	17
1.1. Аналіз статистики досліджуваної проблеми житлової кризи у великих містах.....	21
1.2. Аналіз вітчизняних та закордонних прикладів масової житлової забудови.....	27
1.3. Сучасні тенденції та фактори впливу на проектування масової житлової забудови.....	46
1.4. Нормативне забезпечення проектування масової житлової забудови.....	48
Висновки до розділу 1.....	50
РОЗДІЛ 2. ТЕОРЕТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ МЕТОДІВ СТАНДАРТИЗАЦІЇ АРХІТЕКТУРНО- ПЛАНУВАЛЬНИХ РІШЕНЬ МАСОВОЇ ЖИТЛОВОЇ ЗАБУДОВИ.....	52
2.1. Методика дослідження.....	53
2.1.1. Методика дослідження.....	55
2.1.2. Модель житлової чарунки на прикладі вітчизняних та закордонних досвідів.....	57
2.2. Методи стандартизації архітектурно-планувальних рішень масової житлової забудови.....	61
2.3. Індустріалізація житлової забудови.....	64
Висновки до розділу 2.....	69
РОЗДІЛ 3. ПРОЕКТНІ РІШЕННЯ МАСОВОЇ ЖИТЛОВОЇ ЗАБУДОВИ (на прикладі житлової забудови розташованої вздовж Мінського проспекту та Великої Кільцевої дороги в Оболонському районі м. Києва).....	71
3.1. Містобудівні вимоги та природньо-кліматичні особливості проектування масової житлової забудови.....	71

3.2.Формування генерального плану, благоустрою та озеленення масової житлової забудови.....	75
3.3.Структурно-функціональні моделі та архітектурно-планувальні рішення масової житлової забудови.....	78
3.4.Конструктивні та інженерні рішення масової житлової забудови.....	81
3.5.Зовнішнє і внутрішнє оздоблення масової житлової забудови.....	83
Висновки до розділу 3.....	84
РОЗДІЛ 4. ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ.....	85
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....	105
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	106

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Соціальне житло - спосіб забезпечення житлом громадян, які не мають достатньо коштів для придбання або оренди житла за ринковими цінами. [1]

У світовій практиці цей термін об'єднує безліч форм оренди нерухомості, власниками і (або) керуючими якої є організації (державні і муніципальні установи, некомерційні організації або їх комбінація), що переслідують некомерційні цілі, як правило, пов'язані з підвищенням доступності житла для всіх верств населення. [2]

Проблема забезпечення житлом була і залишається на Україні однією з найбільш гострих соціальних проблем. Сьогодні в черзі на отримання нового житла перебувають близько 1,5 млн українських сімей. Реальні ж можливості поліпшити свої житлові умови щорічно мають в середньому лише 1,5-2% сімей. Причому темпи будівництва нового житла в деяких регіонах значно перевищують вимоги ринку, і створюється парадоксальна ситуація, коли новозбудоване житло не реалізується, в першу чергу в зв'язку з його високою вартістю. При збереженні такої тенденції людям доведеться чекати своєї черги до 50 років. [3]

Також актуальною останнім часом стала і проблема утримання житла. Низький рівень заробітної плати, нерегулярність її виплати, часто необгрунтоване підвищення цін і тарифів, в тому числі на житлово-комунальні послуги, створили ситуацію, коли значна частина населення України не здатна платити за житло.

Все це в першу чергу стосується малозабезпечених, найбільш вразливих верств населення (безробітні, пенсіонери, випускники дитячих будинків, інваліди, багатодітні сім'ї, одинокі матері, одинокі громадяни, молодь та ін.), які потребують соціального захисту з боку держави.

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

*Конституція України.* Розділ II «Права, свободи та обов'язки людини і громадянина». Стаття 47. «Кожен має право на житло. Держава створює

умови, за яких кожний громадянин матиме змогу побудувати житло, придбати його у власність або взяти в оренду.

Громадянам, які потребують соціального захисту, житло надається державою та органами місцевого самоврядування безоплатно або за доступну для них плату відповідно до закону.

Ніхто не може бути примусово позбавлений житла інакше як на підставі закону за рішенням суду.» [4]

*Програма уряду про доступне соціальне житло.* Кабінет Міністрів України підтримав ініціативу Міністерства соціальної політики України та прийняв постанову, яка зробить соціальне житло більш доступним.

Відповідне рішення було прийнято 19 лютого 2020 року і передбачає зміни до Порядку визначення величини опосередкованої вартості наймання (оренди) житла в населеному пункті, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 23 липня 2008 р. № 682 “Деякі питання реалізації Закону України «Про житловий фонд соціального призначення».

Було визначено, що особи, які потребують соціального захисту та мають недостатній для купівлі чи оренди житла дохід, зможуть бути взятими на соціальний квартирний облік та у подальшому отримати соціальне житло.

Основні зміни стосуються:

- громадян, для яких соціальне житло є єдиним місцем проживання та середньомісячний сукупний дохід яких менший від величини опосередкованої вартості найму житла в населеному пункті та прожиткового мінімуму (особи із числа дітей-сиріт та дітей, позбавлених батьківського піклування; особи з інвалідністю, у тому числі внаслідок війни; реабілітовані особи; особи, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи; громадяни, житло яких визнане непридатним для проживання; багатодітні та молоді сім'ї; учасники бойових дій; громадяни, які хворіють на тяжкі форми деяких хронічних захворювань; пенсіонери та особи, які втратили працездатність та інші вразливі верстви);

- ТПО (тимч, які не мають житла для проживання або житло яких зруйновано внаслідок збройної агресії Російської Федерації).

До прийняття відповідних змін соціальне житло залишалося недоступним через невідповідність норм чинного законодавства вимогам ринку, а саме:

- середньомісячний сукупний дохід громадян мав бути меншим від величини опосередкованої вартості найму житла в гуртожитку та прожиткового мінімуму, тому громадяни за наявності доходу в розмірі мінімальної заробітної плати або мінімального розміру пенсії не могли бути взятими на соціальний квартирний облік;
- дохід громадян був недостатнім для наймання (оренди) квартири чи житлового будинку через значну розбіжність у вартості проживання у гуртожитку та у квартирі. [5]

**Мета дослідження.** З використанням методів стандартизації створити доступне соціальне житло нового часу, що буде враховувати сучасні тенденції архітектури та вирішувати основні потреби у житловому забезпеченні.

#### **Завдання дослідження.**

- провести аналіз досвіду та сучасні тенденції проектування масової житлової забудови;
- встановити поняття та класифікацію масової житлової забудови;
- визначити методи стандартизації архітектурно-планувальних рішень;
- розробити проектні рішення масової житлової забудови в м. Києві

#### **Об'єкт дослідження.** Масова житлова забудова.

Створення цілісного міського простору за допомогою методів стандартизації, де з комфортом зможуть жити люди з різним способом життя, різними потребами і уподобаннями. Тут з'являться майданчики, де будуть

грати діти, робочі місця для дорослих і інфраструктура для літніх і маломобільних людей на базі індустріалізації житлової забудови.

**Предмет дослідження.** Методи стандартизації архітектурно-планувальних рішень масової житлової забудови.

Технології модульного будівництва, які впроваджуються нами сьогодні, неможливо порівнювати з виробництвом будинків радянських часів. Чомусь для багатьох словосполучення «панельний будинок» досі звучить як вирок. Хоча сучасні технологічні рішення говорять про зворотнє. [6]

Будівництво «поза ділянкою» пропонує прискорений графік і коротший період фінансування, перетворюючи об'єкти, які інакше можна було б вважати ризикованими, і перетворюючи їх на можливості.

Це пілотний проект з розробки якісного та економічно вигідного житлового рішення для стратегічної перебудови та заповнення прогалін у застарілій житловій інфраструктурі міста.

Хоча це не обов'язково для цієї методології будівництва, проект цього 9-поверхового житлового будинку виражає його модульну конструкцію. Кожен окремий блок розбірливий, але також читається як частина єдиного цілого. Поширене помилкове уявлення про «модульну» конструкцію полягає в тому, що одиниці є продуктами. Кожен містить повну квартиру певного дизайну. Насправді будівництво «за межами» — це просто альтернативний метод будівництва. Будівля проектується відповідно до її потреб, а потім «розрізається» на частини, які можна повністю виготовити на заводі, а потім транспортувати та зводити в призначеному місці. [7]

Даний метод будівництва застосовувався в таких проектах, як:

- Модульний корпус «Gluck+» (Нью-Йорк, США, 2014р.)
- My Micro New York (Нью-Йорк, США, 2013р.)

**Методи дослідження.**

*Аналітично-дослідницький метод.*

Основний принцип - опрацювали нормативну і законодавчу базу, вивчити вітчизняний і зарубіжний досвід, проаналізували інформацію та створити об'ємно-планувальні рішення, що відповідають сучасним потребам соціального житла.

*Графічно-аналітичний метод розробки тематичних схем (карт)*

Основний принцип - визначити територію, де можливо здійснити транспортно-дорожню розв'язку, проаналізувати її потенціал та радіуси доступності до соціальних та громадських закладів, розробити нове архітектурно-планувальне вирішення житлового кварталу.

*Метод структурно-функціонального моделювання (створення моделей).* Основний принцип – створення моделей з логічним об'ємно-планувальним вирішенням та зручними функціональними зв'язками з навколишнім та внутрішнім середовищами.

**Наукова новизна одержаних результатів.**

- визначено поняття масової житлової забудови та проведено класифікацію житлової забудови;
- визначено методи стандартизації архітектурно-планувальних рішень;
- наведено рекомендації щодо індустріалізації архітектурно-планувальних рішень масової житлової забудови.

**Практичне значення одержаних результатів.**

Наукові пропозиції впроваджено в проектування на прикладі житлової забудови розташованої вздовж Мінського проспекту та Великої Кільцевої дороги в Оболонському районі м. Києва.

**Публікація результатів.** Тези на тему “Стандартизація в архітектурі масової житлової забудови” до конференції III міжнародної науково-практичної конференції 12-13 листопада 2021 року; участь у науково-практичній конференції «Прогностичні напрямки розвитку сучасної архітектури» 27 квітня 2021 року з темою доповіді: «Реновація забудови другої половини XX століття».

**Хід роботи.** Необхідно проаналізувати оптимальні конструктивні рішення масової житлової забудови, порівняти їх та виділити окреме технологічне рішення для проектування житлової чарунки. Наступним кроком є аналіз містобудівної ситуація та впровадження й подальша адаптація житлового модулю до ділянки відведеної під забудову.

### **Структура і обсяг роботи.**

Вступ. У вступі розкривається актуальність теми, її зв'язок з науковими програмами, планами, темами, визначається мета та завдання дослідження. Описується об'єкт, предмет та методи дослідження та зазначено наукову та практичну новизна одержаних результатів.

Розділ 1. В першому розділі аналізуються досліджування проблеми житлової кризи у великих містах, а також вітчизняний та закордонний досвід. Визначаються сучасні тенденції та фактори впливу на проектування масової житлової забудови. Досліджується нормативно-законодавча підоснова для подальшого проектування.

Розділ 2. В другому розділі описується методика дослідження та модель житлової чарунки на прикладі вітчизняних та закордонних досвідів. Досліджуються методи стандартизації архітектурно-планувальних рішень масової житлової забудови та пояснюється яким чином це стосується індустріалізації житлової забудови. Пропонується система типорозмірів, що в наступному розділі застосовується в проекті житлового кварталу.

Розділ 3. В третьому розділі відображається графічна частина магістерської роботи. Досліджуються містобудівні вимоги та природньо-кліматичні особливості ділянки придатної дл будівництва масової житлової забудови. Описується об'єкт, його структурно-функціональні моделі та архітектурно-планувальні рішення, конструктивні та інженерні рішення масової житлової забудови та зовнішнє і внутрішнє оздоблення масової житлової забудови.

Розділ 4. Цивільний захист. В розділі виконаний аналіз потенційно небезпечних об'єктів в районі проектування та прийнятті рішення з питань Цивільного захисту на об'єкті проектування. Також на основі вищезгаданого був виконаний розрахунок заходу Цивільного захисту.



## РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ДОСВІДУ ТА СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ПРОЕКТУВАННЯ МАСОВОЇ ЖИТЛОВОЇ ЗАБУДОВИ

Будівництво та проектування житла безумовно займає найширшу нішу галузі. В умовах розширення сучасного міста, наявної економічної та соціально-демографічної ситуації, в залежності від рівня виробничих та технологічних можливостей і стану будівельної галузі в цілому, до житла в окремі періоди розвитку України, як за радянських часів, так і за часів незалежності й до сьогодні, пред'являються різні вимоги. Зокрема, це необхідний рівень комфорту, естетичної привабливості, доступності, швидкості зведення та інші. Український ринок нерухомості за останні десятиліття непинно стикається з проблемами недостатніх обсягів житлового будівництва, рівнем його споживчих та технічних якостей, необхідністю оновлення і реконструкції житлового фонду, балансуванням вартості нового будівництва і, як наслідок, кінцевої вартості для споживача. Для визначення кінцевих факторів, що впливають на формування житлової забудови, проведено аналіз практики будівництва і проектування житла середньої поверховості на території України. Хронологічно розвиток умовно поділено на шість етапів, починаючи з повоєнного періоду масовості та індустріалізації забудови і до житлових комплексів, що будуються в теперішній час (рис. 1.1). [8]



Рис. 1.1. Етапи розвитку вітчизняного житлового будівництва [8]

**I період** (середина 1950-х – початок 1960-х) характеризується впровадженням в будівництво типових серій житлових будинків, спочатку 5, далі – 9 поверхів. Це проекти для масової забудови з малометражними

квартирами, основною ціллю яких було швидке зведення для розселення людей, згідно жорсткої політики тогочасної держави щодо максимального забезпечення населення житлом. Виконання таких умов стало можливим завдяки індустріалізації будівельного виробництва, типізації елементів. При цьому зовсім не враховувались проблеми якості і комфорту житла чи орієнтованість його на сімейне використання. Конструктивна схема будинків того часу – з поперечними несучими стінами (серії 464, 468) або з поздовжніми несучими стінами (серія 438). За архітектурно-планувальним рішенням проекти є дуже обмеженими. Серед основних недоліків – квартири малої площі, відсутність зонування, використання таких проектних рішень, як прохідні кімнати, кухні площею менше 6 м<sup>2</sup>, суміщені санвузли. [8]

**II період** (друга пол. 1960-х – початок 1970-х років) – коригування вищезгаданих типових проектів, розробка серій з покращеним плануванням квартир, ущільненням забудови за рахунок підвищення висоти будинків до 12 і 16 поверхів. Основну роль в цьому відіграє використання поздовжньопоперечної конструктивної схеми, пальових фундаментів, технологій наміву територій, будівництво на заплавлених ґрунтах, вміле використання природного рельєфу і доцільне використання матеріалів. В цей період втілюються проекти великопанельних будинків, орієнтовані на типові елементи, що випускались на домобудівних комбінатах для минулих серій, розширення їх номенклатури. Розвивається система організації обслуговування. Таке стрімке підвищення темпів і обсягів стало можливим завдяки вдосконаленню матеріально-технічної бази (зокрема, розвиток ДБК), аналізу і вдосконаленню методик типового проектування, з'ясуванню шляхів подальшого розвитку від конкретного комплексу до міста в цілому, а також повним фінансуванням з боку держави. [8]

**III період** (1970 – початок 1980-х) – на основі технічних досягнень і нових методичних розробок розширюється номенклатура, орієнтована на блок секції, різні за складом та, відповідно, орієнтацією, з'являється можливість блокування секцій між собою, що дає більше формотворчих

можливостей. Розробляються типові серії будинків 134, 96, 87, КТ висотою 9, 12, 16 поверхів. Покращується планування квартир (зокрема, збільшується площа житлових приміщень), поліпшуються умови комфорту (з'являються приміщення загального використання в перших поверхах будинків, розвивається інфраструктура), підвищується виразність та пластичність забудови.

*IV період* (1980-ті – середина 1990-х років). Житлове будівництво середньої поверховості відходить на другий план, хоча типові проекти ще 1960х продовжують будуватися, але вже переважно в малих та середніх містах, поселеннях міського типу. Водночас з ними та на їх основі, розробляються індивідуальні проекти житлових 5-поверхових будинків і масивів, що будуються переважно з використанням місцевих природних матеріалів, які за можливості комбінуються з типовими виробами домобудівельних комбінатів (наприклад, житлові будинки по вул. Урицького в Черкасах, вул. 150-річчя курорту в Трускавці, вул. Мечникова в Дніпропетровську). Продовжується модернізація типових серій і розробка нових – серій Т, КТ, АПВС. [8]

*V період* (середина 1990-х – кінець 2010-х). Відбувається перехід від крупнопанельного і збірно-каркасного будівництва до втілення змішаних систем, переважно з використанням моноліту. Типове проектування практично не розвивається. В наслідок соціально-політичних змін, що відбуваються в державі, виразною стає соціальна класовість. Це відображається в типологічних змінах – житло тепер проектується як соціальне, доступне і комерційне. Знижується іноваційна активність – поодинокі теоретичні, методичні чи практичні розробки не витримують конкуренції, потребують значних довгострокових капіталовкладень або не можуть бути втілені через відсутність технічної бази. Зростає інтерес до реконструкції і збереженню існуючого житлового фонду, який вже не відповідає сучасним вимогам, являючись спадщиною минулого устрою. В той же час, більше уваги приділяється комфорту та естетичній виразності

новобудов, перевага віддається рішенням комплексної забудови з урахуванням інфраструктури та обслуговування. Житло середньої поверховості в цей час практично не будується. Зростає актуальність садибної забудови, або, в умовах великих міст (зокрема, Києва), – будівництво висотних житлових будинків і комплексів. [8]

*В VI період*, починаючи з 2010-х ситуація лишається сталою, але прослідковуються нові тенденції в формуванні комплексної забудови саме середньої поверховості. Такі новобудови розміщуються переважно в периферійній зоні міста, на його межах та за ними, в зручній доступності. За даними державної служби статистики, наприклад, по Києву та області кількість прийнятих в експлуатацію житлових об'єктів нового будівництва середньої поверховості на перше півріччя нинішнього року складає приблизно третину. Розглянувши мапу новобудов сьогоденного Києва та прилеглих територій, можна зробити висновок, що актуальність такої забудови обумовлена, переважно дефіцитом земельних ресурсів в межах міста, нижчою кінцевою вартістю житла для споживача (отже, більшим попитом), а також частковою монополією ведучих забудовників на будівництво безпосередньо всередині міста. До особливостей сучасних середньоповерхових комплексів слід віднести зниження площі квартир, проектування смарт-квартир або квартир-студій, підвищення архітектурної виразності, синтез житла з інфраструктурою. Конструктивно переважає каркас (збірний або монолітний) з цегляним заповненням стін. Також в будівництві прослідковується зацікавленість в використанні нових прогресивних вітчизняних або зарубіжних технологій будівельного виробництва, втілення іноваційних та енергоефективних рішень. Розуміння передумов формування житлової забудови середньої поверховості дає змогу подальшого визначення факторів, що на неї впливають, аналізу та вдосконалення сучасних методик проектування. [8]

## **1.1. Аналіз статистики досліджуваної проблеми житлової кризи у великих містах**

Під впливом суспільних еволюційних змін поступово трансформуються уявлення про перспективні напрями розвитку житлового будівництва, якість житла, його основне функціональне призначення і рівень комфортності. Першопричиною цих змін є розвиток суспільних відносин, притаманних різним соціально-економічним системам, а також найбільш впливових на формування житлових умов населення секторів економіки. Поряд із іншим, житлове будівництво стимулює підвищення якості життя населення, впливає на темпи інфляції та безробіття, а головне – залучає довгострокові інвестиції в поліпшення житлових умов населення. Актуалізація наукової проблематики, пов'язаної із визначенням взаємовпливу тенденцій розвитку будівництва і житлової сфери, обумовлена такими причинами.

По-перше, в Україні, поряд із іншими постсоціалістичними країнами, залишаються незадовільними умови проживання населення через низькі стандарти забезпеченості житловим простором, низьку якість житлових приміщень та неефективну державну житлову політику.

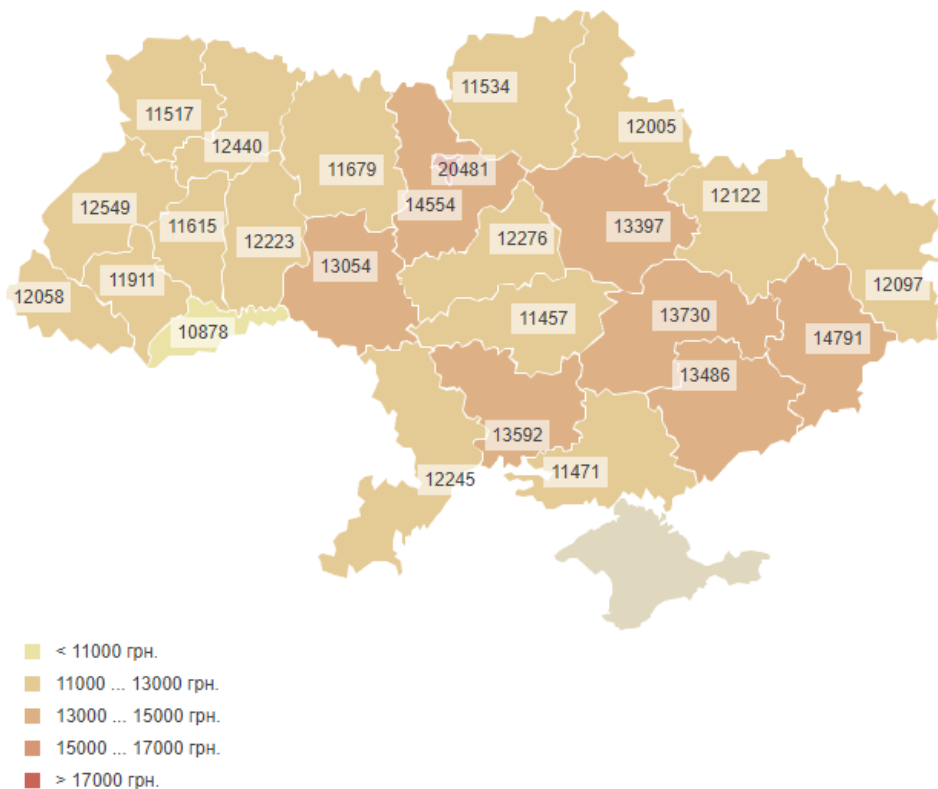
По-друге, незважаючи на поліпшення середніх показників житлового забезпечення протягом останніх років, значно вищим у порівнянні з країнами ЄС є рівень перенаселеності житла, насамперед, у сімей з дітьми.

По-третє, надзвичайно повільно підвищується рівень комфортності більшості житлових помешкань, високою залишається частка зношеного житлового фонду.

Формування якісно нових житлових умов населення в країні залежить від дієвості системних чинників, серед яких:

- тенденції розвитку будівництва, окремих сегментів ринку нерухомості та поведінка й наміри його основних учасників;

- обсяги капіталу, швидкість його обігу на ринку первинної та вторинної нерухомості, у тому числі іпотечного кредитування житла;
- купівельна спроможність населення, його наміри інвестувати в об'єкти нерухомості;
- житлова політика держави та місцевої влади, її цільові орієнтири та інструменти вирішення проблем у цій сфері. [9]



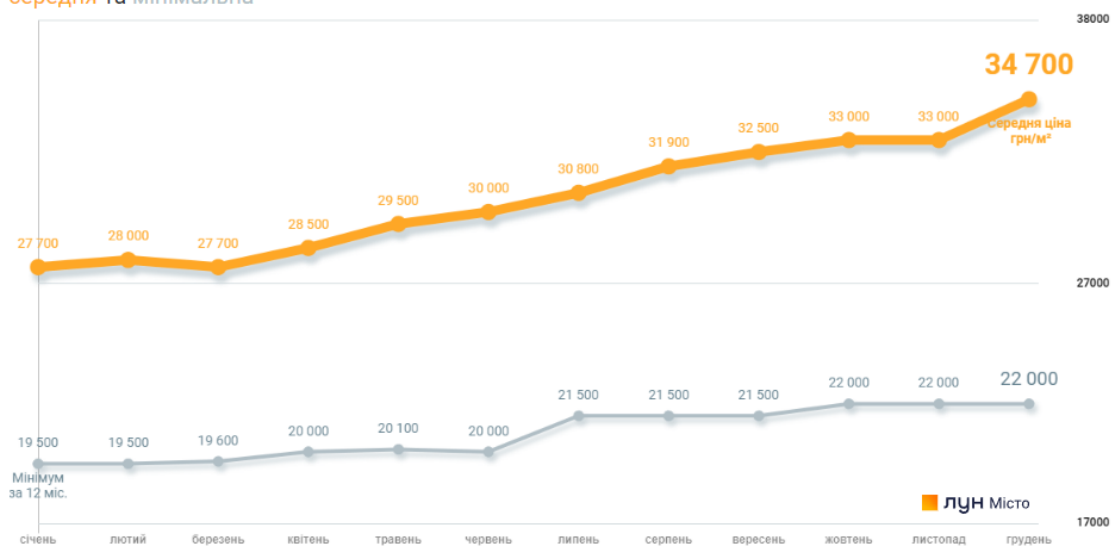
*Рис. 1.1.1. Середня заробітна платня по регіонах України у жовтні 2021 року [10]*

Ураховуючи мультиплікативний ефект житлового будівництва, його вагомий вплив на інші сфери економічної діяльності та умови життя населення, можна передбачити посилення цих залежностей. За сучасних соціально-економічних умов основні обмеження щодо поліпшення житлових умов населення формуються через розрив між реальними доходами більшості громадян та цінами на житлові об'єкти, а також низький рівень конкуренції на ринку нерухомості. Ситуацію значно погіршують процеси нерівномірності розвитку його сегментів у регіонах, недостатні обсяги

введення в експлуатацію об'єктів муніципального фонду та соціального житла. Враховуючи незадовільні житлові умови значної частки населення, низький рівень його фінансової спроможності у вирішенні житлових проблем і налаштованість на їхнє поліпшення власними силами, можна очікувати, що зміна ситуації на краще потребуватиме тривалого часу. [9]

### Ціна м<sup>2</sup> в новобудовах Києва

середня та мінімальна



\*При підрахунку ми ігнорували 10% найнижчих та найвищих цін, щоб зменшити вплив спекуляцій.

Рис. 1.1.2. Вартість житла в регіонах та столиці України (грн/м<sup>2</sup>) [10]  
за районами Києва за грудень 2021

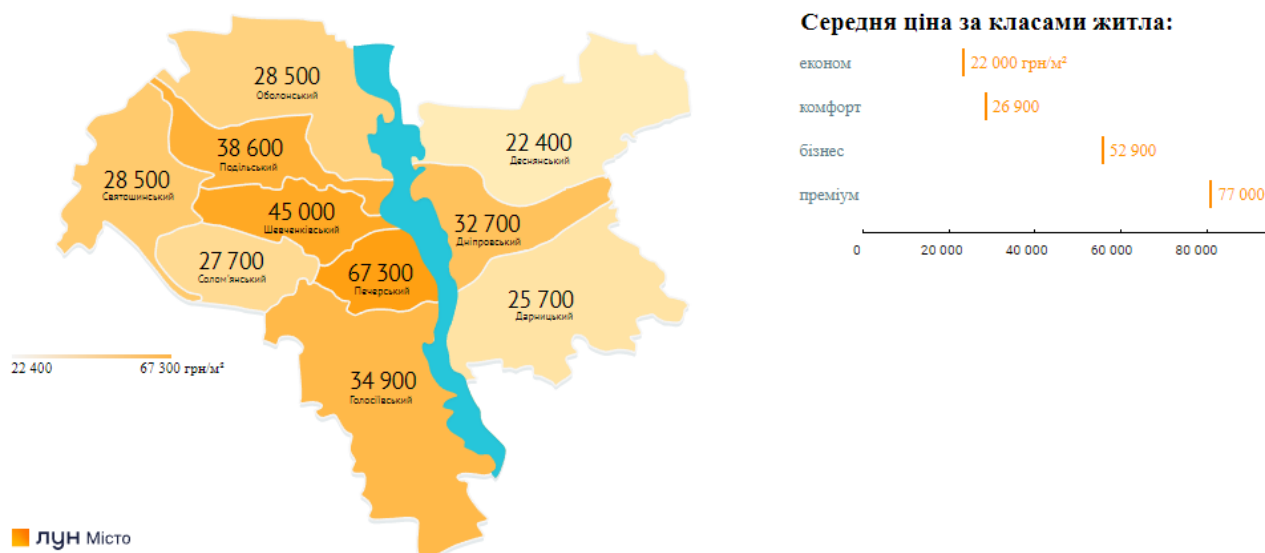


Рис. 1.1.3. Середня ціна за м<sup>2</sup> в новобудовах Києва [10]

Наразі зміни в житлових умовах населення України відбуваються під впливом соціально-економічних негараздів та чинників нестабільності.

Дається взнаки обмеження сфери дії тих фінансово-кредитних механізмів, які зазвичай залучають на державному рівні для вирішення гострих житлових проблем населення, насамперед механізму іпотечного кредитування. В умовах зростання собівартості будівництва знижується активність державних і комерційних структур у сфері нового житлового будівництва та уповільнюються темпи модернізації застарілого житлового фонду.

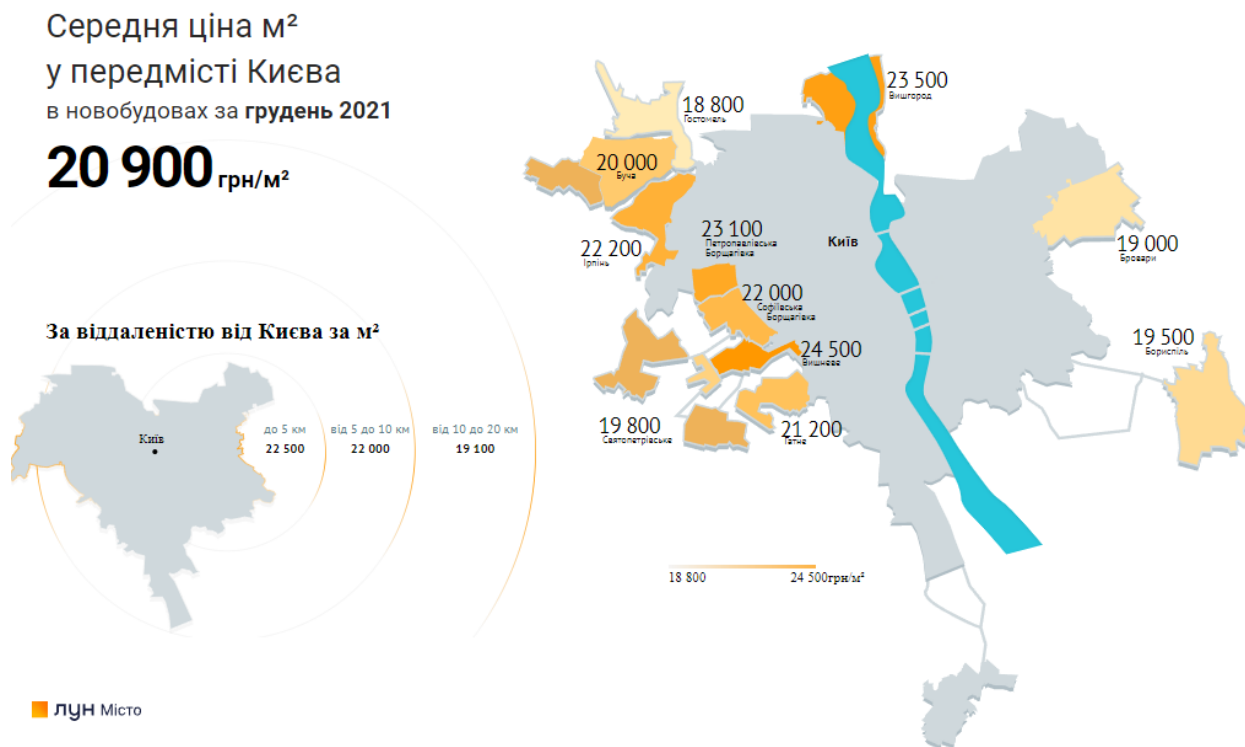


Рис. 1.1.4. Середня ціна за м<sup>2</sup> у передмісті Києва [10]

Загострення житлової проблеми в Україні обумовлює появу нових соціальних очікувань у зв'язку з процесами децентралізації на тлі бюджетних обмежень, нестабільності національної грошової одиниці та значного зниження купівельної спроможності населення. За сучасних соціально-економічних умов потреба у доступному житлі залишається в країні доволі високою внаслідок низького рівня житлової забезпеченості населення, відсутності ринку муніципального орендного житла. В цілому ринок житла країни не відповідає вимогам розвинутого ринкового середовища, оскільки перебуває під впливом інфляційних процесів, монополізації економіки, нестабільності фондового ринку та невизначеності перспектив економічного



зростання. Високі боргові зобов'язання країни перед європейськими партнерами лише погіршують ситуацію. На тлі прискореного зростання загальної чисельності населення та високого техногенного навантаження на навколишнє середовище постають нові завдання, пов'язані з необхідністю прискорення економічно вигідного та екологічно безпечного будівництва з використанням нових технологій і матеріалів, інженерних конструкцій і споруд. Тим самим змінюється матеріальна основа житлових умов населення, вона стає різноманітнішою завдяки комплексному поєднанню різних технологій і матеріалів, серед яких цегляне, панельне, монолітно-каркасне, монолітне та збірне монолітно-каркасне будівництво. Кожне з них має певну сферу й умови застосування, переваги і недоліки (табл. 1.1.1). [11]

**Таблиця 1.1.1. Переваги та недоліки сучасних технологій житлового будівництва [10]**

<i>Технології</i>	<i>Переваги</i>	<i>Недоліки</i>
<i>Панельна</i>	Відносна швидкість зведення та дешевизна; не поступаються цегляним і монолітно-каркасним будинкам за тепло- та звукоізоляційними характеристиками	Однотипні архітектурні й планувальні рішення; перепланування квартир неможливе; стіни не «дихають»
<i>Збірна монолітно-каркасна</i>	Можливість вибору матеріалів зовнішніх та внутрішніх стін; швидкість і дешевизна будівництва; низька матеріаломісткість	Придатність для серійного будівництва; забудовнику необхідно мати власне виробництво залізобетонних конструкцій
<i>Монолітнокаркасна</i>	Сейсмостійкість та	Низька звукоізоляція;

	довговічність; можливість перепланування; відносно високі темпи зведення висотних будинків (понад 25 поверхів); широкий простір для архітектурних та дизайнерських рішень	відсутня нормативна база для зведення будинків понад 25 поверхів; висока вартість будівництва, що перевищує 16 поверхів; низький рівень екологічності
<i>Монолітна</i>	Можливість втілення нових архітектурних рішень та ідей	Будівельна конструкція масивна; висока матеріалоємність, будинок потребує утеплення
<i>Стінова</i>	Високі параметри надійності, довговічності та екологічності; широкий простір для дизайнерських ідей; стійкість до пожеж	Тривале будівництво, що ускладнюється в зимовий період; висока вартість будівництва та внутрішнього оздоблення

Технологічна основа будівництва формує основні характеристики житла – освітлення, інсоляція, радіаційний фон, рівень шуму, а також можливі екологічні ризики. Широке застосування в сучасному житловому будівництві таких основних матеріалів, як цегла, бетон і залізобетон зумовлене їхніми високими фізико-механічними властивостями, насамперед довговічністю та можливістю зведення різноманітних будівельних конструкцій та архітектурних форм. Поєднання різних способів виконання будівельних робіт (бетонні й залізобетонні конструкції поділяють на збірні, монолітні та збірно-монолітні) дає відчутний економічний ефект. Зокрема, будівництво з

монолітного бетону і залізобетону економічно вигідне, потребує значно менших енергетичних та матеріальних витрат. Проте воно не завжди відповідає вимогам екологічності, а це один з важливих критеріїв якості житлових умов населення. Суперечність здебільшого вирішується на користь економічного, а не соціального ефекту, обумовленого зниженням рівня електромагнітного випромінювання, забруднення, шуму та вібрації. Вплив розвитку будівництва на формування житлових умов населення залежить від міри співпадіння інтересів забудовників і споживачів на ринку нерухомості. Розвиток житлового будівництва як фактор формування житлових умов населення Основна суперечність між ними виникає тоді, коли забудовники прагнуть збільшити обсяги введення нового житла, середні площі квартир, намагаючись максимізувати прибутки. Це викликає не лише серйозні проблеми з їхньою реалізацією, оскільки не враховано потреби споживачів та кон'юнктура цього сегменту ринку, але й незбалансованість розвитку ринку нерухомості в частині попиту і пропозиції. Не всі домогосподарства потребують великих квартир чи будинків, значним попитом на вторинному ринку користуються квартири невеликої житлової площі. Однак в останні роки в Україні збільшується середня житлова і загальна площа нових квартир. Середня житлова площа квартир, збудованих пізніше 2001 року, зросла на 39,4 % (до 52 м<sup>2</sup>), загальна площа – на 49,0 % (до 82,4 м<sup>2</sup>) порівняно з житловими об'єктами, збудованими у 1940-х роках. Співвідношення загальної та житлової площі також зросло за цей період із 1,48 до 1,58 рази. Така ситуація лише знижує доступність житла чи відтерміновує його придбання на невизначений час [11].

## **1.2. Аналіз вітчизняних та закордонних прикладів масової житлової забудови**

### **Житловий масив Habitat`67**

*Назва споруди: Хабітам 67 / Habitat 67*

*Автор / архітектор: Моше Сафді*

*Дата побудови: 1967 р.*

*Місце споруди: Монреаль, Канада*

*Стиль: бруталізм*

**Основні особливості та стратегія.** Житловий комплекс “Хабітат 67”, розташований на проспекті П’єра-Дюпю, 2600, на набережній Марк-Друін у Монреалі, Канада. Розроблений архітектором Моше Сафді як дипломний проект та побудований для виставки Ехро 67 у 1967 році як павільйон.

Цей проект був розроблений для виставки 1967 року, присвяченої "Людині та її світу", де процес урбанізації, на якому проходила планета, був найважливішим; Крім того, передбачалося виготовити прототип недорогих житлових будинків шляхом впровадження індустріалізації в процес будівництва, залишивши осторонь традиційний тип житла. На ринку не було досягнуто низької вартості, оскільки його широко захоплювали як новий житловий комплекс, і його вартість була вищою, ніж спочатку планувалося.

**Програма.** Спочатку планувалося 1000 одиниць, але його було залишено в серії з 158 модульних збірних будинків, які складають цей набір, які наразі об’єднані для створення більших одиниць, що становлять загалом 146, і що цілі переваги приміського житла та сучасних багатоквартирних будинків елемент. Було створено житловий будинок із різноманітною громадою середньої щільності. Сьогодні Канадська рада директорів опікується цим комплексом із спеціальними послугами, такими як приватні автобуси, цілодобова охорона, обслуговування загальних приміщень.

Хабітат 67 складається з 354 збірних елементів (354 кубика), розподілених на 12 поверхах. У комплексі є 15 будинків різного типу з однією та чотирма спальнями (від одного до восьми кубів), площею від 37 до 148 м<sup>2</sup>. Коли агрегати згруповані разом, вони утворюють сади на дахах нижніх блоків. Дороги та зони обслуговування незалежні від пішохідних просторів у комплексі. [12]

**Будівництво.** Була використана система тривимірної конструкції, яку можна застосовувати по-різному в різних місцях; Модулі були побудовані

під час роботи, тобто елементи у вигляді коробок були зібрані в металевих формах, а пізніше аксесуари та компоненти були встановлені методом конвеєра (бетон використовувався як матеріал існуючої технології для будівельної системи, що використовується у цій роботі), а пізніше їх розміщували за допомогою кранів. [12]

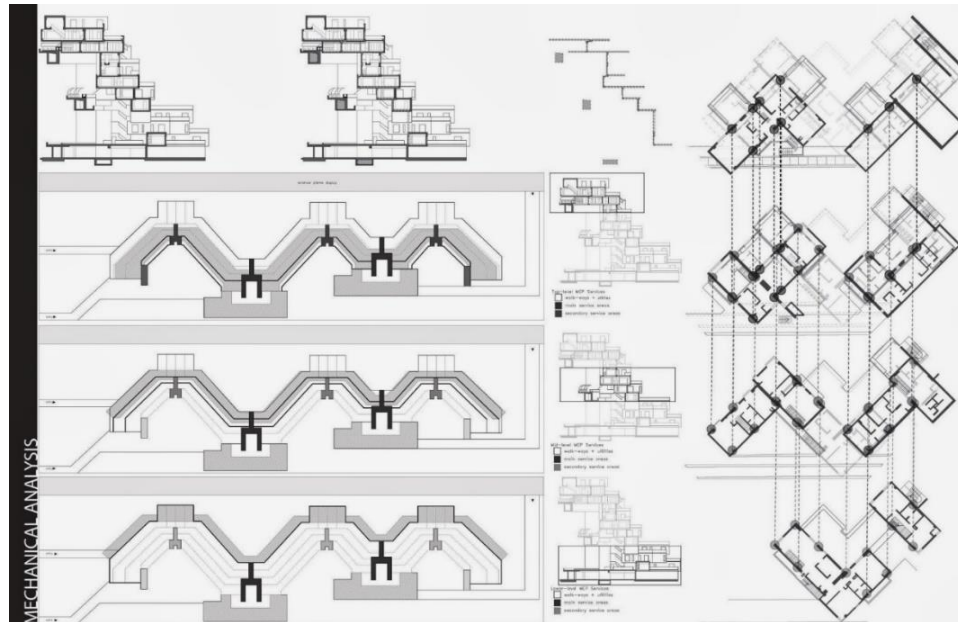


Рис. 1.2.1. Схема генплану ділянки Хабітат 67. Розрізи. Планувальна структура житлових чарунок [12]

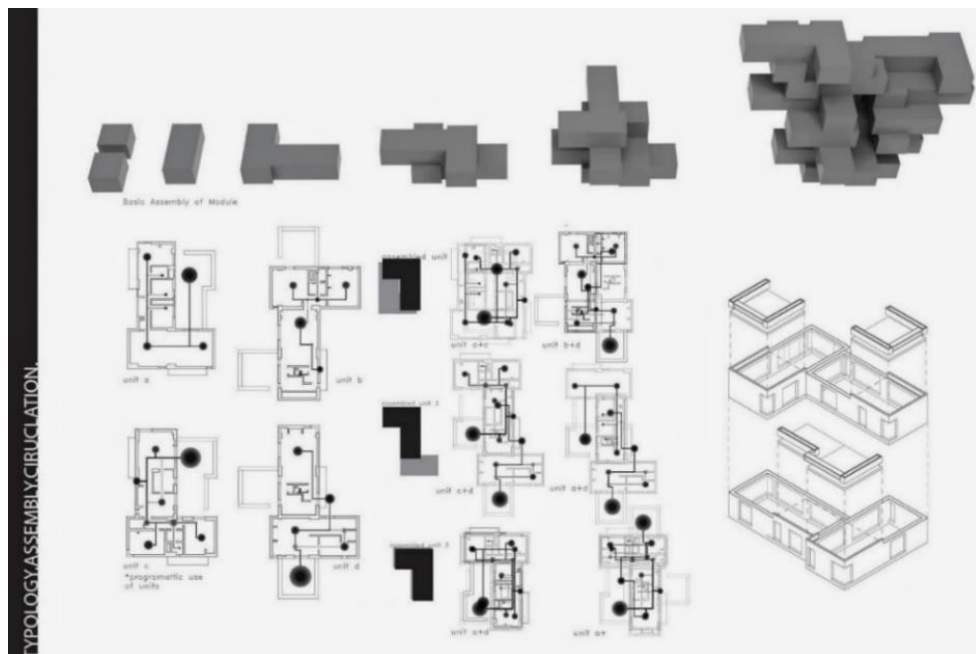


Рис. 1.2.2. Об'ємна схема розташування житлових блоків. Транзитна схема квартир. Модель житлових чарунок [12]

**Матеріальність.** Внутрішнє оздоблення блоків має оздоблення для стін та ізоляції, а також внутрішні компоненти (ванні кімнати, кухні, ...) збірні та встановлені перед розміщенням стелі. Усі будинки з'єднані між собою за допомогою системи прутків, кабелів і ферм, післянатягнутих сухожилів і болтів. Один з цих модульних блоків є структурним елементом, який є самонесучим, опір верхнім блокам. [12]

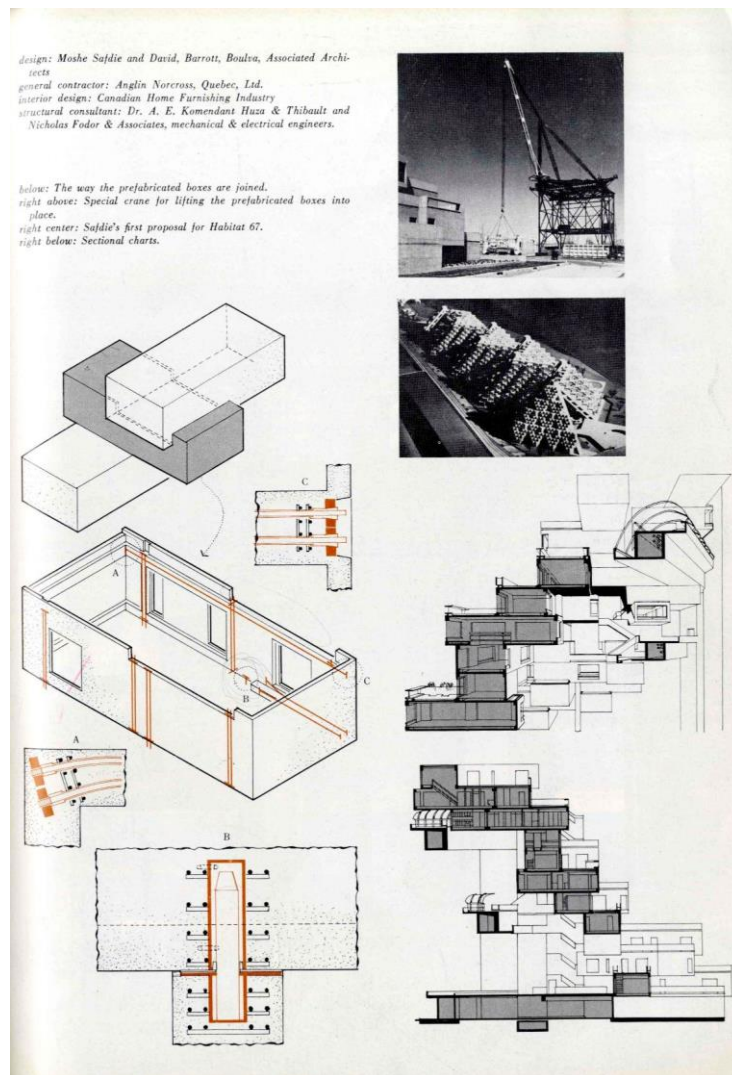


Рис. 1.2.3. Конструктивні вузли житлових блоків [12]

### Капсульна вежа «Накагін»

**Адреса:** 8 Chome-16-10 Ginza, Chuo City, Tokyo 104-0061, Японія

**Висота:** 54 м Рада з висотних будівель та міського середовища

**Архітектурний стиль:** Метаболізм

**Архітектор:** Кісе Курокава

***Відкриття: 1972 р.***

***Кількість поверхів: 13***

***Площа: 3 091 м<sup>2</sup>***

Капсульна вежа «Накагін» — тринадцятиповерхова будівля змішаного використання (житлова та офісна), зведена за проектом японського архітектора Кісе Курокава в кварталі Сімбасі (Shimbashi) спеціального району Мінато міста Токіо.

Побудована 1972 року будівля є рідкісним прикладом японського метаболізму — руху, який став символом післявоєнного культурного відродження Японії, а також символом технічних амбіцій країни. Будівля стала першим у світі втіленням "капсульної" архітектури для практичних цілей. [13]



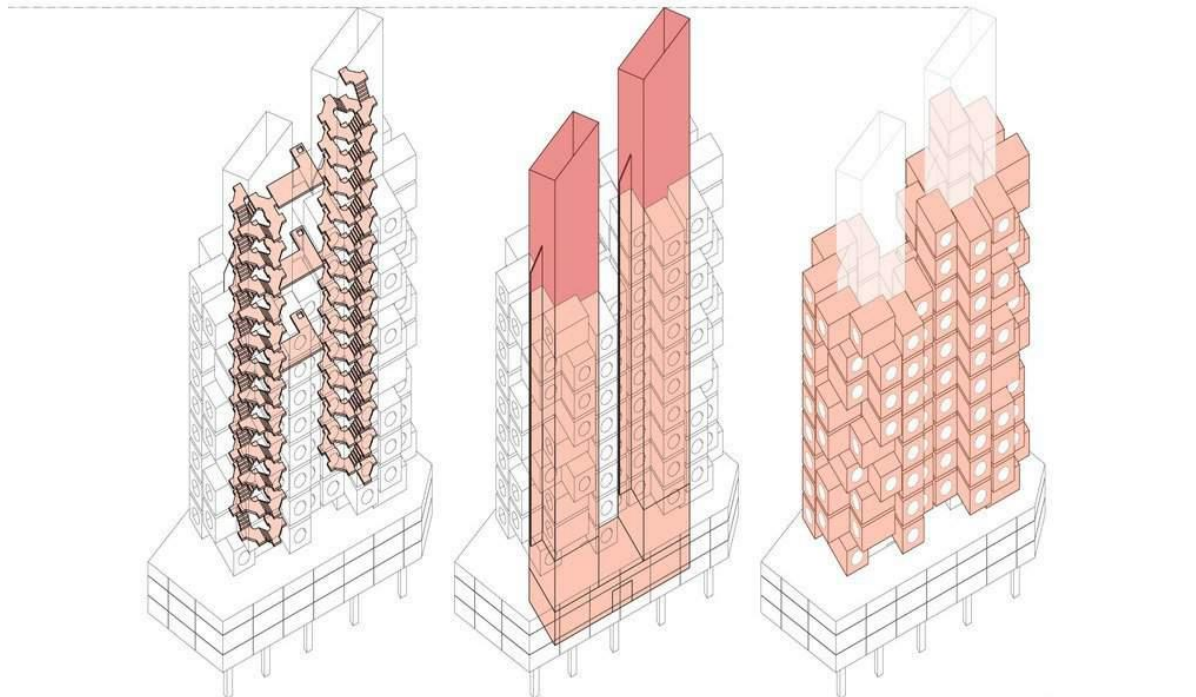
*Рис. 1.2.4. Капсульна вежа «Накагін» [13]*

#### ***Проектування, будівництво, використання***

Будівля фактично складається з двох взаємопов'язаних бетонних веж (11-ти та 13-ти поверхів), в яких розміщується 140 збірних модулів (або «капсул»). Кожен із модулів є автономною одиницею, квартирою чи офісом. Капсули можуть бути пов'язані та об'єднані з метою створення більшого простору. Кожна капсула приєднана до однієї з двох головних веж лише чотирма високоміцними болтами. Капсули спроектовані як взаємозамінні, з розрахунку на масове виробництво, але з будівництва не замінювалися. Усі

капсули однакових розмірів: довжина – 2,3 м, ширина – 3,8 м, висота – 2,1 м, а в центрі – велике кругле вікно. У кожному модулі-капсулі було все необхідне для життя: ліжко, стіл, ванна кімната з туалетом, кондиціонер, телевізор і телефон. У цих будівлях ліфти, система кондиціонування, трубопроводи та кабелі зібрані у двох центральних стовпах.

У 1972 року, коли будинок було збудовано, вартість капсули була у півтора разу дорожче, ніж квартири на той час, але, попри це, по тому, як було розпочато продаж невдовзі всі капсули успішно продані.



*Рис. 1.2.5. Конструктивна схема вежі [13]*

Так вчинив і Кісе, збудувавши вежу із 140 окремих капсул. Кожну виготовляли на заводі в Осаці, а потім перевозили до Токію та збирали на місці за три години. У квартирах площею близько 10 м<sup>2</sup> планували розміщувати одну особу, для сімей призначалися з'єднані блоки. Усі “номери” продавалися повністю укомплектованими меблями, вбудованою кухнею, системою кондиціонування та технікою – від аудіосистеми та телевізора до телефону.

За допомогою крана капсули піднімали та кріпили до бетонної вежі всього чотирма спеціальними болтами. Будівлю звели за рік, і всього за



місяць усі квартири були розпродані — їх купували люди, які працюють неподалік, бізнесмени, які використовують вежу як тимчасове житло, а також одинаки та сім'ї, які поки що не могли дозволити собі квартиру стандартних розмірів. В автономних одиницях також розташовувалися офіси. [13]

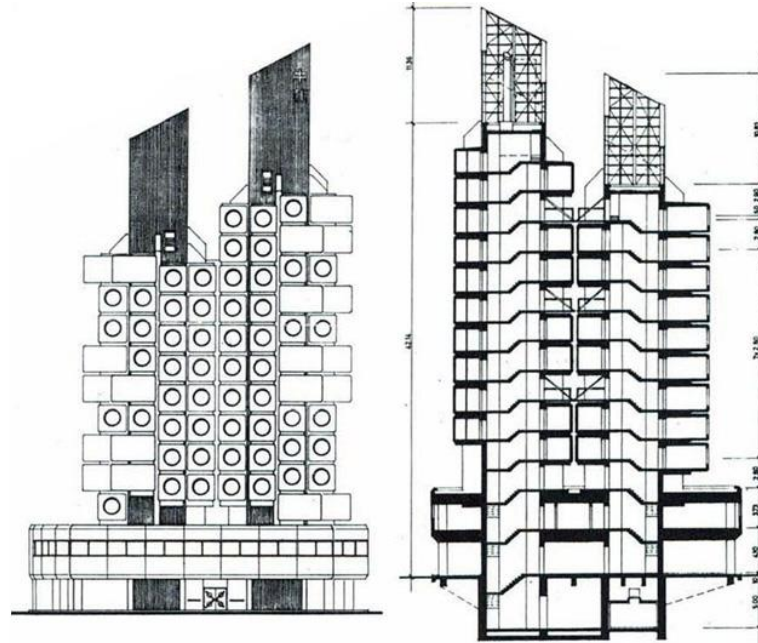


Рис. 1.2.6. Головний фасад та розріз вежі [13]

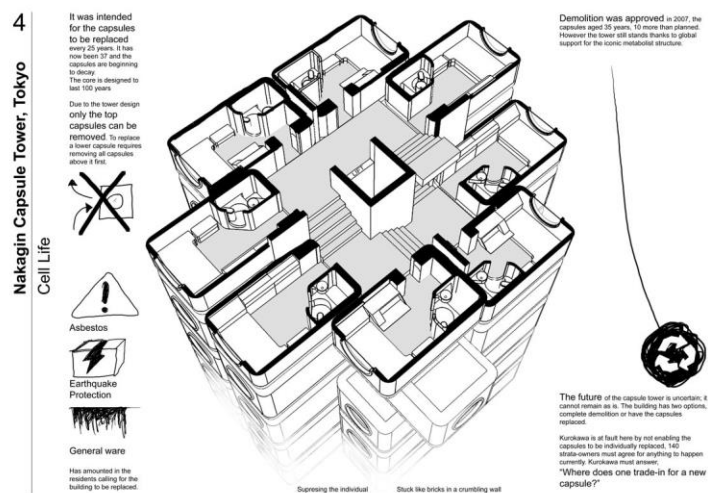


Рис. 1.2.7. Об'ємний розріз [13]

Круглі вікна, схожі на ілюмінатори, надавали і так незвичайній споруді закінчений футуристичний образ. Вежа була провісником міста майбутнього, але цього не сталося. Житло виявилось незручним, і у 2007 році мешканці

проголосували за знесення. Тим більше, з'ясувалося, що у конструкції міститься небезпечний для здоров'я азбест.

Минуло вже понад десять років, але будівля, як і раніше, стоїть на місці, будучи архітектурною спадщиною Токіо. Це рідкість у японському мегаполісі, оскільки тут безжально знищують усі споруди віком від 30-40 років. [13]

### **Багатоквартирний будинок на вулиці Дортеавей**

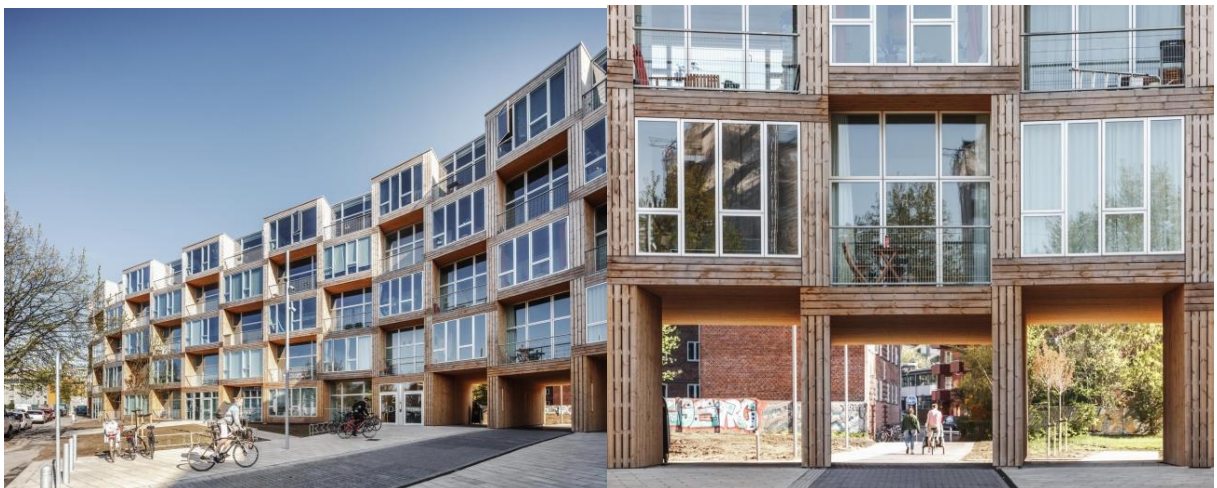
**Дати:** 2013 / - 2018

**Місце:** Данія, Копенгаген

**Функція:** Житловий / багатоквартирний будинок

**Загальна площа:** 6 800 м<sup>2</sup>

**Архітектори:** BIG - Bjarke Ingels Group / Данія



*Рис. 1.2.8. Багатоквартирний будинок на вулиці Дортеавей. Екстер'єр [14]*

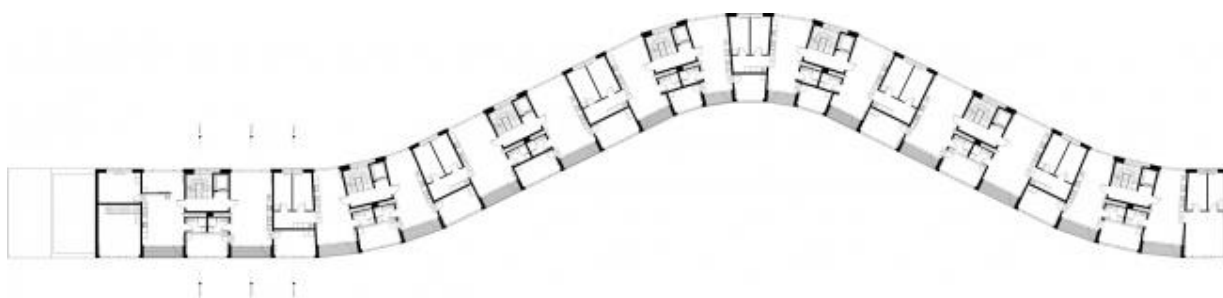


*Рис. 1.2.9. Багатоквартирний будинок на вулиці Дортеавей. Інтер'єр [14]*

Будинок на 66 квартир для малозабезпечених данців з'явився на вулиці Дортеавей, у районі, який ще недавно зайнятий автомаїстернями, складами та промисловими корпусами 1930-х – 1950-х років. Замовником виступила некомерційна житлова асоціація Lejerbo, чиє положення про цілі та завдання написав Ян Гейл. Lejerbo було важливо зберегти громадський простір у центрі кварталу, що став замкнутим після здачі будівлі BIG, та його проникність для пішоходів.

Архітектори у відповідь надали своїй споруді змієподібну форму та доповнили зелене подвір'я за нею невеликою площею з боку вулиці. Там же розташована провідна всередину кварталу потрійна арка.

Сам будинок, незважаючи на його обмежений бюджет, відрізняють стелі 3,5 метри, панорамні вікна, а на південному, вуличному фасаді – балкони-тераси. Заощадити при цьому допомогла модульна система в основі проекту: блоки «поставлені» один на одного і невеликі зрушення дозволили зробити згадані тераси. Зовні модулі обшиті деревом, в інтер'єрі багато відкритих бетонних поверхонь. Площа квартир варіюється від 66 до 115 м<sup>2</sup>. [14]



*Рис. 1.2.10. План-схема типового поверху [13]*



*Рис. 1.2.11. План-схема першого поверху [14]*



*Рис. . 1.2.12. Фасад [14]*



*Рис. . 1.2.13. Фасад [14]*



*Рис. . 1.2.14. Розріз [14]*

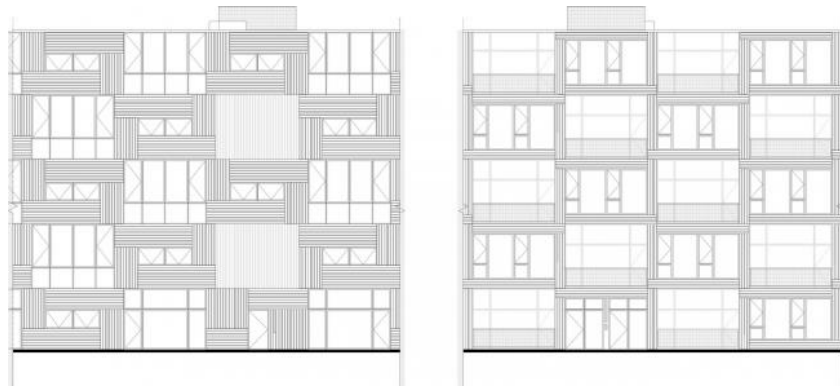


Рис. . 1.2.15. Фрагменти оздоблення фасаду [14]

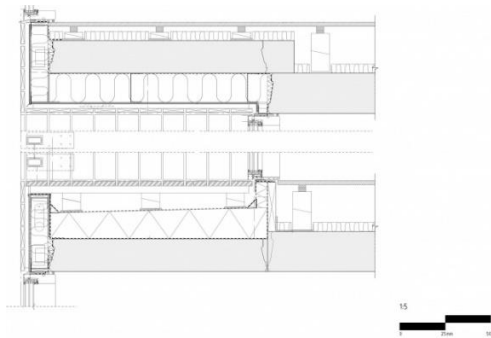
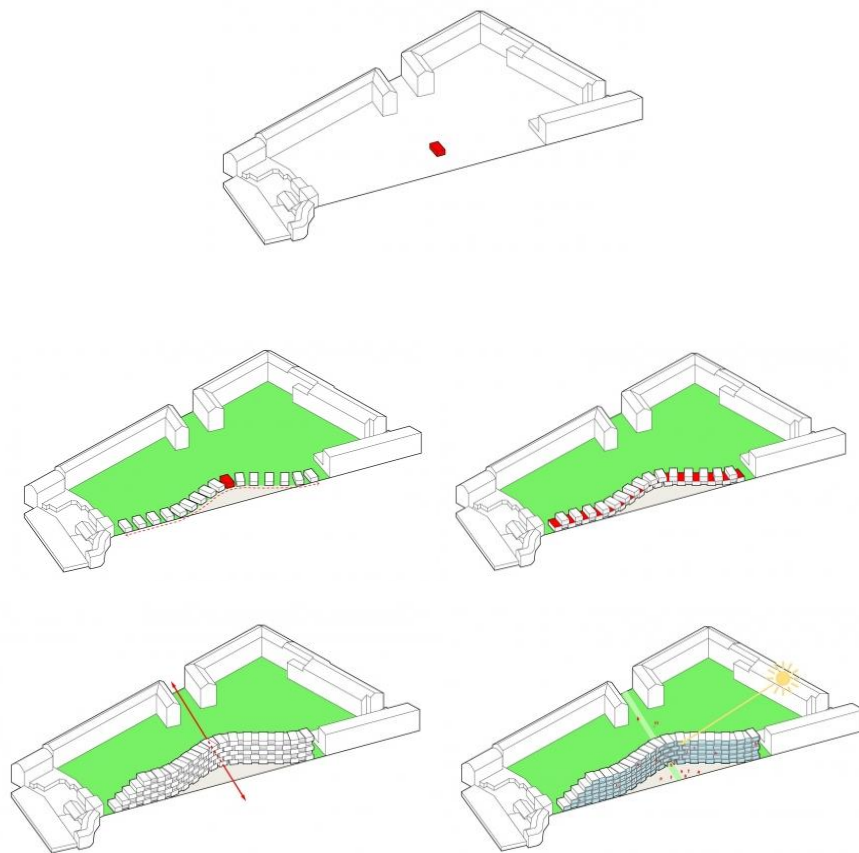


Рис. . 1.2.16. Вузол монтування дерев'яних панелей до фасаду [14]



*Рис. . 1.2.17. Схема транзиту, освітлення і розташування житлових чарунок будинку [14]*

### **Superlofts**

*Місце: Амстердам*

*Архітектори: Марк Келер*

Marc Koehler Architects (МКА) розробляє Superlofts, гнучку структуру дизайну та розвитку, створену спільно активною спільнотою мешканців

Використовуючи рух відкритого будівництва, Superlofts пропонує своїм мешканцям свободу проектувати та/або самостійно будувати свої будинки з нуля, включаючи будь-яку гібридну функцію, і спільно створювати спільні приміщення як спільнота.

Стійкі будівлі можуть адаптуватися та розвиватися до постійно мінливих програм міста та способу життя його мешканців. На жаль, оскільки старий будівельний фонд застаріває, це призводить до втрати порожнього або недостатньо використаного простору. У Нідерландах загальна кількість вільних будівель у п'ять разів перевищує кількість нових будівель, що будуються щорічно. [15]



*Рис. . 1.2.18. Структура Superlofts. Житловий блок всередині. [15]*

У відповідь на це каркас Superlofts використовує гнучку та ефективну структурну систему, яка забезпечує адаптивність, яка потребує сьогодні міських будівель.

По-друге, Superlofts надає нові форми спільного життя, де людям вигідно жити разом у «міському селі», вирішуючи проблему самотності та ізоляції, яка є результатом анонімного міського життя, де люди гіперзв'язані в Інтернеті, але не мають значущого особистого контакту.

Superlofts звертається до зростаючої спільноти людей з креативним і підприємницьким мисленням, які живуть новим гібридним способом життя зі специфічними просторовими вимогами. Можливості поєднання будинку з офісом або ательє, музичною студією або комерційною кухнею обмежені в звичайному житті; Чисте полотно, яке пропонує Superlofts, робить можливими ці гібридні форми життя.

Концепція була натхненна модернізацією житлового будинку (як село), розробленим МКА, промислової гавані, а потім була застосована в експериментальному кооперативі власників будинків під назвою De Hoofden. МКА далі розвивала проект як Superlofts у міжнародну мережу будівельних спільнот, як покупців, так і орендарів. П'ять суперлофтів завершено в Амстердамі (Буйкслотерхам і Хаутхавен) та Утрехті, будуються проекти в Гронінгені, Амстердамі та Делфті. Об'єкти в семи міжнародних містах досліджуються.

### ***Відкрита і гнучка структура***

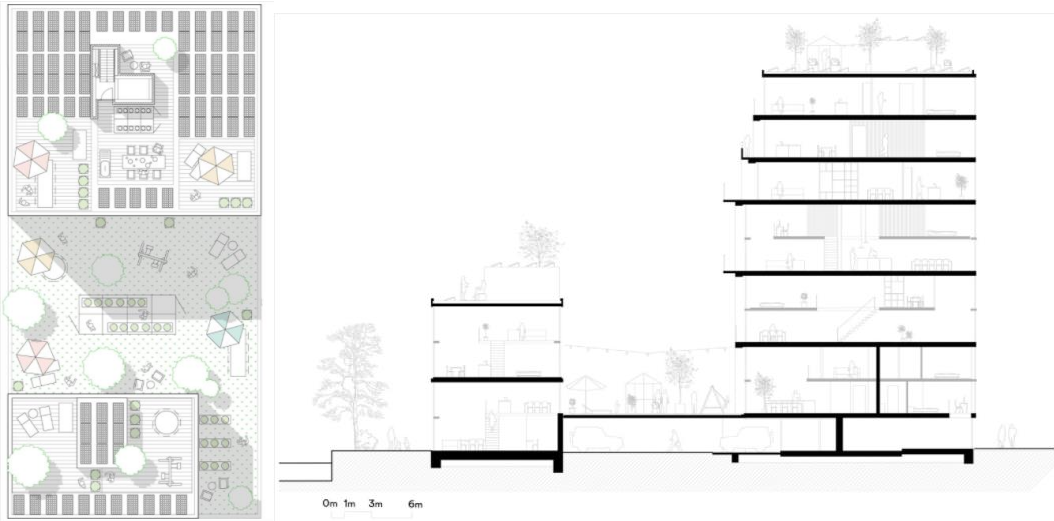
Збірна бетонна базова конструкція (опора) забезпечує каркас із модулів висотою від трьох до шести метрів і ширини, які можна гнучко об'єднати в житлові блоки, плити, багатоповерхівки або таунхауси. Власники/резиденти потім додають свій інтер'єр (наповнення) до цих необроблених об'ємів, маючи повну свободу налаштовувати/налаштовувати та розвивати його відповідно до свого унікального способу життя та вимог. Це стає доступнішим, коли власники можуть самостійно проектувати та будувати інтер'єри та поступово інвестувати, щоб вони розвивалися у своєму просторі. Гнучка модульна структура легко адаптується до змінних циклів використання, щоб полегшити круговий спосіб будівництва. [15]



*Рис. . 1.2.19. Типи житлових блоків [15]*

Центрально розміщені службові шахти (Supercore) забезпечують гнучкість, дозволяючи розміщувати кухні та ванні кімнати майже в будь-якому місці простору. Інтегрований алюмінієвий смарт-фасад включає в себе датчик CO<sub>2</sub> для вентиляції, сонцезахисних затінок, водовідведення, конфіденційних екранів і великих балконів в один адаптований модульний блок. Використовуючи пасивний дизайн, скляні фасади на всю висоту наповнюють лофти денним світлом і пропускають зимове сонячне світло для обігріву інтер'єру. Ефективні плани поверхів заощаджують 20% циркуляційного простору завдяки горищам подвійної висоти, які вимагають лише альтернативних зупинок підйому та зменшують висоту будівлі на 25 см на поверх, що дозволяє додавати додатковий поверх кожні 10 поверхів. Підвісні перехресно-ламіновані дерев'яні антресольні підлоги пропонують гнучкість та адаптивність, дозволяючи легко додавати або знімати простір без необхідності підтримуючих стін. Великі порожнечі пропускають сонячне світло далі в приміщення, щоб забезпечити глибші лофти. [15]





*Рис. 1.2.20. Схема поперечного розрізу. Рис. 1.2.21. Схема генплану ділянки*  
[15]

### ***Спільне проживання/гібридне проживання***

Superlofts відзначає лофт як простір змішаного використання, що розвивається. Відкриті, просторі та світлі, знакові лофти SoHo спочатку були розроблені як промислові склади, але з часом виявилися легко адаптованими. Перероблені художниками в житлові приміщення та студії, вони пізніше були перетворені в елітні квартири та робочі зони. Відкрита структура Superlofts стимулює нові гібридні резиденції, такі як ательє художника, кулінарна студія, пивоварня та різні домашні офіси, які змішуються по всій будівлі. Він пропонує багате різноманіття типів від компактних студій XS до розкішних пентхаусів XL і доступних будинків DIY. Ці різні будинки приносять жваву суміш мешканців, які утворюють динамічну спільноту Superlofts.

Спільні приміщення та приміщення є центральними для створення активних, самоорганізованих спільнот, у яких Superlofts процвітає. Кожен проект пропонує унікальний вибір колективних приміщень, таких як майстерні/ательє, сади (на даху), ігрові майданчики, коворкінги, тренажерні зали та вітальні. У спільних проектах мешканці з самого початку утворюють згуртовану громаду, разом обираючи ці об'єкти та спільно створюючи будівлю.

Superlofts створено як глобальну структуру для місцевих рухів. Як адаптивний каркас, він відповідає унікальним можливостям різних сайтів. Відкритий перший поверх оживляє околиці як процвітаючий центр. Будучи динамічними вертикальними міськими селами, Superlofts потенційно можуть внести свій внесок. [15]

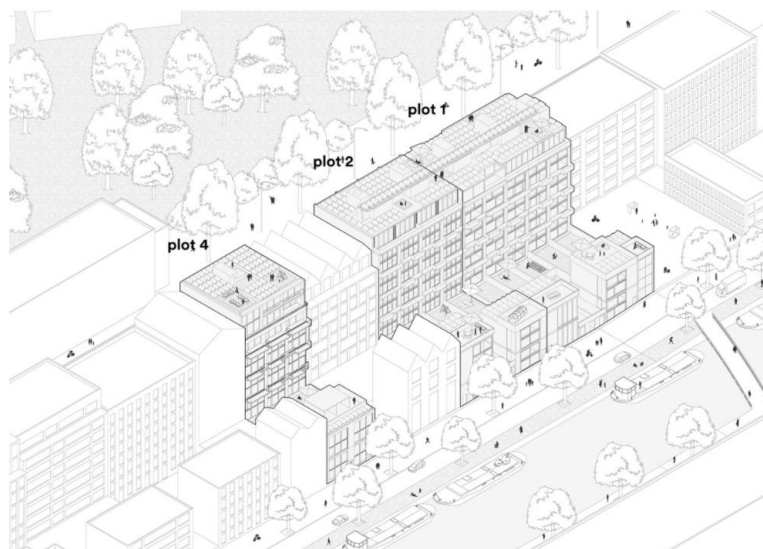


Рис. 1.2.22. Модель інтеграції панельних будинків в місто [15]

### **Суперлофт Блок Ю, «Superlofts Blok Y»**

**Назва компанії:** Marc Koehler Architects

**Назва проекту:** Superlofts Blok Y

**Розташування проекту:** Veemarkt, Утрехт, Нідерланди

**Тип проекту:** багатоквартирний (суперлофти)

**Вартість проекту:** 7 767 000 євро | 8,7 мільйона доларів США

**Рік завершення:** 2017р.

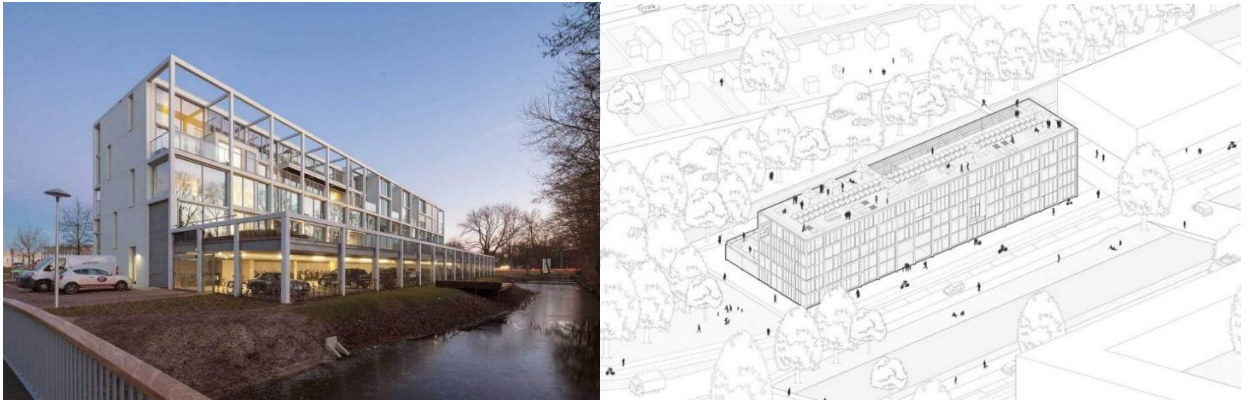
**Використане програмне забезпечення:** Archicad 19-20

Superlofts Blok Y, розроблений Marc Koehler Architects, — це кооперативний житловий проект в Утрехті. Блок Y отримав нагороду Королівського інституту нідерландських архітекторів (BNA) 2018 року як «Будівля року» в категорії приватного житла.

#### ***Гнучкість, участь і адаптивність***

Спроектований як відкрита будівля, Superloft Blok Y є частиною поточного проекту Superlofts. Проект, ініційований Marc Koehler Architects

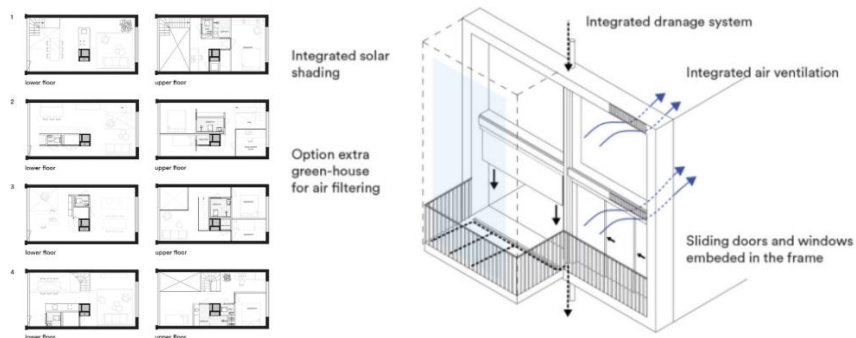
(МКА), був зосереджений на гнучкості, участі та адаптивності. Він запропонував колективу з 30 домовласників чисте полотно, щоб налаштувати або спроектувати та побудувати свої квартири відповідно до їхніх потреб, і з самого початку активно залучило їх до спільного створення будівлі та його спільних приміщень. Унікальний комплекс, де немає двох однакових квартир, є результатом радикальної гнучкості будівлі, колективного характеру та високого рівня стійкості. [16]



*Рис. 1.2.23. Суперлофт Блок Ю, «Superlofts Blok Y» / Рис. 1.2.24. Модель інтеграції панельного будинку в місто [16]*

Відправною точкою для розробки було:

- розробити проект із великою участю майбутніх власників житла і таким чином побудувати житловий будинок на ентузіазмі;
- додати якості за допомогою колективних функцій; та
- створити індивідуальні квартири на замовлення для кожного мешканця. [16]



*Рис. 1.2.25. Типи квартир. Рис. 1.2.26. Схем аерації житлових блоків [16]*

Суперлофти Блок Y - 1

Суперлофти Блок Y - 9 і 10

Суперлофти Блок Y – 4

П'ятиповерховий будинок складається з каркаса (опори), який самостійно облаштовують мешканці. Блок Y поєднує в собі 30 суперлофтів 5 типів – лофти XS (70 м<sup>2</sup>) і сімейні лофти (145 м<sup>2</sup>) – що призводить до багатой різноманітності житлових будинків та змішаних громад. Власники будинків можуть самостійно або з архітектором облаштувати повністю необроблений простір або налаштувати існуючий план поверху, а також свій екстер'єр. Відкритий бетонний каркас організований у різні формати лофтів з двома або трьома поверхами, одно- або подвійним фасадом, з терасою на даху, балконом або садом. Їх унікальні планування є незвичайними в звичайному житті; багато з них були розроблені для гнучкої адаптації майбутніх змін, тобто шляхом включення ліфта або гнучких перегородок, щоб змінити інтер'єр, коли діти вийдуть з дому. Великі порожнечі створюють прекрасне відчуття простору та світла.

Створений з уважним використанням матеріалів і ретельною проробкою деталей, фасад є простим, але сильним виразом концепції. Взаємодія нерухомої бетонної сітки та різноманітність деталей на фасадах, що налаштовуються, утворює міцну, динамічну будівлю, яка відображає різноманітність її спільноти. Тонка бетонна сітка заповнена каркасом вікон подвійної висоти, які проникають світло вглиб квартир. Жвава композиція фасаду є результатом різноманітних екстер'єрів лофтів із різними входами, балконами та конфігураціями вікон. Вночі модулі сяючих інтер'єрів оживляють каркас, відображаючи мінливу активність всередині. [16]

Суперлофти Блок Y – 3

Проект був організований як модель кооперативного розвитку, де майбутні власники житла активно допомагали з самого початку процесу забудови: формуючи загальний дизайн, включаючи форму будівлі, формати лофтів та колективні зручності. Цей спільний процес, що давав людям можливість голосувати за столом і приймати рішення щодо остаточного

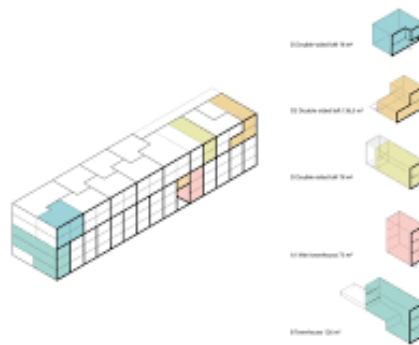


Рис. 1.2.27. Типи житлових блоків, що входять в структуру будинку [16]

### Суперлофти Блок Y - 14

дизайну будівлі, призвів до активної, згуртованої спільноти, де мешканці вже були сусідами ще до початку будівництва.

Вплив варіювався від рішення про розмір їхньої окремої квартири, архітектурного виразу будівлі, використання матеріалів, заповнення фасадів до рівня їхнього інтер'єру, де вони могли вирішувати власне планування, порожнечі, підлоги, стіни тощо. Включно з людьми з самого початку створює відчуття включеності на ділянці та будівлі. Вони спільно спроектували загальний сад (під керівництвом Марселя Бюйтена), розташований на даху спільної автостоянки поруч із приватними садами та терасами. За будівлею канал був розширений і доповнений спільним причалом. Спільне вестибюль об'єднує загальний дисплей і лавку. [16]

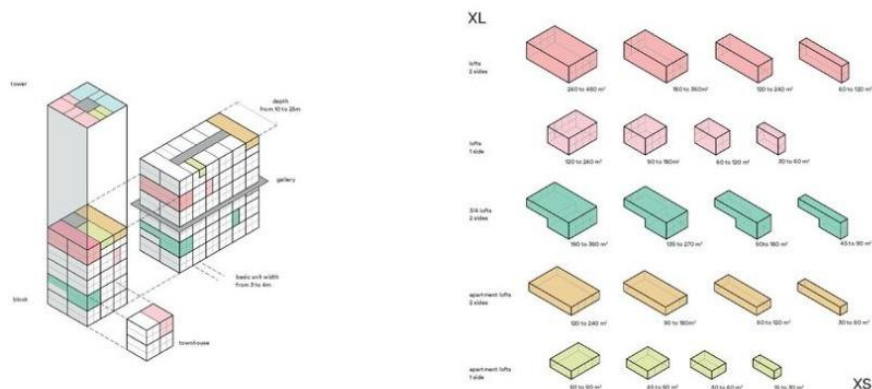
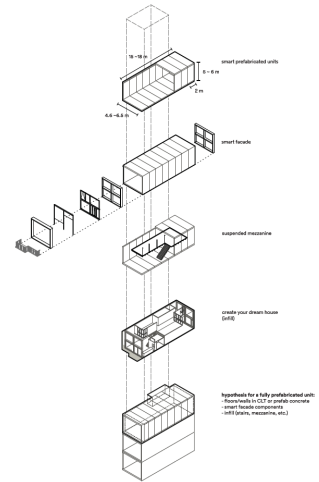


Рис. 1.2.28. Варіанти комбінації чарунок в будівництві / Рис. 1.2.29.

### Типи чарунок з габаритами [16]



*Рис. 1.2.30. Детальна модель одного житлового блоку / 1.2.31. Схема поперечного розрізу / Рис. 1.2.32. Фото реалізації [16]*

Високий рівень стійкості досягається завдяки комплексному використанню таких технологій, як підігрів і охолодження підлоги, використання геотермальних теплових насосів з рекуперацією тепла, 180 сонячних панелей для індивідуальних і спільних енергетичних потреб, датчиків CO<sub>2</sub> для вентиляції з рекуперацією тепла, інтеграції пасивного сонячного дизайну. подвійне або потрійне склопакет з електричним сонцезахисним затінком і фасадними матеріалами, які не потребують обслуговування. Це призводить до EPC 0,3 і середнього показника георадару 7,5. [16]

### **1.3. Сучасні фактори впливу на проектування масової житлової забудови.**

Виникнення нової категорії «соціальне житло» пов'язане із великою вагомістю соціальної функції, яку виконує житло в суспільстві та економіці країни. Проблеми, пов'язані із розвитком сфери соціального житла є особливо актуальні в сучасних умовах, оскільки спостерігається велика потреба в його існуванні та розвитку. Після розпаду СРСР наша країна, у зв'язку із переходом до ринкових стосунків, зіткнулась із несприятливими економічними факторами, що спричиняють економічні трансформації, а

саме: зростанням безробіття, високими темпами інфляції, політичною та правовою нестабільністю, згортанням промислових потужностей тощо. Всі ці фактори та багато інших безпосередньо впливають і на розвиток соціального житла. Тому виникає необхідність виявлення визначальних чинників, від яких залежить розвиток соціального житла для подальшого розроблення системи заходів щодо покращання його формування та розвитку.

Варто зауважити, що із п'яти факторів, що найбільше впливають на будівництво соціального житла чотири із них забезпечують його фінансування. Отже, це експертне опитування підтверджує думку, що досягнення позитивних результатів на ринку соціального житла безпосередньо залежить від його фінансування. До того ж на розвиток соціального житла впливають економічні, соціальні, технічні організаційні, інформаційні та інші чинники. Тому доцільно конкретизувати, які саме складові формують перераховані вище чинники. Із цією метою їх доцільно згрупувати на зовнішні та внутрішні, що створить можливості для формування дієвих програм розвитку соціального житла. Огляд літературних джерел та власні наукові дослідження за цією тематикою дозволили розробити класифікацію зовнішніх та внутрішніх чинників, які впливають на розвиток соціального житла (рис. 1.3.1). [17]

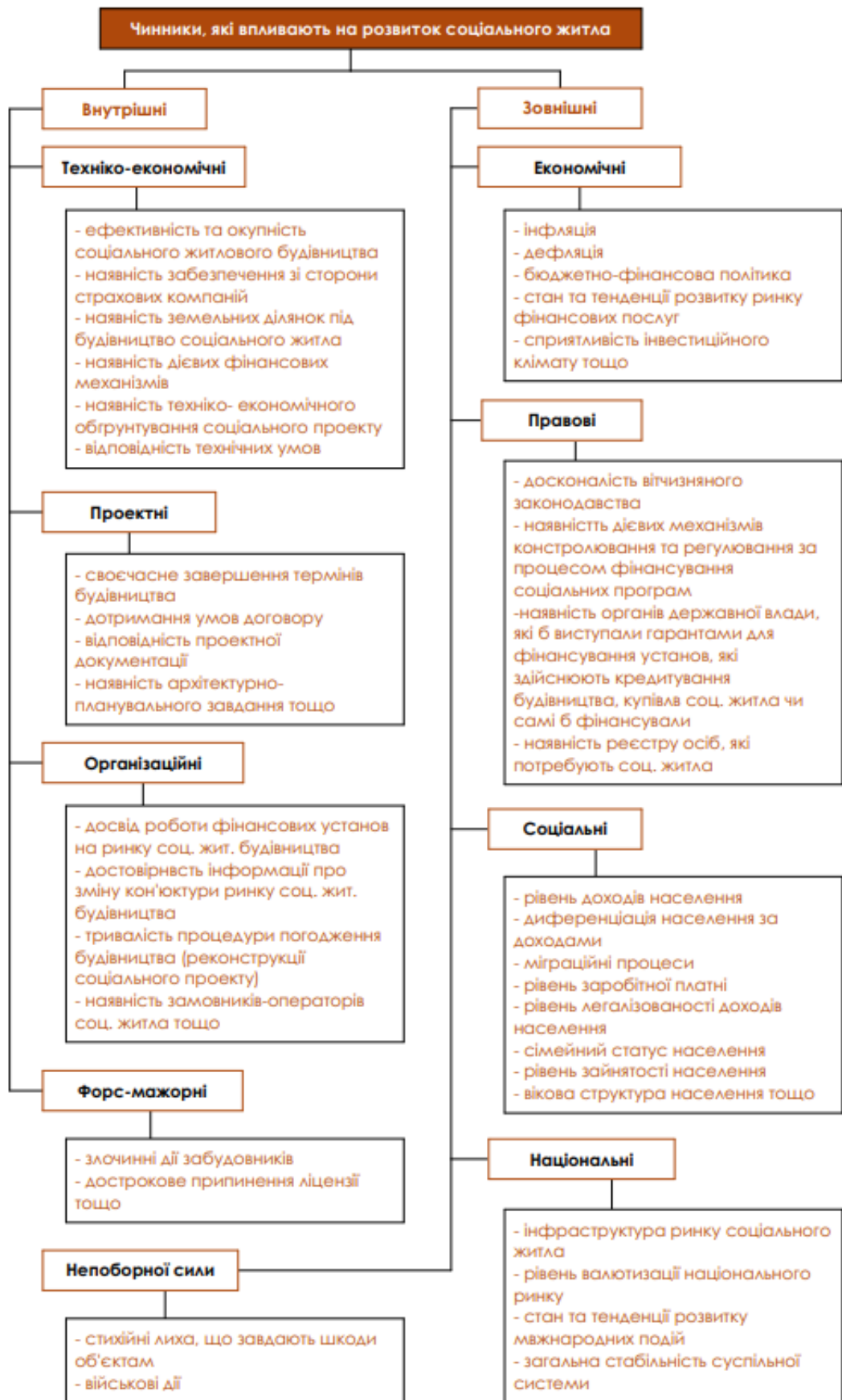


Рис. 1.3.1. Чинники, які впливають на розвиток соціального житла [17]



Класифікація чинників, які впливають на розвиток соціального житла на внутрішні та зовнішні сприятиме наскрізному їх виділенню як на макрорівні, так і на рівні галузі. Причому врахування всього спектра цих чинників, сприятиме розробці більш обґрунтованих та адаптованих до сучасних умов макроекономічних планів фінансового забезпечення розвитку соціального житла. Характерними ознаками зовнішніх чинників є те, що вони впливають на можливість формування, ефективного використання, залучення різних джерел фінансування, призначених для розвитку соціального житла. Певні зовнішні чинники (податки, рівень заробітної плати, нормативнозаконодавча база тощо) є інструментами макроекономічного регулювання розвитку соціального житла.

Внутрішні чинники характеризують позитивні та негативні передумови фінансування сфери соціального житла. Їх врахування при макроекономічному плануванні фінансового забезпечення розвитку соціального житла є особливо важливим, оскільки вони розкривають існуючі переваги та недоліки фінансування конкретно галузі соціального житла. Варто зауважити, що як зовнішні, так і внутрішні чинники мають істотний вплив на фінансове забезпечення, тому що вони є елементами інформаційної бази, необхідної для формування та виконання адаптованих до сучасних умов інвестиційних, кредитних проектів, державних програм розвитку соціального житла. Конкретизація цих факторів сприятиме розробленню методичних рекомендацій щодо фінансового забезпечення розвитку соціального житлового будівництва. [17]

#### **1.4. Нормативне забезпечення проектування масової житлової забудови**

Житлові умови населення залежать від тенденцій розвитку житлового будівництва, його орієнтації на потреби споживачів та збалансованості розвитку ринку житлової нерухомості. Нормативно-правовою основою регулювання житлових проблем в Україні є Конституція України, Житловий

Кодекс України, Закони України «Про житловий фонд соціального призначення» від 13.10.2018 №3334-IV, «Про приватизацію державного житлового фонду» від 25.07.2018 №2482-ХІІ та ін. Основи стандартизації якості житла в Україні визначає «Єдиний класифікатор житлових будинків». У руслі цих документів головними критеріями оцінки комфортності житла є організація його внутрішнього простору, параметри якості будівництва і будівельних конструкцій, а також обладнання й інженерного забезпечення. [9]

Не менш важливе значення для житлових умов населення має поверховість будівель. Доцільність житлової забудови певної поверховості з огляду на якість умов проживання населення є дискусійним питанням – з цього приводу існують різні експертні висновки, нерідко протилежного характеру. Згідно з ДБН В.1.1-7:2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва», за умовною висотою будинки класифікують: малоповерхові – висотою до 9 м (до 3-х поверхів); багатоповерхові – від 3 до 9 поверхів ( $9 < H \leq 26,5$ м); підвищеної поверховості – від 9 до 16 поверхів ( $26,5 < H \leq 47$ м); висотні – понад 16 поверхів ( $H > 47$ м). [18]

Зокрема, за рекомендаціями ЄС не доцільно зводити житлові будинки вище за сьомий поверх, оскільки їх визначено як некомфортні і такі, що знижують потенціал здоров'я та якість життя людей. За дослідженнями соціологів, через постійне проживання у висотних будинках у людей нерідко починаються проблеми з психікою, а діти відстають у фізичному і розумовому розвитку. [19] Більшість населення в Японії, США, Нідерландах проживає в житлових будинках з одним чи двома поверхами. Зокрема, у Великій Британії вище третього поверху проживає не більше 3 % населення.

Значного поширення в європейських країнах набули так звані блокові забудови, які складаються із 8–10 одно- або двоповерхових будинків, на території яких передбачено паркінги та озеленену територію. Не менш популярними є квартири на першому поверсі з відгородженими терасами у Німеччині, Австрії, Великій Британії, Нідерландах. У країнах Балтії

користуються попитом таунхауси як перехідний тип житла між одно- і багатоквартирним будинком з власним приватним простором площею 20–40 м<sup>2</sup>. [20]

З урахуванням нових будівельних норм (з 1 вересня 2018 року запроваджено граничні показники щільності населення мікрорайону 150-450 осіб/га, які допускають перевищення у великих містах максимум на 20%), що значно знизило можливості точкової забудови, то пріоритетом, звичайно ж, може стати освоєння невикористаних промзон і реновація старого житла. Низка великих підприємств, які на сьогодні не функціонують або працюють не на повну потужність, мають у розпорядженні великі (10-100 га) території, які в перспективі можуть передати під будівництво житлових масивів. [21]

За останні два роки житлова політика в Європі почала формуватися набагато жорсткіше. Пов'язано це не тільки з розростанням міст і потоками мігрантів і біженців. У 2016 році на засіданні ООН «Хабітат III», найголовнішій світовій програмі з житлових питань, прозвучав принцип, який вплинув на всі подальші рішення: «Житло — це не зручність, а природне право кожного». Щоб його реалізувати, недостатньо просто збільшувати будівництво. Для цього принципу не можна допустити неконтрольованого розростання міст, навантаження інфраструктури, посилення моделі «центр — периферія». [22]

## **ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1**

**1.** У будь-якій країні світу житлове будівництво є важливою сферою економічної діяльності та матеріальною основою формування житлових умов населення, від розвитку якої залежать не лише основні якісні параметри житлових споруд, рівень їхнього технічного оснащення та загальна комфортність, але й значною мірою потенціал здоров'я населення. Тривалий процес реформування та розвитку будівництва проходили усі європейські країни, використовуючи нові технології інвестування й стимулювання розвитку цієї сфери, об'єднуючи державну

підтримку, механізм іпотечного кредитування та контрактні заощадження. В Україні вплив розвитку будівництва на житлові умови населення має суперечливий характер, зокрема спостерігається неспівпадіння інтересів забудовників, інвесторів і майбутніх мешканців у частині поверховості будинків, загальної та житлової площі квартир, їхнього внутрішнього облаштування. Не виправданими є намагання забудовників мінімізувати власні витрати. Очевидно, що в Україні недостатньо стимулювати розвиток будівництва на державному рівні, важливо створити умови для розвитку конкурентного середовища, запровадити дієві фінансово-кредитні механізми, спроможні забезпечити умови для купівлі житла широкими верствами населення. Вони мають спиратись на довіру до банківського сектору економіки та стимулювати розвиток фонду соціального житла, доступного для населення з низьким рівнем доходів.

Подальший напрям досліджень має бути пов'язаний із визначенням нових механізмів формування сприятливих житлових умов населення та ефективного розвитку ринку житлової нерухомості у взаємозв'язку з процесами гармонізації інтересів усіх суб'єктів.

**2.** З огляду на вітчизняний та закордонний досвід, можна сказати, що проблема соціального житла гостро стоїть в багатьох країнах світу. Важливим є врахування історичного досвіду організації житлової забудови в містах з огляду на різні, зокрема, екологічні підходи в теорії та практиці містобудування.

Проектна галузь намагається вирішити проблеми житла відомими методами звертаючись до панельного будівництва та винайти більш сучасніші, легші та екологічніші конструкції.

**3.** Сформована класифікація чинників впливає на розвиток соціального житла. Перспективами подальших досліджень є ґрунтовніше дослідження окремих показників для розроблення методичних рекомендацій з удосконалення економічного проектування соціального житла та задоволення потреб населення.

## **РОЗДІЛ 2. ТЕОРЕТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ МЕТОДІВ СТАНДАРТИЗАЦІЇ АРХІТЕКТУРНО- ПЛАНУВАЛЬНИХ РІШЕНЬ МАСОВОЇ ЖИТЛОВОЇ ЗАБУДОВИ**

Масове будівництво стає економічно виправданим тільки із застосуванням сучасних індустріальних методів зведення будівель. Після закінчення Другої світової війни в Європі виникла необхідність термінового відновлення міст, зруйнованих бомбардуваннями. Першим досвідом масового індустріального будівництва було великопанельне житлове будівництво у Франції. У короткі терміни були побудовані заводи великопанельного домобудування в м. Гаврі на півночі Франції, і за кілька років повністю зруйноване місто було відбудовано заново. Таким чином, перший шлях - це перенесення максимального обсягу виробничих операцій на заводи з виготовлення елементів будівель високої заводської готовності і механізований монтаж цих елементів на будмайданчику. Другий шлях - це виробництво всіх або більшості робіт на будмайданчику з високим рівнем механізації (об'ємно-переставна або щитова інвентарна опалубка, бетононасоси, бетоноукладачі і т.п.).

Перший шлях послужив основою індустріалізації будівництва в СРСР в другій половині ХХ ст., яка дозволила переселити велика кількість людей з підвалів і комунальних квартир в окремі квартири з усіма зручностями, і забезпечив перенесення великого числа будівельних процесів в захищені від атмосферних впливів заводські цехи.

В останні роки в Україні все більше застосування знаходить другий шлях індустріалізації - зведення будинків з монолітного залізобетону. Це дозволяє покращувати архітектуру міст, сприяє архітектурному різноманітності у вирішенні будівель і забудови. І той і інший шляху індустріалізації доповнюють один одного. Перший дозволяє в масовому порядку швидко і досить дешево будувати житло. Другий дозволяє урізноманітнити і покращувати забудову, використовуючи всі переваги індустріального домобудівництва. Обидва шляхи індустріалізації пред'являють до

проектування вимоги модульної координації розмірів, уніфікації, типізації та стандартизації. [23]

## **2.1. Методика дослідження**

У сучасних архітектурних та урбаністичних дослідженнях повоєнних житлових територій усе частіше застосовують методи суміжних галузей (антропології, соціології, географії та ін.). Дослідники аналізували райони масової житлової забудови в ширшому європейському контексті, використовуючи міждисциплінарний підхід: С. Мустерд (S. Musterd), Р. Ван Кемпен (R. Van Kempen), В. Рітдорф (W. Rietdorf), Г. Лібман (H. Liebmann), Б. Шміготзкі (B. Schmigotzki), М. Рапоні (M. Raponi), Р. Турнінгтон (R. Turnington), Ф. Вассенберг (F. Wassenberg), Ф. Урбан (F. Urban), К. Деккер (K. Dekker), С. Холл (S. Hall), Р. Муріє (R. Murie), Т. Кнор-Седов (T. Knorr-Siedow) та ін. Також існують міжнародні європейські проекти, спрямовані на оновлення районів масової житлової забудови: RESTATE (англ. Restructuring Large-scale Housing Estates in European Cities: Good Practices and New Visions for Sustainable Neighbourhoods and Cities) чи ReNewTown: New post-socialist city: Competitive and Attractive. [24]

Проте більшість досліджень, присвячених глобальному явищу будівництва повоєнних житлових районів, мають локальний характер і фокусуються на прикладах окремих країн. Райони масової житлової забудови в Радянському Союзі невдовзі після їхнього спорудження досліджували Б. Рубаненко, Д. Меєрсон, Я. Діхтер, М. Кордо, М. Розанов, А. Білоконь, А. Іноземцева, В. Чистова, Д. Яблонський, Є. Капустян, Я. Вассерман, Д. Животов, Є. Іохелес та ін. Після здобуття Україною незалежності районам масової житлової забудови присвячено праці В. Дурманова, Д. Дабелінга (D. Dubbeling), Б. Черкеса, Р. Миха, І. Гнеся, І. Тищенко, Є. Губкіної, Ю. Скубицької, О. Денисенко та ін. [24]

Окрім того, в Україні останніми роками з'являються приватні ініціативи дослідників та активістів, спрямовані на дослідження та збереження

модерністського архітектурного спадку. Перші критичні праці, які стосувалися масового житла в Польщі, належать Е. Голдзамту (E. Goldzamt), А. Валлісу (A. Wallis); історичні наративи масового житла в Польщі можна знайти в доробку М. Мотака (M. Motak), Я. Трибуся (J. Trybuś); містопланувальними аспектами житлових районів займалися С. Лішевський (S. Liszewski), М. Чепчинський (M. Czerpczynski); взаємозв'язок фізичної структури з соціальними аспектами досліджували А. Басіста (A. Basista), І. Боровік (I. Borowik), Е. Шафранська (E. Szafrńska), А. Барчиковська (A. Barczykowska); питанням трансформації та перспектив розвитку присвячено праці Г. Занєвської (H. Zaniewska), А. Плачинської (A. Plachcińska), А. Кічинські (A. Kiciński), М. Мірецької (M. Mirecka), Я. М. Хмелевського (J. M. Chmielewski); проблеми менеджменту житлових районів висвітлювали К. Мілевська-Осецька (K. Milewska-Osiecka), А. Ренбовська (A. Rebowska) та ін.

Серед дослідників, які займалися питаннями історії модерністського житла Німеччини, можна виокремити І. Флягге (I. Flagge), А. Гляйнінгер (A. Gleininger), К. Ганнеманн (C. Hannemann), Е. Мюллер (E. Müller); дослідженням архітектурних та містобудівних аспектів присвятили праці М. Бернінг (M. Berning), Ф. Боллерей (F. Bollerey), К. Дросте (C. Droste), Т. Кнорр-Седов (T. Knorr-Siedow), О. Гіббінс (O. Gibbins), Г. Гергольдт (G. Herholdt), А. Гон (A. Hohn), Я. Гюмер (J. Hümer); ширший контекст будівництва повоєнного житла проаналізували Е. Ган (E. Hahn), А. Баллке (A. Ballke), Г. Бекер (H. Becker), Д. Апель (D. Apel), К. Дюргофер (K. Dörhofer), В. Гаймецер (W. Heitmezer), Т. Франке (T. Franke), Р. П. Льор (R. P. Löhr), В. Рьоснер (V. Rösner), Я. Фрідман (J. Friedmann), К. Браке (K. Brake), Г. Нойтвірз (G. Neutwirth); авторами публікацій, присвячених питанням модернізації, є Г. Бааш (H. Baasch), А. Рітц (A. Rietz), Г. Боем (G. Boem), Г. Еренфрід (H. Ehrenfried), Г. Гайнріх (H. Heinrich), Е. Гельмштедтер (E. Helmstädter), А. Маха (A. Macha) та ін. Походження масового житла у Франції досліджували Р. Г. Герранд (R. H. Guerrand), Ф. Гіндре (F. Geindre), П. Клерк (P. Clerc); взаємозалежності фізичної структури з соціальними

аспектами описали М. Блан (M. Blanc), Дж. Бару (J. Barou), Ж. К. Шамбордон (J. C. Chamborédon), М. Лемір (M. Lemaire), Ж. М. Стебе (J. M. Stébé), Г. Матьє (G. Mathieu), Ж. М. Делару (J. M. Delarue), Х. Дубідут (H. Dubedout); з погляду економіки — С. Гарін (C. Garin), М. Амзаллаг (M. Amzallag), Г. Горенфельд (G. Horenfeld); програми модернізації — Ж. М. Стебе (J. M. Stébé), Д. М. Сміт (D. M. Smith), М. Бланк (M. Blanc), Ф. Друо (F. Druot), А. Лакатон (A. Lacaton), Ж. - Ф. Васал (J.- Ph. Vassal). У Швеції про Програму мільйону (шв. Miljonprogrammet) як галузь дослідження писав К. Берг (K. Berg); детальну аналітику етапів Програми мільйону провели К. Е. Бенгт (C. E. Bengt), О. Г. Йохансон (O. H. Johansson); містобудівні та архітектурні особливості досліджували Я. Родберг (J. Rådberg), К. Колденбі (C. Caldenby), С. Відень (S. Vidén), Г. Люндаль (G. Lundahl). [24]

### **2.1.1. Масова житлова забудова**

Строкова забудова — забудова паралельними рядами відносно довгих (довжина значно більша за глибину) багатоквартирних житлових будівель, орієнтованих, як правило, вздовж меридіана (по лінії північ-південь) і в загальному випадку розташованих під кутом (часто прямим) до червоних ліній. Відповідно до А.В. Буніну: Оскільки меридіональне розташування житлових будинків який завжди збігалось з напрямом вулиць, то забудова ставала незалежною від своїх червоних ліній [23]. Виникла у Німеччині у 1920-х роках як альтернатива традиційній периметральній забудові міського кварталу (будівлі розташовані фасадом на вулицю, вздовж червоних ліній). Назва пов'язана з тим, що через проміжки між будинками ряд будинків нагадує машинний рядок [24].

#### ***Поява та поширення***

Вперше у закінченому вигляді виникла 1926 року у поселенні Сад Святого Георгія архітектора Отто Хеслера.[24] Цей вид забудови пропагував Вальтер Гропіус, засновник школи Баухаус в Дессау [23].



Рядкова забудова була поширена при будівництві житлових комплексів Веймарської республіки і радянського конструктивізму. Після Другої світової війни в 1950-х - 1960-х роках набула поширення по всьому світу, часто використовувалася в плануванні радянських мікрорайонів [24]. Нині також знаходить деяке застосування у житловому будівництві[26].

Використовуючи досягнення будівельної техніки, функціоналізм дав обґрунтовані прийоми та норми планування житлових комплексів (стандартні секції та квартири, «рядкова» забудова кварталів торцями будівель до вулиці).

### ***Переваги і недоліки***

Перевага малої забудови - практичність: можливість забудови однаковими, типовими будинками, краща інсоляція та аерація. Незалежність розташування будинків від напрямку червоних ліній (зокрема, навколишніх вулиць) призвела до «корінної переоцінки архітектурно-планувального значення вулиці, яка стала перетворюватися з кам'яного коридору на вільно прокладену міську дорогу»[23].

З іншого боку, як зазначає А. В. Бунін, мала забудова «при масовому її застосуванні справляла вкрай одноманітне, похмуре враження»[23]. Також при цьому способі забудови будинку гірше захищені від шуму та вітру [26].

### ***Переваги та недоліки масової житлової забудови***

На даний момент у сфері масового житлового будівництва склалася досить складна ситуація, і більшою мірою із нею пов'язане соціальне житло. У українській практиці масового житлового будівництва переважно переважає *три типи будівель*:

- секційні
- індивідуальні
- блоковані
- інші

Типи житла є відображенням соціальної інфраструктури суспільства, його культури, демографії та економічної організації. Зважаючи на те, що містобудівна система є малорухливою, динаміка процесів у суспільстві завжди випереджатиме процес внесення змін до житлових будинків. Фахівці в галузі архітектури розуміють, що сьогодення система масової житлової забудови далека від досконалості, і шукають шляхи вирішення, проте держава не прагне йти їм назустріч, у зв'язку з чим стратегія розвитку архітектури масового житла владою все ще не сформульована.

Масова житлова забудова (або, іншими словами, будівництво житлових будинків за типовими проектами) застосовувалася в Європі ще в ХІХ ст., але набирати популярності вона стала лише в ХХ ст. - після Першої та Другої світових війн. Нижче буде наведено найбільш значущі, на думку фахівців, події, які вплинули на напрями розвитку масової житлової забудови.

До одним з «першопрохідців» розвитку масової житлової забудови після Першої світової війни можна віднести Німеччину. Там символом нової архітектури став рядовий житловий будинок, заснований на найпростіших геометричних формах (зазвичай це куб):

- Зовнішній вигляд: рівні стіни, пофарбовані в білий колір, горизонтальне скління та плоский дах.
- Вид зсередини: рівні стіни, пофарбовані в локальні кольори, меблі, виготовлені з металу та дерева. [27]

### **2.1.2. Модель житлової чарунки на прикладі вітчизняних та закордонних досвідів**

#### ***Норми житлової площі для однієї людини***

У країнах СНД прийнято вважати – і це зафіксовано у відповідних нормах, – що мінімальна житлова площа для однієї людини має бути не менше ніж 6 кв. м при висоті приміщення не менше 2,20 м. У Західній Європі, наприклад, підхід до нормування житлових приміщень залежить насамперед від їхнього призначення. Так, наприклад, площа житлової

(загальної, як кажуть у нас) кімнати для 2 – 4 осіб має бути у Німеччині (DIN 18011) та Швеції не менше 20 кв. м, а в Данії та Голландії – не менше 18 кв. м (без урахування площі, необхідної для стаціонарного місця для сну, та з урахуванням площі, необхідної для місця прийому їжі), Спальня ж має бути площею не менше 13 кв. м – у Німеччині, 11 кв. м - у Голландії та 12 кв. м – у Швеції. Якщо ж говорити про оптимальні розміри квартири, будинку, то з цього приводу під час будівництва індивідуального житла можна керуватися рекомендаціями свого гаманця або архітекторів.

Архітектори СНД рекомендують при визначенні розмірів квартири, вдома виходити з норми його площі на одну особу в 9-12 кв. м при висоті стелі 2,50 – 3,00 м. У Німеччині розміри площі житлової (загальної) кімнати на 2-4 \_людини рекомендуються від 23 кв. м (без місця для сну та з місцем для прийому їжі), а у Швеції – ті ж 20, що і при мінімумі спальні (для дорослих) – від 14 та 15 кв. м відповідно. Рекомендована площа кухні (без місця для їди) в Німеччині та Голландії повинна бути від 7 кв. м, а в Данії - від 6. Загальна ж площа індивідуальної квартири, будинки (квартири, будинки) з підсобними приміщеннями (комунікаційними: передпокій, коридори, технічними: кухні, санвузли, приміщення для зберігання тощо), на офіційну думку архітекторів держав СНД, має бути не менше 30 кв. м для одного-двох дорослих людей, а на думку, наприклад; німецьких (DIN 18022) - не менше 56,0 кв. м (без дитячої кімнати). Сім'я, що складається з двох дорослих та однієї дитини, має, згідно з нормами DIN, займати не менше 64,0 кв. м житлової площі; сім'я з двох дорослих та двох дітей при одній дитячій кімнаті – не менше 68,5 кв. м, при двох – не менше 73,0. Рекомендований DIN 18022 мінімум для зазначених випадків становить відповідно 61,0; 70,0; 75,0 та 79,0 кв. м.

При визначенні мінімуму необхідного у житлі вільного простору слід виходити із суми просторів, потрібних для здійснення можливих функціональних рухів людини.

### ***Житлові норми***

У будь-якій країні житлові норми, якщо такі є, розраховані на типового соціуму, тобто людей з типовими для даного суспільства потребами, способом життя, побутовою поведінкою та матеріальними можливостями. Зрозуміло, що у різних суспільствах та в різних людей можуть бути різні уявлення про те, скільки квадратних метрів потрібно людині для щастя.

Крім того, у більшості держав прийняті житлові норми продиктовані тенденцією економії матеріальних, енергетичних та земельних ресурсів. Такі норми, як правило, розраховані на поліфункціональність окремих приміщень та на задоволення певного мінімуму потреб, таких, як, скажімо, сон, приготування та прийом їжі, дотримання особистої гігієни, найпростіші форми дозвілля та занять за інтересами. Подібні норми не враховують, скажімо, необхідність окремих приміщень, наприклад, для прийому їжі (їдальня), занять за інтересами (кабінет, кімната для ігор, гімнастичних вправ або занять музикою тощо), виконання побутової роботи (прання, праски, сушіння речей та догляду за ними), зберігання одягу та технічного обладнання, для довгострокового прийому гостей і родичів і т. д. Різні норми тією чи іншою мірою враховують лише місце для виконання цих функцій у межах багатоцільового приміщення. Наочно здогадатися, виконання яких і яких функцій покладається, наприклад, на квартиру з однією житловою кімнатою.

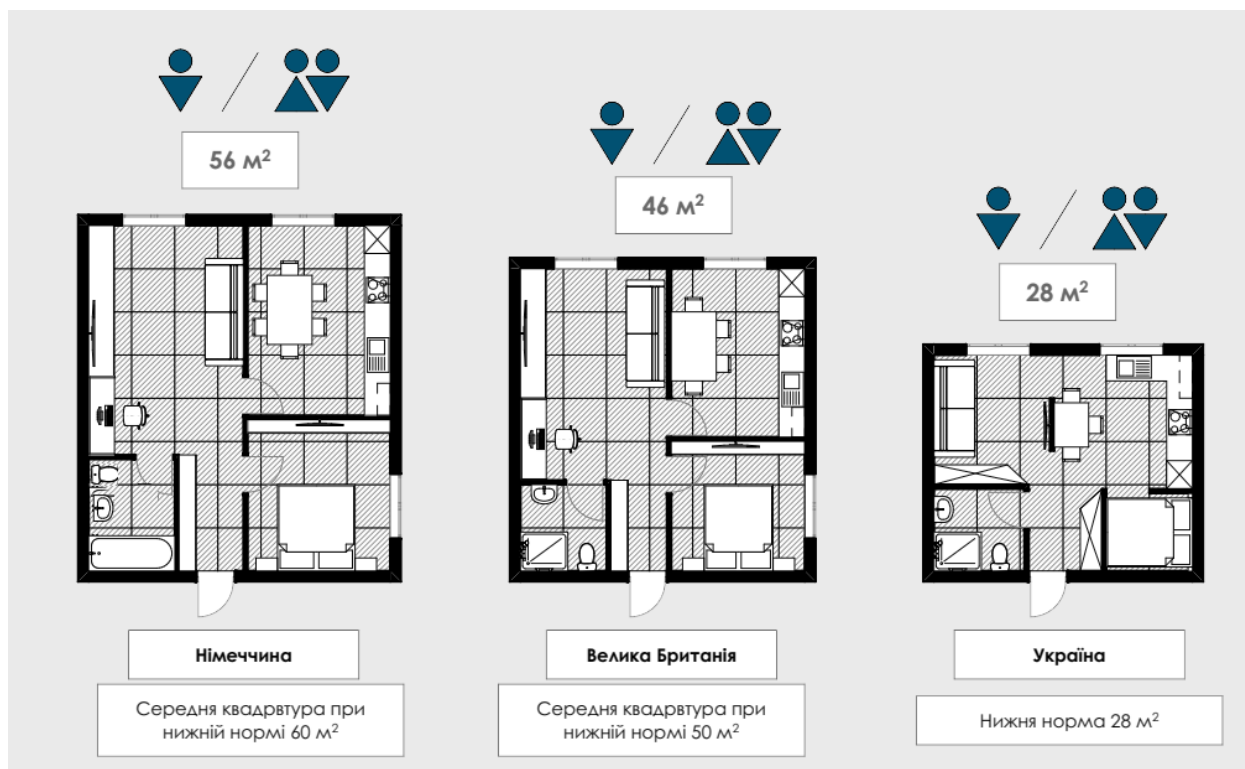
Деякі західноєвропейські норми припускають, що частина площі спальні для дорослих може бути використана як дитяче місце або місце для роботи, частина загальної кімнати - для їжі, частина кухні - для виконання догляду за речами.

### ***Функціональність житлової площі***

Для людей, які мають великі матеріальні можливості, питання про розмір необхідного їм житла переходить в більшості випадків з площини людського мінімуму площі в площину визначення кількості необхідних

приміщень. Однак і в цьому випадку кількість приміщень та їх розмір мають визначатися за принципом доцільності. [28]

Середня площа двокімнатної квартири у Великій Британії становить 46 м<sup>2</sup>. Це квадрат розміром 6,8 на 6,8 метра. 46 м<sup>2</sup> – це на 4 квадратні метри менше лондонського мінімуму. Середня чотирикімнатна квартира в країні має площу 88 м<sup>2</sup>, що на 8 квадратних метрів менше за норму. [29]



*Рис. 2.1.2.1. Порівняльні схеми середньої квадратури квартир*

Можливо, це й дрібниці, але на 4-х квадратних метрах міг би поміститися диван та невеликий комп'ютерний стіл, кажуть у Кіба. А 8 квадратів – це, фактично, ще одна спальня.

Залежно від чисельності, що живе на допомогу сім'ї, встановлюється гранично допустиму площа орендованої квартири. Вимоги до розмірів житлової площі є єдиними по всій Німеччині:

- до 45 кв. м на самотню людину
- ще по 15 кв. м на кожного члена сім'ї
- на сім'ю загалом, навіть якщо вона складається з однієї особи, допускається перевищення норми на 5–7 кв. м.

У Німеччині житлові соціальні норми вищі, ніж у України. Так, для однієї людини площа квартири має бути в межах 45–50 м<sup>2</sup>, для сім'ї без дітей – 60 м<sup>2</sup>, з однією дитиною – не менше ніж 75 м<sup>2</sup>.

Площа загальної кімнати в однокімнатні

*У європейських країнах кімнати вважають за кількістю спалень. Те, що в Україні називається однокімнатною квартирою – коридор, санвузол, кухня та спальня, у Європі класифікується як «нульовка». Однокімнатна квартира в Європі повинна мати вітальню.* [30]

Площа загальної кімнати однокімнатній квартирі повинна бути не меншою 14 м<sup>2</sup>, в інших квартирах - не менше 16 м<sup>2</sup>. Мінімальна площа спальні на одну особу – 8 м<sup>2</sup>, а на дві особи – 10 м<sup>2</sup>. Мінімальна площа кухні – 8 м<sup>2</sup>, в однокімнатній квартирі допускається зменшувати площу кухні до 5 м<sup>2</sup>. Допускається в квартирах влаштування кухні-ніші, а також об'єднання кухні із загальною кімнатою (вітальнею) за умови їх обладнання електроплитою примусовою витяжкою вентиляцією. [30]

*Таблиця 2.1.2.1. Типи квартири і їх площі залежно від кількості житлових кімнат* [31]

	Кількість житлових кімнат				
	1	2	3	4	5
Нижня і верхня межа площі квартир	28-40	44-53	56-65	70-80	84-98
<b>Примітка.</b> Площа квартири да но без урахування площі літніх приміщень					

## **2.2. Методи стандартизації архітектурно-планувальних рішень масової житлової забудови**

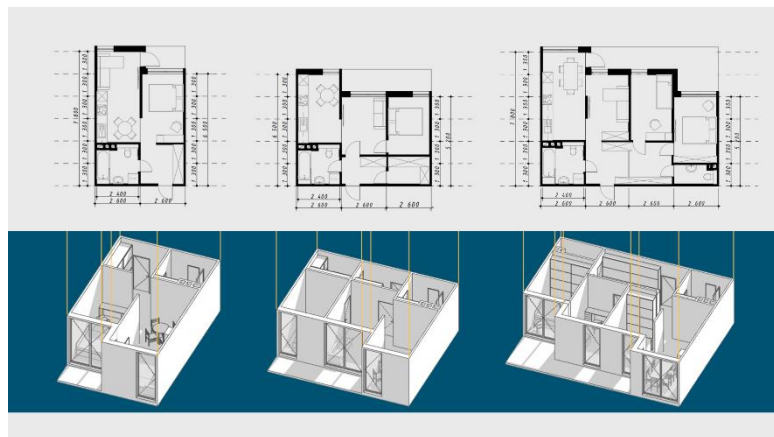
Основними методами стандартизації є *уніфікація, типізація та симпліфікація.*

**Уніфікація** полягає у раціональному скороченні кількості типів, видів і розмірів об'єктів однакового функціонального призначення. [32]

Наприклад, уніфікація житлових чарунок може зводитись до розроблення та виготовлення таких типів житлових чарунок, як 1-кімнатна, 2-кімнатна, 3-кімнатна квартири. Вони в свою чергу можуть бути двох видів: звичайними квартирами або для маломобільних осіб (різниця в параметрах та площі). Всі перелічені типи житлових чарунок можна поділити на підтипи:

- по орієнтації відносно сторін світу
- по наявності балкону/лоджії, тощо.

За такою класифікацією у виробництві житлових чарунок було б 3 типи x 2 види x 2 підтипи = 12 типорозмірів, які в основному могли б задовольнити всі потреби споживачів. За відсутності уніфікації кожний виробник житлових чарунок буде також прагнути до випуску 12 типорозмірів житлових чарунок, щоб задовольнити попит, але кожний - іншої (свої) конструкції. Така ситуація зумовлює перебування в експлуатації 12 x  $n$  типорозмірів житлових чарунок, де  $n$  - кількість будівельних підприємств, що розробляють і виготовляють житло.



*Рис.2.2.1. Схема уніфікації, що застосовується в проєкті*

Це, з одного боку, забезпечує широкий асортимент житла, але їх вартість та експлуатація обійдуться споживачам значно дорожче, ніж у першому випадку, оскільки буде відповідно нижчою серійність їх виробництва, більший асортимент запасних будівельних матеріалів, нижча якість через відсутність дорогого спеціального, але високо-продуктивного устаткування.

Залежно від застосування розрізняють заводську (фірмову), галузеву, міжгалузеву, державну та міждержавну (міжнародну) уніфікації. На базі

уніфікації організують відповідне кооперування та інтегрування виробництва виробів. Найбільший техніко-економічний ефект забезпечує міжнародна та державна уніфікація, що дають змогу отримувати вироби з найменшою вартістю.

Кінцевим результатом уніфікації є розробка та затвердження відповідних стандартів на вироби. Як приклади уніфікації, можна навести чинні сьогодні стандарти для кріпильних виробів (болтів, гайок, гвинтів, шпильок, шайб тощо), труб, трубопровідної арматури (кранів, клапанів, вентилів, трійників, кутників, муфт тощо), редукторів, електродвигунів, моторів та генераторів, пневмо- та гідродвигунів (камер, циліндрів тощо), вальниць кочення, ланцюгів, ременів, шпонок, заготовок тощо.

**Типізація** полягає у розробленні типових (за видом, формою, конструкцією, розмірами тощо) предметів праці, виробів, устаткування тощо, а також технологічних процесів їх виготовлення.

Наприклад, типова конструкція житлової чарунки може являти собою комбінацію з окремих частин, що мають різну довжину при однаковій ширині та висоті виробу. Зокрема задана ширина виробу 2 600 мм, висота 3 000 мм, а довжина поділяється на:

- 5 200 мм
- 6 500 мм
- 7 800 мм

Добором заданої комбінації цих частин та їх розмірів, орієнтуючись на той тип квартири, що був заданий уніфікацією, відкидаючи всі інші поверхні із типової конструкції, що використовуються у внутрішньому оздобленні, отримуємо житлову чарунку заданої конструкції, розмірів тощо.

За аналогією до технологічного процесу виготовлення типового чарунки отримують технологічний процес виготовлення житла шляхом добору частин відповідно до запиту на виробництво тих, чи інших квартир.

За типову можна прийняти будь-яку конструкцію: двері, деталі санітарного вузла, вікон, якщо передбачити виготовлення їх за розмірами



заданого ряду (від найменшого до найбільшого). Тоді кожен такий виріб заданого розміру називають *типорозміром*.

Для типізації будь-яких виробів спочатку їх класифікують, добирають типові представники для окремих класів (груп) виробів, що мають найбільшу кількість спільних ознак, характерних для виробів заданого класу (групи).

**Симпліфікація** полягає у зменшенні типів виробів заданої номенклатури до кількості, достатньої для задоволення потреб у заданий термін. Симпліфікацію можна вважати частковою чи короткочасною уніфікацією.

Наприклад, уніфікація житлових чарунок може зменшитись, якщо прибрати поділ на види, таким чином 3 типи x 2 підтипи = 6 типорозмірів, які могли б задовольнити всі потреби споживачів, за умови, якщо серед них немає маломобільних осіб. [розроблено на базі джерела: 32]

**Спеціалізація** - зосередження на певних підприємствах виготовлення обмеженої кількості типів виробів. Залежно від об'єктів спеціалізація буває предметною та технологічною. Метрологічні об'єкти стандартизації - це правила й норми трудової діяльності для досягнення єдності та певної точності вимірювань. [32]

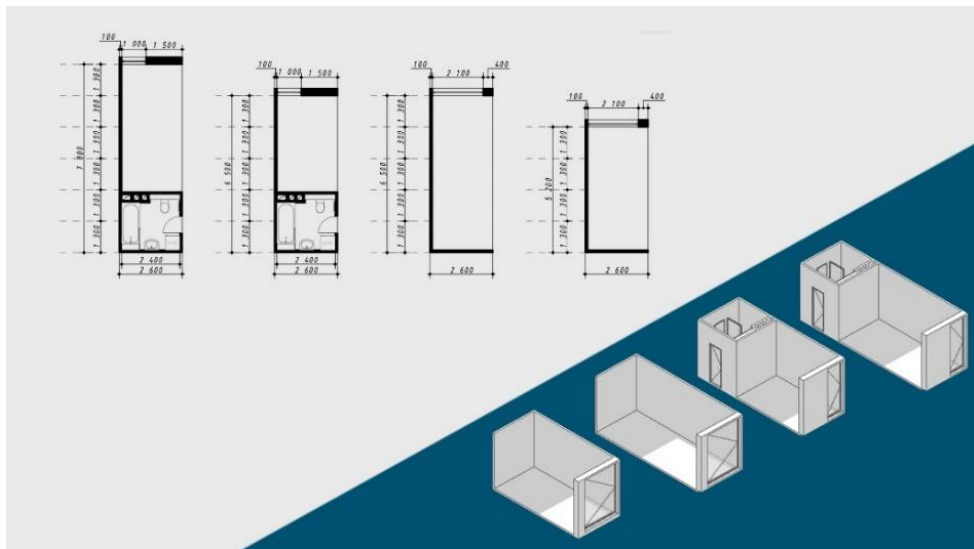


Рис.2.2.1. Схема типізації та утворення типорозмірів, що застосовуються в проєкті

### **2.3. Індустріалізація житлової забудови**

Виконання грандіозної програми сучасного масового будівництва можливе лише з урахуванням індустриальних методів виконання робіт, а саме - типізації та уніфікації.

Індустріалізація є основним напрямом розвитку. Сутність її полягає у перетворенні будівельного виробництва на механізований потоковий процес складання та монтажу будівель з великорозмірних конструкцій, їх елементів та блоків, що мають максимальну заводську готовність. Такі елементи, що виготовляються на спеціальних заводах, забезпечують зниження витрат громадської праці в будівництві, скорочення її тривалості та якнайшвидше введення в дію об'єктів.

Найважливішими ознаками індустріалізації будівництва є комплексна механізація та автоматизація будівельно-монтажних робіт, максимальна збірність конструкцій, що застосовуються, масове заводське виробництво уніфікованих деталей, конструкцій/вузлів і потокові методи будівництва.

Технологія сучасного індустриального будівництва ґрунтується на застосуванні типових збірних деталей та конструкцій. Типовими називають деталі та конструкції, що мають раціональніше рішення для даного моменту часу, призначені для багаторазового застосування.

Кількість типів та розмірів збірних деталей та конструкцій для будівлі має бути обмежена, тому що виготовити велику кількість однакових виробів простіше, а монтаж їх вести легше. Внаслідок цього різко знижується вартість будівництва. Тому типізація супроводжується уніфікацією, тобто приведенням різноманітних видів типових деталей до невеликого числа певних типів, однакових форм і розмірів.

Для проектування будівель масового будівництва уніфіковані як основні геометричні розміри деталей і конструкцій, а й основні їх властивості (наприклад, несуча здатність для несучих конструкцій, тепло- і звукоізоляційні властивості огорожі). Уніфікація деталей повинна забезпечувати їхню взаємозамінність та універсальність.

Під взаємозамінністю розуміють можливість заміни цього виробу іншим без зміни об'ємно-планувальних параметрів будівлі. Наприклад, взаємозамінні плити перекриттів шириною 1600 і 800 мм, тому що замість однієї широкої плити можна укласти дві вузькі.

Взаємозамінність виробів можлива не тільки за розмірами, а й за матеріалом та за конструктивним рішенням тих чи інших виробів або конструкцій.

Універсальність деталей дозволяє застосовувати той самий типорозмір для будівель різних видів з різними конструктивними схемами.

Найбільш досконалі типові деталі та конструкції, запропоновані галузевими проектними організаціями та перевірені у вітчизняному будівництві, стандартизують, після чого вони стають обов'язковими для застосування у проектуванні та для заводського виготовлення.

Стандартні будівельні елементи регламентуються Державними загальносоюзними стандартами (ГОСТами), у яких для деталей та конструкцій встановлені певні форми, розміри та якість їх, а також технічні умови виготовлення.

Оскільки основні розміри деталей визначаються об'ємно-планувальними рішеннями будівель, уніфікація будівельних конструкцій базується на уніфікації об'ємно-планувальних параметрів будівель, якими є крок, проліт та висота поверху.

Кроком при проектуванні плану будівлі називають відстань між розбивними осями, які розчленовують будівлю на планувальні елементи або визначають розташування вертикальних конструкцій будівель — стін і окремих опор. Залежно від напрямку в плані будівлі крок може бути поздовжній або поперечний.

Прольотом у плані називають відстань між розбивними осями несучих степ або окремих опор у напрямку, що відповідає прольоту основної несучої конструкції перекриття або покриття. Залежно від конструктивно-планувальної схеми проліт збігається у напрямку з поперечним або

поздовжнім кроком, а в окремих випадках (наприклад, у залізобетонних безбалочних перекриттях) – з тим та іншим.

У більшості випадків крок є меншою відстанню між осями, а проліт — більшою.

Розбивні осі, що застосовуються для зручності проектування та зведення будівель, вказують на плані зазвичай у взаємно перпендикулярних напрямках. Осі маркують, тобто позначають в одному напрямку (більш протяжному) цифрами, а в іншому - великими літерами російського алфавіту.

Висотою поверху вважають відстань по вертикалі від рівня підлоги даного поверху до рівня підлоги лежачого поверху, а у верхніх поверхах і одноповерхових будівлях - відстань від рівня підлоги до позначки верху горіщного перекриття.

Прийняття в проєктах єдиного або обмеженого числа розмірів кроків, прольотів і висот поверхів дає можливість застосовувати обмежену кількість типорозмірів деталей. Таким чином, уніфікація конструктивних схем будівель та їх об'ємно-планувальних параметрів є найважливішою причиною уніфікації будівельних деталей та конструкцій. [33]

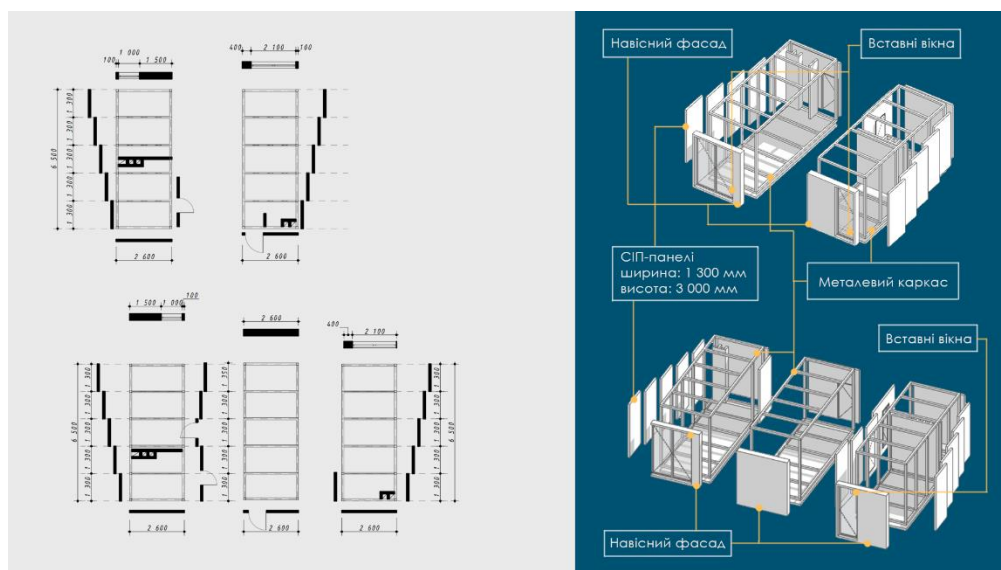


Рис. 2.3.1. Схема конструкції житлових модулів.

### **Основні положення модульної системи**

Уніфікацію об'ємно-планувальних параметрів будівель та геометричних розмірів конструкцій та будівельних виробів здійснюють на основі єдиної

модульної системи (ЕМС). Ця система є сукупністю правил взаємоузгодження розмірів об'ємно-планувальних та конструктивних елементів споруд, розмірів будівельних виробів та обладнання на базі єдиного модуля 100 мм, який позначають буквою М.

При проектуванні будівель та їх будівництві крім основного модуля застосовують похідні модулі (ПМ) – укрупнені та дробові.

Укрупнені модулі 6000, 3000, 1500, 1200, 600, 300, 200 мм, що позначаються відповідно 60М, 30М, 15М, 12М, 6М, 3М і 2М, передбачені для зменшення кількості об'ємно-планувальних параметрів та відповідно кількості типорозмірів уніфікованих конструкцій.

Дробні модулі 50, 20, 10, 5, 2 і 1 мм, що позначаються відповідно 1/2М, 1/5М, 1/10М, 1/20М, 1/50М і 1/100М, служать для призначення розмірів щодо невеликих перерізів конструктивних елементів, товщини плитних та листових матеріалів.

Взаємне розташування об'ємно-планувальних елементів будівлі у просторі встановлюють за допомогою тривимірної просторової системи модульних площин (рис. 2.3.2.), відстані між якими приймають кратними основному або похідному модулю. Лінії перетину модульних площин сприймають модульні розбивні осі. [33]

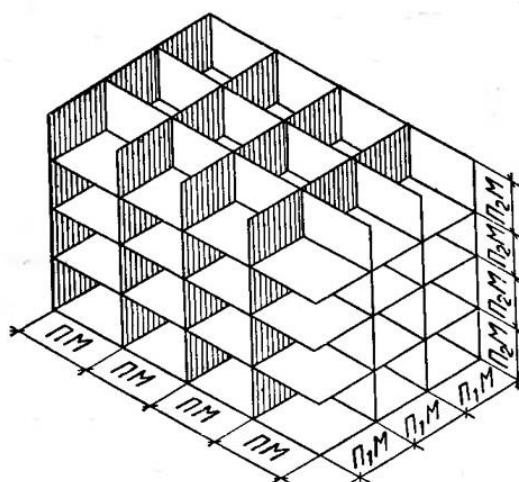


Рис. 2.3.2. Схема просторової системи модульних площин  
ПМ, P<sub>1</sub>М, P<sub>2</sub>М – виробничі модулі [33]

Проектну відстань між модульними розбивними осями будівлі або умовний розмір конструктивного елемента, що включає відповідні частини швів і зазорів, називають номінальним модульним розміром.

Крім номінального розрізняють конструктивні та натурні розміри. Конструктивним розміром називають проектний розмір конструктивних елементів, будівельних виробів та обладнання, що відрізняється від номінального на величину нормованого зазору або шва (5, 10, 15 і 20 мм).

Натурним розміром є фактичний розмір конструктивного елемента, будівельного виробу чи елемента устаткування з урахуванням допусків. Величини допусків встановлюють, виходячи з граничних розмірів конструкцій та граничних положень елементів конструкцій у вузлах сполучення.

Різниця між найбільшими та найменшими граничними розмірами (або положеннями) називають допуском розміру (положення). [33]

## **ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 2**

1. XX століття характеризується високим темпом приросту населення у містах. Що відповідно несе у собі потребу в ущільненні забудови. А зважаючи на те що не всі земельні ділянки можуть використовуватись під житло, виникає потреба у пошуку вирішені даної проблеми. Будівництво високоповерхівок не є вирішенням даної проблеми, через свою затратність, малоефективність та високу ціну на м<sup>2</sup> житлової площі. Адже, на жаль, на сьогодні, населення України має досить низьку платоспроможність, що також не дає «зелене світло» на масштабні будівництва. Але, все-таки, людям необхідне економічно вигідне та комфортне житло. Тому потрібно шукати компроміси в проектуванні житла, для покращення умов мешканців, та зниження ціни на м<sup>2</sup>.

2. Одним з варіантів є методи стандартизації житлової забудови. В європейських країнах, цей метод дуже широко розповсюджений та досліджений. Існують декілька основних методів в проектуванні даного типу

житла, але деколи вони ідуть в розріз з сучасними будівельними нормами, які передались нам у спадок після розпаду радянського союзу. Тому самим оптимальним рішенням є щільна забудова, середньої поверховості. Не висока поверховість є зручною і швидкою в будівництві і затрачає менше часу та коштів. Також за допомогою архітектурно-планувальних рішень денне житло має можливість бути не тільки зручним, а і привабливим для інвесторів, віддавши перші поверхи під комерцію. Що також буде створювати додаткову міні інфраструктуру, для житла, адже все буде «під рукою».

3. Ще одним не мало важливим фактором, є соціальний, адже в споруді може бути запроектовані загальні пральні приміщення, місця для активного та пасивного відпочинку, а також місця де мешканці можуть мати невеличкий аграрний елемент. Ці та інші фактори, мають великий психологічний та соціальний аспект, адже вони будуть більше стикатися, спілкуватися, та налагоджувати контакт між собою. При подальшому проектуванні житла, не всі методи стандартизації і засоби ущільнення, будуть працювати, оскільки деякі місця краще підходять для більшої щільності будівель, ніж інші. Є необхідність врахувати локальний контекст вулиці та його стратегічний контекст, наприклад, близькість до центрів діяльності, громадськості транспортні послуги та інші комунальні послуги.

[34]

## РОЗДІЛ 3. ПРОЕКТНІ РІШЕННЯ МАСОВОЇ ЖИТЛОВОЇ ЗАБУДОВИ

(на прикладі житлової забудови розташованої вздовж Мінського проспекту та Великої Кільцевої дороги в Оболонському районі м. Києва)

### 3.1. Містобудівні вимоги та природньо-кліматичні особливості проектування масової житлової забудови

Ділянка проектування знаходиться в місті Києві в Оболонському районі.

Будівельна кліматична зона-II В.

**Клімат** характеризується досить комфортним, помірно континентальним кліматом з теплим літом і м'якою зимою, оптимальною є зволоженість. Відчутний вплив на клімат Києва здійснює Дніпро, що в межах міста витягнутий в субмеридіональному напрямку. Велика рухома водна площа сприяє формуванню бризового перенесенню повітря: вдень різниця температур між водною та суходолом створює потоки свіжого вологого повітря до міста. Протягом року переважає антициклонічна діяльність, якій властива доволі стійка, малохмарна погода. [35]

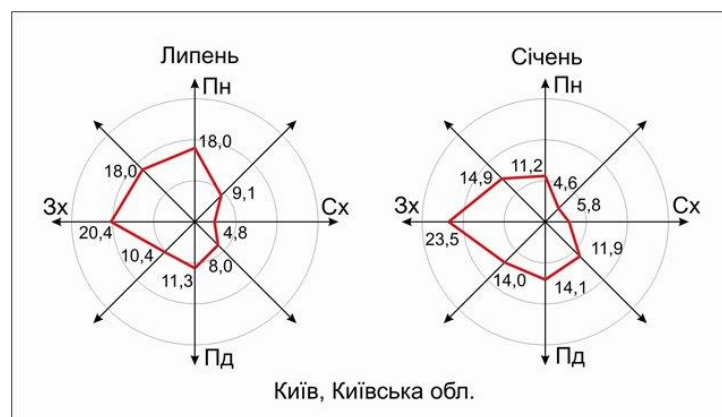


Рис. 3.1.1. Роза вітрів. м. Київ [35]

**Середньорічна температура повітря**  $+8,9 - +11,90$   $^{\circ}\text{C}$ . Глобальні зміни клімату, що спостерігаються на земній кулі, не могли обминути і Київ. Більше того, на кліматичні умови істотно впливає саме місто – розсіювання тепла з теплотрас, будинків, ТЕЦ і т. ін. У зв'язку з цим температура повітря у місті вища, ніж на його околицях. Підвищення температури повітря у Києві за останні десятиріччя є більшим, ніж глобальне на планеті. Середньорічна кількість опадів становить 600-700 мм. Переважаючий напрямок вітру влітку



– західний, взимку – північно-західний. [35]

Житловий квартал, що розташований вздовж Мінського проспекту та Великої Кільцевої дороги в Оболонському районі знаходиться в мальовничому Мінському масиві, вздовж якого зі східної сторони розташоване озеро Опечень, а на півночі – озеро Редькине, з північно-східної сторони масив оточений річкою Дніпро.



*Рис.3.1.2. Схема розташування району, де знаходиться ділянка для проектування. Місто Київ*

Оболонський район м.Києва розташований на північному заході міста, на правому березі Дніпра, і займає площу 10,86 тис.га, або 12,86% території міста. Район межує з Деснянським, Дніпровським, Подільським, Святошинським районами. Чисельність населення району 319,0 тис.осіб, що становить 10,8% населення м.Києва.

Разом з тим, природні ресурси в розрізі району представлені великою кількістю та різноманітністю.

Зелені насадження району займають площу 2615 га, що складає 23 % від загальної, з них 65 га – зелені насадження Пущі-Водиці. Водні об'єкти на території району займають площу 1091 га, що складає 10% від загальної.

Характерною структурною особливістю Оболонського району є те, що поруч із щільною будівельною забудовою існують незабудовані території – навколо водних об'єктів та периферійні, які вкриті рослинністю лісових або лучних формацій. Ці землі мають виключне рекреаційне, оздоровче, екологічне значення і потребують охорони та збереження.

Водний басейн Оболонського району складають: річка Дніпро з затоками – Верблюжа, Волковата, Собаче гирло, Наталка; малі річки – р. Сирець, р. Катурка, р. Горенка, 2 струмки, 2 канали, 28 водоймищ.

Більшість внутрішніх водойм району використовуються в рекреаційних цілях – купання, рибальство, крім того води р. Дніпро, а також артезіанська вода, використовуються для водопостачання на питні, господарські та промислові потреби міста.

Всі внутрішні водоймища складають одну водну систему, яка безпосередньо зв'язана з басейном р. Дніпро

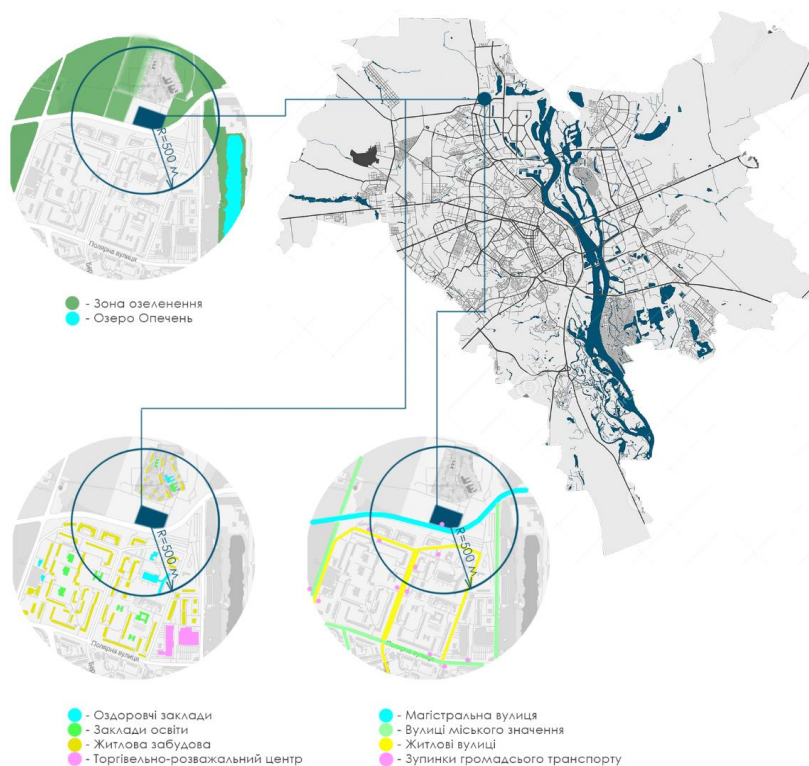
Всі внутрішні водоймища складають одну водну систему, яка безпосередньо зв'язана з басейном р. Дніпро. Система водойм, розташована у західній частині району Оболонь, передбачена для акумуляції дощового, талого та підземного стоку нагірної частини міста у процесі проходження високих паводків на р. Дніпро та служать для пониження рівня ґрунтових вод на прилеглий території. [36]

У плануванні масиву застосовані принципи мікрорайонування і відображені пошуки різних прийомів організації забудови: «периметрально-симетричний», «рядковий» і «вільний», «змішаний». Родзинкою архітектури Оболонського району є кільцевий рух транспорту у масиві Оболонь, що простягається вздовж річки Дніпро, та має безліч рекреаційних зон та довгу набережну. У цьому районі розташовані житлові будинки, споруди суспільно-побутового призначення, науково-дослідні і проектні інститути, медичні установи. [на базі джерела: 36]



*Рис.3.1.3. Схема основних транзитних шляхів. Транспортна схема зв'язку з іншими периферіями міста. Зонування прилеглих територій*

Склад ґрунту Дерново-слабопідзолисті глейові піщані та глинисто-піщані ґрунти та Дерново-середньо- і сильнопідзолисті глейові супіщані та суглинкові ґрунти. [36]



*Рис.3.1.4. Схема радіусів доступності ділянки до об'єктів соціальної інфраструктури Оболонського р-ну, м. Київ*

Велика Кільцева дорога – ділянка через Пушча-Водицький ліс, прокладена у 2000-ті роки; до вулиці СіМ'ї Кульженка прокладено у 2019 році, до вулиці Богатирської у 2021 році. [37]



При досягненні декількох пунктів, їх хороше функціональне поєднання, може дати хороший відгук у громади яка там проживає відповідно про це будуть дізнаватися все більше і більше населення міста. Це все може слугувати напрямком для урбаністичного розвитку, що буде покращувати функціональність міста. Для аналізу стану вулиці, необхідна значна інформація, тому пропоную список інформаційного опису:

- Форма, розмір, орієнтація існуючих будівель, та проектованої ділянки;
- Висота існуючих будівель на ділянці та навколишніх об'єктів;
- Аналіз та розташування існуючого приватного відкритого простору, навколишніх властивостей, розташування дерев та іншого елементи ландшафту;
- Сонячний доступ на ділянку;
- Як проглядається вулиця з ділянки, визначення основних видових точок;
- Функції вуличного фронту, такі як пішохідні доріжки та бордюри;
- Розташування магазинів, послуг громадського транспорту в межах пішого доступу;
- Схеми руху через і навколо проектованої ділянки;

Крім, типового аналізу вулиці, в даному типі житла, необхідно враховувати і чинники, які були визначені соціальними опитуваннями і є важливими для мешканців:

- Точки доступу на ділянку автомобілем та пішохідно;
- Ступінь озеленення, та можливість мати особисту територію для садівництвом;
- Автостоянки;
- Інтенсивність руху транспортних засобів та пішоходів;
- Доступність міського транспорту;
- Доступність об'єктів комерційних послуг;

Але потрібно мати завжди на увазі, що при подальшому проектуванні щільного житла, не всі методи і засоби ущільнення, будуть працювати, оскільки деякі місця краще підходять для більшої щільності будівель, ніж інші. Є необхідність врахувати локальний контекст вулиці та його стратегічний контекст, наприклад, близькість до центрів діяльності, громадськості транспортні послуги та інші комунальні послуги. [38]



*Рис.3.2.1. Генеральний план території*

Ділянка має прямокутну форму зі скругленим кутом та знаходиться уздовж Великої Кільцевої дороги, що в свою чергу зумовлює щільний потік транспорту. У зв'язку з цим існувала потреба в заглибленні житлового кварталу в глибину ділянки та виключення орієнтації вікон паралельно проїзній частині.

Житловий комплекс відділяється від дороги з активним рухом зоною озеленення та тимчасовим паркінгом, тим самим створюючи затишний куток для комфортного проживання населення.

Дитячі майданчики розташовані в середині житлових будинків та ніяким чином не пересікаються з проїздною частиною, тим самим забезпечуючи безпеку перебування дітей.

Основною композиційною віссю генплану являється громадський простір з підземним паркінгом постійного зберігання машин. На даху громадського простору розташована променада для прогулянок жителів кварталу.

Таблиця 3.2.1. Техніко-економічні показники по генплану кварталу.

№	Найменування	Одиниці виміру	Показник
1	Площа земельної ділянки	га	5,1
2	Площа забудови	кв.м	11 500
3	Площа проїздів та доріг	кв.м	25 945
4	Площа озеленення	кв.м	13 950
5	Загальна кількість мешканців	осіб	1 200
6	Загальна кількість квартир у комплексі, у тому числі:	шт.	730
	Загальна кількість 1-кімнатних квартир	шт.	302
	Загальна кількість 2-кімнатних квартир	шт.	250
	Загальна кількість 3-кімнатних квартир	шт.	178
7	Загальна площа паркінгу	кв.м	3888
8	Загальна кількість машиномісць в паркінгах	шт.	156

*Містобудівні умови.* При аналізі ділянки проектування слід керуватися ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування та забудова територій» та ДБН В.2.2-15:2019 «Житлові будинки. Основні положення». Крім того, потрібно зважувати на необхідність забезпечення технологічного процесу. [38]

### **3.3. Структурно-функціональні моделі та архітектурно-планувальні рішення масової житлової забудови**

Житловий комплекс складається з двох дзеркальних П-подібних споруд – близнюків. Кожен будинок складається з п'яти секцій:

- 2 лінійні секції загальною площею більше 500 м<sup>2</sup>
- 2 кутові секції загальною площею більше 500 м<sup>2</sup>
- 1 лінійна секція загальною площею менше 500 м<sup>2</sup>

Він має ступінчасту структуру. Площа поверхів зменшується з 7-го по 9-й поверх, тим самим утворюючи динамічну забудову.

Чергування квартир створює додаткову пластику фасаду. Орієнтація вікон забезпечую норми інсоляції у кожній квартирі.

Перший поверх запроектований під соціальні потреби жителів будинку. Там можуть бути розташовані: медичні кабінети, дитячі садки,

центри творчості, освітні заклади неформального характеру, ветеринарні центри, тощо.

В кожній секції є окремі вхідні групи зі зовнішньої та внутрішньої сторони двору. Кожна з лоббі оснажена додатковим приміщенням для зберігання дитячих візочків та велосипедів.

У житлових будинках передбачаються наступні групи приміщень:

- Вхідна зона
- Зона вертикальних комунікацій
- Поверхові загально-громадські зони
- Житлові зони
- Зони технічних приміщень

Таблиця 3.2.1. Таблиця техніко-економічних показників (ТЕП)

№ п/п	Найменування	Одиниці виміру	Будинок №1	Будинок №2
1	Житловий будинок:			
2	Площа забудови	кв.м	3 800	3 800
3	Поверховість	шт.	7-9	7-9
4	Кількість квартир всього	шт.	365	365
	В тому числі:			
	- 1-кімнатних (29,25 м кв.)	шт.	24	24
	- 1-кімнатних (35,25 м кв.)	шт.	127	127
	- 2-кімнатних (44,4 м кв.)	шт.	125	125
	- 3-кімнатних (64,5 м кв.)	шт.	89	89

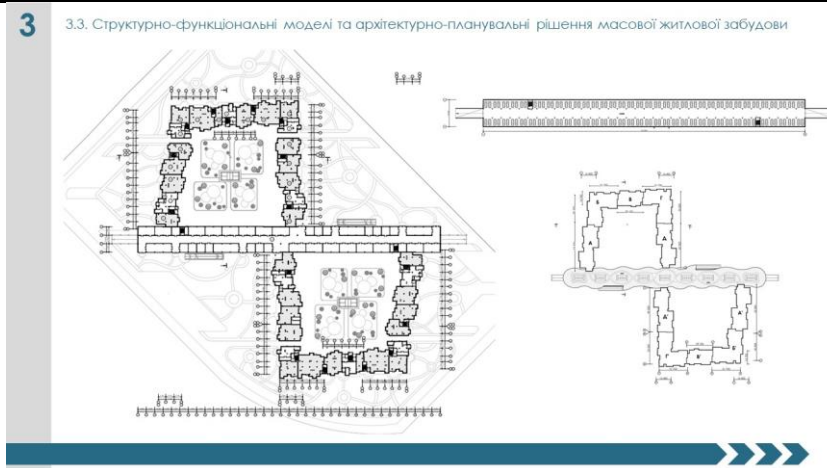


Рис. 3.3.1. Плани першого і другого поверху



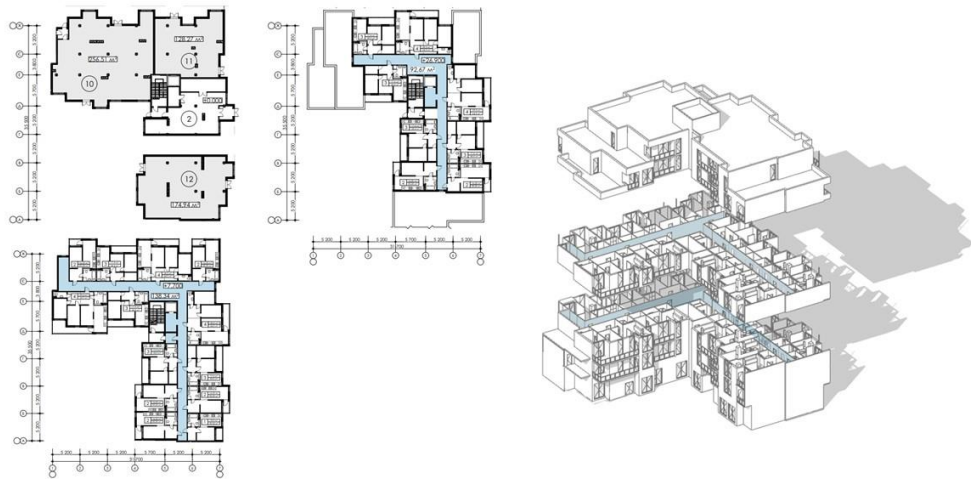


Рис. 3.3.2. Плани типового поверху та центральної секції

### 3.4. Конструктивні та інженерні рішення масової житлової забудови.

#### Зведення до єдиного модулю

Основною конструктивною особливістю житлового комплексу є впровадження методів стандартизації до конструкції житлових чарунок, а саме:

- Стилобатна частина (перший поверх) виконана зі збірного залізобетону, що утворює «стілницю» для розташування на ній блоків-модулів квартир різної кількості кімнат

*Особливості:* технологія дозволяє також використати монолітний залізобетон.

- Наступний крок це влаштування блоків-модулів квартир. Вони виготовлені на заводі та прозділені на частини, які можна транспортувати зі заводу на ділянку для подальшого їх збору та монтування безпосередньо під час будівництва.
- Блок модулі, аналогічно, як і поверхи, розташовані один над одним та являються типовими. Вертикальні комунікації проходять чітко горизонтально у попередньо-заготовлені отвори для їх проведення.

- Житлова будівля оснащена підвалом, куди підводять основну частину комунікацій
- Будівля звершується інверсивною покрівлею з можливістю її експлуатації



*Рис. 3.4.1. Схема конструкції житлової будівлі.*

### **3.5. Зовнішнє і внутрішнє оздоблення масової житлової забудови**

Завдяки методам стандартизації, що були використані в архітектурно-планувальній структурі житлової забудови необхідність застосування зовнішнього оздоблювального матеріалу має безліч варіантів.

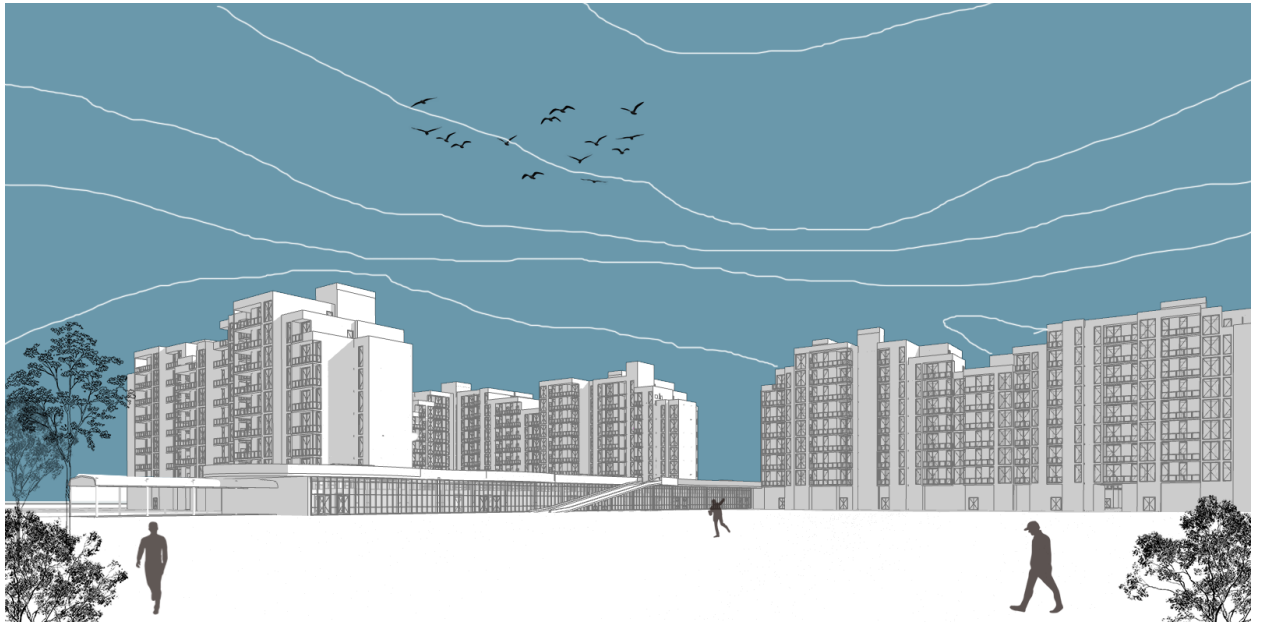
#### ***Оздоблення стін:***

- використання фасадної декоративної штукатурка різної фактури та кольорів
- облаштування перших поверхів плиткою, цеглою або декоративним камінням
- використання декоративних елементів поліуретану
- використання навісних вентиляційних фасадів з використанням фіброцементних панелей.

В умовах індустріалізації житлової забудови існує сенс надання повністю укомплектовані житлові чарунки з внутрішнім базовим оздобленням та мінімальним санітарним устаткуванням.

Мінімалізм у створенні інтер'єру зосереджень на максимальній простоті та ясності. Люди більше не прагнуть заповнити свій будинок непотрібними промовами. В інтер'єрі залишається тільки необхідне, що і дає розвиток тій самій естетиці. Такий інтер'єр також може бути збагачений незвичайними предметами-знахідками, наприклад, скульптурними елементами. Але все ж таки особливість даного стилю полягає у застосуванні стриманих природних матеріалів, що дають відчуття простору та світла. Наприклад, оформлення стін може бути різним: від фактурної штукатурки до обклеювання шпалерами. Важливо і правильно вибирати колірне поєднання без малюнку - як база підійде білий колір, а контрастом може служити графічний сірий. Також можна комбінувати скло, бетон або натуральний камінь із вираженим рельєфом.

На сьогоднішній день моду супроводжує відчуття легкості, яке передається нашим житловим просторам. Сучасні технології, культурні та економічні фактори, а також екологічні проблеми впливають і на наше життя. Експерти лакофарбових брендів пропонують різноманітність: від легких рожевих та польових відтінків до насичених синіх та зелених. Але найголовнішою думкою залишається прагнення зміцнити любов людини до природи, лісу та океану.



*Рис. 3.5.1. Перспектива об'єкту проектування*

### **ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3**

Масова житлова забудова є одним із головних факторів у формуванні архітектурного вигляду міста.

Житловий квартал розташований у молодій частині Києва, що розвивається. Та має високий потенціал у майбутньому. Особливо важливим є велика площа зон рекреації, що достатньо позитивно впливає на населення та слугує бар'єром від шуму та забруднення, що доноситься від дороги.

Житловий квартал має розвинену соціальну інфраструктуру. Щоб забезпечити оптимальний рівень комфорту для всіх соціальних груп, необхідно впроваджено адаптивне житлове середовище, яке може оперативно підлаштовуватися під зміну запитів та потреб користувачів. Така адаптивність представлена різноманітною типологією секцій, достатнім вибором квартир та вже готовим внутрішнім оздобленням.

Різні типи осередків зорієнтовані на різні типи сімей та сценарії їх розвитку, тому даний вид житла можна описати як трансформоване житло залежно від життєвого цикл сім'ї. Майже у всіх квартирах закладено рішення кухні-вітальні як загальносімейного простору, а також розроблені принципи

мобільних трансформованих перегородок для забезпечення вільного планування незалежно від типу квартири.

Також варто пам'ятати, що дана конструкція легка не тільки для монтажу, а й для демонтажу. Оскільки життя людей у сучасних реаліях має дуже мінливий характер, то при спливанні строку експлуатації, даний вид житла та тип конструкції не перетвориться у трущоби. Він цілковито придатний до переробки та повторного використання ресурсів та матеріалів.

Таким чином, зроблена спроба розробити новий тип житла, ідея якого полягає у створенні регулюючого інструменту, що має всі передумови для впровадження в регламенти масової житлової забудови як у масштабі експерименту на рівні міського району, так та у масштабах світової практики.

## РОЗДІЛ 4. ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ

### ЗМІСТ

Вступ. Загальні поняття про Цивільний захист України

Розділ 1. Коротка характеристика об'єкту проектування.

1.1 Характеристика району, в якому проектується об'єкт.

1.2 Характеристика об'єкта проектування

Розділ 2. Обґрунтування та прийняття рішень з питань Цивільного захисту

2.1. Аналіз потенційно-небезпечних об'єктів в районі проектування.

2.2. Прийняття рішення

Розділ 3. Розрахунок заходів Цивільного захисту на об'єкті, що проектується

3.1. Розрахунок заходу Цивільного захисту (рішення завдання)

3.2. Висновки

Список використаної літератури

## РОЗДІЛ 4. ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ

### ВСТУП

**Цивільний захист України** – це державна система органів управління, сил і засобів, для організації та забезпечення захисту населення від наслідків надзвичайних ситуацій техногенного, екологічного, природного та воєнного характеру.

**Надзвичайна ситуація (НС)** – це порушення нормальних умов життя та діяльності людей на об'єкті або території, спричинене аварією, катастрофою, стихійним, епідемією, епіфітотією, великою пожежею, застосуванням засобів ураження, що призвели або можуть призвести до загибелі людей і матеріальних витрат.

**Загальними ознаками надзвичайних ситуацій є:**

- Наявність або загроза загибелі людей;
- Істот не погіршення стану довкілля;
- Матеріальні збитки;
- Суттєві погіршення умов життєдіяльності населення.

**За масштабом поширення з урахуванням тяжких наслідків НС** можуть бути:

- Загально державно горівня;
- Регіонально горівня;
- Місцево горівня
- Об'єктові горівня.

**За швидкістю і раптовістю протікання НС** класифікують на:

- Раптові (вибухи, землетруси, транспортні аварії та катастрофи);

- НС, як і швидко поширюються (аварії з викидом СДОР , утвореннях прориву на гідрологічних спорудах, пожежі ,тощо);
- НС , які поширюються з помірною швидкістю (аварії з викидом радіоактивних речовин ,аварії на комунально-енергетичних мережах);
- НС, які повільно поширюються (посухи, епідемія, екологічно небезпечні явища).

#### **Завдання Цивільного захисту (ЦЗ) України:**

- Запобігання виникненню небезпечних ситуацій техногенного походження і в життя заходів для зменшення збитків та втрат уразі аварій, катастроф, вибухів ,великих пожеж і стихійних лих ;
- Оповіщення населення про загрозу і виникнення надзвичайних ситуацій у мирний і воєнний час та постійне інформування його про наявну обстановку;
- Захист населення від наслідків стихійних лих ,аварій ,катастроф ,великих пожежі застосованих засобів ураження;
- Організація життє забезпечення населення під час аварій , катастроф, стихійного лиха та у воєнний час;
- Організація та проведення рятувальних та інших невідкладних робіт у районах лиха та в осередках ураження.

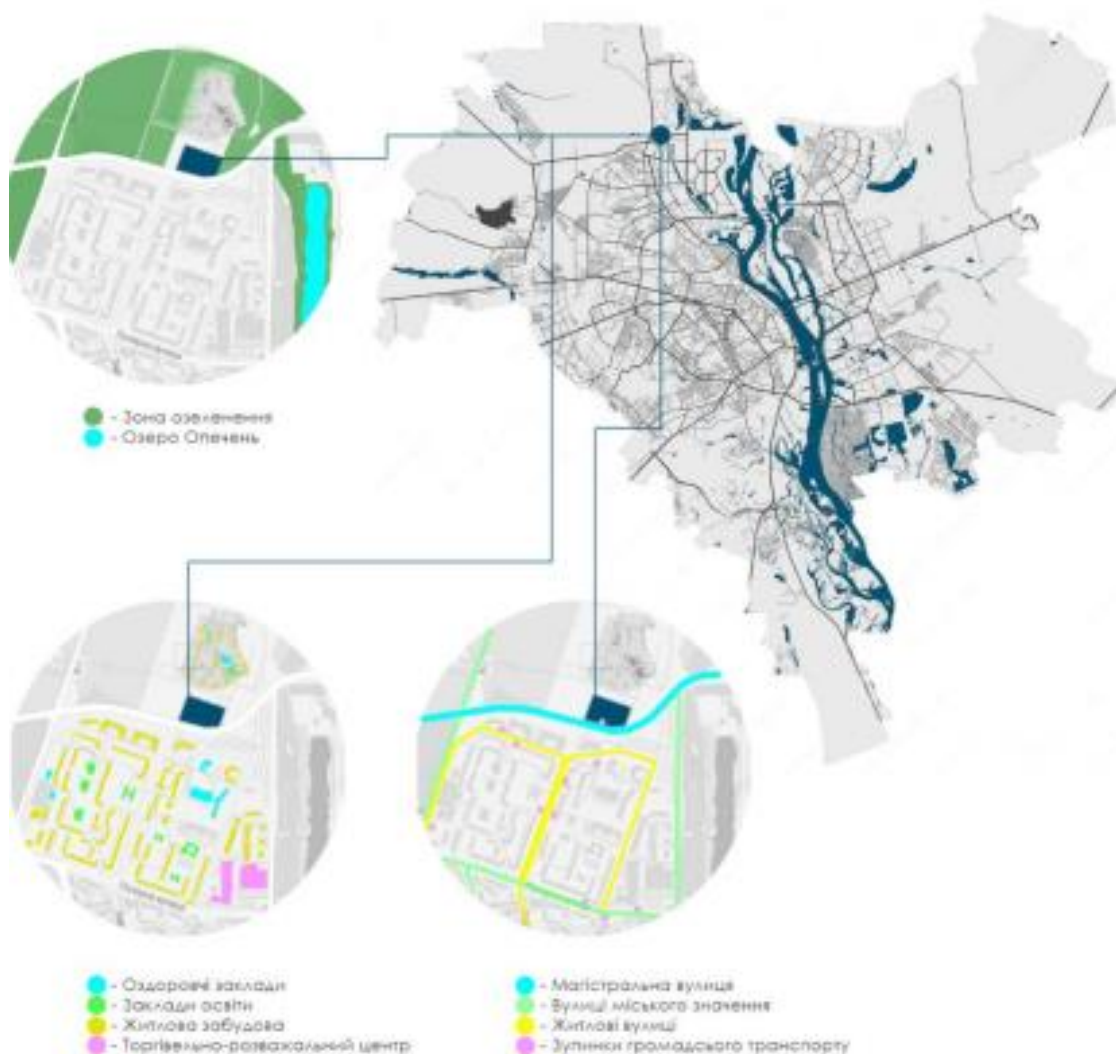
#### **4.1.Коротка характеристика об'єкта проектування**

Ділянка проектування розташована в межах Мінського проспекту та Великої Окружної дороги в Оболонському районі м. Києва. Житловий квартал займає територію площею 12 га та нараховує 1200 мешканців.





*Рис.4.1.1. Схема розташування району, де знаходиться ділянка для проектування. Місто Київ*



*Рис. 4.1.2. Схема радіусів доступності ділянки до об'єктів соціальної інфраструктури Оболонського р-ну, м. Київ*

#### 4.1.1. Характеристика району в якому проектується об'єкт.

Житловий квартал, що розташований Мінського проспекту та Великої Кільцевої дороги в Оболонському районі знаходиться в мальовничому Мінському масиві, вздовж якого зі східної сторони розташоване озеро Опечень, а на півночі – озеро Редькине, з північно-східної сторони масив оточений річкою Дніпро.

Земельна ділянка відведена під забудову житлових будинків та межує з:

- Напівночі–Лісом, що простягається в бік м. Вишгород;
- Насході–Мінський проспект;
- Напівдні–Велика Окружна дорога, а за нею розташований Мікрорайон №2;
- Назаході– Велика Окружна дорога та озеро Опечень.



*Рис. 4.1.1.1. Схема основних транспортних зв'язків з об'єктом та зонування території*

Характерною структурною особливістю Оболонського району є те, що поруч із щільною будівельною забудовою існують незабудовані території – навколо водних об'єктів та периферійні, які вкриті рослинністю лісових

або лучних формацій. Ці землі мають виключне рекреаційне, оздоровче, екологічне значення і потребують охорони та збереження.

Водний басейн Оболонського району складають: річка Дніпро з затоками – Верблюжа, Волковата, Собаче гирло, Наталка; малі річки – р. Сирець, р. Катурка, р. Горенка, 2 струмки, 2 канали, 28 водоймищ.

Більшість внутрішніх водойм району використовуються в рекреаційних цілях – купання, рибальство. Крім того води р. Дніпро, а також артезіанська вода, використовуються для водопостачання на питні, господарські та промислові потреби міста.

Всі внутрішні водоймища складають одну водну систему, яка безпосередньо зв'язана з басейном р. Дніпро. Система водойм, розташована у західній частині району Оболонь, передбачена для акумуляції дощового, талого та підземного стоку нагірної частини міста у процесі проходження високих паводків на р. Дніпро та служать для пониження рівня ґрунтових вод на прилеглий території.

Водойми системи з'єднані перепускними трубами і є відкритими водостоками, які приймають дощові зливні води з трьох районів м. Києва – Подільського, Шевченківського, Оболонського, з водозабірних басейнів р. Сирець, струмків Коноплянка, Куриний брід, Реп'яхів Яр, Бабин Яр та інших.

Пріоритетними напрямками екологічної політики в Оболонському районі, як адміністративної одиниці м. Києва, є поліпшення екологічного стану атмосферного повітря, водного басейну, земельних ресурсів, зелених насаджень, а також раціональне використання земельних, водних та інших природних ресурсів.

З 2011 року комунальними підприємствами із залученням мешканців району було створено 60 екологічних зон.

У плануванні масиву застосовані принципи мікрорайонування і відображені пошуки різних прийомів організації забудови: «периметрально- симетричний», «рядковий» і «вільний», «змішаний». Родзинкою архітектури Оболонського району є кільцевий рух транспорту у масиві Оболонь, що простягається вздовж річки Дніпро, та має безліч рекреаційних зон та довгу набережну. У цьому районі розташовані житлові будинки, споруди суспільно-побутового призначення, науково-дослідні і проєктні інститути, медичні установи.

Склад ґрунту Дерново-слабо підзолисті глейові піщані та глинисто-піщані ґрунти та Дерново-середньо-і сильно підзолисті глейові супіщані та суглинкові ґрунти.

*Рівень ґрунтових вод.* Високі ґрунтові води, поширені на півночі України і займають переважно зону Полісся. Вони знаходяться в четвертинних відкладах, вміщують невелику кількість мінеральних солей і невеликі домішки органічних сполук. Глибина залягання дзеркала ґрунтових вод від 4-6 інколи до 10 м на міжріччях, авпонижених місцях вони майже зливаються з болотами. Для цієї зони характерною є участь ґрунтових вод у живленні річок і боліт;

**Клімат** характеризується досить комфортним, помірно континентальним кліматом з теплим літом і м'якою зимою, оптимальною є зволоженість. Відчутний вплив на клімат Києва здійснює Дніпро, що в межах міста витягнутий в субмеридіональному напрямку . Велика рухома водна площа сприяє формуванню бризового перенесенню повітря: вдень різниця температур між водною та суходолом створює потоки свіжого вологого повітря до міста. Протягом року переважає антициклонічна діяльність, якій властива доволістійка, мало хмарна погода.

**Середньорічна температура повітря** +8,9 – +11,90 0С. Глобальні зміни клімату, що спостерігаються на земній кулі, не могли обминути і Київ. Більше того, на кліматичні умови істотно впливає саме місто – розсіювання

тепла з теплотрас, будинків, ТЕЦ і т. ін. У зв'язку з цим температура повітря у містівища, ніж на його околицях. Підвищення температури повітря у Києві за останні десятиріччя є більшим, ніж глобальне на планеті. Середньорічна кількість опадів становить 600-700 мм. Переважаючий напрямок вітру влітку – західний, взимку – північно-західний.

#### **4.1.2. Характеристика об'єкта проектування**

Назва проекту: «Методи стандартизації архітектурно-планувальних рішень масової житлової забудови».

Соціальне призначення: Соціальне житло - спосіб забезпечення житлом громадян, які не мають достатньо коштів для придбання або оренди житла за ринковими цінами. Проблема забезпечення житлом була і залишається на Україні однією з найбільш гострих соціальних проблем. Сьогодні в черзі на отримання нового житла перебувають близько 1,5 млн українських сімей. Реальні ж можливості поліпшити свої житлові умови щорічно мають в середньому лише 1,5-2% сімей. Причому темпи будівництва нового житла в деяких регіонах значно перевищують вимоги ринку, і створюється парадоксальна ситуація, коли новозбудоване житло не реалізується, в першу чергу в зв'язку з його високою вартістю. При збереженні такої тенденції людям доведеться чекати своєї черги до 50 років. Проект присвячений розробці методів стандартизації архітектурно-планувальних рішень масової житлової забудови.

Ділянка проектування знаходиться в місті Києві в Оболонському районі. Будівельна кліматична зона-II В.

Житловий квартал складається з житлових будинків, поверховість яких сягає від 7-ми до 9-ти поверхів, та будівель обслуговування прилеглих до території житлових будинків.

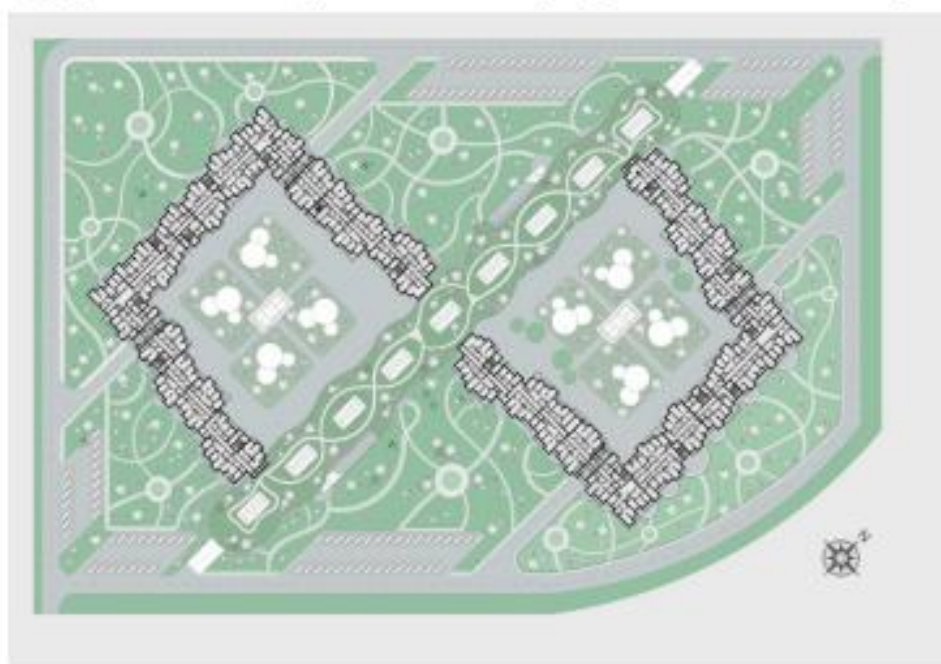
Ділянка має прямокутну форму зі скругленим кутом та знаходиться уздовж Великої Кільцевої дороги, що в свою чергу зумовлює щільний потік

транспорту. У зв'язку з цим існувала потреба в заглибленні житлового кварталу в глибину ділянки та виключення орієнтації вікон паралельно проїзdnій частині.

Житловий комплекс відділяється від дороги з активним рухом зоною озеленення та тимчасовим паркінгом, тим самим створюючи затишний куток для комфортного проживання населення.

Дитячі майданчики розташовані в середині житлових будинків та ніяким чином не перетинаються з проїзною частиною, тим самим забезпечуючи безпеку перебування дітей.

Основною композиційною віссю генплану являється громадський простір з підземним паркінгом постійного зберігання машин. На даху громадського простору розташована променада для прогулянок жителів кварталу.



*Рис.4.1.2.1. Схема генерального плану житлового кварталу*

Дана ділянка знаходиться на відстані 7,53 км від Київського водосховища, отже має досить велику ймовірність затоплення. Заданими Штабу ЦЗ житловий квартал буде затоплений через 5,5 годин після аварії на шлюзах Київського водосховища. Також за геолого-розвідувальними даними на ділянці досить високий рівень ґрунтових вод, що потребує розробки значних заходів при влаштуванні сховищ, підпіль та підвальних приміщень.

## Розділ 2. Обґрунтування та прийняття рішень з питань Цивільного захисту

### 2.1. Аналіз потенційно небезпечних об'єктів в районі проектування

Потенційні небезпечні об'єкти в Оболонському районі

Назва потенційно небезпечного об'єкту в Оболонському районі	Назва безпеки	Назва промисловості
ПАТ "Завод пластмас", 04074, м.Київ-74 вул.Шахтарська, 5	хімічна безпека	хімічна промисловість
ПуАТ "Київський завод РІАП», 04080, м.Київ-80 вул.Корабельна, 5	хімічна безпека	хімічна промисловість
ТОВ "СК Джонсон" 04073, м.Київ-73 пр.С.Бандери, 19-б	хімічна безпека	хімічна промисловість
ПуАТ "Елпо" 04074, м.Київ-74 вул.Лугова,16	хімічна безпека	хімічна промисловість
ТОВ "Конкорд" 04074, м.Київ-74 вул. Сім'ї Кульженків,26/28	хімічна безпека	хімічна промисловість
ТОВ "КвінСвіг" 04074, м.Київ-74 вул. Новозабарська, 2/6,	хімічна безпека	хімічна промисловість
ТОВ "Поліпромсинтез" 04073, м. Київ вул. Маршала Гречка,14	хімічна безпека	хімічна промисловість
ТОВ "Алес" 04073 м.Київ-73, вул М. Вовчка,12/14	хімічна безпека	хімічна промисловість
ТОВ «Логопласт Україна» 04073, м. Київ, пр.С. Бандери, 19-б	хімічна безпека	хімічна промисловість
ПП "Пластко" 04073, м. Київ, просп. С.Бандери, 6	хімічна безпека	хімічна промисловість

ПрАТ "ОБОЛОНЬ" Богатирська вулиця, 3 04212, м. Київ, Богатирська вулиця, буд. 3	хімічна небезпека	виробництво харчових продуктів, напоїв і тютюнових виробів
Київська водозабірна станція Вишгород, Київська обл., 07300	затоплення	енергетика гідроелектростанція

Найнебезпечніші об'єкти для житлового кварталу на 1200 жителів повулиці Богатирській, що проходить паралельно території ЖК:

Київська водозабірна станція Вишгород, Київська обл., 07300

Дана ділянка проектування знаходиться на відстані 7,53 км від Київського водосховища, отже мають досить високу можливість затоплення. за даними штабу ЦЗ ділянка буде затоплена через 5,5 год після аварії на шлюзах Київського водосховища.



*Рис.3. Карта затоплення районів Києва в разі прориву дамби Київської ГЕС.*

Як ми бачимо із карти можливого затоплення під час аварії на Київській ГЕС, наш об'єкт потрапляє в зону враження, тому що житловий



квартал знаходиться поруч із Верблюжим каналом та каналом Собаче Устя.

## **2.2. Прийняття рішення.**

1. У зв'язку з високий рівнем ґрунтових вод, необхідна герметизація підвальних приміщень та влаштування системи водовідведення в підвалі у випадку затоплення його з природніх чи технічних причин.
2. У випадку затоплення під час аварії на Київській ГЕС, наш об'єкт потрапляє в зону враження. Тому приймається рішення розробити схему евакуації населення та організувати оперативне надання першої медичної допомоги.

## **Розділ 3. Розрахунок заходів Цивільного захисту на об'єкті, що проектується**

### **3.1. Розрахунок заходу Цивільного захисту (рішення завдання)**

Греблі, дамби, гідровузли можуть руйнуватись з декількох причин: вода може переливатися через греблю і тоді ерозія відбувається настільки швидко (особливо ,якщо гребля земляна), що гребля руйнується майже миттєво. Такі катастрофи спричиняють метеорологічні умови та конструкція водоскидів. Ще однією причиною руйнування греблі може бути руйнування фундаменту. Цей тип катастроф трапляється дуже рідко, але їх основа є чисто геологічною.

Залежно від початку затоплення  $T$  (час підходу хвилі прориву) визначено три ділянки затоплення:

- Над звичайно небезпечного затоплення ( $T$  менше 1 год);
- Катастрофічного затоплення (1 год  $T$  менше 4 год);
- Великого затоплення ( $T$  більше 4 год).

При руйнуванні гребель, дамб та гідровузлів виникає небезпека затоплення низинних районів. Безпосередню небезпеку становить стрімкий та потужний потік води, який викликає ураження, затоплення та руйнування будівель та споруд.

Висота і швидкість хвилі прориву залежить від того, де він відбувається – у верхнім або нижнім б'єсах. Для рівнинних районів швидкість руху прориву коливається від 3 до 25 км/год, у гірській місцевості доходить до 100 км/год.

Значні ділянки місцевості через 15-30 хв, зазвичай, опиняються затопленими шаром води товщиною від 0,5 до 10 м більше. Час, на протязі якого території можуть знаходитися під водою, коливається від декількох годин до кількох днів.

По кожному гідровузлу маються схеми і карти, де вказані межі затоплення та дається характеристика хвилі прориву. У цій зоні заборонено будівництво житла та підприємств.

У випадку прориву греблі, для оповіщення населення використовується усі засоби: сирени, радіо, телебачення, телефон та засоби гучномовного зв'язку. При отриманні сигналу, населення негайно евакуюється на найближчі піднесені ділянки. У безпечному місті населення перебуває до тих пір, поки не спаде вода або буде отримано повідомлення про те, що небезпека минула.

Для зняття людей із на пів затоплених будівель, споруд, дерева або рятування їх з води, усі плавзасоби, які використовуються для виконання рятувальних робіт, обов'язково оснащуються необхідним обладнанням і пристроями.

Медичну допомогу надають аварійно-рятувальні підрозділи або санітарні дружини безпосередньо у зоні затоплення (до медична допомога) і після доставки на причал (перша лікарська допомога).

У районі катастрофічного паводку (повені) обстановка може різко ускладнюватися у результаті руйнування гідротехнічних споруд.

Роботи у цьому випадку проводяться з метою підвищення стійкості захисних властивостей існуючих дамб, гребель та насипів; попередження або ліквідації підмивання водою земляних споруд і нарощування їх висоти.

Основними особливостями обстановки, яка виникає під час паводку(повені),є:

- руйнівний характер надзвичайної ситуації;
- швидке зростання параметрів уражаючих чинників;
- обмежений час виживання постраждалих, які зазнали їх впливу;
- складність доступу до постраждалих;
- необхідність застосування для цього плав засобів;
- складні погодні умови.

Головна мета аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт в умовах катастрофічного паводку або затоплення –пошук, надання допомоги і рятування людей, які опинилися у зоні затоплення, за можливо короткий час, що забезпечує їх виживання в умовах, які склалися.

Невідкладні аварійні роботи під час ліквідації наслідків катастрофічного паводку або затоплення вимагають здійснення таких дій:

- укріплення (спорудження) огорожуючи дамб і валів;
- спорудження водовід від них каналів;
- ліквідацію заторів і зажорів;
- обладнання причалів для рятувальних засобів;

- заходи що до захисту і відновлення дорожніх споруд;
- відновлення енергопостачання;
- локалізацію джерел вторинних чинників.

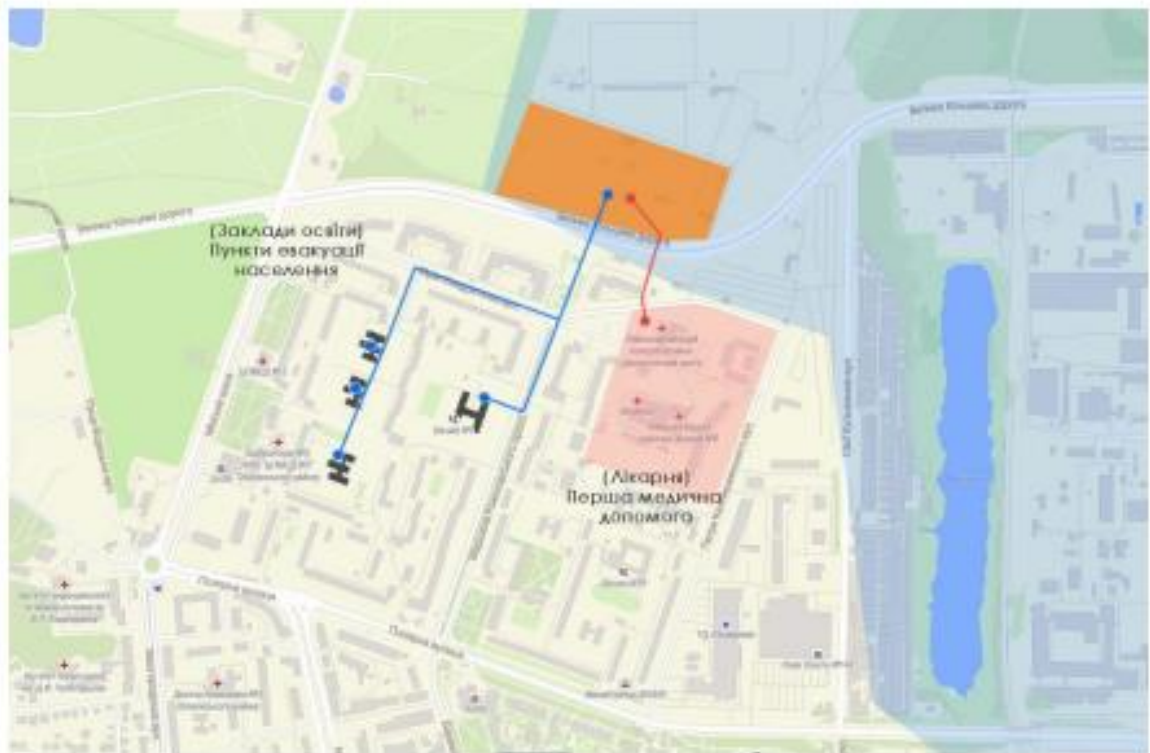
### **3.1. Розрахунок заходу цивільного захисту**

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: - загальна евакуація - будівля або населений пункт звільняються повністю; - 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; - негайна евакуація є терміновим заходом, якщо надзвичайна подія (пожежа, вибух, аварія та інш.) уже виникла, або може виникнути в обмежений відрізок часу. Кожний з названих видів евакуації під впливом обстановки, що змінюється, може перерости в негайну евакуацію; - тимчасова евакуація - проводиться при порівняно невеликій, тимчасовій загрозі (підняття рівня води, хімічна аварія на віддаленні та інш.).

Відвідувачі повинні бути евакуйовані за межі міста в безпечне місце автомобільним, автобусним чи пішим шляхом. Оповіщає і організує евакуацію евакокомісія. Голова комісії - заступник директора комплексу. Він визначає та узгоджує маршрути евакуації з органами державного управління та

відповідними структурними підрозділами ДСНС.



*Рис. 5 Схема евакуації житлового кварталу на 1200 жителів до Приймального евакуаційного пункту.*

В даному випадку Маршрут евакуації проходить по проспекту Маршала Рокосовського до приміщень загальноосвітніх навчальних закладів. Працівники ЖЕКу та охорона об'єкту залишаються на місці до повної евакуації всіх відвідувачів.

1. Голова комісії визначає місце Збірного евакуаційного пункту (ЗЕП); маршрути евакуації з приміщень;
2. кількість евакуаційних груп (не більше 100 чоловік в одній групі);
3. призначає старших груп;
4. спосіб евакуації;
5. маршрут евакуації та кроки маршрутів, Проміжні пункти евакуації (ППЕ);
6. Приймальний евакуаційний пункт (ПЕП). Основний спосіб евакуації комбінований.

## Висновки

Кодекс Цивільного захисту України регулює відносини, пов'язані із захистом населення, територій, навколишнього природного середовища та майна

від надзвичайних ситуацій, реагування на них, функціонування єдиної державної системи цивільного захисту, та визначає повноваження органів державної влади, органів місцевого самоврядування, прав та обов'язків громадян України, підприємств, установ та організацій незалежно від форм власності при виникненні надзвичайних ситуацій і проведенні відповідних заходів щодо їх ліквідації.

Запропоновані заходи захисту забезпечують збереження життя та здоров'я людей. Відповідно до проекту розроблена схема евакуації, що відповідає вимогам Кодексу Цивільного захисту України. Евакуація проводиться у найкоротші строки після її оголошення. Для здійснення цього заходу використовуються усі види громадського транспорту (залізничний, автомобільний, водний і навіть авіаційний), що не зайняті невідкладними виробничими і господарськими перевезеннями, а також транспорт індивідуального користування. Певна частина населення, що підлягає евакуації, може виводитися пішим порядком. Автотранспорт у більшості випадків використовується для вивозу евакуйованих на невелику відстань. При перевезеннях автотранспортом окрім пасажирських автобусів застосовуються пристосовані для перевезення людей вантажні автомобілі.

## Список літератури

1. Конституція України. Основний чакон. - К., 1996.
2. Кодекс цивільного захисту України – К., від 02.10 2012 року, № 5403 - VI.
3. Закон України від 19.11. 1992 року № 2801 - X11, Основи законодавства України про охорону здоров'я.
4. Постанова Кабінету Міністрів України «Про єдину державну систему запобігання і реагування на надзвичайні ситуації техногенного та природною характеру». - Київ, 03.08.1998. - №1198.
5. ДСТУ БА. 2.2.-7:2010. Проектування. Розділ інженерно технічних заходів цивільного захисту (цивільної оборони) у складі проектної документації об'єктів. Київ - Мінрегіонбуд. Україна, - 2010.
6. ДБН В. 1.1. - 7:2016. Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги.
7. ДБН 97 Державні будівельні норми України Київ, Держ. Стандарт 1999.
8. ДБН А.3.1 - 9 - 2000. Прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом захисних споруд цивільної оборони та їх утримання, управління, організація і технологія. Київ.: НДІБВ - 2000.
9. Безпека життєдіяльності. О.І. Запорожец, Б.Д. Халмурадов, В.І. Примаченко та ін. - К.: Центр учбової літератури, 2013. - 448 с.
10. Захист населення і територій від надзвичайних ситуацій. Посібник/О.М Євдін та ін. - Т.1. Техногенна та природна небезпека, Т.3. Інженерно-технічні заходи цивільного захисту (цивільної оборони) та містобудування - К.: КІМ, 2007, 2008 - 636 с., 152 с.
11. Атаманюк В.Г., Ширшев Л.Г., Акимов Л.И. Гражданская оборона М. Высшая школа., 1986.
12. Ковжого С.О., Тузіков С.А., та ін. Цивільний захист і охорона праці в галузі. Підручник - Харків, «право»., 2013.

- 13.В.М. Шоботов. Цивільна оборона. Навчальний посібник. :Вид.2 - К.: Центр навчальної літератури, 2006 - 438 с.
- 14.Стеблюк М.І. Цивільна оборона. Підручник - К.: Знання Прес, 2003.
- 15.Формалізовані документи невоєнізованих формувань Цивільної оборони. Бунін В І., Влох А.П., Стефанович І.С. Практичний посібник Київ: КНУБА, 2008., 284 с.
- 16.Цивільний захист. Корінний В.І., Стефанович П.І., Стефанович І.С., Гуць В.М., Курс лекцій - Київ: КНУБА - 2018., 208 с.
- 17.Демиденко Г.П. Безпека життєдіяльності: Навчальний посібник. - Київ:НТУУ КПІ, 2008. - 300 с.
- 18.Методичні вказівки Цивільний захист. Корінний В.Г., Стефанович П.І.,СтефановичІ.С., ГуцьВ.М., Курс лекцій–Київ:КНУБА –2018.,208



## ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

1. У результаті проведеного магістерського дослідження було доведено актуальність теми та досягнуто мету, а саме - за допомогою використання методів стандартизації створено доступне соціальне житло нового часу, що враховує сучасні тенденції архітектури та вирішує основні потреби у житловому забезпеченні.
2. Завдяки проведенню аналізу вітчизняного та закордонного досвіду було виявлено основні проблеми масової житлової забудови, які за результатами даного дослідження було вирішено. Зокрема: проблеми забезпечення комфортним, адаптивним, сучасним соціальним житлом певної кількості та категорії населення, утилізації будівельних відходів після завершення строку експлуатації будівлі, швидкість, екологічність, економічність будівництва, тощо.
3. Дослідження методів стандартизації стали теоретичними передумовами для практичної частини проекту, а саме – індустріалізації житлової забудови та додело адаптивність житлових чарунок (модулів) до будь-якого типу забудови.
4. Проектування «поза майданчиком (ділянкою)» дає змогу вписувати ті, чи інші проектні рішення в різне міське середовище. Воно може бути індивідуальним та автентичним, чи заповнити порожнечі в міській забудові, підвищивши її щільність.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

### ВСТУП

1. Соціальне житло [Електронний ресурс] - Режим доступу:  
[https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D1%86%D1%96%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B5\\_%D0%B6%D0%B8%D1%82%D0%BB%D0%BE](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D1%86%D1%96%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B5_%D0%B6%D0%B8%D1%82%D0%BB%D0%BE)
2. Закон України про житловий фонд соціального призначення (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2006, № 19-20, ст.159) [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3334-15#Text>
3. Стаття на тему «Хто крайній у черзі на соцквартири?» [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://pravo.ua/articles/kto-krajnij-v-ocheredi-na-sockvartiru/>
4. Конституція України - Розділ II; Права, свободи та обов'язки людини і громадянина - [Електронний ресурс] - Режим доступу:  
<https://www.president.gov.ua/ua/documents/constitution/konstituciya-ukrayini-rozdil-ii>
5. Уряд зробив соціальне житло доступнішим [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/news/uryad-zrobiv-socialne-zhitlo-dostupnishim-yuliya-sokolovska>
6. Панельне будівництво: в ногу з часом [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://fundament-proekt.com/publications/panelne-budivnictvo-v-nogu-z-chasom/>
7. [https://www.archdaily.com/943491/the-stack-modular-housing-in-manhattan-gluck-plus?ad\\_source=search&ad\\_medium=projects\\_tab](https://www.archdaily.com/943491/the-stack-modular-housing-in-manhattan-gluck-plus?ad_source=search&ad_medium=projects_tab)
8. Аналіз досвіду проектування житла середньої поверховості в Україні - Кур'ят П.П. - <http://molodyvcheny.in.ua/files/conf/arch/11oct2016/120.pdf>
9. Розвиток житлового будівництва як фактор формування житлових умов населення - В.С. ЗАЯЦЬ канд. екон. наук., старш. наук. співроб. старш. наук. співроб. - <https://dse.org.ua/arhcive/36/10.pdf>

10. ЛУН - [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://misto.lun.ua/>
11. *Плюси та мінуси сучасних технологій будівництва* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://stroyobzor.ua/news/89660.html> (дата звернення: 28.03.2019).
12. AD Classics: Habitat 67 / Safdie Architects - [Електронний ресурс] - Режим доступу: [https://www.archdaily.com/404803/ad-classics-habitat-67-moshe-safdie?ad\\_source=search&ad\\_medium=projects\\_tab](https://www.archdaily.com/404803/ad-classics-habitat-67-moshe-safdie?ad_source=search&ad_medium=projects_tab)
13. Капсульна вежа Накагіна - [Електронний ресурс] - Режим доступу: [https://www.archdaily.com/961330/nakagin-capsule-tower-could-face-demolition?ad\\_source=search&ad\\_medium=projects\\_tab&ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_all](https://www.archdaily.com/961330/nakagin-capsule-tower-could-face-demolition?ad_source=search&ad_medium=projects_tab&ad_source=search&ad_medium=search_result_all)
14. Будинки для всіх - Резиденція Дортеавей / Bjarke Ingels Group - [Електронний ресурс] - Режим доступу: [https://www.archdaily.com/903495/homes-for-all-dortheavej-residence-bjarke-ingels-group?ad\\_source=search&ad\\_medium=projects\\_tab](https://www.archdaily.com/903495/homes-for-all-dortheavej-residence-bjarke-ingels-group?ad_source=search&ad_medium=projects_tab)
15. Суперлофти / Marc Koehler Architects - [Електронний ресурс] - Режим доступу: [https://www.archdaily.com/892160/superlofts-marc-koehler-architects?ad\\_source=search&ad\\_medium=projects\\_tab](https://www.archdaily.com/892160/superlofts-marc-koehler-architects?ad_source=search&ad_medium=projects_tab)
16. Superlofts Blok Y / Marc Koehler Architects - [Електронний ресурс] - Режим доступу: [https://www.archdaily.com/898293/superlofts-blok-y-marc-koehler-architects?ad\\_source=search&ad\\_medium=projects\\_tab](https://www.archdaily.com/898293/superlofts-blok-y-marc-koehler-architects?ad_source=search&ad_medium=projects_tab)
17. Класифікація чинників, які впливають на розвиток соціального житла та механізм їх макроекономічного регулювання - УДК 332.821 О.О. Пшик-Ковальська - Національний університет “Львівська політехніка” - [Електронний ресурс] - Режим доступу: [http://vlp.com.ua/files/38\\_6.pdf](http://vlp.com.ua/files/38_6.pdf)
18. ДБН В.1.1-7:2016 «Пожежна безпека об’єктів будівництва» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/1-1-0-88> (дата звернення: 28.03.2019).

19. Gifford R. The Consequences of Living in High-Rise Buildings Architectural Science Review, – 2007. – Vol. 50.1. – 16 p. –  
<https://doi.org/10.3763/asre.2007.5002>
20. Гнесь І.П. Вплив поверховості житла на здоров'я мешканців / Національний університет «Львівська політехніка». – Львів, 2013. – С. 67
21. Дозволена в дбн щільність забудови. Яка вона і хто має її контролювати? - [Електронний ресурс] - Режим доступу:  
[https://3m2.ua/news/dozvolena\\_v\\_dbn\\_schilnist\\_zabudovi\\_yaka\\_vona\\_i\\_hto\\_mae\\_yiyi\\_kontrolyuvati/#:~:text=%D0%90%D0%B4%D0%B6%D0%B5%20%D0%B7%20%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%B5%D1%81%D0%BD%D1%8F%202018,%D0%B4%BE%20540%20%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%20%D0%BD%D0%B0%20%D0%B3%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B0%D1%80.](https://3m2.ua/news/dozvolena_v_dbn_schilnist_zabudovi_yaka_vona_i_hto_mae_yiyi_kontrolyuvati/#:~:text=%D0%90%D0%B4%D0%B6%D0%B5%20%D0%B7%20%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%B5%D1%81%D0%BD%D1%8F%202018,%D0%B4%BE%20540%20%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%20%D0%BD%D0%B0%20%D0%B3%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B0%D1%80.)
22. Світовий досвід: як в Європі намагаються запобігти житловій кризі [Електронний ресурс] - Режим доступу:  
<https://strelkamag.com/ru/article/mirovoi-opyt-kak-v-evrope-boryutsya-so-stremitelnyim-razrastaniem-gorodov>
23. Модульна координація розмірів, уніфікація, типізація і стандартизація [Електронний ресурс] - Режим доступу:  
[https://stud.com.ua/27007/tovaroznavstvo/modulna\\_koordinatsiya\\_rozmiriv\\_unifikatsiya\\_tipizatsiya\\_standartizatsiya](https://stud.com.ua/27007/tovaroznavstvo/modulna_koordinatsiya_rozmiriv_unifikatsiya_tipizatsiya_standartizatsiya)
24. Мисак Н.Р. Формування ідентичності районів масової житлової забудови 1960-1980-х рр. - [Електронний ресурс] - Режим доступу:  
<https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/dissertation/1576/dysertaciyanatalyamysak.pdf>
23. Бунин А.В., Саваренская Т.Ф. Градостроительство XX века в странах капиталистического мира. — М.: Стройиздат, 1979. — Т. 2. — 415 с.
24. ↑ Перейти обратно:1 2 Котенко И.А. Рационализм и примитивность строчной застройки: условия возвращения // Градостроительство и архитектура. — 2014. — № 3(16). — С. 21-25.

25. ↑ Фремpton Кеннет. Современная архитектура: Критический взгляд на историю развития/ Пер. с англ. Е. А. Дубченко; Под ред. В. Л. Хайта. — М.: Стройиздат, 1990. — С. 201. — 535 с.
26. ↑ Перейти обратно:1 2 Калабин А.В. Виды жилой застройки: современное состояние // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. — 2017. — № 4(35).
27. Гнедовська З. С.Журнал: Кошторисно-договірна робота у будівництві №12 2017, №12, 2017- Переваги та недоліки масової житлової забудови - [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу:  
<https://panor.ru/articles/preimushchestva-i-nedostatki-massovoy-zhiloy-zastroyki/62659.html>
28. Минимальная жилая площадь для одного человека [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://www.nirgos.com/normi.html>
29. Жизнь в крошечных квартирах [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу:  
[https://www.bbc.com/ukrainian/ukraine\\_in\\_russian/2013/04/130422\\_ru\\_s\\_small\\_flats](https://www.bbc.com/ukrainian/ukraine_in_russian/2013/04/130422_ru_s_small_flats)
30. Жилищные нормы – разнообразные и удивительные - [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу:  
<http://vseon.com/analitika/prostye-istorii/zhilishhnye-normy-raznoobraznye-i-udivitelnye>
31. Житлові будинки основні положення ДБН В.2.2-15:2019 - [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу:  
[https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/dbn\\_v\\_2\\_2\\_15\\_2015\\_zhitlovi\\_budinki\\_osnovni\\_polozhennja/1-1-0-1184](https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/dbn_v_2_2_15_2015_zhitlovi_budinki_osnovni_polozhennja/1-1-0-1184)
32. Мета, принципи та методи стандартизації - [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу:  
<https://buklib.net/books/36007/#:~:text=%D0%9E%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%B8%D0%BC%D0%B8%20%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B0%D0%BC%D0%B8%20%D1%81%D1%82%D0>

[%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%97%20%D1%94%20%D1%83%D0%BD%D1%96%D1%84%D1%96%D0%BA%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F,%D0%BE%D0%B1'D1%94%D0%BA%D1%82%D1%96%D0%B2%20%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D1%84%D1%83%D0%BD%D0%BA%D1%86%D1%96%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F.](#)

33. «Архитектура гражданских и промышленных зданий», М.: Высш. школа, 1975\_- [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу:

<http://www.arhplan.ru/buildings/design/modular-system-typing-and-standardization>

34. УДК 728.1.012 Формування щільної забудови, середньої поверховості

35. Екологічний паспорт місто Київ - [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: [https://ecodep.kyivcity.gov.ua/files/2020/9/1/eco\\_pasport\\_2019.pdf](https://ecodep.kyivcity.gov.ua/files/2020/9/1/eco_pasport_2019.pdf)

36. Оболонська адміністрація - [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://obolon.kyivcity.gov.ua/content/menyu-2.html>

37. Большая окружная автомобильная дорога (Киев) - [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу:

[https://ru.m.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D1%88%D0%B0%D1%8F\\_%D0%BE%D0%BA%D1%80%D1%83%D0%B6%D0%BD%D0%B0%D1%8F\\_%D0%B0%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F\\_%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B3%D0%B0\\_\(%D0%9A%D0%B8%D0%B5%D0%B2\)](https://ru.m.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D1%88%D0%B0%D1%8F_%D0%BE%D0%BA%D1%80%D1%83%D0%B6%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B0%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B3%D0%B0_(%D0%9A%D0%B8%D0%B5%D0%B2))

38. Проектування багатоквартирних житлових будинків з використанням модульних елементів індустріального виробництва: методичні рекомендації / уклад.: Кравченко І.Л., Нівін С. І., Пекер А.Й. – Київ: КНУБА, 2022. – 28 с.

# ДОДАТКИ

Додаток А1



Додаток А2

