

Вінницький національний технічний університет

(повне найменування згідно статутного з'ясування)

Факультет будівництва, цивільної та екологічної інженерії

(повне найменування інституту, назва факультету (здійлення))

Кафедра будівництва, міського господарства та архітектури


(повна назва кафедри (предметної, таклової комісії))

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

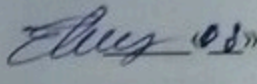
на тему:

Формування будівельних та планувальних рішень для орендного житла для
молодих сімей: на прикладі міста Львова

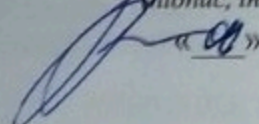
Виконав: студент 2-го курсу, групи 2Б-22м
за спеціальністю 192 – «Будівництво та
цивільна інженерія»

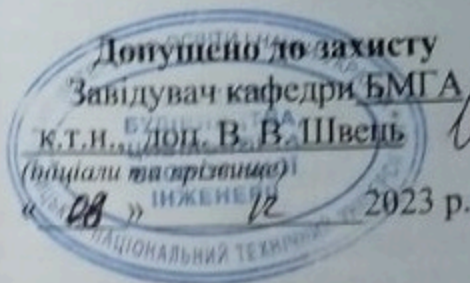
 В. Р. Четвертуха
(підпис, ініціали та прізвище)

Керівник к.т.н., доц. О. Г. Лялюк
(науковий ступінь, вчене звання,
ініціали та прізвище)

 «08» 12 2023 р.
(підпис)

Опонент к.т.н. доц. Панкевич О. Д.
(науковий ступінь, вчене звання, кафедра)
(підпис, ініціали та прізвище)

 «08» 12 2023 р.



Вінниця ВНТУ – 2023 рік

Вінницький національний технічний університет
(повне найменування вищого навчального закладу)

Факультет: будівництва, цивільної та екологічної інженерії
Кафедра: будівництва, міського господарства та архітектури
Рівень вищої освіти II-й (магістерський)
Освітньо-кваліфікаційний рівень магістр
Галузь знань 19 – Архітектура та будівництво
(цифр і назва)
Спеціальність 192 – Будівництво та цивільна інженерія
(цифр і назва)
Освітньо-професійна програма Промислове та цивільне будівництво

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри БМГА
Швець В.В.
"18" Вересня 2023 року

ЗАВДАННЯ

НА МАГІСТЕРСЬКУ КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ МАГІСТРАНТА

Четвертухи Владислава Руслановича

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту (роботи) «Формування будівельних та планувальних рішень для орендного житла для молодих сімей: на прикладі міста Львова»

керівник роботи Лялюк О. Г., к.т.н., доцент

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

затверджені наказом вищого навчального закладу від "18" вересня 2023 року №247.

2. Строк подання магістрантом роботи 01.12.2023 р.

3. Вихідні дані до роботи Фрагмент ситуаційного плану, карта місцевості, нормативна література

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки: Вступ (актуальність та новизна наукових досліджень, об'єкт, предмет, мета і задачі, практична значимість, методи досліджень, апробація)

1 РОЗВИТОК АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНИХ РІШЕНЬ ЖИТЛА, ЩО ЗДАЄТЬСЯ В ОРЕНДУ. Орендний будинок для молодої сім'ї як тип житла та його особливості. Етапи розвитку архітектурно-планувальних рішень орендних будинків. Сучасні архітектурно-планувальні рішення орендних будинків. Висновки до розділу 1

2 ДОСЛІДЖЕННЯ ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА АРХІТЕКТУРУ ОРЕНДНИХ БУДИНКІВ. Сучасні вимоги до архітектурно-планувальних рішень орендних будинків та квартир. Вплив соціально-економічних факторів на будівництво орендних будинків. Висновки до розділу 2

3 АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ (РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ФОРМУВАННЯ АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНИХ РІШЕНЬ ОРЕНДНИХ БУДИНКІВ ТА КВАРТИР ДЛЯ МОЛОДИХ СІМЕЙ). Архітектурно-планувальні рішення орендних будинків. Архітектурно-планувальні рішення орендних квартир. Висновки до розділу 3

4. Технічна частина (Архітектурно-будівельні рішення. Характеристика об'єкту будівництва і вихідні дані для проектування. Об'ємно-планувальні рішення. Архітектурно-конструктивні рішення. Теплотехнічний розрахунок. Зовнішнє опорядження. Внутрішнє опорядження. Протипожежні заходи. Інженерне обладнання будинків. Організаційно-технологічні рішення. Проектування і розрахунок календарного графіка виконання робіт. Вибір методів виконання робіт розбивка об'єкта на захватки. Розрахунок монтажних параметрів і вибір вантажопідйомних кранів. Відомість об'ємів основних будівельно-монтажних робіт. Проектування будгенплану. Розрахунок і проектування тимчасових адміністративних та господарсько-побутових будівель і споруд. Розрахунок площі та проектування тимчасових складів. Розрахунок і проектування мереж тимчасового електропостачання. Розрахунок і проектування мереж тимчасового водозабезпечення будівництва. Техніко-економічні показники проекту. Висновок до розділу 4). 5. Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях. 6. Економічна частина. Висновки

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)
 1. Науково-дослідний розділ – 6 арк. (плакати, що ілюструють результати науково-дослідної роботи)
 2. Архітектурно-будівельні рішення – 4 арк. (Генеральний план, експлікація до генерального плану, візуалізація об'єкту дослідження, фасад Ш-А, план першого поверху, план покрівлі, візуалізація житлової групи будинків, експлікація приміщень, розріз 1-1 і фасад 4-13, фасад А-Ш, план типового поверху, експлікація приміщень, вузол 1, вузол 2, вузол 3)
 3. Розділ Організаційні рішення – 2 арк. (Календарний графік виконання робіт по об'єкту, графік роботи робітників, графік руху машин і механізмів, графік поставки матеріалів, виробів та конструкцій, будівельний генеральний план, вказівки по виконанню будівельних робіт, умовні позначення, експлікація тимчасових приміщень, ТЕП проекту)

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Вступ, науковий розділ 1-3	Лялюк О. Г. к.т.н., доцент кафедри БМГА	02.09.2023	16.10.2023
Розділ 4. Технічна частина. Архітектурно-будівельні рішення	Смоляк В. В. к.арх., доцент кафедри БМГА	16.10.2023	16.10.2023
Розділ 4. Технічна частина. Організаційні рішення	Христич О. В. к.т.н., доцент кафедри БМГА	01.11.2023	18.11.2023
Розділ 5. Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	Кобилянська І. М., доц. каф. БЖДПБ	11.11.2023	15.11.2023
Розділ 6. Економічна частина	Лялюк О. Г. к.т.н., доцент кафедри БМГА	18.11.2023	24.11.2023

7. Дата видачі завдання 12.10.2023 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів магістерської кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітки
1	Складання вступу до МКР	11.10-16.10.23	
2	Науково-дослідна частина	02.09-13.10.23	
3	Архітектурно-будівельні рішення технічного об'єкту	16.10-31.10.23	
4	Другий підрозділ технічної частини	01.11-10.11.23	
5	Охорона праці та цивільний захист	11.11-17.11.23	
6	Економічна частина	18.11-24.11.23	
7	Оформлення МКР	25.11-28.11.23	
8	Подання МКР на кафедру для перевірки	29.11-30.11.23	
9	Попередній захист	01.12-03.12.23	
10	Рецензування	04.12-09.12.23	

Студент

(підпис)

Четвертуха

(прізвище та

Керівник роботи

(підпис)

Лялюк

(прізвище та

АНОТАЦІЯ

УДК 69.004.4

Четвертуха В. Р., Формування будівельних та планувальних рішень для орендного житла для молодих сімей: на прикладі міста Львова. Магістерська кваліфікаційна робота за спеціальністю 192 – «Будівництво та цивільна інженерія. Вінниця: ВНТУ, 2023. 97 с.

На укр. мові. Бібліогр.: 45 назв; рис.:12; табл. 12.

В першому розділі магістерської кваліфікаційної роботи розглянуто етапи розвитку архітектурно-планувальних рішень орендних будинків та сучасні архітектурно-планувальні рішення орендних будинків, а також їх об'ємно-планувальні рішення.

В другому розділі магістерської кваліфікаційної роботи було проаналізовано сучасні вимоги до архітектурно-планувальних рішень орендних будинків та квартир та вплив соціально-економічних факторів на будівництво орендних будинків.

В третьому розділі магістерської кваліфікаційної роботи було сформульовані принципи рекомендації щодо формування архітектурно-планувальних рішень орендних будинків та квартир для молодих сімей.

В розділі №4 було запроєктовано об'єкт дослідження, а саме житловий будинок для орендного житла для молодих сімей.

Також в розділі охорони праці було проаналізовано: технічні рішення з безпечної експлуатації об'єкта будівництва; технічні рішення з гігієни праці і виробничої санітарії; безпека в надзвичайних ситуаціях.

В розділі економіки складена кошторисна документація для визначення кошторисної окупності об'єкту проектування.

Ключові слова: орендне житло, молоді сім'ї, будівельні рішення, житлові програми для молодих, сприяння молодим сім'ям у житловому питанні.

ANNOTATION

Chetvertukha V. R., Formation of construction and planning solutions for rental housing for young families: on the example of the city of Lviv. Master's thesis on specialty 192 - "Construction and civil engineering. Vinnytsia: VNTU, 2023. 97 p.

In Ukrainian speech Bibliography: 59 titles; Fig.: 4; table 11.

In the first chapter of the master's qualification thesis, the stages of development of architectural and planning solutions for rental buildings and modern architectural and planning solutions for rental buildings, as well as their volume and planning solutions, are considered.

In the second chapter of the master's qualification work, modern requirements for architectural and planning solutions of rental houses and apartments and the influence of socio-economic factors on the construction of rental houses were analyzed.

In the third section of the master's qualification work, recommendations were formulated for the formation of architectural and planning solutions for rental houses and apartments for young families.

In section №4, the research object was designed, namely a residential building for rental housing for young families.

Also, in the labor protection section, the following were analyzed: technical solutions for the safe operation of the construction site; technical solutions for occupational hygiene and industrial sanitation; safety in emergency situations.

In the economics section, the estimated documentation is compiled to determine the estimated payback of the design object.

Keywords: rental housing, young families, construction solutions, housing programs for young people, assistance to young families in the housing issue

ЗМІСТ

ВСТУП	5
1 РОЗВИТОК АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНИХ РІШЕНЬ ЖИТЛА, ЩО ЗДАЄТЬСЯ В ОРЕНДУ	9
1.1 Орендний будинок для молоді сім'ї як тип житла та його особливості	9
1.2 Етапи розвитку архітектурно-планувальних рішень орендних будинків	11
1.3 Сучасні архітектурно-планувальні рішення орендних будинків	19
1.4 Висновки до розділу 1	26
2 ДОСЛІДЖЕННЯ ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА АРХІТЕКТУРУ ОРЕНДНИХ БУДИНКІВ	27
2.1 Сучасні вимоги до архітектурно-планувальних рішень орендних будинків та квартир	27
2.2 Вплив соціально-економічних факторів на будівництво орендних будинків	37
2.3 Висновки до розділу 2	39
3 АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ (РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ФОРМУВАННЯ АРХІТЕКТУРНО- ПЛАНУВАЛЬНИХ РІШЕНЬ ОРЕНДНИХ БУДИНКІВ ТА КВАРТИР ДЛЯ МОЛОДИХ СІМЕЙ)	40
3.1 Архітектурно-планувальні рішення орендних будинків	40
3.2 Архітектурно-планувальні рішення орендованих квартир	44
3.3 Висновки до розділу 3	46
4 ТЕХНІЧНА ЧАСТИНА	47
4.1 Архітектурно-будівельні рішення	47
4.1.1 Характеристика об'єкту будівництва і вихідні дані для проектування	47
4.1.2 Об'ємно-планувальні рішення	47
4.1.3 Архітектурно-конструктивні рішення	48
4.1.4 Теплотехнічний розрахунок	48
4.1.5 Зовнішнє опорядження	51

	3
4.1.6 Внутрішнє опорядження	51
4.1.7 Протипожежні заходи	52
4.1.8 Інженерне обладнання будинків	53
4.2 Організаційні рішення	53
4.2.1 Проектування і розрахунок календарного графіка виконання робіт	53
4.2.2 Вибір методів виконання робіт розбивка об'єкта на захватки	56
4.2.3 Розрахунок монтажних параметрів і вибір вантажопідйомних кранів	56
4.2.4 Відомість об'ємів основних будівельно-монтажних робіт	57
4.2.5 Проектування будгенплану	57
4.2.6 Розрахунок і проектування тимчасових адміністративних та господарсько-побутових будівель і споруд	59
4.2.7 Розрахунок площі та проектування тимчасових складів	62
4.2.8 Розрахунок і проектування мереж тимчасового електропостачання	64
4.2.9 Розрахунок і проектування мереж тимчасового водозабезпечення будівництва	65
4.2.10 Техніко-економічні показники проекту	68
4.3 Висновок до розділу 4	69
5 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	71
5.1 Технічні рішення з безпечної організації будівельно-монтажних робіт	71
5.1.1 Технічні рішення з безпечної організації робочих місць	71
5.1.2 Електробезпека	76
5.2 Технічні рішення з гігієни праці і виробничої санітарії	77
5.2.1 Мікроклімат	77
5.2.2 Склад повітря робочої зони	78
5.2.3 Виробниче освітлення	78
5.2.4 Виробничий шум	79
5.2.5 Виробничі вібрації	80
5.2.6 Психофізіологічні фактори	80
5.3 Безпека в надзвичайних ситуаціях	82

	4
5.3.1 Дія іонізуючих випромінювань на організм людини	82
5.3.2 Розрахунок коефіцієнта протирадіаційного захисту приміщення №68 першого поверху	83
5.4 Висновок до розділу 5	87
РОЗДІЛ 6 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА	88
6.1 Розрахунок техніко-економічних показників проекту	89
6.2 Висновок до розділу 6	90
ВИСНОВКИ	91
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	93
ДОДАТКИ	98
ДОДАТОК А – Протокол перевірки кваліфікаційної роботи на наявність текстових запозичень	99
ДОДАТОК Б – Ілюстрації до першого розділу МКР	100
ДОДАТОК В – Таблиці до підпункту 4.2	117
ДОДАТОК Г – Калькуляція працевтрат та заробітної плати	132
ДОДАТОК Д – Відомість ресурсів до локального кошторису на виконання загальнобудівельних робіт	137
ДОДАТОК Ж – Локальні кошториси економічного розділу	140
ДОДАТОК Є – Відомість графічної частини	155

ВСТУП

Актуальність теми: Забезпечення молодих сімей доступним житлом – одне з пріоритетних завдань соціальної політики.

Тим часом, її рішення за допомогою іпотечного кредитування не дало бажаних результатів, оскільки середня щомісячна виплата за кредитами виявилася занадто високою для більшості молодих сімей, які в результаті дійшли рішення орендувати житло.

Згідно з офіційним визначенням "Молода сім'я" – це сім'я з дітьми, в якій вік обох подружжя (у разі неповної сім'ї - мати або батько) не старше 35 років (включно), а також сім'я без дітей, в якій обоє не старше 35 років (включно) та перебувають у зареєстрованому шлюбі не менше одного року.

Враховуючи практику архітектурного проектування, а також внесений законопроект, що здається в оренду житлом у даній роботі пропонується називати житлові приміщення, що надаються громадянам для тимчасового проживання, а також будівлі, призначені для таких приміщень. Під житловими приміщеннями розуміються квартири, які включають житлові кімнати та підсобні приміщення та здаються молодим сім'ям на різний термін, але не більше 17 років, через вікове обмеження для людей, які відповідають визначенню "Молода сім'я". Будинки, які включають такі квартири, пропонується називати орендними будинками.

В архітектурно-планувальних рішеннях збудованих будинків не повністю враховувалися демографічна структура молодих сімей та їх господарсько-побутові потреби.

Очевидно, що масове будівництво орендних будинків потребує розробки архітектурно-типологічних засад проектування, що дозволяють архітекторам, інвесторам та орендарям формувати параметри майбутнього об'єкта з урахуванням соціально-демографічних, архітектурно-будівельних та

містобудівних факторів, забезпечуючи необхідний рівень комфорту проживання.

Актуальність дослідження визначається виникненням потреби в житлі, що здається в оренду, спеціалізованому для молодих сімей і необхідністю розробки архітектурно-типологічних основ формування його архітектурно-планувальних рішень.

Обумовлена тим, що у всьому світі ефективний розвиток транспортних систем розглядається як основний елемент сталого розвитку міського середовища, немислимого без підвищення ступеня його доступності та забезпечення належного рівня міської мобільності. З розвитком технологій та науково-технічним прогресом транспорт став невід'ємною частиною життя людини та безпосередньо впливає на формування міської структури.

Виклики, з якими стикаються системи забезпечення пересування у сучасних містах, добре відомі. Зростання чисельності населення веде до збільшення кількості транспорту та зростання потреби у житлі, ці взаємопов'язані проблеми стали одними з основних для міст. Розвинена транспортна інфраструктура впливає стимулювання розвитку будівництва житла, і навпаки – міське житлове планування впливає розвиток міського транспорту. Транспортна мережа формує розміри житлових кварталів та впливає на габарити житлових будинків. Тим часом непередумане зростання обсягу монофункціональної житлової забудови, як правило, у передмістях призводить до маятникової міграції, створюючи трафік, який є небажаним наслідком зростання мобільності міського населення і перевантажує транспортну мережу.

Мета даного дослідження – розробити архітектурно-типологічні основи формування архітектурно-планувальних рішень житла, що здається в оренду, для молодих сімей.

Відповідно до цієї мети були поставлені та реалізовані наступні дослідницькі завдання:

1) Проаналізувати типологічні відмінності житла, що здається в оренду, для тимчасового проживання молодих сімей від інших видів будівель, що включають житлові приміщення, за такими критеріями, як функціональні особливості, соціальна орієнтованість, архітектурно-планувальні рішення.

2) На основі вивчення попереднього досвіду проектування та будівництва житла, що здається в найм, виявити закономірності розвитку та формування його архітектури за типологічним розмаїттям, архітектурно-планувальним рішенням, тенденціям розміщення в місті.

3) Визначити вимоги, що пред'являються молодими сім'ями до житла, що здається в оренду, обумовлені їх соціально-демографічними особливостями, способом життя та економічними можливостями.

4) Розробити пропозиції щодо типологічного ряду орендних будинків і квартир, що здаються в оренду для молоді сім'ї.

5) Розробити рекомендації щодо архітектурно-планувальних рішень орендних будинків та квартир, що здаються в оренду для молодих сімей.

Об'єктом дослідження є житло, що здається в оренду, призначене для молоді сім'ї.

Предметом дослідження є типологічні особливості архітектурно-планувальних рішень будівель і квартир, що здаються в оренду молодій сім'ї.

Новизна одержаних результатів:

- розроблено типологічний ряд орендних будинків, які відповідають вимогам комфорту житла для молодих сімей;
- розроблено типологічний ряд квартир, що здаються в оренду молодим сім'ям з урахуванням специфіки їхньої життєдіяльності;
- розроблено науково обґрунтовані рекомендації щодо архітектурно-планувальних рішень орендних будинків та квартир, що здаються в оренду, що забезпечують їх типологічні характеристики.

Практична значимість роботи полягає в тому, що розроблені архітектурно-типологічні основи формування архітектурно-планувальних рішень житла, що здається в оренду, для молодих сімей передбачається використовувати в архітектурному проектуванні, а також при складанні технічних завдань на розробку проектів. Це дозволить створити сучасне житло, що забезпечує комфортність проживання молодих сімей, та сприятиме вирішенню їхньої житлової проблеми.

Особистий внесок магістранта: усі результати, наведені у магістерській кваліфікаційній роботі, отримані самостійно. У роботах, опублікованих у співавторстві, автору належать такі: [1] – обробка результатів зібраної інформації та виведення напрямів, які націлені на удосконалення розвитку міст.

Апробація результатів роботи. За результатами магістерської кваліфікаційної роботи опубліковано 1 теза конференцій.

Публікації:

Виступ на міжнародній науково-технічній конференції «Енергоефективність в галузях економіки України» яка відбулася 21-23 листопада 2023 року

1. Четвертуха В. Р. Формування будівельних та планувальних рішень для орендного житла для молодих сімей: на прикладі міста Львова [Електронний ресурс] / В. Р. Четвертуха, О. Г. Лялюк, // Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції Енергоефективність в галузях економіки України-2023, Вінниця, 21-23 листопада 2023 р. Електрон. текст. дані. 2023. Режим доступу:

<https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/egeu/egeu2023/paper/viewFile/19373/16031>

1 РОЗВИТОК АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНИХ РІШЕНЬ ЖИТЛА, ЩО ЗДАЄТЬСЯ В ОРЕНДУ

1.1 Орендний будинок для молодого сім'ї як тип житла та його особливості

Перш ніж приступити до розгляду типологічних особливостей орендного будинку для молодого сім'ї, визначимо критерії, вибрані для їх оцінки. Насамперед, це термін проживання та рівень комфорту.

Термін проживання може бути:

- короткочасним – від кількох днів до кількох місяців,
- тимчасовим – від кількох місяців до кількох років
- постійним – необмеженим будь-яким часом.

Рівень комфорту розглядається як сукупність побутових зручностей, і включає вид заселення сім'ї до житлових приміщень – за кімнатним або поквартирним, та наявність установ обслуговування в орендному будинку, призначених для його мешканців.

Згідно з зазначеними критеріями, проведемо порівняльний аналіз орендного будинку з існуючими типами будівель, серед яких житлові багатоквартирні будинки, гуртожитки та готелі.

Житлові багатоквартирні будинки можуть мати різний рівень комфорту:

- високий – житлові будинки бізнес-класу, де здійснюється поквартирне заселення та є установи обслуговування;

- середній – житлові будинки економ та комерційного класу, а також соціальні, де здійснюється поквартирне заселення, але відсутні заклади обслуговування;

- низький – житлові будинки з комунальними квартирами, де заселення сімей відбувається по кімнатно та установи обслуговування, як правило, відсутні.

За рівнем комфорту орендний будинок відповідає середній групі розглянутих будівель. Однак у житлових будинках усіх рівнів комфорту передбачено постійне проживання на основі соціального найму чи прав власності, тоді як у орендному будинку – лише тимчасове проживання, а пов'язана з цим побутова невлаштованість має компенсуватися за рахунок обов'язкової наявності установ обслуговування.

Гуртожитки слід віднести до низького рівня комфорту, що обумовлено за кімнатними заселеннями сімей. На відміну від гуртожитків в орендному будинку забезпечується більш високий рівень комфорту за рахунок заселення кожної сім'ї в окремі квартири, які він орендує. При цьому час проживання і в орендному будинку та гуртожитку носить тимчасовий характер.

Апарт-готель відноситься до високого рівня комфорту з поквартирним заселенням. На відміну від орендного будинку в ньому забезпечується більш високий рівень комфорту за рахунок обслуговування високого класу, але має схожий параметр за часом проживання.

Готелі можуть мати різний рівень комфорту:

- високий – надання різних за комфортабельністю номерів за обов'язкової наявності широкого набору установ обслуговування (наприклад, готелі від 2 до 5 зірок);

- середній – надання одного, - двох - та багатомісних номерів за обов'язкової наявності установ обслуговування (наприклад мотель);

- низький – надання одно-, дво- та багатомісних номерів, при цьому заклади обслуговування відсутні (наприклад кемпінг).

За рівнем комфорту орендний будинок відповідає середньому рівню готелів, але відрізняється від них часом проживання, оскільки всі готелі розраховані на короткий термін. Крім того, за середнього рівня комфорту

номер у готелі коштує набагато дорожче, ніж квартира в орендному будинку (табл. 1.1 наведено в додатку Б).

Проведений аналіз показує, що орендний будинок є окремим типом житла серед існуючих типів будинків, які включають житлові приміщення.

З ряду орендних будинків для різних категорій громадян (спеціалістів соціальної сфери та ін.) слід виділити спеціалізовані, призначені для молодих сімей, яким притаманні специфічні особливості, які полягають у наступному:

- термін проживання, обмежений офіційним ухвалою молодої сім'ї, не більше 17 років;
- обов'язкова наявність установ обслуговування, необхідних молодим сім'ям (кімната короткочасного нагляду за дитиною, аптечний та медичний пункти);
- виділення площі та виконання архітектурно-планувальних рішень квартир, що здаються в оренду, з урахуванням особливостей побуту та демографічного складу молодих сімей (наявність дітей, їх числа та віку).

Таким чином, орендні будинки для молодих сімей слід визначити як самостійний тип житла з властивими лише йому особливостями, що потребує спеціального вивчення.

1.2 Етапи розвитку архітектурно-планувальних рішень орендних будинків

Сучасна проблематика орендного будинку як типу житла в масовому сегменті житлового ринку має більш ніж 20-річну історію. Вона сягає своїм корінням в античність, в міста Римської держави, де до IV-III ст. до н.е. було сформовано два типи житла – домус (лат. domus) - будинок-особняк, який типовий для старого республіканського Риму (Рис. 1.1 наведено в додатку Б), та інсула (лат. insula – "острів"), поширена переважно в епоху ранньої імперії (Рис. 1.2 наведено в додатку В). Дані типи житла, що мають суттєві

відмінності один від одного; Цікаво розглянути як перший досвід будівництва оренди.

Домус – особняк, у якому живе одна родина. Є одноповерховою будовою автономне архітектурне ціле, що має самостійні виходи на вулицю [1].

Інсула – багатоквартирний будинок, заселений безліччю не пов'язаних між собою сімей. Це багатоповерхова будова, в якій кожна сім'я несамотійна, а включена до складного архітектурного комплексу та не має окремих виходів на вулицю [2-3].

Зростання населення, розширення торгівлі та розвиток промисловості призвели до різкого збільшення вартості земельних ділянок у місті. У зв'язку з цим багаті домовласники могли використовувати своє житло як додаткове джерело доходу. Для цього до існуючих будинків прибудовувалися приміщення для здавання їх у оренду.

Господарське приміщення знаходиться в середині будинку, навколо нього розташовані лавки та маленькі квартири, що здаються в оренду, звані табернами (лат. *taberna*, від слова “табула” – дошка). Маленькі квартири склалися з двох-трьох коморок, квартири більше мали кімнати розташовані по обидва боки коридору” [4-5].

Ремісник або торговець, що орендував таберну, міг оселитися в ній на свого роду антресолях разом зі своєю родиною, а бували випадки, коли таберни і прямо здавалися під квартири з окремим входом, як було, наприклад, у розкішному будинку, розташованому безпосередньо за форумом у Помпеях і відомому під ім'ям "Будинки Панси" (Рис. 1.3 наведено в додатку Б) [5].

Зі сказаного вище можна зробити висновок про те, що поява описаних приміщень започаткувала формування орендних відносин.

Подальше збільшення міського населення ще сильніше загостило необхідність у житлових приміщеннях особливо у швидкозростаючих містах Римської держави (Рімі, Остії та ін.) Марк Вітрувій Полліон, зазначав, що

величезна кількість людей, що живуть у Римі, потребує величезної кількості жител, і оскільки площа міста, взята по горизонталі, не може вмістити цей натовп, то самі обставини змусили шукати допомоги у зведенні верхніх поверхів [5-7]. Поряд із цим існували й інші умови античного міського життя, що вимагають збільшення поверховості будівель. Робоче та ділове населення міста – ремісники, торговці, службовці – не могли жити за містом через проблеми з транспортом, в результаті більшість населення прагнула опинитися в центрі [5-7]. У зв'язку з цим земля в центральній частині міста мала високу ціну, що змушувало майбутнього власника купити меншу ділянку і побудувати будинок вище, що також підтверджується висловлюванням: "Зростання будинку по вертикалі стає нагальною потребою" [8-10].

Таким чином, домус із прибудованими до нього приміщеннями для здачі в оренду вже не міг вирішити проблему забезпечення всіх бажаючих житлом. У умовах його починає витісняти інсула.

Попередником інсули вважатимуться суміжні два-три домуса, над табернами яких надбудували другий поверх як мезонин. Про це свідчать розкопки археологів (I ст. до н.е.), у містах Помпеї та Пренесті, де знайдено фрагменти будинків з рядами суміжних лавок, майстерень та сходами у верхні поверхи (Рис. 1.4 наведено в додатку В) [5-7]. З цього часу розпочинається масове будівництво інсул. Тепер верхні поверхи, на відміну від надбудованих мезонинів над табернами, входять у початковий план будинку, а на кожен поверх з вулиці ведуть свої сходи (Рис 1.5 наведено в додатку Б).

При цьому однакові за своїми площами та планувальними рішеннями інсули призначалися для громадян різного соціального стану з різним рівнем доходу [6-8].

Будинки мали переважно три поверхи, на кожному з яких знаходилося по дві квартири. Відповідно до класифікації, запропонованої Акселем Боецієм, інсули мали кілька типів, два з яких як основні наведені нижче:

- перший, як найпоширеніший, передбачав першому поверсі торгові крамниці, ремісничі майстерні, закусочні. На верхніх поверхах здавалися 1–2–кімнатні квартири;

- другий – будинок, що складається з квартир для здавання в оренду. Квартири в ньому були просторішими, мали три і більше кімнат. У таких будинках перший поверх за плануванням не відрізнявся від верхніх [10-12].

Один із дослідників Стародавнього Риму писав: “Більшості квартир характерна наступна планувальна система: дві великі кімнати, площею близько 30 м², у протилежних кінцях квартири, три чи дві кімнати меншої площі, найменша кімната мала площу 9 м², кухня та довгий, шириною 3 – 4 м, коридор. Площа усієї квартири близько 200 м² [13-15].

Такі характерні риси мали перші багатоквартирні будинки з квартирами, що здаються в оренду. Подальший розвиток інсул було перервано падінням Римської імперії, і "спадкоємці" інсул з'явилися лише через кілька століть у XVIII ст. у Європі та Україні.

На початку XVIII в., у великих містах України та Європи за невеликий тимчасовий відрізок у зв'язку з переходом від мануфактурної до індустріальної промисловості відбулося різке збільшення міського населення. Наслідком цього стали підвищення ціни на землю в місті, відсутність коштів на купівлю свого житла у більшості міського населення і необхідність масового будівництва недорогого житла.

Саме в цей час питання про доступне житло у вигляді найманого стає актуальним, що підтверджується дослідженням Кириченко О.І.: “З початку XVIII ст. в Україні все гостріше ставилося питання про здачу житла у найми” [13-16].

Соціальні передумови виникнення доходних будинків і в Європі, і в Україні були одні й ті ж – зародження в середині XIX ст. капіталістичних відносин, розвиток промисловості, приплив населення великі міста й у з цим величезний попит на квартири...” [17-20]. Особливо гостро це питання стояло

в Англії. Про це свідчить висловлювання англійського автора: “Варто зауважити, що одночасно з Україною індустріалізація в середині XVIII століття також спричинила безпрецедентну концентрацію населення в містах Європи – спочатку в Англії, а потім, з різною швидкістю, у всьому світі, що розвивається. Подібне надзвичайно динамічне зростання перетворило старі міські райони на нетрі. Його наслідком стала також поява побудованих нашвидкуруч будинків, що здаються в оренду, головним призначенням яких, обумовленим браком муніципального транспорту, було забезпечення максимальної кількості найдешевших жител, розташованих поблизу від промислових центрів” [5-7].

Гострота житлової проблеми в основному для незаможного населення міст змусила архітекторів України та передових країн Європи активізувати пошук у вирішенні недорогих квартир та будинків для цієї категорії населення [20]. Сформовані умови сприяли появі доходних будинків, що включають житлові приміщення, що здаються в оренду.

Згідно з дослідженням Кириченко О.І., доходні будинки призначалися для різних соціальних груп населення:

- торговців та ремісників;
- дворян та чиновництва.

“У прибуткових будинках для торговців та ремісників було використано принцип проектування монастирських келій та торгових рядів. Вони були єдиними представниками споруди раннього часу, планування яких ґрунтувалася на повторності однорідних елементів. Принцип поєднання найпростіших планування квартир, об'єднаних сходовими клітинами чи які виходять на галереї, ліг основою їх планування” [4-5].

“Прибуткові будинки, які ведуть своє походження від особняків і призначені спочатку під квартири для дворян, будуються за зовсім іншим принципом: квартири у них утворюються шляхом поділу єдиного складного організму на кілька дрібних. Це призводило до втрати цілого ряду переваг

зручного та ретельно розробленого планування особняків з обов'язковою диференціацією входів на службовий та парадний, угрупованням житлових та парадних приміщень біля парадного входу та підсобних біля чорного” [3-5].

Ця різниця надалі призвела до того, що наприкінці XVIII ст. та на початку XIX ст. набули розвитку коридорні, галерейні та секційні планувальні системи доходних будинків.

З цих систем наприкінці першої третини XIX ст., внаслідок нераціональності використання коридорної і галерейної планувальних систем, переважним стала гнучкіша і підходила під умови клімату середньої лінії України, секційна, де ґрунтувався подальший розвиток більшості багатоквартирних доходних будинків.

Прикладом однієї з перших таких будинків може бути будинок Академії наук (Рис. 1.6 наведено в додатку Б). Секційна планувальна система отримала розвиток в Україні, а й у Європі: “...до кінця XIX ст. – початку XX ст. типологія доходних будинків різноманітна. Виділяється малоповерхова секційна забудова (характерна більше для Європи) та багатоповерхова багатоквартирна, одно- та багатосекційна” [20,21]. Прикладом односекційного європейського доходного будинку кінця XIX ст. може бути прибутковий будинок “Калвет” – 5 поверхів, (арх. Гауді А., 1898-1900 рр., Іспанія) та двосекційного доходного будинку “Ботінес” - 5 поверхів, (арх. Гауді А., 1892 р., Іспанія) (Рис. 1.7 наведено в додатку Б).

До другої половини XIX століття виданий в Україні указ створив реальну основу на будівництво доходних будинків. Основним фактором, що забезпечує розвиток будівництва прибуткового будинку, стає його економічна доцільність [3-4].

Це уможливило розміщення торгових приміщень на перших поверхах орендного будинку, що вперше було реалізовано в нашій країні. До цього функція торгівлі та житла існували окремо.

Після цього у прибуткових будинках стали передбачати установи обслуговування. На початку ХХ в. установами обслуговування стали їдальня-ресторан, пральня, дитяча кімната, театр [5-9].

Крім введення в структуру доходного будинку установ обслуговування з цього часу основною вимогою, що пред'являється замовником до архітектора при проектуванні, було найповніше використання площі виділеної ділянки. У цих умовах архітектор був змушений проектувати прибуткові будинки максимально можливої поверховості, нерідко знижував рівень гігієнічних якостей, зручності планування, комфорту. Це підтверджується висловлюванням історика архітектури Кірікова : “Планові рішення зумовлені межами та конфігурацією ділянок, які потрібно було використовувати з максимальною ефективністю та рентабельністю. Архітектор, який проектував будинок, та його замовник мали враховувати потреби мешканців. Це змушувало шукати планувальні рішення, в яких вдавалося досягти компромісу між інтересами мешканців та інтересами власника.

Таким чином, компонування прибуткових будинків стимулювалося різними тенденціями: прагненням до функціональної

доцільності, зручності, комфорту та бажанням домовласника отримати найбільший прибуток” [3-6].

Благовідова Н.Г. зазначає: "Все чіткіше проявляється тенденція збільшення середніх розмірів житлового будинку та збільшення його поверховості ... з'являються 8-10-13 поверхові будинки ” [20].

Прикладом може бути 10-поверховий прибутковий будинок у Б.Гнездековском пров. 10, арх. Нірнзеє Е-Р.К. (Рис. 1.8 наведено в додатку Б).

Щільна забудова сприяла появі таких містобудівних особливостей як периметральна забудова ділянок. Замкнуті внутрішні двори, де архітектурно-планувальні рішення доходного будинку здебільшого залежали від геометричної форми ділянки [3-7]. Це призвело до формування великих

будинків-комплексів, які завжди вирішувалися у вигляді єдиної будівлі складної конфігурації [21].

Прикладом таких будинків можуть бути будівлі Строгонівського училища, (арх. Ф.О.Шехтель, 1906 р.), і навіть комплекс доходних будинків “Соляний двір”, (арх. Шервуд У. разом із арх. Германом І. і Сергєєвим А. А.), 1912-1915 рр.) (Рис. 1.9 наведено в додатку Б).

Прибуткові будинки поступово збільшували поверховість, які забудова велася як будинків-комплексів для орендарів з різним рівнем достатку. Сказане підтверджується дослідженням Благовидової Н.Г.: "... типологія житлових будинків для різних соціальних груп населення України кінця ХІХ - початку ХХ століття дозволяє говорити про велику різноманітність у міській забудові ..." [18].

Іншим прикладом може бути прибутковий будинок із дешевими квартирами імені Солодовникова Г.Г. (Рис. 1.10 наведено в додатку В). Комплекс складався із двох будівель. Перший будинок призначався для сімейних (арх. Рерберг І.І., 1909 р.). Він був розрахований на 200 сімей. У 1913 р. у ньому мешкало близько 1000 чол. При будинку функціонували ясла та дитячий садок. Другий будинок призначався для одиноких (арх. Бардт Т.Я., 1909). Розрахункова місткість – 1155 мешканців. У будинку був амбулаторій, пральня, літній душ, лазня, бібліотека [15].

Тим не менш, у прибуткових будинках було закладено типологічні засади сучасного орендного будинку. До цього часу в них остаточно утвердилося планування, при якому умовно виділялися секції, що включають групи квартир навколо сходової клітки, передбачалися інженерні системи, що забезпечують зручність експлуатації (ліфт, санвузли, електричне освітлення), сформувалася строга система розташування кімнат у квартирі, переважає соціальна обумовленість планування квартир [13-17].

1.3 Сучасні архітектурно-планувальні рішення орендних будинків

Сучасний умовний етап формування архітектурно-планувальних рішень житла, що здається в оренду, включає кінець ХХ ст. та початок ХХІ ст. Для ХХ ст. (з 1917 по 1991 рр.) було характерно формування житла, яке здавали громадянам у формі найму соціального на умовах постійного проживання. У цей час з'явилися нові форми житла, створені задля вирішення проблеми масового забезпечення громадян доступним житлом. Розгляд їх архітектурно-планувальних рішень може бути корисним для подальшого формування архітектурної типології сучасних орендних будинків.

З одного боку, після того, як у державне розпорядження перейшли прибуткові будинки, почалося масове переселення в них громадян зі старого житла, які заселялися покімнатно. Це спричинило формуванню в Україні специфічного комунального побуту, який багато десятиліть став відмінною рисою життя міського населення. З іншого боку, набуло розвитку масове будівництво нових житлових будівель [7].

На початку 20-х років ХХ ст. Державною політикою було обрано курс на докорінне перетворення побуту з допомогою розвитку мережі соціального обслуговування у структурі будинку. Це мало звести до мінімуму домашнє господарство та створити сприятливі умови для культурного зростання сім'ї. Водночас, це дозволило б скоротити площі житлових приміщень, забезпечивши таким чином економічність. Для досягнення цієї мети була потрібна реорганізація самого типу житла [7].

Вирішення цього завдання призвело до створення комплексів, де мешканці могли б користуватися їдальнею, пральною, душовими, бібліотекою-читальнею, залом зборів, дитячими установами та ін [7].

Такі будинки стали називати будинки-комуни. Однією з перших і зразкових таких будинків був “Будинок Наркомфіну” (арх. Гінзбург М.Я., Мілініс І.Ф., 1928-1930 р.) (Рис. 1.11 наведено в додатку Б). За проектом

будинок мав складатися з чотирьох корпусів, проте збудовано було лише два. Перший 6-поверховий житловий та другий 4-поверховий побутового обслуговування, з'єднані між собою на рівні другого поверху переходом. Житловий корпус мав коридорну систему планування. Передбачалося, що наявність коридорів сприятиме кращому спілкуванню мешканців. В архітектурно-планувальних рішеннях будівлі комфорт мешканців забезпечувався запровадженням централізованого побутового обслуговування. Всі підсобні, а також ряд інших господарсько-побутових та дозвільних приміщень знаходилися в окремому корпусі побутового обслуговування (кухня, їдальня, пральня, спортзал, дитячий садок).

Квартири були запроектовані дворівневими двох типів: перший – з окремою кухнею (4,5 м²) для сімей, що зберегли відданість традиційному способу життя, у другому були відсутні приміщення кухні та ванни. Замість них був передбачений кухонний елемент та душова ніша із завіскою. Цей тип призначався для одинаків та молодих сімей. Приміщення у квартирах мали різну висоту: спальні та підсобні приміщення 2,3 м, загальні кімнати – 3.6 або 5 м. У павільйоні на даху було запроектовано гуртожиток із кімнатами на одну та двох осіб [6-8].

Іншим прикладом експериментального будівництва таких будівель може бути "Дом-комуна Текстильного інституту" (арх. Миколаїв І.С. за участю Соколова К., 1929–1930 рр.). Будинок складався з трьох корпусів, з'єднаних між собою переходом: восьмиповерхового спального, спортивного блоку та громадських приміщень, де розміщувалися їдальня, зали для занять, читальна зала, пральня, дитячі ясла та ін. У спальному корпусі передбачалося покімнатне заселення 2000 осіб. Кімната мала площу близько 6,5 м² і була розрахована на проживання двох учнів. Передбачалося, що в ній вони будуть знаходитися тільки в нічний час, а решту часу проводити в двох інших корпусах (Рис. 1.12 наведено в додатку Б) [5-8].

Будинки-комуни були п'ятьма чотириповерховими корпусами, з'єднаними між собою переходами в один комбінат. У кожному корпусі мало проживати 200 осіб. Загальна кількість мешканців будинку-комбінату складала 1000 осіб. Передбачалося, що на одного мешканця припадатиме 9 м² площі. Для проживання сімей передбачалося вселення у кілька кімнат, поєднаних між собою. У кімнаті встановлювався умивальник із гарячою та холодною водою. На кожному поверсі розміщувалося до 30 кімнат по обидва боки від коридору, який у середині переривався, перетворюючись на широкий відкритий "салон", де, за задумом авторів, можна було організувати читальню чи червону стелю. В одному кінці коридору була розташована невелика кухня, дві вбиральні та ванни з душовими. Службових приміщень (комор, льохів, кімнат для прання дрібних речей) не передбачалося. Інший кінець коридору з'єднувався з поперечними критими галереями, що ведуть до блоку господарсько-побутових приміщень, де розміщувалися їдальня, фізкультурний зал, кабінет лікаря, кімната ігор, різні гуртки, бібліотека, пошта, ощадкас, перукарня, дитячий садок. [14-18].

Розглянутий досвід експериментального проектування та будівництва будинків-комун можна охарактеризувати як таким, що не повністю вдався. У гонитві за ідеєю усупільнення побуту та економією простору було порушено умову забезпечення комфортного проживання людини. Компенсація цього могла бути виконано з допомогою розвиненого комплексу установ обслуговування. Не було враховано також переваги майбутніх мешканців, можливий розвиток їхнього демографічного складу.

Водночас слід зазначити і позитивні сторони будинків-комун. Така форма житла, де зручність проживання людей, що доповнюється за допомогою організацій установ обслуговування, можлива, але не на шкоду зниженню комфорту.

Одним із представників такого типу нового житла можна вважати проект будинку-комуни перехідного типу (арх. Яковлев А.А., 1930 р.)

(Рис. 1.13 наведено в додатку Б). Його відмінності від попередніх будинків-комун полягають у тому, що кожен корпус був орієнтований на сім'ї певного типу. Типологічний ряд мав 1-4-кімнатні квартири для створення комфорту мешканців різного демографічного складу. Будинок складався із семи корпусів: п'яти житлових, одного громадського та дитячого. Всі ці будинки повідомлялися між собою критими галереями на рівні другого поверху. У корпусі для одиноких передбачалися однокімнатні квартири, для малосімейних – двокімнатні, для багатосімейних – чотирикімнатні. Планувальна система квартир була вирішена у двох рівнях, так само, як у “Будинку Наркомфіну”. У всіх квартирах передбачалися кухні. Обидва рівні з'єднувалися внутрішньоквартирними сходами. Нижній рівень був зайнятий коридором, передпокою та кухнею, верхній – спальними кімнатами. Цей експеримент із будівництва будинку-комуни не довели до кінця. Було побудовано лише житловий корпус для багатосімейних із чотирикімнатними квартирами у двох рівнях [17].

Ще одним прикладом будинку-комуни перехідного типу може бути будівля, побудована житлово-будівельним кооперативом "Культурна революція" (арх. Медведєв В.В., 1929-1932 рр.) (Рис. 1.14 наведено в додатку Б). Воно складалося з п'яти самостійних будівель, з'єднаних критими переходами лише на рівні другого і п'ятого поверхів. Чотири з них призначалися для проживання, а в п'ятому розміщувався дитячий садок. Житлові блоки були запроектовані коридорно-секційним типом з 1-3-кімнатними квартирами. Однокімнатні квартири мали заселятися студентською молоддю, 2-3-кімнатні – сімейними. У цих квартирах були кухонні ніші з витяжними шафами. Поверхово розташовувалися кухні, бібліотеки-читальні. Двоповерхова їдальня знаходилася у центральному корпусі. У цокольних поверхах розміщувалися душові, пральні, ванні, господарські та підсобні приміщення. На плоскому даху було організовано солярій [17].

На перехідному етапі було враховано попередній досвід проектування та будівництва будинків-комун: розширився типологічний ряд квартир, проектувалися 1-4-кімнатні квартири, що дозволило повніше враховувати проживання сімей різного демографічного складу; квартири проектувалися в один рівень, що забезпечило більш комфортне проживання.

Подальшого розвитку цей тип житла не отримав "...через відсутність матеріально-технічної бази для подібних експериментів, через низький рівень комфорту проживання населення окремих об'єктах, як і відповідає завданням держави" [13-15].

Проте ідеї радянських архітекторів знайшли послідовників за кордоном. З 1930-х років будуються "колективні" будинки у Швеції, Данії та ФРН [18-20].

У цей час під впливом радянської архітектури деякі західноєвропейські архітектори-новатори з середини 1930-х проектували будинки з розвиненим громадським обслуговуванням, пропонуючи їх навіть як спосіб вирішення соціальних проблем. Однак в умовах капіталізму такі будинки не могли бути затребувані, оскільки за великих площ квартир вони використовуються як особливий тип найбільш комфортабельного і дорогого міського житла [21].

Прикладом цього може служити "Будинок нового побуту" (Рис. 1.15 наведено в додатку Б). Він являв собою 16-поверхову будівлю, що складається з двох корпусів з коридорним плануванням, з'єднаних двоповерховим блоком обслуговування. На першому поверсі розміщувався зимовий сад, їдальня з кухнею, універсальний зал, басейн; на другому поверсі – перукарня, зал сімейних вечорів, кафе, бібліотека; у підвальному поверсі – комори та підсобні приміщення басейну, їдальні.

Квартири в Будинку нового побуту – 1-3-кімнатні з кухнею-нішою [22]. У холах передбачалися приміщення для перегляду телевізійних програм, кімнати для читання книг, газет, ігрові та ін. Надії на організацію громадського

харчування всіх мешканців не виправдалися, оскільки понад 80% мешканців воліли готувати самостійно у квартирі [23].

У 1974-1976 рр. здійснено експериментальне будівництво першого МЖК, що складається з трьох 16-поверхових житлових будинків, у яких мешкало близько 3000 осіб, із приміщеннями обслуговування – елементами нового побуту (Рис. 1.16 наведено в додатку В). Переважно мешканцями таких будинків ставали сім'ї молодих спеціалістів, для яких було запроєктовано 1-3-кімнатні квартири. Основні приміщення обслуговування: гурткові кімнати, ігрові, холи, стіл замовлень, спортзал, зал урочистостей розташовані у вертикальних “вставках”. На перших поверхах розташовувалися приймальний пункт хімчистки-пральні, кімнати короткочасного перебування дітей [24].

На відміну від європейських країн, які продовжували розвивати досвід оренди квартир у “колективних будинках” для тимчасового проживання, в Україні такої практики не було.

Одним із нечисленних прикладів такого житла може бути Центр міжнародної торгівлі (арх. Кубасов В.С., Соскін Л.А. та ін. під керівництвом Посохіна М.В., спільно з проектними фірмами США; 1980 р.) (Рис. 1.18 наведено в додатку Б).

ЦМТ – це один із найбільших ділових центрів м. Москви. У структурі ЦМТ розташовується корпус з апартаментами, що здаються в оренду - апарт-готель. Апартаменти надавалися іноземним фахівцям, які приїхали на роботу в нашу країну. Це 16-поверхова будівля з коридорною планувальною системою, що складається з 3 секцій, із установами обслуговування, що включають фітнес-клуб, ресторан, продовольчий магазин, бібліотека, відділення пошти, банкомат, більярдну. Всі вони розташовуються на перших поверхах апарт-готелю і мають безпосередній зв'язок із житловими блоками. Типологічний ряд квартир, апарт-готелю включає 1-3 кімнатні апартаменти, причому 3-кімнатні можуть бути в двох рівнях. Їхня площа коливається від 33

до 83 м². Варто відзначити наявність "чорної" кухні площею 3,5-5 м², що є в кожному апартаменті.

Відмінною особливістю орендних будинків можна вважати ширший набір архітектурно-планувальних рішень за рахунок застосування квартир, що здаються в оренду, нетипового використання.

Прикладом може бути спроектований архітектурною компанією "KOZ architects" у Парижі (Франція) орендний будинок, де конфігурація плану та набір квартир змінюються залежно від поверху. Характерною особливістю є використання в планувальних рішеннях квартир кухонь-ніш, що здаються в оренду, які також представлені в орендному будинку у Франції, в Парижі, побудованому в 2008 р. під назвою "Collage Paris" (архітектор Emmanuel Combarel Dominique Marrec) (Рис. 1.22 наведено в додатку Б) [18]. В орендному будинку в Гельсінкі (Фінляндія), розробленому архітектурною компанією Arkkitehdit Hannunkari & Mäkipaja Architects, в підвальному поверсі розташовані клуб, пральня та складські приміщення [18].

В архітектурно-планувальних рішеннях деяких орендних будинків у європейських країнах використовуються гнучке планування та об'єднання квартир, що дозволяє реагувати на зміни кон'юнктури попиту на ринку. Соціальний орендний будинок у Парижі, спроектований компанією "Housing ZAC Claude Bernard", включає кілька типів від 1-кімнатних студій до 4-5-кімнатних квартир. При цьому авторами проекту запропоновано рішення щодо їх трансформації за рахунок об'єднання сусідніх квартир у зв'язку із ситуаціями, що змінюються. Це досягається за рахунок осередків-модулів, що становлять план поверху, об'єднання чи поділ яких дозволяє змінювати планувальну структуру [19].

1.4 Висновки до розділу 1

1. Аналіз вітчизняного та зарубіжного досвіду свідчить, що будівлі, що включають установи обслуговування, потрібні, оскільки рівень комфорту проживання в таких будинках вищий, ніж у звичайних багатоквартирних будинках. Тому розвиток цього типу житла доцільно.

2. Виявлено, що кількість існуючих орендних будинків недостатня і потреба у них висока.

3. Огляд існуючих орендних будинків, що офіційно діють, показав, що в нашій країні не існує орендних будинків, спеціально виділених для молодих сімей. Багато сімей використовують неофіційне орендування у приватних власників квартир у звичайних багатоквартирних будинках. Однак квартири в таких будинках не підходять для молодих сімей через відсутність у них установ обслуговування.

4. З розгляду закордонного досвіду будівництва сучасних орендних будинків випливає, що у більшості з них передбачаються установи обслуговування різного складу. Типологічний ряд квартир має ширший набір планувальних рішень, ніж у вітчизняних прикладах, а в деяких орендних будинках використовується гнучке планування, за допомогою якого можливе продовження терміну морального зношування будівлі.

5. Для архітектурно-планувальних рішень будівель з квартирами, що здаються в оренду, на кожному етапі розвитку характерно зростання поверховості з урахуванням технологічних та конструктивних можливостей відповідного періоду, а також існуючих містобудівних обмежень.

6. Розміщення будинків з квартирами, що здаються в оренду, як правило, здійснювалося розосереджено, що забезпечувало рівномірний розподіл даного виду житла в житлових районах з урахуванням попиту на нього.

2 ДОСЛІДЖЕННЯ ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА АРХІТЕКТУРУ ОРЕНДНИХ БУДИНКІВ

2.1 Сучасні вимоги до архітектурно-планувальних рішень орендних будинків та квартир

Як було встановлено в першому розділі, збудовані орендні будинки не пристосовані до господарсько-побутових особливостей різних типів соціальних верств населення, у тому числі молодих сімей. Розглянемо докладніше, які вимоги можуть пред'являтися до житла молодим сім'ям, що здається в оренду, і в чому їх специфіка.

При розробці архітектурно-планувальних рішень сучасних орендних будинків йдеться не просто про дах над головою, а про створення житла, що відповідає вимогам та критеріям певного соціального прошарку населення з урахуванням сучасних умов комфорту.

У рамках даної роботи розглядається соціальний прошарок населення – молода сім'я, – як один з тих, хто найбільше потребує забезпечення житлом. Даному класу властиві свої особливі уподобання до архітектурно-планувальних рішень орендного будинку.

Для з'ясування цього автором проведено два анкетні опитування. Для першого опитування було розроблено анкету, яка включала 12 питань. По ній було опитано 130 респондентів.

Аналіз відповідей виявив переваги молодих людей в архітектурно-планувальних рішеннях орендного будинку.

Для другого опитування було складено анкету, яка включала більш детальні питання, для уточнення деяких переваг даного верства населення до архітектурно-планувальних рішень орендного будинку.

Анкета складалася із 30 питань. По ній було опитано 100 респондентів. Аналіз результатів опитування дозволив визначити побажання молодих сімей

до архітектурно-планувальних рішень квартир, що здаються в оренду, а також отримати додаткові відомості про їх переваги.

Критерієм відбору респондентів була їхня відповідність визначенню “Молода сім'я”. У опитуваннях також взяли участь молоді люди, які мають намір найближчим часом створити сім'ю. Загалом в опитуванні брали участь 135 молодих сімей та 95 потенційних молодих сімей. Молоді сім'ї з дітьми становили 45 пар від загальної кількості молодих сімей.

Згідно з анкетним опитуванням респондентів, у віці 20 років 46% живуть спільно з батьками, 33% винаймають квартиру в звичайному багатоквартирному житловому будинку і лише 21% мають окрему квартиру. При досягненні віку подружжя молоді сім'ї 25 років ситуація не зазнає сильних змін: 53% опитаних продовжують жити з батьками, мають окремі квартири 26%, орендують їх у звичайному багатоквартирному будинку - 21%. Кількість респондентів у віці 30 років, які проживають із батьками, становить майже половину від усіх опитаних молодих сімей (близько 46%); кількість квартир, що орендують, у звичайних багатоквартирних будинках підвищується майже вдвічі до 39%, а молодих сімей, що мають окрему квартиру, трохи падає до 15%. Незважаючи на досягнення молодого подружжя віком 35 років, 30% з них проживають з батьками, а мають окрему квартиру або орендують її у багатоквартирному житловому будинку по 35%. При цьому 76% респондентів відповіли, що вони не задоволені своїми житловими умовами і за можливості збільшення квартири 70% молодих сімей віддали б перевагу рівномірному збільшенню всієї квартири (Рис 2.1).

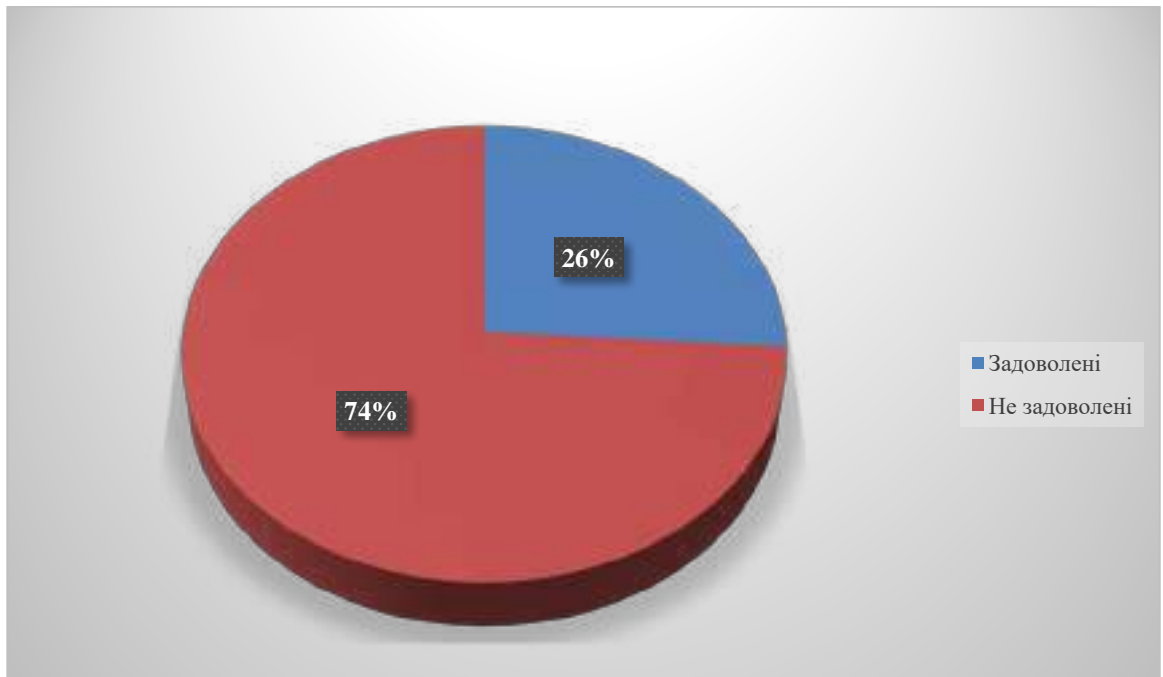


Рис. 2.1 – Показники вибуття житлового фонду у старий та аварійний по країні в цілому

Пріоритет у збільшенні наступний: житлова кімната – 57%, кухня – 29%, комора – 6%, передня/хол та ванна по – 4%. Дослідником Морозом К.К. наголошується, що: “...незадоволеність молодих сімей своїми житловими умовами пов'язано з такими факторами:

- 1) дорожня оренда житла;
- 2) проживання з батьками чи іншими родичами;
- 3) невелика житлова площа;
- 4) погані технічні характеристики житла [24].

Цей результат підтвердив існування проблеми щодо необхідності покращення житлових умов для молодих сімей. Наприклад, сам факт проживання значної частини спільно з батьками (родичами) негативно впливає на шлюб молодого подружжя (Рис. 2.2).

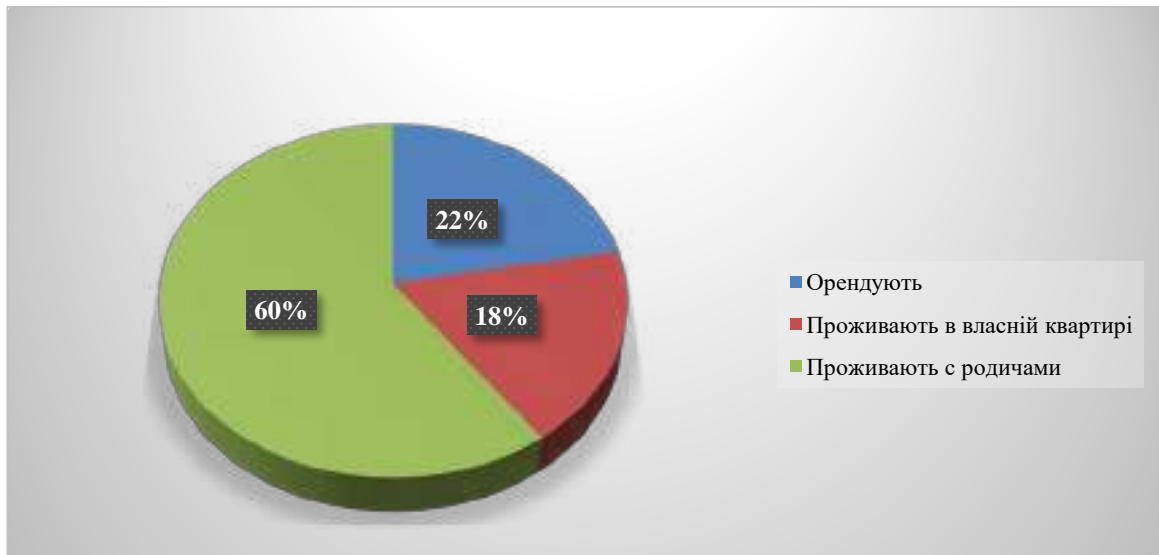


Рис. 2.2 – Показники вибуття житлового фонду у старий та аварійний по країні в цілому

В анкетному опитуванні було виявлено усереднене значення, прийнятне більшості молодих сімей, вартості квадратного метра орендного житла, що становить близько 270 грн/м². Така ціна влаштовує трохи менше ніж половина всіх опитаних молодих сімей. Наведена ціна на 33% нижча за середню ціну на неофіційному ринку оренди (приватний сектор), оренди квартири, яка становить 400 грн/м² (Рис. 2.3).

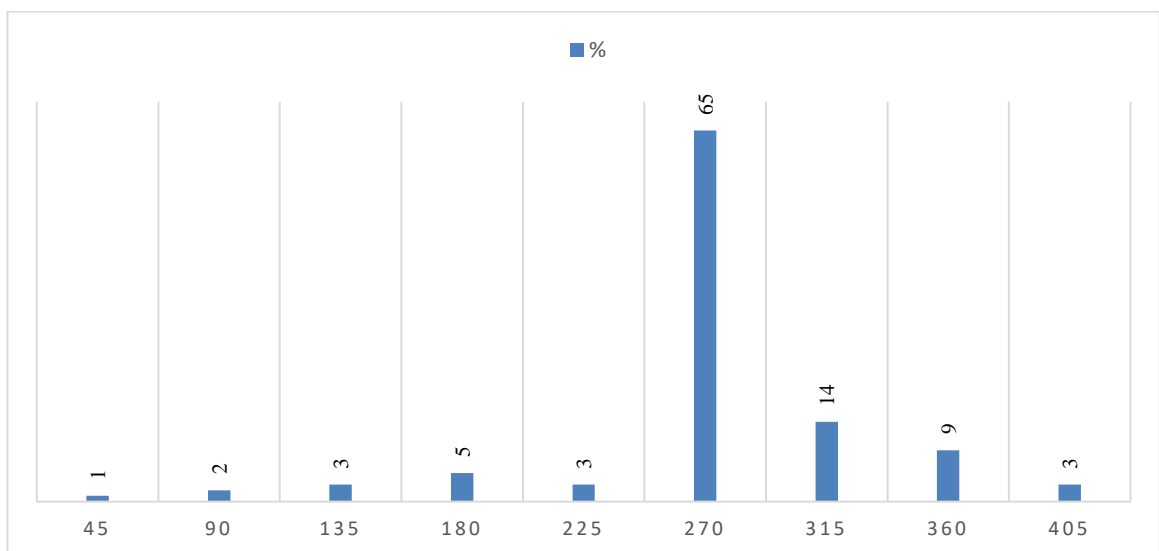


Рис. 2.3 – Уподобання до ціни орендного житла молодих сімей, грн/м² (за даними анкетного опитування, проведеного автором)

Рівень прибутку молодих сімей різний. Залежно від цієї вимоги до комфорту є різні. Тому необхідно мати орендні будинки та квартири з різною вартістю найму з урахуванням можливого покращення добробуту молодих сімей.

Це дозволяє говорити про те, що багато молодих сімей скористалися б квартирами в оренду або змінили більш зручну (близько 90% молодих сімей), але існуючі на ринку житлові приміщення не задовольняють їх побутовим і фінансовим вимогам.

Вочевидь, що: " молоді сім'ї проти іншими типами сімей перебувають у складнішому матеріальному становищі – і, як наслідок, потребують підтримки з боку держави... " [24-25], що підтверджує дані у тому, що середня заробітня плата молодих сімей по Україні, становить 8 000 грн./місяць [22], а по місту Києві близько 16 500 грн. / місяць (Рис. 2.4).

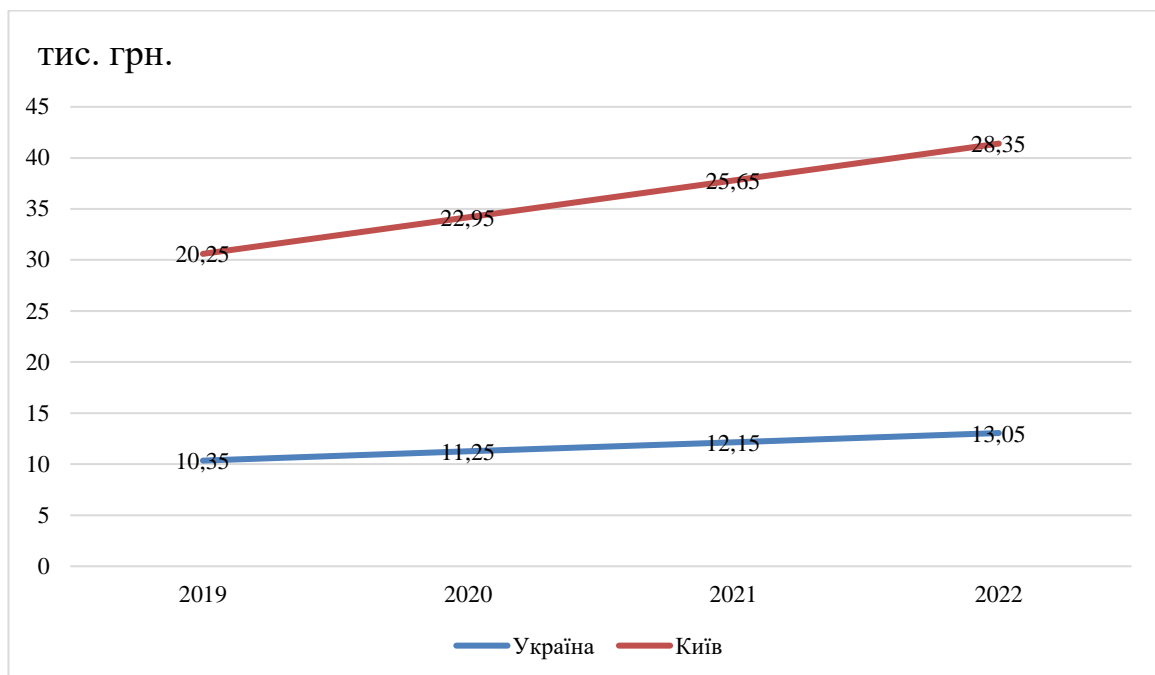


Рис.2.4 – Прогнозована середня заробітня плата в Україні та м. Києві

Згідно з анкетним опитуванням, усереднений поперек, найбільш переважний у багатоквартирному житловому будинку, для більшості молодих сімей, що мають дітей, 3-7 поверхів. Поверховість будинку, в якому хотіла б

проживати більшість молодих сімей з дітьми – 10 поверхів. Побаження молодих сім'ї без дітей дещо інше. Середні значення поверху для комфортного проживання 8-10 поверхів. Схожа тенденція і при виборі кращої поверховості житлового багатоквартирного будинку, яка склала в середньому 10. При цьому варто відзначити, що молодими сім'ями потрібні орендні будинки та іншої поверховості: 3-5 поверхів - 43%, 6-9 поверхів - 35%, 10- 17 поверхів 17%, 18-25 поверхів – 5% (Рис. 2.5).

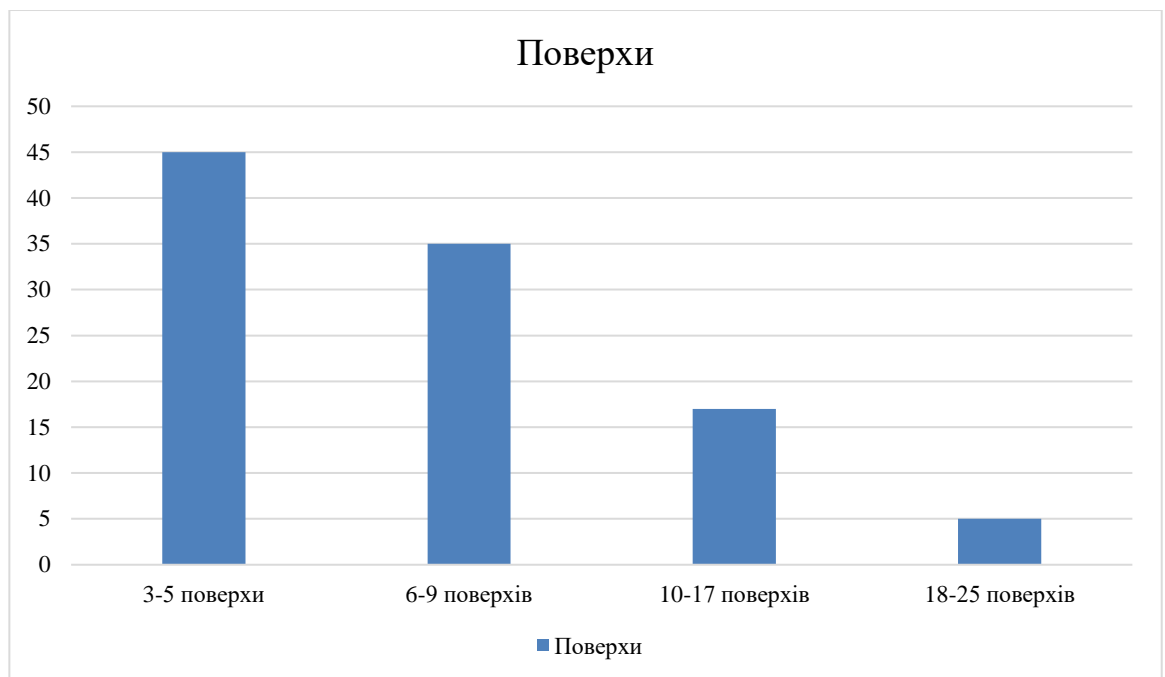


Рис. 2.5 – Переважна поверховість орендного будинку для молодих сімей на основі анкетного опитування

Враховуючи ці дослідження та переваги анкетного опитування, пропонується заселяти молоді сім'ї з дітьми до 7 років не вище 6-7 поверхів, що також характеризується найбільш зручною висотою для здійснення візуального контролю з вікон за дітьми, що знаходяться на вулиці (на подвір'ї). Виведення даними анкетного опитування, у якому було виявлено середній вік дітей для прогулянок самостійно, без нагляду батьків, дорівнює 10 років. Молоді сім'ї без дітей пропонувалося заселяти понад 6-7 поверхів.

Таким чином, при проектуванні орендних будинків необхідно врахувати цю диференціацію поверхового заселення молодих сімей залежно від наявності у сім'ї дітей (рис. 2.6).

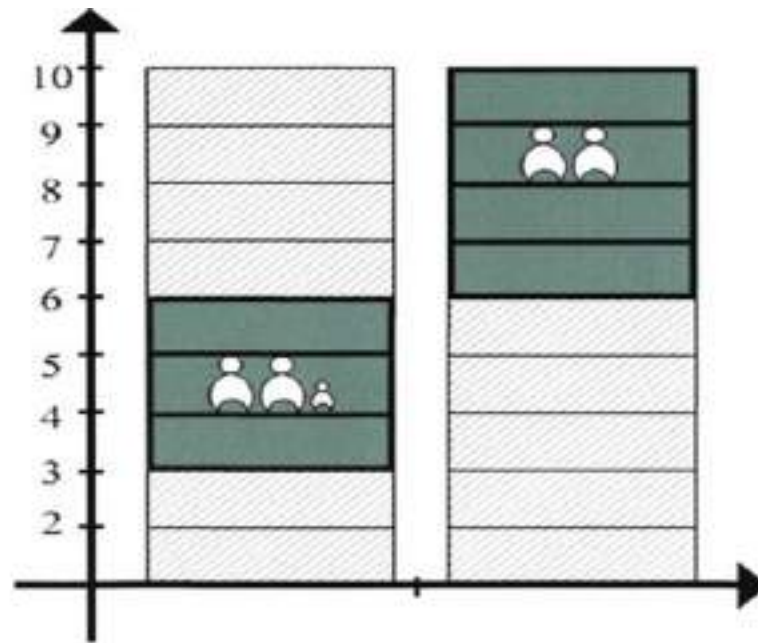


Рис. 2.6 – Переважний діапазон поверхів для проживання молодих сімей на основі анкетного опитування

В анкетному опитуванні було виявлено побажання щодо складу установ обслуговування у структурі орендного будинку. Найбільш затребуваною виявилася наявність приміщення колясочної, медичної та аптечної пунктів, кімнати короточасного перебування дитини, за які висловилися по 15% опитаних молодих сімей. 95% молодих сімей виявили бажання забезпечити контроль за входом в орендний будинок. Для цього необхідно передбачити приміщення охорони/вахтера при входній групі.

Таким чином, в орендних будинках для молодих сімей було виявлено побажання мати “топкову” доступність, тобто. без виходу на вулицю, установ обслуговування із квартир.

З'ясовано, якими установами обслуговування користуються молоді сім'ї. Вони були побудовані в міру частоти користування. Визначено, що вони

щодня користуються місцем громадського харчування, продовольчим/непродовольчим магазином, салоном краси. Один-два рази на тиждень – тренажерним залом, пральною, спортивною секцією. Один-два рази на місяць – хімчисткою, ремонтною майстернею, відділенням банку (банкоматом).

Було встановлено, що 77,5% не хотіли б мешкати на першому поверсі. Тому доцільно передбачати перший поверх нежитловим чи частковим житловим, що служить для розміщення установ обслуговування.

Серед молодих сімей з дітьми віком від 0 до 17 років у більшості (85,4%) була відзначена тенденція до наявності ізолюваного простору в квартирі, що здається в оренду, незалежно від площі та кількості кімнат. Слід зазначити, що близько 60% молодих сімей хотіли б винаймати квартиру в спеціалізованому для них орендному будинку з установами обслуговування місткістю від 160 до 320 молодих сімей (Рис. 2.7). Ці дані знайшли підтвердження: “Думки сімей збігаються з точкою зору соціологів, які вважають, що стабільні колективи в профільованих будинках утворюються в будинках місткістю 50-200 осіб” [24].

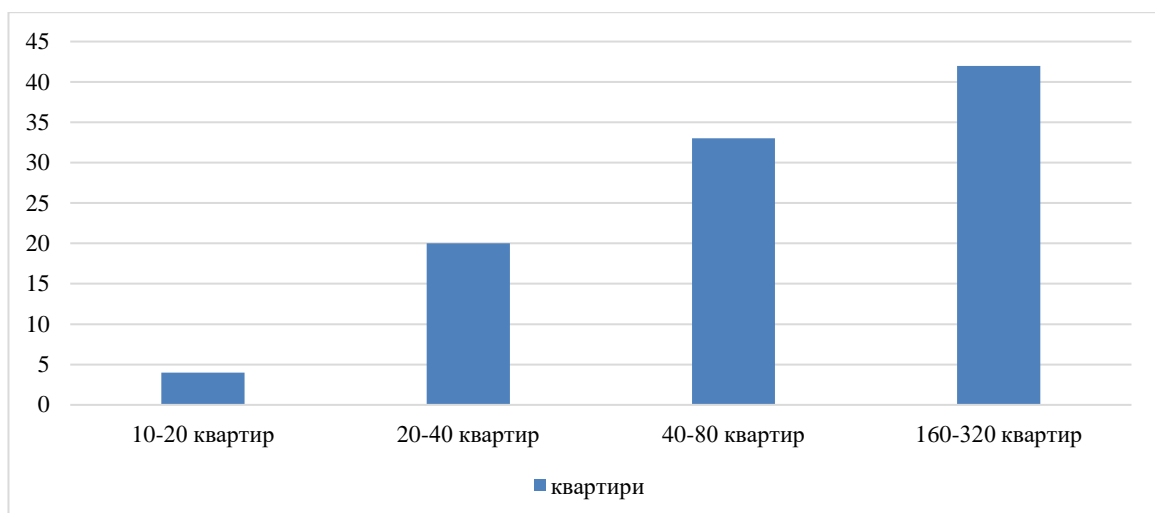


Рис. 2.7 – Переважний діапазон поверхів для проживання молодих сімей на основі анкетного опитування

Звідси випливає, що крім того, що орендні будинки для молодих сімей повинні мати заклади обслуговування, вони мають бути обмеженою місткістю. Це означає використання такого співвідношення поверховості та протяжності, яке забезпечуватиме оптимальну кількість квартир молодих сімей.

У ході анкетного опитування встановлено, що багато молодих сімей (понад 86%), воліють готувати самі. Тому в орендному будинку недоцільна організація колективного харчування, а слід передбачити у всіх квартирах як мінімум кухню-нішу. Крім цього, 80% молодих сімей використовують як додаткову площу балкон/лоджію для сушіння білизни, для “прогулянок” дітей у візках теж.

Оскільки в анкетному опитуванні встановлено, що близько 30% молодих сімей використовують балкон/лоджію та для зберігання предметів, доречно буде передбачити комору в кожній квартирі, незалежно від кількості кімнат. 90% опитаних молодих сімей хотіли б мати дане приміщення у квартирі.

Встановлено, що найкраща для молодих сімей норма житлової площі на 1 особу не менше 10-12 м², а висота стелі 2,7-2,9 м, що необхідно враховувати при проектуванні орендних будинків. В архітектурно-планувальних рішеннях квартир для молодих сімей з дітьми віком до 7 років необхідно забезпечити візуальний контакт за дитиною під час приготування їжі (60% респондентів).

Виявлено, що для молодих сімей не має принципового значення склади молодих сімей, які проживають з ними на одному сходовому майданчику в орендному будинку. Перевага надається молодим сім'ям з дітьми старше 7 років – 4.4 бали, далі молодим сім'ям без дітей та з дітьми до 7 років – 4 бали, неповним молодим сім'ям – 3.8 бали за 5-бальною шкалою. Крім цього, 50% респондентів відзначили, що їм не потрібний склад сім'ї своїх сусідів.

Оптимальна кількість квартир на сходовому майданчику, на думку 75% молодих сімей, становить від 4 до 8 квартир.

Можна припустити, що ймовірність конфліктів між молодими сім'ями, які живуть на одному сходовому майданчику, є мінімальною.

Більше половини молодих сімей вважають за можливе кооперацію з батьками для нагляду за дітьми, але при цьому вони хотіли б мати можливість відвести дитину (дітей) до кімнати короткочасного нагляду, розташовану в структурі їх орендного будинку.

60% молодих сімей хотіли б винаймати квартиру в орендному будинку. Найбільш зручне розташування орендних будинків для молодих сімей у нових районах міста – 60 %, у тихій житловій, бажано зеленій зоні – 80% незалежно від наявності транспорту, що, швидше за все, пов'язане з доступністю купівлі власного автомобіля (Рис. 2.8).

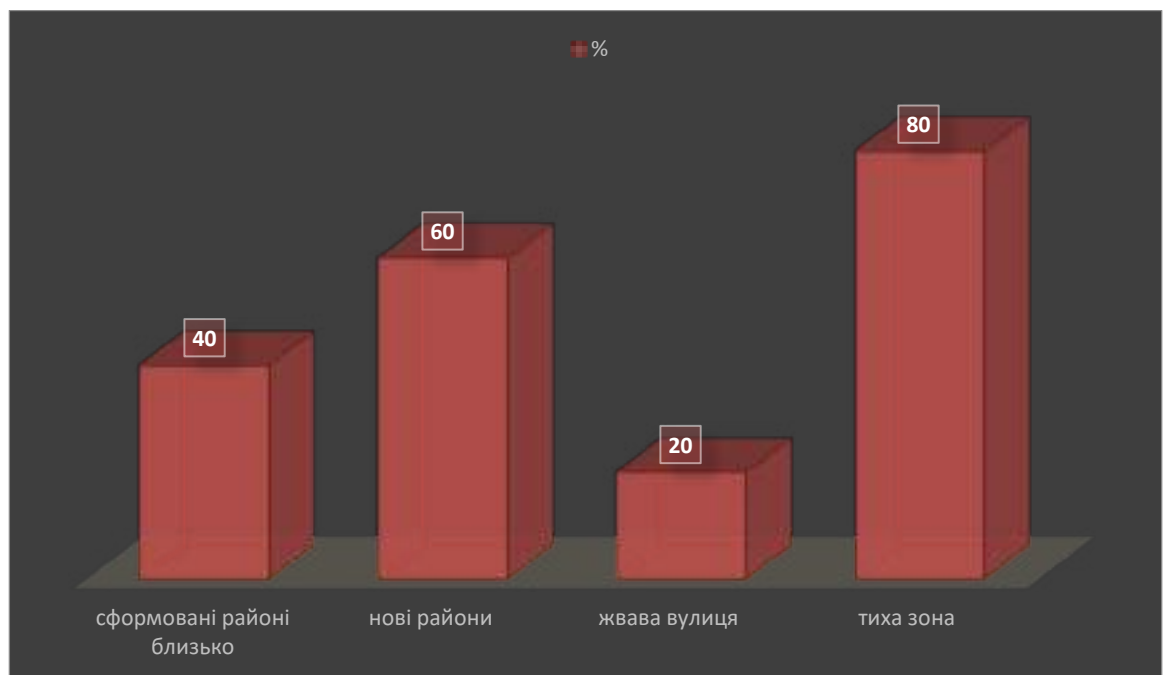


Рис. 2.8 – Переважне розміщення орендного будинку для молодих сімей у місті та міській забудові (на основі анкетного опитування)

Аналіз вимог молодих сімей до архітектурно-планувальних рішень орендних будинків та квартир показав, що найважливішими з них є:

- необхідність наявності різних за плануванням квартир для сімей з різним складом (з дітьми і без дітей, повних та неповних тощо);
- поверховість будівель та заселення квартир на різних поверхах, які повинні відповідати складу та побажанням сімей, та мати певну кількість;
- склад установ обслуговування, що враховує їх потреби;
- ціна орендної плати, яка має відповідати рівню доходів.

2.2 Вплив соціально-економічних факторів на будівництво орендних будинків

Наявність не більше 20 офіційних орендних будинків (за даними автора) на території всієї України при гострому дефіциті на даний вид житла викликає питання про те, чому їх будівництво досі не отримало належного розвитку і що необхідне для вирішення цієї проблеми.

Щоб відповісти на них, розглянемо соціально-економічні чинники, що впливають на будівництво оренди. Нині житлове будівництво ведеться приватними інвесторами. Крім цього, більшість будівництва здійснюється за рахунок позикових коштів. У зв'язку з цим інвестор бажає отримати прибуток на ранній стадії будівництва будинку шляхом продажу квартир. Тому орендні будинки, де квартири не продаються, а здаються в оренду, окупають себе лише через кілька років.

Аналіз можливих варіантів вирішення цієї проблеми показав, що для залучення приватних інвесторів у будівництво орендних будинків та масового розвитку ринку найму житла інвестору з боку держави необхідно надавати пільгові умови.

Думка інвесторів про необхідність створення пільгових умов, за яких будівництво орендних будинків стане рентабельним, підтверджують результати досліджень [25-26]: “Рентабельним будівництво орендних будинків, на думку опитаних виданням експертів, може стати лише у разі

надання девелоперам земельних ділянок під будівництво на пільгових умовах, або взагалі безоплатно”.

Очевидно, що за таких пільг будівництво орендних будинків стане привабливим для більшості приватних інвесторів і сприятиме масовому розвитку ринку оренди (Рис. 2.9). Крім того, інвестування коштів у ринок орендного житла, на відміну від ринку продажів, зможе забезпечити у будь-якій економічній ситуації невеликий, але стабільний дохід.

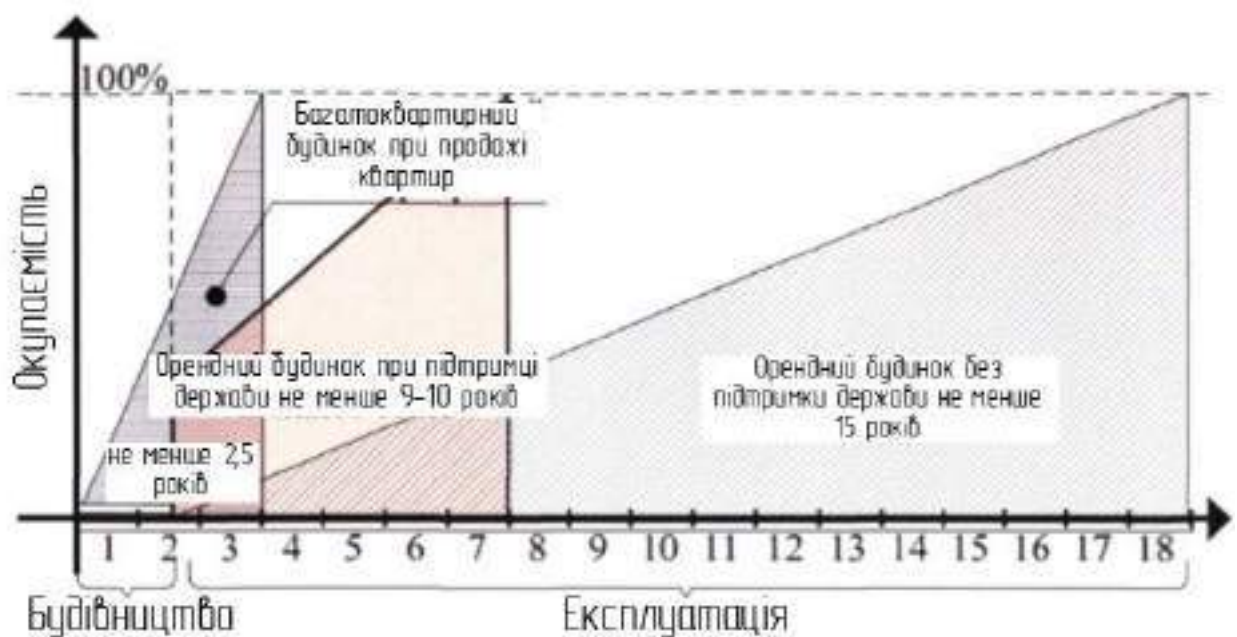


Рис. 2.9 – Вплив соціально-економічних факторів на будівництво орендних будинків

З огляду на це ринок оренди житла також може стати привабливим для приватних інвесторів у вигляді вкладення частини їх коштів.

Не менш важливим питанням при будівництві орендних будинків для молодих сімей є вибір архітектурно-будівельної системи орендного будинку, який базується на багаторічному вітчизняному та зарубіжному досвіді. Є незаперечний факт, що за наявності домобудівної бази з великопанельним будинком за дешевизною не може конкурувати жодна конструктивна система – ні цегляний будинок, ні монолітний, ні каркасний, ні їх різновиду” [26-27].

У межах висоти до 75 м великопанельні будівлі не поступаються за надійністю монолітним і перевершують цегляні. За умови використання сучасних технологій вони сьогодні можуть мати цілком конкурентоспроможний високий рівень комфорту квартир, варіабельність планувальних рішень, можливість організації вільного планування, індивідуальний зовнішній вигляд. Саме тому вони сьогодні будуються і як соціальне та як комерційне житло, а в ряді випадків навіть для бізнес класу.

Таким чином, розвиток будівництва орендних будинків, у тому числі для молодих сімей, потребує поєднання двох факторів – організаційної та економічної підтримки держави, та використання великопанельного домобудівництва як найбільш прогресивної та економічної архітектурно-будівельної системи.

2.3 Висновки до розділу 2

1. На підставі анкетного опитування сформульовані вимоги молодих сімей до архітектурно-планувальних рішень житла, що здається в оренду (як будівель і приміщень громадського призначення, що включаються до них, так і безпосередньо квартир).

2. Встановлено, що розвиток орендних будинків в Україні неможливий без участі приватних інвесторів, котрим їх будівництво буде вигідним лише за умови надання з боку держави пільгових умов для будівництва.

3. Великопанельне домобудування найбільше підходить для будівництва економічних орендних будинків, що особливо актуально для молодих сімей.

3 АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ (РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ФОРМУВАННЯ АРХІТЕКТУРНО- ПЛАНУВАЛЬНИХ РІШЕНЬ ОРЕНДНИХ БУДИНКІВ ТА КВАРТИР ДЛЯ МОЛОДИХ СІМЕЙ)

3.1 Архітектурно-планувальні рішення орендних будинків

Вивчений у роботі матеріал дозволяє виділити три основні питання, що визначають формування архітектурно-планувальних рішень орендних будинків для молодих сімей. Це – конкретизація їх доцільного розміру за кількістю квартир, об'ємно-планувальних рішень квартир за поверховістю та протяжністю, приміщень для установ обслуговування, та архітектурно-будівельні рішення, що забезпечують належні експлуатаційні якості житлових та громадських приміщень.

На підставі аналізу вітчизняного та зарубіжного досвіду існуючих орендних будинків встановлено, що багатоквартирні будинки малої поверховості, в основному, мають більшу кількість секцій, ніж будинки середньої та підвищеної поверховості.

Разом з тим, для окупності закладів обслуговування, що перебувають у таких будинках, потрібна більша кількість мешканців. Це також підтверджено раніше виконаними дослідженнями: "Практика показує, що, виходячи з умов нормальної експлуатації та рентабельності приміщень колективного обслуговування, застосування будинків готельного типу менше ніж 300 осіб економічно недоцільно" [21-23].

Отже, прийнята кількість квартир (160-320) можна вважати найбільш доцільною, оскільки вона відповідає вимогам психологічного комфорту проживання молодих сімей з кількістю жителів, необхідним для забезпечення повноцінного функціонування закладів обслуговування.

Як було встановлено у розділі 2, у орендних будинках для молодих сімей необхідно передбачити установи обслуговування. Архітектурно-планувальні рішення будівель у зв'язку з цим вимагає спеціального розгляду щодо функціонально-планувальної організації та об'ємно-планувальних рішень.

При функціонально-планувальній організації приміщень громадського призначення орендного будинку необхідно врахувати таке.

Установи обслуговування основної групи для забезпечення так званої “топкової” доступності повинні мати зв'язок із квартирами без виходу на вулицю.

Установи обслуговування додаткової групи відвідуються як молодими сім'ями, які у будинку. Тому вони мають бути доступні жителям із сусідніх будинків, тобто. мати додатковий вхід з вулиці.

Розглянемо їх розміщення у будівлі докладніше.

Як підсобні приміщення в кожному орендному будинку для молоді сім'ї повинні бути передбачені приміщення колясочної та охорони. Приміщення для зберігання дитячих колясок використовується мешканцями при вході та виході з будівлі, що створює необхідність її прямого функціонального взаємозв'язку з вхідною групою та розташування в безпосередній близькості від неї.

Необхідний контроль за входом у будинок, для чого рекомендується передбачити приміщення охорони з обов'язковим функціональним взаємозв'язком із вхідною групою, забезпечивши її зоровий огляд.

Усі приміщення установи обслуговування обов'язкової групи повинні мати зв'язок із шляхами комунікацій (як правило, вестибюлем на першому поверсі будинку).

Для всіх додаткових установ обслуговування рекомендується врахувати можливий зв'язок із шляхами комунікацій (вестибюлем або коридором) та обов'язковий з вулицею. При цьому вони можуть мати як окремі

поверхах, залишаючи там, зазвичай, лише підсобні приміщення та установи обслуговування основний групи. Це обумовлено невеликою поверховістю даних будівель та необхідністю максимально використовувати площі надземних поверхів для житлових приміщень.

Для типу 2 (6-9 поверхів) рекомендується розміщення установ обслуговування додаткової групи у цокольному, підвальному та можливо на першому поверхах.

Для типів 3 (10-17 поверхів) та 4 (18-25 поверхів) розміщення установ обслуговування додаткової групи допускається у цокольному, підвальному, а також на першому та другому поверхах.

Розміщення установ обслуговування у плані

Приміщення установ обслуговування можуть розташовуватись у будівлі зосереджено, наприклад, навколо вестибюля, і розосереджено, у різних частинах секції, інколи ж й у різних секціях.

При цьому рекомендується влаштувати внутрішній коридор, який з'єднає вестибюлі секцій, що значно підвищить комфорт проживання. Такий коридор для типу 1 може бути розміщений на цокольному поверсі, а для типів 2-4 на першому або цокольному [23,24].

Для орендного будинку типу 1 рекомендується розосереджене розміщення установ обслуговування, чому сприяє значна довжина будівлі та велика кількість секцій (8-13). При такій планувальній схемі обов'язкові підсобні приміщення мають бути передбачені у кожній секції. Приміщення установи обслуговування основної групи можуть плануватися з розрахунку лише на кожні три секції.

Приміщення установ обслуговування додаткової групи допускається розміщувати зосереджено у довільному порядку, виходячи з особливостей конкретного проекту.

В орендних будинках для молоді сім'ї типів 2 та 3 протяжністю 8-5 та 4-3 секцій відповідно рекомендується як зосереджене, так і розосереджене

розміщення установ обслуговування. При зосередженому розміщенні обов'язкові підсобні приміщення все одно повинні бути передбачені в кожній секції, а приміщення установ обслуговування основної та додаткової груп планується в будь-якій одній з них, яка бажано займає центральне положення, для забезпечення рівної доступності.

У орендному будинку 4 типу розміщення установ обслуговування рекомендується зосереджене, оскільки вони складаються з 3-1 секцій. У деяких випадках їх перші поверхи можуть вирішуватись у вигляді стилوباتів (Рис. 3.2).

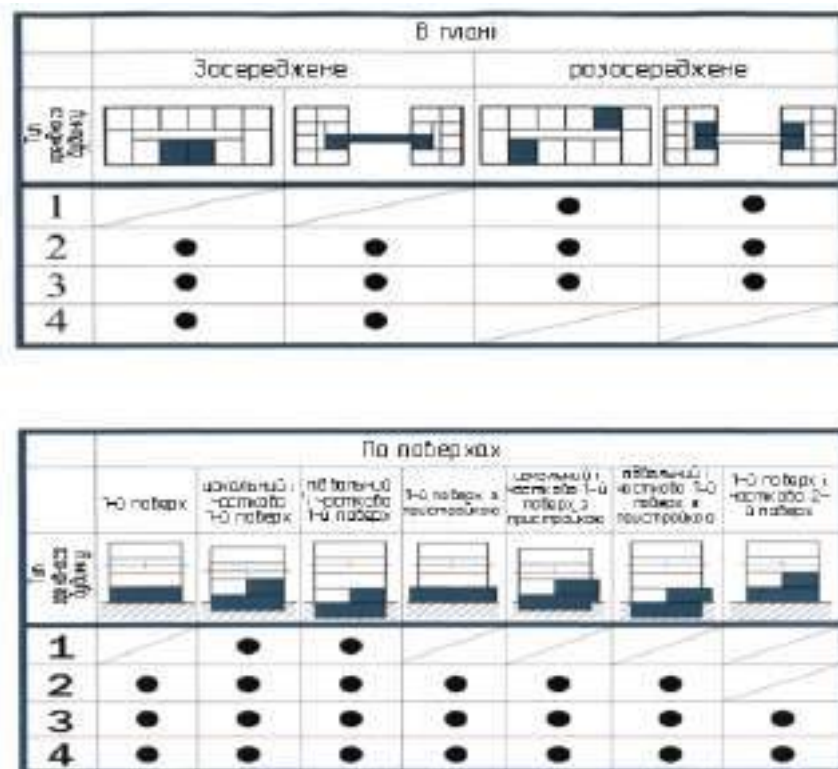


Рис. 3.2 – Розміщення установ обслуговування

3.2 Архітектурно-планувальні рішення орендованих квартир

З урахуванням виконаного узагальнення та аналізу вивченого досвіду проектування та будівництва орендних будинків та орендованих квартир, необхідно розробити рекомендації щодо формування архітектурно-

планувальних рішень житлових приміщень, спеціалізованих для молодих сімей, схеми їх компонування та особливості планування.

Розглянемо схеми компонування приміщень, їх функціонально – та об'ємно – планувальні рішення [24-26].

Схеми компонування приміщень для орендованих квартир можуть бути такими: лінійна одностороння, двостороння, компактна і комбінована.

Лінійна одностороння передбачає наявність коридору чи холу витягнутої форми. Усі житлові приміщення розташовуються з одного боку коридору (холу).

Двостороння – житлові приміщення розташовуються з двох сторін коридору (холу).

Компактна - передбачає влаштування холу або великої передпокою. Житлові та підсобні приміщення розташовані безпосередньо навколо холу (передпокою).

Комбінована – поєднання лінійної односторонньої або двосторонньої та компактної.

Компактну схему рекомендується застосовувати для всіх квартир, що здаються в оренду, як найбільш економічну і зручну (Рис 3.5). Однак у випадках, коли її застосування неможливе, допускається використовувати й інші схеми.

Рекомендується застосування лінійної односторонньої схеми для 1-кімнатних квартир, лінійної двосторонньої схеми – для 2-4-кімнатних квартир, комбінованої схеми – для 3-4-кімнатних квартир переважно підвищеного рівня комфорту. Оскільки комбінована схема є найменш економічною, її застосування потребує додаткового обґрунтування.

Наведена класифікація компонувальних схем приміщень квартир покликана допомогти архітектору при формуванні планувальних рішень та оцінити їхню доцільність на стадії первинного опрацювання.

Житлові кімнати, незалежно від типу сім'ї, повинні бути ізолюваними або суміжно-ізолюваними для всіх підтипів квартир. Для забезпечення найбільш економічних і комфортних для проживання планувальних рішень квартир, що здаються в оренду, необхідно точно знати, яка кількість осіб і якого віку будуть проживати в кожній житловій кімнаті. Виконати цю вимогу для прохідної або загальної кімнати (неізолюваної кімнати), де кількість осіб є непостійною, неможливо.

Отже, розглянувши архітектурно-планувальні рішення квартир, що здаються в оренду, для молодих сімей, розроблені рекомендації щодо компонування їх житлових і підсобних приміщень на базі чотирьох запропонованих схем, а також щодо планування кожного з приміщень з урахуванням типу квартири та рівня її комфорту.

Мета даних рекомендацій – максимальне пристосування квартир за архітектурно-планувальними параметрами до побуту молодих сімей з урахуванням їх типів.

3.3 Висновки до розділу 3

1. Результати, подані в третьому розділі, дозволили розробити комплекс рекомендацій та пропозицій щодо формування архітектурно-планувальних рішень житла, що здається в оренду, для молоді сім'ї, що визначають його типологічні особливості та специфіку призначення приміщень.

2. Основні із заходів, спрямованих на вирішення таких важливих питань, як визначення об'ємно-планувальних характеристик чотирьох типів орендних будинків; розміщення установ обслуговування в архітектурно-планувальній структурі будинку; функціонально та об'ємно-планувальні рішення різних типів квартир, що здаються в оренду, та їх приміщень; переваги у розміщенні орендних будинків на міських територіях.

4 ТЕХНІЧНА ЧАСТИНА

4.1 Архітектурно-будівельні рішення

4.1.1 Характеристика об'єкту будівництва і вихідні дані для проектування

Об'єктом проектування є багатопверховий будинок для орендного житла під молоді сім'ї.

Територія, де розташований об'єкт запроектовано висотою в 9 поверхів з несучими зовнішніми і внутрішніми стінами, знаходиться в 3-му вітровому, 4-му сніговому, 3-му ожеледному районі і має наступні кліматичні характеристики [28]:

- снігове навантаження 1360 Па;
- вітровий тиск..... 470 Па;
- товщина стінки ожеледі.....17 мм;
- глибина промерзання ґрунту..... до1,0 м;
- сейсмічність за картою ЗСР-2004-А..... 5 балів;
- категорія складності об'єкта III;
- ступінь вогнестійкості будівлі.....II.

4.1.2 Об'ємно-планувальні рішення

Основні принципи просторового планування були прийняті відповідно до умов будівельного майданчика.

Розміри житлового будинку наступні [29]

Довжина – 91,09 м.

Ширина – 60,355 м.

Кількість поверхів – 9;

Висота поверху.

Цокольний поверх 3.0 м.

Решта будівлі – 3,0 м.

Висота будівлі - 32,0 м. Перший та всі інші поверхи будуть житловими. Житлові поверхи мають однакове планування, але секції мають різне планування. Переміщення людей буде здійснюватися за допомогою сходів і коридорів, а також підйомних механізмів (будуть передбачені пасажирські ліфти).

Щодо інклюзивності то передбачені пандуси з оптимальним ухилом, також заїзду у тамбур та самий хол з ліфтовою шахтою на одному рівні.

Також в межах доступності, а саме 300 м знаходиться бомбосхливище, що позначено на генеральному план цифрою №2. Саме бомбосховище має два евакуаційних виходи, та навіть передбачені ворота.

Приміщення загального користування знаходяться у підвалі, а саме: пральня, сушильня, спортзал, приміщення для зберігання тимчасових особистих речей, приміщення для складування калясок, приміщення для зберігання самокатів та велосипедів.

4.1.3 Архітектурно-конструктивні рішення

Об'єкт проектування являє собою безкаркасну будівлю з зовнішніми та внутрішніми стінами з цегляних несучих стін [29].

Перекрыття та покрівля виконані з монолітних залізобетонних плит.

Пальові фундаменти запроектовані у вигляді пальових куців, оголовки яких об'єднані в монолітну сітку.

Зовнішні стіни мають товщину 510 мм, а перегородки - 120 мм і 250 мм.

Сходи складаються зі збірних залізобетонних сходових площадок і сходових маршів з монолітними площадками між поверхами.

Для утеплення використовується мінеральна вата.

4.1.4 Теплотехнічний розрахунок

Вихідні дані:

Район будівництва — м. Львів.

Згідно карти-схеми температурних зон України Львівська область відноситься до 1-ї температурної зони. Нормована величина опору теплопередачі для даної температурної зони згідно [30] становить $R_H=4,0 \text{ м}^2\cdot\text{К}/\text{Вт}$.

Відповідно до табл. 4 [30] м. Львів знаходиться в нормальній зоні вологості. Згідно з табл. 3 [30] вологісний режим приміщень нормальний, що для житлових будинків відповідає вологості $\phi=55\%$ і знаходиться в межах $50\% \leq \phi_v \leq 60\%$ внутрішнього повітря при температурі $t_{в}=20 \text{ }^\circ\text{C}$, що відповідає інтервалу $12^\circ\text{C} \leq t_{в} \leq 24^\circ\text{C}$. Тому за табл. 2 [30] прийнято умови експлуатації Б.

Термічний опір одношарової конструкції обчислюється за формулою:

$$R=\delta/\lambda; \quad (4.1)$$

де R – термічний опір однорідної конструкції, м;

δ – товщина шару однорідної конструкції;

λ – коефіцієнт теплопровідності $\text{Вт}/\text{м}^\circ\text{C}$

На рисунку 4.1 представлено схему конструкції стіни.

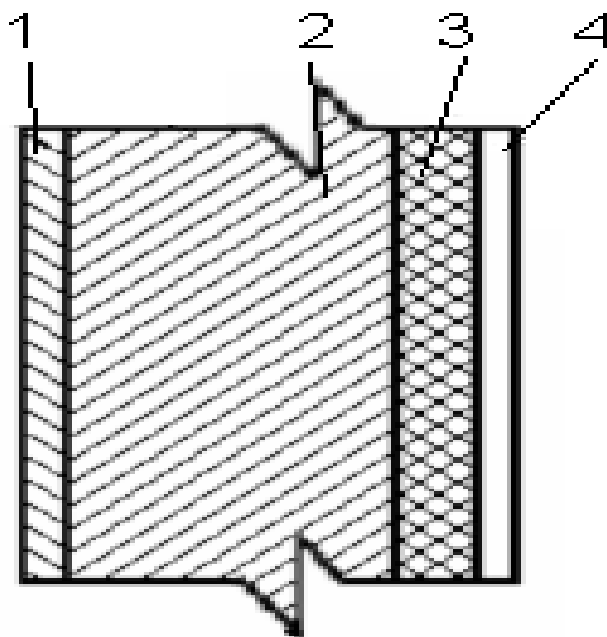


Рис. 4.1 – Конструктивна схема стіни

1-цементно-піщана штукатурка $\delta = 15$ мм;

2-цегла силікатна марки М200 $\delta = 510$ мм;

3- штукатурка.

Термічний опір першого шару дорівнює:

$$R_1 = \delta_1 / \lambda_1 = 0,12 / 0,81 = 0,148 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}$$

$$R_2 = \delta_2 / \lambda_2 = \delta_2 / 0,045 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}$$

$$R_3 = \delta_3 / \lambda_3 = 0,25 / 0,81 = 0,308 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}$$

Загальний опір теплопередачі конструкції знаходиться за формулою:

$$R_{\phi} = \frac{1}{\alpha_{\text{в}}} + \sum R_1 + \frac{1}{\alpha_3} \quad (4.2)$$

де $\alpha_{\text{в}}$ – коефіцієнт теплосприйняття внутрішньої поверхні огорожуючої конструкції, $\alpha_{\text{в}} = 8,7 (\text{м}^2 \cdot \text{К}) / \text{Вт}$;

α_3 – коефіцієнт тепловіддачі зовнішньої конструкції, $\alpha_3 = 23 ((\text{м}^2 \cdot \text{К}) / \text{Вт})$;

R_1 – термічний опір огорожуючої конструкції.

Для об'єкта проектування прийнято мінеральну вату як утеплювач [30] з коефіцієнтом теплопровідності $\lambda = 0,045 \text{ Вт} / \text{м} \cdot \text{К}$;

Згідно формули 4.2:

$$1 / 8,7 + 0,148 + \delta_2 / 0,045 + 0,308 + 1 / 23 = 4,0 \left(\text{Вт} / (\text{м}^2 \cdot \text{К}) \right);$$

$$\delta_2 = (4,0 - 0,148 - 1 / 8,7 - 0,308 - 1 / 23) \times 0,045 = 0,154 \text{ м}$$

Приймаємо мінераловатні плити товщиною 160 мм.

Загальна товщина стіни без внутрішнього оздоблюючого шару складає:

$$\delta_1 + \delta_2 + \delta_3 = 20 + 160 + 510 = 690 \text{ мм}$$

Загальний опір стіни складає:

$$R_{\phi} = 1 / 8,7 + 0,148 + 0,16 / 0,045 + 0,308 + 1 / 23 = 4,16 \left(Bm / (m^2 \cdot K) \right)$$

$$R_{\phi} = 4,16 \left(Bm / (m^2 \cdot K) \right) > R_n = 4,0 \left(Bm / (m^2 \cdot K) \right)$$

Отже, опір теплопередачі даної стінової конструкції забезпечено.

Коефіцієнт теплопередачі зовнішньої стіни:

$$k = 1 / R_{\phi} = 1 / 4,166 = 0,24$$

4.1.5 Зовнішнє та внутрішнє опорядження

Зовнішнє опорядження виконується відповідно до відомості оздоблення фасадів. Дивись таблицю 4.1

Таблиця 4.1 – Відомість оздоблення фасадів

Елементи	Вид оздоблення	Колір
Цоколь, ганки	Гранітна брекчія	Натуральний колір
Стіни	Штукатурка	Сірий, жовтий, синій
Огородження балконів	Силікатна цегла	Сірий
Зливи вікон	Оцинкована сталь	Натуральний колір

4.1.6 Внутрішнє опорядження

Внутрішнє оздоблення виконується у відповідності до відомості внутрішнього опорядження приміщень, дивись таблицю 4.2

Таблиця 4.2 – Внутрішнє опорядження приміщень

№ пр	Вид опорядження елементів інтер'єрів				Прим.
	Стеля	Площа, м ²	Стіни та перегородки	Площа, м ²	
1	2	3	4	5	6
Поверх на відмітці +0,000 (перший поверх)					
2,8,9,10, 11,24, Гардероб №1 та №2	Водоемульсійне фарбування	477,8	Водоемульсійне фарбування	1433,4	

Продовження табл. 4.2

1	2	3	4	5	6
1,3-7, 12-20	Водоемульсійне фарбування	964,7	Оклеювання шпалерами	2894,1	
21,22,23		118,4	Облицювання глазур. плиткою	355,2	
Поверхи на відмітці +3,000-+27,000					
1,2,7-9,22, Гардероб №1-№3	Водоемульсійне фарбування	523,5	Водоемульсійне фарбування	1540,5	
3-6,10-18		1042,5	Оклеювання шпалерами	3127,5	
19-21		121,6	Облицювання глазур. плиткою	364,8	

4.1.7 Протипожежні заходи

Конструктивні елементи будівлі спроектовані відповідно до чинних стандартів та вимог українського законодавства.

Сходи та шляхи евакуації спроектовані з урахуванням протипожежних вимог. Тому в оздобленні сходових клітин не використовуються легкозаймисті матеріали. Ухили сходів складають 1/3, кількість підйомів та спусків не перевищує 16 (одиниць).

Зовнішні двері евакуаційних виходів не повинні замикатися на ключ, щоб їх не можна було відчинити без ключа.

4.1.8 Інженерне обладнання будинків

Опалення та гаряче водопостачання запроектовано від магістральної тепломережі з меншим розподілом води під землею. Система опалення - конвекторна. Кожна секція обладнана окремим тепловим вузлом для регулювання та обліку теплоносія [31]. Магістральні та стояки в підвалі будівлі ізольовані та покриті алюмінієвою фольгою.

Холодна вода подається з двох вхідних квартальних водопровідних колекторів. Подача води до кожної секції здійснюється по ізольованому та покритому алюмінієвою фольгою внутрішньобудинковому магістральному трубопроводу, розташованому в підвалі будівлі. У кожній секції встановлені вхідні рами та вбудовані блоки. Навколо будівлі прокладена магістральна система протипожежного та питного водопостачання з колодязями з пожежними гідрантами.

Каналізація виведена у двір і підключена до районного каналізаційного колодязя. Кожна ділянка має окремі стоки для каналізації та дощової води.

Електропостачання здійснюється від підстанції у внутрішньому дворі двома кабелями, основним і резервним, що живлять кожну секцію. Всі розподільні щити розташовані на першому поверсі.

4.2 Організаційні рішення

4.2.1 Проектування і розрахунок календарного графіка виконання робіт

Вибір організаційно-технічних схем проектування будівництва будівель повинен базуватися на методі будівельного потоку. При виборі організаційно-технічних схем будівництва проектують комплексні, цільові та спеціалізовані потоки [32].

Особливості проектування і послідовність виконання робіт при будівництві житлових і соціальних об'єктів зазвичай характеризуються

циклами, які є основними складовими. У будівництві таких об'єктів виділяють три цикли.

Перший цикл – будівництво підземної частини. Послідовність робіт: проходка тунелів, влаштування фундаментів із забивними палями (паралельно з благоустроєм ґрунту та ростверком), монтаж підземних стін і перегородок (цегляна кладка) (одночасно з горизонтальною гідроізоляцією). Монтаж інженерних введів виконується паралельно з монтажем цоколя після завершення земляних робіт. Цоколь встановлюється після фінішної обробки бетонної підлоги, а каверни засипаються після гідроізоляції стін і влаштування підлоги.

Другий цикл – будівництво надземної частини будівлі. Основним технічним процесом є зведення надземної частини споруди (стіни). Як правило, одноповерхові будівлі не поділяються в плані. Ті, що мають певну довжину в плані, діляться на секції (дві, три, чотири і т.д.). Паралельно з монтажем конструкцій здійснюється огороження сходів і балконів.

Із загальнобудівельними та оздоблювальними роботами пов'язані сантехнічні та електромонтажні роботи. Ці роботи виконуються в два етапи. Перший етап (до початку штукатурних робіт) включає в себе прокладку труб, підвішування радіаторів, протягування електричних кабелів і установку електричних коробок, причому ці роботи можуть проводитися паралельно з монтажем надземної конструкції будівлі (але тільки в тому випадку, якщо вона буде встановлюватися вище двох поверхів).

На другому етапі встановлюються санітарно-технічні прилади (після облицювання і побілки стін і стель, але до олійного фарбування стін). Другий етап, електромонтажні роботи, починається після того, як пофарбована стеля. Розвішуються патрони і світильники, а розетки, вимикачі, дзвінки і абажури встановлюються після фарбування стін.

Третій етап – оздоблювальні роботи. Перед початком цих робіт мають бути виконані загальнобудівельні роботи, в тому числі збірка "коробки"

будівлі, перший етап електромонтажних та сантехнічних робіт, монтаж вантажного та пасажирського ліфтів, скління вікон, підключення тимчасових водопроводів, електричних та освітлювальних мереж і теплопостачання до будівлі [32].

Послідовність оздоблювальних робіт включатиме штукатурку та облицювання плиткою, потім скління внутрішніх дверей та цементну стяжку підлоги. На другому етапі буде виконано фарбування. Перший етап передбачає шпаклювання та фарбування стель, фарбування лоджій та балконів, підготовку стін до обклеювання шпалерами та фарбування стін і фурнітури. Після завершення фарбування стін і стель починається настил паркету. Другий етап малярних робіт передбачає обклеювання шпалерами і, нарешті, фарбування фурнітури.

Календарний графік повинен визначати послідовність і терміни виконання окремих видів робіт, загальний час будівництва об'єкта в межах критеріїв і максимально можливе поєднання робіт на об'єкті.

Залежно від об'єкта будівництва, кількості власників, спеціальних потоків і т.д. календарні графіки складаються у вигляді лінійних або сіткових таблиць.

Лінійний графік складається, коли кожна група робіт позначається горизонтальною лінією, довжина якої відповідає її тривалості.

Над кожною роботою вказується кількість робітників і графік змінності. При організації будівельного процесу потоковим методом всі роботи розбиваються на "ручки", тобто тривалість кожної ручки позначається на графіку вертикальними лініями. Якщо тривалість роботи секції менша за одиницю, то ділити її на секції недоцільно.

Поєднання робіт у часі здійснюється відповідно до існуючих правил складання графіків виконання робіт у будівельних організаціях:

а) Якщо за повільним ритмічним потоком слідує швидкий ритмічний потік, то зсув дорівнює ритму попереднього потоку.

б) Якщо за швидким ритмічним потоком слідує повільний ритмічний потік, зміщення дорівнює сумі ритму попереднього потоку та організованих перерв.

4.2.2 Вибір методів виконання робіт розбивка об'єкта на захватки

Для того, щоб спроектувати поточну організацію робіт, необхідно розділити приміщення приблизно пропорційно до обсягу будівельно-монтажних робіт. Поділ об'єкта відбувається з урахуванням наступних умов [33]:

- розміри секцій визначаються на основі архітектурно-будівельного проекту будівлі;
- в якості одиниць використовуються прорізи, перегородки, поверхи і перекриття;
- при поділі будівлі на секції повинна бути забезпечена стійкість і просторова жорсткість несучої конструкції в умовах незалежної експлуатації в межах секцій;
- межі секцій можуть включати температурні шви та шви розширення/стиснення.

Для деяких будівель передбачається один ківш.

Для визначення обсягу робіт і вибору вантажопідйомних механізмів слід використовувати специфікації збірних конструкцій і конструктивних елементів.

4.2.3 Розрахунок монтажних параметрів і вибір вантажопідйомних кранів

Для виконання земляних робіт приймаємо екскаватор “драглайн” з місткістю ковша 1,0 м³.

Для монтажу надземної частини будівлі прийнятий баштовий кран КБ-630-80Р [34].

4.2.4 Відомість об'ємів основних будівельно-монтажних робіт

Для складення відомості об'ємів будівельно-монтажних робіт необхідно скласти перелік робіт у відповідності з номенклатурою, що прийнята для даного типу об'єкта. Послідовність запису робіт повинна повторювати технологію їх виконання на будмайданчику. Встановлені об'єми робіт в подальшому використовуються для розрахунку картки-визначника.

Для подальших розрахунків параметрів календарного плану необхідно викреслити форму-таблицю “Графік виконання робіт по об'єкту” згідно форми №1 додатку 6 [34] з деякими доповненнями, що враховують відсутність норми часу (таблиці В.2 наведено в додатку В).

Побудову календарного графіка, виконання робіт виконують за розрахунковими даними тривалості виконання робіт (див. лист б), кількістю виконавців і змінністю, приведеними в таблиці В.2 наведено в додатку В.

4.2.5 Проектування будгенплану

Будівельні генплани розробляються для будівництва будівель (споруд) або будівельних комплексів, об'єктів та виконання спеціальних будівельних робіт. Цей план включає в себе [34]:

- розташування та зв'язки існуючих будівель (споруд) та будівель, що підлягають реконструкції або будівництву, а також розміщення об'єктів у межах будівель (споруд).
- інженерні мережі із зазначенням проектних і тимчасових місць підключення до мереж, розподільчих пристроїв тощо;
- постійне та тимчасове огороження будівельних майданчиків;
- будівлі та споруди, що зносяться та тимчасово пристосовуються для будівництва;
- місця складування та монтажу будівельних конструкцій, деталей, елементів і технічного обладнання;

- визначення тимчасових інженерних мереж та місць їх підключення.
- будівельні машини, обладнання та транспортні засоби для перевезення будівельних матеріалів, конструкцій, вантажів, напівфабрикатів і робітників;
- місця навантаження та розвантаження будівельних матеріалів;
- зони небезпеки для руху транспорту і пішоходів із знаками безпеки;
- постійні та тимчасові залізничні та автомобільні шляхи, автостоянки, місця розвантаження, мости та переїзди;
- Напрямок руху транспортних засобів та будівельної техніки;
- під'їзд і виїзд до пожежних гідрантів та інших засобів пожежогасіння та від них;
- знаки, що фіксують геодезичні опорні осі;
- тимчасові майданчики для складування знятого ґрунту;
- інвентарні та тимчасові споруди та обладнання різного функціонального призначення;
- розрахункові (техніко-економічні) показники у табличній формі; умовні позначення.

Відстань між рухомими частинами крана та елементами конструкцій повинна бути не менше 1 м у горизонтальному напрямку.

Під час будівництва об'єкта прийнято виділяти небезпечні зони при виконанні будівельно-монтажних робіт.

Перший тип таких зон – це небезпечна зона, розташована поблизу будівлі, що будується, куди під час монтажу можуть впасти предмети, вантажі або конструкції. Такі небезпечні зони називаються монтажними. Їх межі визначаються відповідно до вимог ДБН.

Такі зони огорожуються спеціальними парканами і показуються на будівельних планах пунктирними лініями.

Другий тип небезпечної зони - це зона, де можливе переміщення крана і падіння вантажу з урахуванням об'єму падіння. Радіус небезпечної зони визначається відстанню по горизонталі до осі переміщення стріли крана.

4.2.6 Розрахунок і проектування тимчасових адміністративних та господарсько-побутових будівель і споруд

Тимчасові будівлі і споруди на будівельному майданчику розрізняють трьох основних груп: 1– адміністративні, 2– господарсько-побутові і 3– складські. Вони необхідні для задоволення як потреб робітників так і для раціональної організації будівництва об'єкта в цілому. Площі будівель і споруд розраховуються згідно з встановленими вихідними даними виробничих потреб.

Адміністративні та господарсько-побутові будівлі розраховуються і проектуються в залежності від загальної чисельності працюючих на будівельному об'єкті.

1. Визначаємо загальну кількість в зміні робітників працюючих на об'єкті за формулою [34]:

$$N_{заг} = 0,89 (N_p + N_{иттр} + N_{моп} + N_{сл}), \quad (4.3)$$

де 0,89 – коефіцієнт виходу на роботу;

N_p – максимальна кількість робочих за графіком руху робочих кадрів, чол. ($N_p = N_{max}$);

$N_{иттр}$ – кількість інженерно-технічних працівників, яка приймається в кількості 8% від N_{max} , чол.;

$N_{моп}$ – кількість молодшого обслуговуючого персоналу, яка приймається у кількості 2,5 % від N_{max} , чол.;

$N_{сл}$ – кількість службовців, яка приймається у розмірі 5% від N_{max} , чол.

$N_{\max} = 85$ чол., тоді:

$N_{\text{итр}} = 7$ чол., $N_{\text{мон}} = 2$ чол., $N_{\text{сл}} = 4$ чол.

$N_{\text{заг}} = 0,89(85 + 7 + 2 + 4) = 87$ чол.

2. За отриманими даними розраховуємо площі тимчасових будівель і споруд

Контора будівельної ділянки (виконробська з диспетчерською) розраховуються, виходячи із кількості інженерно–технічних працівників та молодшого обслуговуючого персоналу з розрахунку 5 м² площі на одного працівника.

$$S_1 = 5 \times \sum (N_{\text{итр}} + N_{\text{мон}}), \quad (4.4)$$

$$S_1 = 5 \cdot (7 + 2) = 45 \text{ м}^2$$

Площу гардеробних з умивальниками розраховуємо, виходячи з максимальної кількості робітників, з розрахунку 0,7 м² на одного працюючого.

$$S_2 = N_{\max} \times 0,7, \quad (4.5)$$

$$S_2 = 85 \times 0,7 = 60 \text{ м}^2$$

Площа душових приміщень визначається з розрахунку 0,4 м² на одного працюючого від суми максимальної кількості робочих (за графіком руху робочих кадрів) та кількості службовців.

$$S_3 = 0,4 \times (N_p + N_{\text{сл}}), \quad (4.6)$$

$$S_3 = 0,4 \times (85 + 4) = 36 \text{ м}^2$$

Площа приміщень для прийому їжі розраховується із розрахунку $0,8 \text{ м}^2$ на одного працюючого для загальної кількості працюючих на об'єкті.

$$S_4 = N_{\text{заг}} \times 0,8 = 87 \times 0,8 = 70 \text{ м}^2 \quad (4.7)$$

Площа приміщень для сушіння одягу приймається з розрахунку $0,2 \text{ м}^2$ на одного працівника від загальної кількості робітників, які працюють на об'єкті.

$$S_5 = 0,2 \times N_{\text{заг}} = 0,2 \times 87 = 18 \text{ м}^2, \quad (4.8)$$

Туалети приймаємо з розрахунку $0,1 \text{ м}^2$ на одного працівника від загальної кількості робітників, що працюють на об'єкті, але не менше 2-х відділень окремо для кожної статі і не менше $2,16 \text{ м}^2$ площі.

$$S_7 = 0,1 \times N_{\text{заг}} = 0,1 \times 87 = 8,7 \text{ м}^2 > 2,16 \text{ м}^2, \quad (4.9)$$

Проектування тимчасових будівель і споруд проводиться у відповідності із каталогами уніфікованих типових проектів інвентарних будівель і споруд, а також з урахуванням величин розрахованих площ. Розрахунки і проектування виконуємо в табличній формі (табл. 4.3). Прийнятий тип будівлі за площею і розмірами повинен бути більшим або рівним розрахунковим величинам.

Таблиця 4.3 – Розрахунок і проектування тимчасових будівель

Назва будівлі	Кількість, шт.	Корисна площа, м ²	Розміри, м	Шифр тип. проекту	Тип будівлі
Виконробська	1	24,3	2,7×9,0	420-04-47	пересувна
Гардеробні з умивальниками	1	48,6	2,7×18	420-01-08	пересувна
Душові	1	52,7	17×3,1	420-01-07	пересувна
Приміщення для прийому їжі	1	162	18×9,0	420-04-34	пересувна
Сушилка	1	21,3	3,0×7,1	420-04-29	пересувна
Туалет	1	16,2	6,0×2,7	420-04-23	пересувна

4.2.7 Розрахунок площі та проектування тимчасових складів

Відкриті склади використовуються для зберігання матеріалів, які не потребують захисту від шкідливих атмосферних впливів (наприклад, бетон, залізобетонні вироби та конструкції, цегла, керамічні труби, природні та штучні сипучі будівельні матеріали, сировина для приготування будівельних сумішей, великогабаритні металеві конструкції, вироби з захисними покриттями). Застосовується для. Використовується для. Тимчасові відкриті склади проектуються в безпосередній близькості до місць роботи вантажопідйомних машин і механізмів з урахуванням пропускнуої здатності під'їзних шляхів майданчика.

Тимчасові закриті склади використовуються для зберігання матеріалів і конструкцій, схильних до атмосферних впливів і корозії (наприклад, цементу, вапна, незахищених металевих виробів і конструкцій). Розміри і типи закритих складів також проектуються з урахуванням способу зберігання матеріалів і сировини та терміну їх придатності (зберігання) і вибираються згідно з нормативним каталогом галузевої уніфікованої серії на тимчасові складські будівлі і споруди.

Тимчасові відкриті склади і тимчасові сховища проектуються з урахуванням архітектурно-конструктивних особливостей будівлі або споруди,

що будується, обсягу робіт, пори року, коли будуть виконуватися роботи, і кількості матеріалів, необхідних для цих операцій.

Для того, щоб визначити розмір складу, спочатку необхідно визначити кількість матеріалів, конструкцій і компонентів, які будуть зберігатися на складі. Запас матеріалів, конструкцій і компонентів на будівельному майданчику не повинен бути занадто великим, водночас забезпечуючи нормальне і безперервне продовження будівництва.

Найбільш бажаним підходом є проектування відкритих складів для зберігання невеликих конструкцій і виробів, які будуть регулярно використовуватися під час будівництва.

Площу і розмір відкритого складу слід розраховувати в табличній формі, враховуючи щоденне споживання будівельних матеріалів і виробів.

Таблиця 4.4– Розрахунок площі відкритого складу

Назва будівельних матеріалів, конструкцій або деталей	Одиниця виміру	Заг. кільк. буд. мат., конструкцій або деталей	Максимальні витрати за добу	Прийнятний запас на складі, діб	Запас матеріалів у натур. показниках	Норма зберігання матеріалу на 1м ² складу	Розрахункова корисна площа складу, м ²	Коеф. на проходи	Розрахункова площа складу, м ²	Прийнята площа, м ²	Розміри відкрит. складу в плані, м
Плити перекриття та сх. марші і площадки	шт.	801	10	3	30	0,85	25,5	0,4	63,8	70	10×7
Цегла	тис. шт.	2050	5	3	15	0,65	9,75	0,4	24,4	30	5×6

Тимчасовий закритий склад проектуємо згідно з каталогом інвентарних будівель і споруд. Для закритого складу приймаємо інвентарну збірно-щитову будівлю з розмірами в плані: ширина – 5 м, довжина – 8 м, висота будівлі складу 3,5 м. Отже, площа закритого складу складає 40 м².

4.2.8 Розрахунок і проектування мереж тимчасового електропостачання

Проекти тимчасового електропостачання включають в себе розрахунок і проектування підстанцій і максимального сумарного енергоспоживання, необхідного для будівництва. Цей розрахунок проводиться на період максимального споживання електроенергії під час будівництва.

Електропостачання на будівельний майданчик буде здійснюватися або шляхом підключення існуючої підстанції до тимчасової електромережі, або за допомогою мобільної електростанції. На будівельному майданчику будуть встановлені лічильники та обладнання для прокладання силових мереж 380 В (для кранів, зварювальних апаратів, екскаваторів, штукатурних ділянок, бетононасосів тощо) та освітлювальних мереж 220 В (для освітлення доріг, складів, 2- та 3-змінних фасадів, коридорів, під'їзних шляхів, тимчасових споруд тощо).

Для розрахунку максимального сумарного споживання електроенергії при будівництві та монтажі об'єкта складається перелік споживачів електроенергії та їх характеристик в табличній формі. При виборі споживачів аналізуються всі варіанти, які можуть споживати максимальну потужність під час будівництва згідно з графіком будівництва та графіком роботи машин і механізмів.

Таблиця 4.5 – Розрахунок електрозабезпечення будівельного майданчика

Споживачі	Одиниця виміру	Кількість	Встанов. потуж. одиниць,кВт	Загальні потреби, кВт	Коеф. попиту	Розрах. потужн, кВт
1	2	3	4	5	6	7
І. Силові споживачі						
Баштовий кран	шт.	1	280	280	0,2	56
Штукатурна станція	шт.	1	26	26	1,1	28,6

Продовження табл. 4.5

1	2	3	4	5	6	7
Зварювальний апарат	шт.	1	32	32	0,35	11,2
Всього по розділу I:						95,8
II. Освітлення внутрішнє						
Адміністр. – господарські будівлі	м2	325	0,3	97,5	0,8	78
Закритий склад	м2	40	0,1	4	0,8	3,2
Всього по розділу III:						81,2
IV. Освітлення зовнішнє						
Охоронне освітлення	шт.	14	1,5	21	0,35	7,35
Освітлення монтажне	шт.	1	0,5	0,5	0,5	0,25
Всього по розділу IV:						7,55
Всього						184,55

Розрахункову трансформаторну потужність приймаємо за формулою в кВт:

$$P = 1,1 \times \left(\sum \frac{P_c K_1}{\cos \phi_1} + \sum \frac{P_m K_2}{\cos \phi_2} + \sum P_{o.v.} K_3 + \sum P_{o.z.} K_4 \right), \quad (4.10)$$

Після виконаних розрахунків сумарної потужності по силових, технологічних споживачах, внутрішнього і зовнішнього освітлення встановили, що розрахункова потужність становить 184,55 кВт.

Приймаємо підбираємо тимчасову трансформаторну підстанцію КТПН-72М-250, потужністю 250 кВт.

4.2.9 Розрахунок і проектування мереж тимчасового водозабезпечення будівництва

Будівельне водопостачання призначене для задоволення гігієнічних потреб виробничих процесів, машин та обладнання, гігієнічних потреб працівників та потреб пожежогасіння у випадку пожежі.

Для розрахунку і проектування тимчасової мережі водопостачання необхідно

- Виявити технічних і виробничих споживачів водних ресурсів і визначити кількість води, необхідну для господарсько-побутового споживання.

- Розрахувати вторинне водоспоживання різних споживачів на будівельному майданчику та врахувати фактор нерівномірності споживання;

- Розрахувати діаметр тимчасової системи водопостачання та спроектувати труби згідно з ДБН.

Розрахунок потреб у тимчасовому водопостачанні базується на детальному аналізі графіків виконання робіт, графіків руху робочої сили та графіків руху механічного обладнання.

У розрахунках приймається максимальна кількість води за зміну, необхідна для виробничих, побутових і протипожежних потреб.

Водопостачання будівельного майданчика в курсовому проекті проектується від існуючої магістральної водопровідної мережі в районі будівництва. Алгоритм розрахунку загальної витрати води, необхідної для будівництва за зміну, наступний:

1. Господарсько-побутові витрати води розраховуються виходячи із загальної кількості робітників

2. витрати води на виробничі потреби, такі як миття автомобілів, заливка бетону, цегляна кладка, штукатурка стін, фарбування поверхонь водними розчинами і т.д.

3. визначається загальне водоспоживання на будівельному майданчику, водоспоживання на одного споживача та коефіцієнт нерівномірності водоспоживання, які розраховуються в табличній формі (табл. 4.6).

Таблиця 4.6– Розрахунок тимчасового водозабезпечення

Назва споживача	Одиниця виміру	Кількість	Норми витрат за зміну, л	Коеф. нерівномірності водоспож.	Загальні потреби води, л
I. Виробничі потреби:					
Миття автомобілів	шт.	5	250	1,5	1875
Поливання цегли	тис. шт.	5	250	1,1	1375
Шпаклювання попер. стін	м2	212	8	1,5	2544
Фарбування водними розчинами.	м2	107	6	1,5	963
Всього по розділу I					6757
II. Господарсько – побутові потреби					
Санітарно – госп. потреби	чол.	85	20	2	3400
Миття в душі	чол.	85	40	1	3400
Всього по розділу II					6800
III. Потреби води на пожежегасіння					
Пожежегасіння приймаємо за площею буд. майд. до 2 га	л/с				10

Розраховуємо секундні витрати води в зміну:

виробничі витрати води :

$$V_{\text{вир}} = \frac{\sum V_{\text{вир}} \cdot K}{t \cdot 3600}, \quad (\text{л/с}), \quad (4.11)$$

$$V_{\text{вир}} = \frac{6757}{8 \cdot 3600} = 0,25 \text{ л/с, де } t = 8 \text{ годин - тривалість зміни.}$$

Для будівельного майданчика площею до 10 га витрати води на пожежегасіння дорівнюватимуть – $V_{\text{пож}}=10$ (л/с).

На господарсько-побутові потреби витрати води розраховуємо за формулою:

$$B_{\text{зосн}} = \frac{\sum B_{\text{зосн}} \cdot K}{t \cdot 3600}, \quad (4.12)$$

$$B_{\text{зосн}} = \frac{6800}{8 \cdot 3600} = 0,25 \text{ л/с}$$

Розрахункові сумарні секундні витрати води визначаємо :

$$q_p = B_{\text{вир}} + B_{\text{зосн}} + B_{\text{пож.}} = 0,25 + 0,25 + 10 = 10,5 \text{ л/с}$$

Розрахунковий діаметр труб тимчасового водопроводу для водозабезпечення потреб будівництва розраховуємо за формулою:

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot q_p \cdot 1000}{\pi \cdot v}}, \quad (4.13)$$

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot 10,5 \cdot 1000}{3,14 \cdot 1,5}} = 29,8 \text{ мм}$$

де q_p – розрахункові сумарні секундні витрати води, л/с;

v – швидкість води в трубах, $v = 1,3$ м/с.

Отже, приймаємо чавунні труби діаметром 40 мм.

4.2.10 Техніко-економічні показники проекту

1. Директивний термін будівництва, місяців. $T_d = 565$ днів.
2. Фактичний термін будівництва, місяців $T_f = 557$ днів.
3. Показник рівномірності будівельного потоку в часі:

$$K_1 = \frac{n_{\text{max}}}{n_{\text{ср}}} = \frac{170}{95} = 1,8$$

де n_{max} – максимальна кількість робочих в день, чол.;

$n_{\text{ср}}$ – середнє число робочих в день (чол.)

4. Показник компактності будгенплану:

$$K_2 = \frac{F_3}{F_B} = 2613,7 / 6556 = 0,39,$$

де F_B – площа будівельного майданчика, або площа геометричної фігури по межі огороження, m^2 ;

F_3 – площа забудови території будівельного майданчика;

$$F_3 = S_{\text{буд}} + S_{\text{тимч.буд.}} + S_{\text{скл}} + S_{\text{дор}} = 798,6 + 325,1 + 140 + 1350 = 2613,7 \text{ м}^2$$

де $S_{\text{буд}}$ – площа будівлі, що споруджується;

$S_{\text{тимч.буд.}}$ – площа тимчасових будівель і споруд;

$S_{\text{скл}}$ – площа відкритого складу;

$S_{\text{дор}}$ – площа доріг та тротуарів.

5. Показник відношення площі тимчасових будівель до площі забудови:

$$K_3 = \frac{F_T}{F_3} = \frac{325,1}{2613,7} = 0,125$$

6. Показник використання території під склади:

$$K_4 = \frac{F_{\text{ск}}}{F_{\text{буд}}} = \frac{140}{798,6} = 0,18$$

де $F_{\text{ск}}$ – площа відкритого і закритого складів, m^2 ;

$F_{\text{буд}}$ – площа будівельного об'єкту.

7. Показник розвитку мережі тимчасових доріг:

$$K_5 = \frac{F_d}{(F_{\text{СТ}} - F_3)} = 1350 / (6556 - 2613,7) = 0,34,$$

де F_d – площа тимчасових всередині майданчикових автодоріг, m^2 .

4.3 Висновок до розділу 4

Отже запроєктований багатоквартирний 9-ти поверховий житловий будинок для здачі в оренду під молоді сім'ї. Об'єкт проектування являє собою

безкаркасну будівлю з зовнішніми та внутрішніми стінами з цегляних несучих стін. Запроектовано безпеку відеоспостереження, охоронна сигналізація вентиляція і кондиціонування приточно-витяжна вентиляція, система пожежогасіння, автоматична система пожежогасіння та димовидалення, пожежна сигналізація, пожежний кран, підведено водопостачання і каналізація.

5 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Цей розділ магістерської дипломної роботи присвячений дотримання вимог охорони праці в умовах формування будівельних і планувальних рішень для орендного житла для молодих сімей у місті Львів. Згідно [35,36], під час реконструкції будинків і споруд на працівників впливають такі шкідливі та небезпечні виробничі фактори: фізичні, хімічні та трудового процесу.

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

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

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

5.1 Технічні рішення з безпечної організації будівельно-монтажних робіт

5.1.1 Технічні рішення з безпечної організації робочих місць

Перед будівництвом необхідно обстежити загальний стан прилеглої території. За результатами обстежень складається акт, на підставі якого розробляється проект організації будівництва (ПОБ) і проект виконання

робіт (ПВР) [37].

Усі необхідні узгодження з проведення підготовчих заходів повинні бути виконані на стадії розроблення ПОБ.

Для розроблення ПОБ і ПВР замовник повинен додатково надати проектній організації такі вихідні дані: склад відокремлених технологічних ділянок підприємства, можлива послідовність і тривалість їх зупинки на реконструкцію; послідовність розбирання і перекладання інженерних мереж, місця підключення тимчасових мереж, перелік виробничих і санітарно-побутових приміщень, що надаються будівельним організаціям на період виконання робіт з розбирання, реконструкції, відомості про зони з високими температурами, загазованістю, вибухо- і пожежонебезпечними речовинами, з обмеженими умовами робіт; обмеження на виконання спеціальних видів робіт (забивання паль, газозварювальних, безтраншейного прокладання труб тощо); місця розташування споруд, пошкодження яких під час виконання будівельно-монтажних робіт може призвести до важких наслідків та людських жертв (склади паливно-мастильних матеріалів, газопроводи, електричні мережі тощо).

У проектно-технологічній документації необхідно зазначити такі заходи: вибір методу розбирання, демонтажу та монтажу, надбудови будівлі (споруди); визначення послідовності та безпеки виконання робіт; визначення небезпечних зон, застосування захисних огорож; тимчасове чи постійне закріплення або підсилення конструкцій будівлі, що розбирається, з метою запобігання випадковому обваленню конструкцій або частини будівлі; пилоосідання; безпека праці під час виконання робіт на висоті; визначення схеми стропування під час демонтажу конструкцій і технологічного обладнання.

Крім того, повинні бути зазначені вимоги безпеки праці, що забезпечуються під час: виконання робіт без зупинки основного виробництва або з частковою зупинкою; виконання робіт під час демонтажу або реконструкції внутрішніх інженерних мереж; виконання транспортних робіт в

умовах обмеженого виробничого простору; складування та утилізації матеріалів і конструкцій, одержаних під час розбирання або реконструкції споруд.

До початку проведення робіт з розбирання будівель необхідно виконати підготовчі заходи, пов'язані з евакуацією робітників промислових підприємств, відселенням мешканців житлових будинків, переміщенням розміщених там організацій, відключенням інженерного обладнання від мереж водо-, тепло-, газо- і електропостачання, каналізації, технологічних продукто-проводів.

Під час розбирання будівель, виконання робіт в умовах діючого виробництва або у межах міської забудови, що склалася, доступ у зону виконання робіт сторонніх осіб, які не беруть участі у виконанні цих робіт, заборонено. Дільниці, де виконуються роботи, необхідно огородити.

Розбирання будівель, демонтаж, підсилення або вилучення конструкцій, а також в особливо відповідальних випадках (під час піднімання конструкцій із застосуванням складного такелажу, методом повороту, під час насування конструкцій, піднімання їх більше ніж одним механізмом тощо) проводяться під безпосереднім керівництвом виконавця робіт або майстра і в денний час.

Перед початком демонтажних робіт оформлюють наряд-допуск на їх виконання із зазначенням заходів, що забезпечують безпечні і нешкідливі умови праці монтажників. Члени бригади повинні пройти цільовий інструктаж із безпечних методів виконання робіт, маршруту руху по цеху на робоче місце, в санітарно-побутові приміщення, ознайомитися з технологічною картою та з заходами, передбаченими в ПВР, про що вони ставлять підпис у журналі реєстрації інструктажів з охорони праці.

Прохід людей у приміщення під час розбирання або демонтажу та монтажу елементів будівель і споруд повинен бути закритим. З боку вулиць, проходів і проїздів на огорожі через кожні 5-10 м вивішують попереджувальні

написи «Небезпечна зона» та необхідні дорожні знаки. Якщо немає можливості дотримати необхідних відстаней для встановлення огорож небезпечних зон (у разі неглибокого залягання підземних комунікацій, близького розташування проїздів, сусідніх будівель, ліній електропередачі тощо), допускається зменшення меж небезпечних зон з одночасним збільшенням висоти огорож або розмірів захисного козирка для захисту людей, унеможливлення травмування падінням матеріалів і конструкцій з висоти. Конструкцію суцільних захисних споруд необхідно зазначити у ПВР.

Під час надбудови будівель необхідно здійснювати систематичний нагляд за стійкістю та міцністю існуючих конструкцій. У разі виявлення деформацій необхідно негайно вжити заходів до їх ліквідації.

Для забезпечення безпеки осіб, які проживають у будівлі, що надбудовується, потрібно:

- а) ознайомити мешканців про необхідні заходи безпеки;
- б) огородити територію навколо будівлі за винятком під'їздів і проходів, заборонити доступ усередину огороженої зони;
- в) проходи до будівель і споруд огородити та облаштувати суцільними захисними настилами у межах небезпечних зон;
- г) улаштувати вздовж всього периметра будівлі захисні козирки на рівні карнизу існуючої частини будівлі;
- д) закрити доступ людей на балкони;
- є) у неробочий час замикати всі входи на територію надбудови.

Під час демонтажу конструкцій і обладнання за допомогою вантажопідіймальних кранів потрібно дотримувати вимог ДБН А.3.2-2-2009. Система стандартів безпеки праці. Державні будівельні норми України. Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення. Способи звільнення, схеми стропування конструкцій, що демонтуються, визначаються у ПВР.

Матеріали, отримані внаслідок розбирання будівель, а також будівельне сміття потрібно опускати по закритих жолобах або в закритих ящиках чи контейнерах за допомогою вантажопідіймальних кранів згідно з ДБН А.3.2-2-2009. Система стандартів безпеки праці. Державні будівельні норми України. Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення.

Відходи бетонів, цегли, утеплювачів, полімерних матеріалів, асфальту тощо необхідно розділяти по видах, утилізувати після дроблення і фракціонування. Під час складування і перероблення відходів потрібно додержувати вимог безпеки згідно з розділом 4 ДБН А.3.2-2-2009. Система стандартів безпеки праці. Державні будівельні норми України. Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення.

Швидкість руху автомобілів на території міста, де здійснюється реконструкція, не може бути більше ніж 10 км/год. Швидкість понад 10 км/год допускається тільки у разі, якщо немає знаків, що обмежують швидкість, і забезпечена безпека руху.

Швидкість руху автомобілів при в'їзді, виїзді і русі по території, виїзді з бічного проїзду на головний проїзд або на дорогу з інтенсивним рухом, під час поворотів на перехрестях, розворотів, подавання транспорту заднім ходом, густого туману повинна бути не більше ніж 5 км/год.

Під час розбирання будівель, а також прибирання відходів, сміття необхідно вжити заходів для зменшення пилоутворення. Робітники, що працюють в умовах запиленості, повинні бути забезпечені засобами захисту органів дихання від пилу та мікроорганізмів (цвілі, грибків, спор), які можуть бути у повітрі робочої зони.

Під час вивезення відходів будівельних матеріалів необхідно додержувати вимоги безпеки відповідно до «Правил перевезення вантажів», «Правил розміщення та кріплення вантажів у вагонах і контейнерах», «Правил перевезення вантажів автомобільним транспортом в Україні».

До розбирання будівель, пов'язаного з верхолазними роботами, допускаються особи, що пройшли медичний огляд, навчені правилам безпеки праці та мають відповідне посвідчення. Перед початком кожної зміни працівники повинні проходити інструктаж про порядок виконання роботи та заходи з безпеки праці.

Забороняється підрубувати димарі, кам'яні стовпи та простінки вручну, а також допускати їх обвалення на перекриття. Способи розбирання вертикальних і горизонтальних елементів будівель повинні бути зазначені в ПВР.

Забороняється для освітлення робіт під час розбирання, демонтажу користуватися електричною мережею будівлі, що розбирається. Для освітлення цих робіт повинна бути влаштована спеціальна тимчасова електромережа та встановлені освітлювальні прилади.

5.1.2 Електробезпека

Живлення силового будівельного обладнання та систем освітлення здійснюється від чотирьохпровідної трифазної мережі 380 х 220В (фазна напруга (фаза – "0") – 220В, а міжфазна лінійна (фаза – фаза) – 380В), з'єднаної з силовим трансформатором. Проектування та експлуатація електричних мереж і установок повинна здійснюватися за умови дотримання вимог з їхньої електробезпеки [38,39]. Категорія умов за небезпекою електротравматизму – підвищеної небезпеки, у зв'язку з наявністю на об'єктах, що будуються та реконструюються, струмопровідної підлоги.

Технічні рішення щодо запобігання електротравмам: для запобігання електротравм від контакту з нормально-струмопровідними елементами електроустаткування, необхідно: розміщувати неізольовані струмопровідні елементи в окремих приміщеннях з обмеженим доступом, у металевих шафах; використовувати засоби орієнтації в електроустаткуванні – написи, таблички,

попереджувальні знаки; підвід кабелів до споживачів здійснювати у закритих конструкціях підлоги;

використовуються також основні та допоміжні електрозахисні засоби. До основних відносяться (до 1000В): ізолювальні штанги; ізолювальні та струмовимірювальні кліщі; покажчики напруги; діелектричні рукавиці; слюсарно-монтажний інструмент з ізольованими ручками, до додаткових – діелектричні калоші; діелектричні килимки; переносні заземлення; ізолювальні накладки і підставки; захисні пристрої; плакати і знаки безпеки.

5.2 Технічні рішення з гігієни праці і виробничої санітарії

5.2.1 Мікроклімат

Мікроклімат приміщення – це сукупність фізичних параметрів повітря в виробничому приміщенні, які діють на людину в процесі праці на її робочому місці, в робочій зоні [40]. Параметри мікроклімату в приміщенні наведено в таблиці 5.1.

Таблиця 5.1 – Нормування параметрів мікроклімату на непостійних робочих місцях

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

Для забезпечення необхідних за нормативами параметрів мікроклімату на робочих місцях передбачається [31]:

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

5.2.2 Склад повітря робочої зони

Забруднення повітря робочої зони регламентується концентраціями (ГДК) в мг/м [40]. В умовах роботи на граничнодопустимих концентраціях можливими забруднювачами повітря робочої зони можуть бути пил та шкідливі гази, їх ГДК наведено в таблиці 5.2.

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

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

Для забезпечення складу повітря робочої зони передбачено [7]: провітрювання приміщень; цілісність конструкції кабін будівельної техніки та вікон для перешкодження попадання пилу в кабінні під час роботи; встановлення пиловловлюючих засобів.

5.2.3 Виробниче освітлення

Для забезпечення найбільш сприятливих умов зорової праці нормуємо освітлення на робочому місці працівника. Характеристика зорових робіт – середньої точності. Відповідно до ДБН В.2.5-28-2018 [41] розряд зорової роботи IV, підрозряд «в». Норми при штучному, природньому та суміщеному освітленні наведено в таблиці 5.3.

Таблиця 5.3 – Вимоги до освітлення приміщень, що будуються

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

Для забезпечення достатнього освітлення здійснюють систематичне очищення скла та світильників від пилу (не рідше двох разів на рік), використовують жалюзі. В разі нестачі природного освітлення, використовують загальне штучне освітленням, що створюється за допомогою світлодіодних ламп E27 LED 15W NW A60 "SG". Висота підвісу світильників над робочою поверхнею 2,5 метра. При експлуатації здійснюється контроль за рівнем напруги освітлювальної мережі, своєчасна заміна перегорілих ламп, забезпечується чистота повітря у приміщенні.

5.2.4 Виробничий шум

Нормативним документом, який регламентує рівні шуму для різних категорій робочих місць службових приміщень, є «ССБТ. Шум Загальні вимоги безпеки» [42]. Норми звукового тиску на постійних робочих місцях в приміщеннях об'єктів будівництва наведено в таблиці 5.4.

Таблиця 5.4 – Рівень звукового тиску

Характер робіт	Допустимі рівні звукового тиску (дБ) в стандартизованих октавних смугах з середньгеометричними частотами, Гц								
	32	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Постійні робочі місця в промислових приміщеннях	107	95	87	82	78	75	73	71	69

Для зниження шуму в приміщенні, необхідно:

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

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

5.2.5 Виробничі вібрації

Допустимі рівні загальної вібрації на робочих місцях приймаються за вимогами ДСН 32.23-85 [43] і наведені в таблиці 5.5. Основними методами колективного віброзахисту є зниження вібрації шляхом дії на джерело виникнення: відстрочка від режиму резонанс; динамічне гасіння коливань, заміна конструктивних елементів уставок і будівельних конструкцій. Засоби індивідуального захисту діляться на засоби для ніг, рук та тіла працюючого.

Таблиця 5.5 – Допустимі рівні вібрації на постійних місцях

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

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

5.2.6 Психофізіологічні фактори

Психофізіологічні фактори визначаються відповідно до Гігієнічної класифікації праці [43]. Робота монтажника будівельних конструкцій потребує великих фізичних зусиль за важкістю та напруженістю праці.

1. Клас умов праці за показниками важкості праці – допустимий (середньої важкості): загальні енергозатрати організму (кґ/м) – до 290; зовнішнє фізичнє динамічнє навантаженнє, вираженє в одиницях механічної роботи за зміну, кґ/(Вт): при регіональному навантаженні (для чоловіків) – 13000; при загальному навантаженні (за участю м’язів рук, тулуба, ніг) – до 44000; маса вантажу, що постійно підіймається та переміщується вручну, кґ – до 30 кґ; стереотипні робочі рухи: при локальному навантаженні (участь м’язів кистей та пальців рук)- до 40000; при регіональному навантаженні(участь рук та плечового суглоба) – до 20000; статичнє навантаженнє (кґ/с): двома руками (чоловіки) – до 70000; за участю мязів тулуба та ніг – до 100 000; робоча поза: періодичнє перебуваннє в незручній позі (робота з поворотом тулуба, незручним розташуваннєм кінцівок) та/або фіксованій позі (неможливість зміни взаємного розташуваннє рiзних частин тіла відносно одна одної) до 25% часу зміни; перебуваннє у вимушеній позі до 10%, в позі «стоячи» – до 60% часу зміни; нахил тулуба: вимушені нахили протягом зміни – 51-100 разів; переміщеннє у просторі (переходи через виконаннє технологічного процесу) – по горизонталі більше 8, вертикалі – 4 км.

2. Класи умов праці за показниками напруженості праці:

Інтелектуальні навантаженнє: зміст роботи – рiшення складних завдань з вибором за алгоритмом; сприйманнє інформації та її оцінка – сприйманнє інформації з наступною корекцією дій та операцій; розподіл функцій за ступенем складності завданнє – обробка, контроль, перевірка завданнє; характер виконуваної роботи – робота за встановленим графіком з можливим його коригуваннєм під час діяльності. Сенсорні навантаженнє: зосередженнє (% за зміну) – більше 75; щільність сигналів (звукові за 1 год) – більше 300; навантаженнє на голосовий апарат (протягом тижня) – від 20 до 25. Емоційнє навантаженнє: ступінь відповідальності за результат своєї діяльності – є відповідальним за функціональну якість основної роботи; ступінь ризику для власного життя – вірогідний; ступінь відповідальності за безпеку інших осіб –

є відповідальним за безпеку інших. Режим праці: тривалість робочого дня – 8 год; змінність роботи – однозмінна (без нічної зміни).

5.3 Безпека в надзвичайних ситуаціях.

5.3.1 Дія іонізуючих випромінювань на організм людини

Згідно з одними поглядами, іонізація атомів і молекул, що виникає під дією випромінювання, веде до розірвання зв'язків у білкових молекулах, що призводить до загибелі клітин і поразки всього організму. Згідно з іншими уявленнями, у формуванні біологічних наслідків іонізуючих випромінювань відіграють роль продукти радіолізу води, яка, як відомо, становить до 70% маси організму людини. При іонізації води утворюються вільні радикали H^+ та OH^- , а в присутності кисню – пероксидні сполуки, що є сильними окислювачами. Останні вступають у хімічну взаємодію з молекулами білків та ферментів, руйнуючи їх, в результаті чого утворюються сполуки, не властиві живому організму. Це призводить до порушення обмінних процесів, пригноблення ферментних і окремих функціональних систем, тобто порушення життєдіяльності всього організму.

Вплив радіоактивного випромінювання на організм людини можна уявити в дуже спрощеному вигляді таким чином. Припустімо, що в організмі людини відбувається нормальний процес травлення, їжа, що надходить, розкладається на більш прості сполуки, які потім надходять через мембрану усередину кожної клітини і будуть використані як будівельний матеріал для відтворення собі подібних, для відшкодування енергетичних витрат на транспортування речовин і їхню переробку. Під час потрапляння випромінювання на мембрану відразу ж порушуються молекулярні зв'язки, атоми перетворюються в іони. Крізь зруйновану мембрану в клітину починають надходити сторонні (токсичні) речовини, робота її порушується. Якщо доза випромінювання невелика, відбувається рекомбінація електронів,

тобто повернення їх на свої місця. Молекулярні зв'язки відновлюються, і клітина продовжує виконувати свої функції. Якщо ж доза опромінення висока або дуже багато разів повторюється, то електрони не встигають рекомбінувати; молекулярні зв'язки не відновлюються; виходить з ладу велика кількість клітин; робота органів розладнується; нормальна життєдіяльність організму стає неможливою.

5.3.2 Розрахунок коефіцієнта протирадіаційного захисту приміщення №68 першого поверху

Оскільки приміщення, для якого проведимо розрахунок, знаходиться на першому поверсі будівлі, коефіцієнт протирадіаційного захисту розраховуватимемо за формулою

$$K_3 = \frac{0,65 \times K_1 \times K_{CT}}{(1 - K_{III})(K_0 \times K_{CT} + 1)K_M}, \quad (5.1)$$

Початкові дані:

Несучі стіни будинку з цегли (510 мм), маса $1\text{ м}^2 - 765$ кг.

Стіни будинку з цегли (380 мм), маса $1\text{ м}^2 - 570$ кг.

Стіни будинку з цегли (250 мм), маса $1\text{ м}^2 - 375$ кг.

Стіни будинку з цегли (120 мм), маса $1\text{ м}^2 - 180$ кг.

Маса 1 м^2 міжповерхового перекриття – 690 кг/м².

Площа віконних прорізів: ВК-1 – $2,25\text{ м}^2$; ВК-2 – $5,94\text{ м}^2$; ВК-3 – $2,4\text{ м}^2$.

Площа дверних прорізів: Д-2 – $1,9\text{ м}^2$; Д-3 – $2,7\text{ м}^2$; Д-5 – $1,7\text{ м}^2$.

Висота підвіконників – $0,8$ м;

Площа підлоги для розрахунку приміщення – $22,56\text{ м}^2$.

Висота приміщення – 3 м;

Плоскі кути:

Кут $\alpha_1 = 110^\circ$. Проти кута розташовані:

стіна з цегли (510 мм) площею $16,92\text{ м}^2$ з прорізом площею $2,25\text{ м}^2$;

стіна з цегли (380 мм) площею 16,92 м²;

2 стіни з цегли (120 мм) площею 16,92 м².

Кут $\alpha_2 = 70^\circ$. Проти кута розташовані:

стіна з цегли (120 мм) площею 12 м² з прорізом площею 2,7 м²;

стіна з цегли (120 мм) площею 12 м² з прорізом площею 4,6 м²;

стіна з цегли (380 мм) площею 12 м² з прорізом площею 1,9 м²;

стіна з цегли (510 мм) площею 12 м² з прорізом площею 4,5 м².

Кут $\alpha_3 = 110^\circ$. Проти кута розташовані:

2 стіни з цегли (510 мм) площею 16,92 м² з прорізом площею 2,25 м²;

2 стіни з цегли (380 мм) площею 16,92 м².

Кут $\alpha_4 = 70^\circ$. Проти кута розташовані:

стіна з цегли (510 мм) площею 12 м² з прорізом площею 2,25 м².

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

Кут $\alpha_1 = 110^\circ$.

Зведена маса стіни з цегли (510 мм) площею 16,92 м² з прорізом площею 2,25 м²

$$\alpha_{ст} = \frac{2,25}{16,92} = 0,13, \quad G_{зг} = 765(1 - 0,13) = 663,2 \text{ (кг/м}^2\text{)}$$

Зведена маса стіни з цегли (380 мм) площею 16,92 м²

$$G_{зг} = 570 \text{ (кг/м}^2\text{)}$$

Зведена маса 2-х стін з цегли (120 мм) площею 16,92 м²

$$G_{зг} = 180 \times 2 = 360 \text{ (кг/м}^2\text{)}$$

Сумарна зведена маса стін плоского кута α_1

$$G_{\Sigma}^1 = 663,2 + 570 + 360 = 1593,2 \text{ (кг/м}^2\text{)}$$

Кут $\alpha_2 = 70^\circ$.

Зведена маса стіни з цегли (120 мм) площею 12 м² з прорізом площею 2,7 м²

$$\alpha_{\text{ст}} = \frac{2,7}{12} = 0,225, \quad G_{38} = 180(1 - 0,225) = 139,5 \text{ (кг/м}^2\text{)}.$$

Зведена маса стіни з цегли (120 мм) площею 12 м² з прорізом площею 4,6 м²

$$\alpha_{\text{ст}} = \frac{4,6}{12} = 0,38, \quad G_{38} = 180(1 - 0,38) = 111 \text{ (кг/м}^2\text{)}.$$

Зведена маса стіни з цегли (380 мм) площею 12 м² з прорізом площею 1,9 м²

$$\alpha_{\text{ст}} = \frac{1,9}{12} = 0,16, \quad G_{38} = 570(1 - 0,16) = 467,4 \text{ (кг/м}^2\text{)}.$$

Зведена маса стіни з цегли (510 мм) площею 12 м² з прорізом площею 4,5 м²

$$\alpha_{\text{ст}} = \frac{4,5}{12} = 0,375, \quad G_{38} = 765(1 - 0,375) = 478,1 \text{ (кг/м}^2\text{)}.$$

Сумарна зведена маса стін плоского кута α_2

$$G_{\Sigma}^2 = 139,5 + 111 + 467,4 + 478,1 = 1196 \text{ (кг/м}^2\text{)}.$$

Кут $\alpha_3 = 110^\circ$.

Зведена маса 2-х стін з цегли (510 мм) площею 16,92 м² з прорізом площею 2,25 м²

$$\alpha_{\text{ст}} = \frac{2,25}{16,92} = 0,13, \quad G_{38} = 765(1 - 0,13) \times 2 = 1226,4 \text{ (кг/м}^2\text{)}.$$

Зведена маса 2-х стін з цегли (380 мм) площею 16,92

$$G_{38} = 570 \times 2 = 1140 \text{ (кг/м}^2\text{)}.$$

Сумарна зведена маса стін плоского кута α_3

$$G_{\Sigma}^3 = 1226,4 + 1140 = 2366,4 \text{ (кг/м}^2\text{)}.$$

Кут $\alpha_4 = 70^\circ$.

Зведена маса стіни з цегли (510 мм) площею 12 м² з прорізом площею 2,25 м²

$$\alpha_{\text{ст}} = \frac{2,25}{12} = 0,1875, \quad G_{36} = 765(1 - 0,1875) = 621,5 \text{ (кг/м}^2\text{)}.$$

Сумарна зведена маса стін плоского кута α_2

$$G_{\Sigma}^4 = 621,6 \text{ (кг/м}^2\text{)}.$$

Сумарні зведені маси стін і перегородок

$$G_{\Sigma}^1 = 1593,2 \text{ (кг/м}^2\text{)}; \quad G_{\Sigma}^2 = 1196 \text{ (кг/м}^2\text{)};$$

$$G_{\Sigma}^3 = 2366,4 \text{ (кг/м}^2\text{)}; \quad G_{\Sigma}^4 = 626,1 \text{ (кг/м}^2\text{)}.$$

Перший, другий і третій внутрішні кути приміщення, проти яких розташовані стіни і перегородки сумарною масою більше 1000 кг/м², при визначенні коефіцієнта K_1 , що враховує долю радіації після послаблення зовнішніми і внутрішніми стінами, виключаються, тоді

$$K_1 = \frac{360}{36 + \sum \alpha_i} = \frac{360}{36 + 70} = 3,4$$

За мінімальною сумарною масою стін $G_{\Sigma}^4 = 626,1 \text{ (кг/м}^2\text{)}$ визначаємо [44] коефіцієнт $K_{\text{ст}}=78$.

За шириною будівлі визначаємо коефіцієнт, який враховує долю розсіювання випромінювання $K_{\text{ш}}=0,04$ (висота приміщення складає 3 м) [44].

Коефіцієнт K_0 , що враховує зниження поглинальної здатності зовнішніх стін за рахунок наявності в них віконних і дверних прорізів та проникнення в приміщення вторинного випромінювання, з врахуванням висоти від підлоги до вікон 0,8 м розрахуємо

$$K_0 = 0,8 \frac{S_0}{S_{\text{п}}} = 0,8 \frac{2,25}{22,56} = 0,08$$

де $S_0 = 2,25 \text{ м}^2$ – площа віконних перерізів приміщення;

$S_{\text{п}} = 22,56 \text{ м}^2$ – площа підлоги приміщення.

Коефіцієнт, що враховує зниження дози радіації в будівлі, розташованій в районі забудови, від екранувальної дії сусідніх споруд $K_M=0,55$ [44].

Отже коефіцієнт протирадіаційного захисту приміщення

$$K_3 = \frac{0,65 \times K_1 \times K_{CT}}{(1 - K_{III})(K_0 \times K_{CT} + 1)K_M} = \frac{0,65 \times 3,4 \times 78}{(1 - 0,04)(0,08 \times 78 + 1)0,55} = 45$$

5.4 Висновок до розділу 5

У даній роботі було встановлено небезпечні виробничі фактори при виконанні робіт по влаштуванню надземної частини будівлі, що проектується. Проведено розрахунок шкідливих речовин, мікроклімату при виконанні робіт назовні. Також встановлено розряд зорової роботи робітників, клас та категорію електробезпеки. Виконано розрахунки коефіцієнта протирадіаційного захисту приміщення першого поверху.

Розрахований коефіцієнт радіаційного захисту приміщення вказує на можливість тривалого перебування людей в даному приміщенні в разі виникнення радіаційного забруднення за умови наявності фільтровентиляційної системи та можливості його герметизації.

6 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

В даному розділі визначаємо вартість орендного житла для молодих сімей. Для розрахунку вартості будівництва дотримувалися вимог КНУ «Настанови з визначення вартості будівництва».

Для визначення кошторисної вартості складаємо інвесторську кошторисну документацію:

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

Локальні кошториси (таблиця В.1 – В.5) підраховуємо за укрупненими кошторисними нормами на основі об'єму будівлі– 44522,4 м³.

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

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

нормативно-розрахункова кошторисна трудомісткість в прямих витратах – Т ПВ (визначається за локальними кошторисами) – 231,524 тис. люд-год,

розрахункова кошторисна трудомісткість в загальновиробничих витратах (ЗВВ) (визначається за локальними кошторисами) 25,316 люд-год;

розрахункова кошторисна трудомісткість в засобах на зведення та розбирання титульних тимчасових будівель та споруд:

$$T_{\text{Тимч}} = 0,015 \times T_{\text{ПВ}} = 3,473 \text{ тис. люд-год}, \quad (6.1)$$

де 0,015- усереднений показник розрахункової трудомісткості робіт на зведення та розбирання тимчасових будівель.

розрахункова кошторисна трудомісткість в додаткових затратах при виконанні БМР в зимовий період

$$T_{\text{зим}} = 0,166 \times T_{\text{ПВ}} = 38,433 \text{ тис. люд-год}, \quad (6.2)$$

де 0,166- усереднений показник розрахункової трудомісткості робіт в зимовий період . Всього $T = 298,746$ тис. люд-год,

Кошторисний прибуток $\Pi = 18,11 \times 298,746 = 5410,29$ тис. грн.

Загальна площа приміщень становить 12843 м².

Прибуток за рік від оренди приміщень для молодих сімей, 330 грн за 1 м²:

$\Pi = 12843 \times 330 \times 12 \text{ міс} = 50858,28$ тис. грн..

Термін окупності $T = 225336 / 50858,28 = 4,43$ роки

6.1 Розрахунок техніко-економічних показників проекту

Техніко-економічні показники проекту наведені в таблиці 6.1.

Таблиця 6.1 – Техніко-економічні показники проекту

Назва показника	Одиниця виміру	Дипломний проект	
		Розрахунок	Показник
Площа забудови,	м ²	S заб	2520
Будівельний об'єм,	м ³	V	44522
Загальна площа	м ²		12843
Кошторисна вартість		Зв.коштр.	225336
а) будівництва	тис.грн.	Об'єктн.	159610,82
б) об'єкта	тис.грн.	кошт.	61845,22
в) БМР (С _{БМР})	тис.грн.	Лок.кошт	
Кошторисна вартість загальнобудівельних робіт на 1 м ³ будівлі	грн.	С _{БМР} / S	12428
Витрати праці	тис. люд-год	T	256,84
Середньо змінний виробіток на одного робітника	Тис.грн./люд-год	С _{БМР} / T	492,16
Витрати праці на 1 м ³ будівлі	люд-год	T / V	5,47
Прибуток буд. організації	тис. грн.		5410,29
Рівень рентабельність	%		6,52
Строк окупності	роки		4,43

6.2 Висновок до розділу 6

В даному розділі складена кошторисна документація для визначення кошторисної вартості орендного житла для молодих сімей. Складені локальні кошториси, об'єктний кошторис, зведений кошторисний розрахунок, прораховані техніко-економічні показники. Кошторисна вартість будівництва за зведеним кошторисним розрахунком становить 225336 тис. грн. На основі підрахованого прибутку за рік від оренди для молодих сімей – 50858,28 тис. грн. визначений строк окупності - 4,43 років.

ВИСНОВКИ

Відповідно до поставлених задач у розділах 1-3 МКР було:

1. Проаналізовано типологічні відмінності житла для оренди молодим сім'ям:

-Функціональні особливості: Розгляд кількох кімнат, наявність просторів для розвитку дітей, можливості для роботи вдома.

-Соціальна орієнтованість: Аналіз того, наскільки житло сприяє соціальному взаємодії молодих сімей та їх інтеграції в громаду.

-Архітектурно-планувальні рішення: Вивчення планування приміщень, оптимального використання простору та забезпечення комфорту для мешканців.

2. Вивчення попереднього досвіду проектування житла в оренду:

-Закономірності розвитку та формування архітектури: Аналіз етапів змін у дизайні та структурі орендного житла відповідно до сучасних потреб.

-Типологічне розмаїття: Вивчення різних форм і розмірів орендного житла, врахування популярних архітектурних стилів.

-Тенденції розміщення в місті: Аналіз того, як розташовані нові будівлі в контексті міської інфраструктури та доступності до ключових сервісів.

3. Визначення вимог молодих сімей до орендного житла:

-Соціально-демографічні особливості: Врахування факторів, таких як кількість членів родини, вік, наявність дітей чи старших батьків.

-Спосіб життя: Аналіз потреб у розвагах, спорті, освіті та інших аспектах, що впливають на вибір житла.

-Економічні можливості: Визначення комфортного рівня орендної плати та економічних можливостей молодих сімей.

Також в 4 розділі МКР було запроєктовано житловий 9-поверховий будинок для оренди молодими сім'ями. Об'єкт проектування являє собою

безкаркасну будівлю з зовнішніми та внутрішніми стінами з цегляних несучих стін.

Також в розділі охорони праці було проаналізовано: технічні рішення з безпечної експлуатації об'єкта будівництва; технічні рішення з гігієни праці і виробничої санітарії; безпека в надзвичайних ситуаціях.

В розділі економіки складена кошторисна вартість будівництва за зведеним кошторисним розрахунком становить 225336 тис. грн. На основі підрахованого прибутку за рік від оренди для молодих сімей – 50858,28 тис. грн. визначений строк окупності - 4,43 років.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Четвертуха В. Р. Формування будівельних та планувальних рішень для орендного житла для молодих сімей: на прикладі міста Львова [Електронний ресурс] / В. Р. Четвертуха, О. Г. Лялюк, // Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції Енергоефективність в галузях економіки України-2023, Вінниця, 21-23 листопада 2023 р. Електрон. текст. дані. 2023. Режим доступу: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/egeu/egeu2023/paper/viewFile/19373/16031>
2. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування і забудова територій. [Чинний від 2019-10-01]. Вид. офіц. К.: Мінрегіонбуд України, 2019. 183 с. (Національні стандарти України).
3. Адамов Б.І., Пілюшенко В.Л., Шкрабак І.В. Управління інноваційно-інвестиційним розвитком території: монографія. Донецьк: ВІК, ДонДУУ, 2007. 317 с.
4. Дорофієнко В.В., Гончаров В.М., Лобас В.М., Алфьорова І.Є., Гончаров Є.В. Фінансовий та організаційно-інвестиційний механізм державного управління розвитком соціально-економічної інфраструктури: монографія. Донецьк: СПД Купріянов В.С., 2010. 220 с.
5. Качала Т.М. Житлово-комунальне господарство в системі міського комплексу / Т.М. Качала; Мво освіти і науки України, Черкас. держ. техн. унт. К.: Наукова думка, 2008. 416 с.
6. Кириченко О.А., Ерохін С.А. та ін. Фінансово-економічні механізми інноваційно-інвестиційного розвитку України. Монографія/ За ред. О.А. Кириченка. Київ, НАУ, 2008. 345 с.
7. Кириченко О.А., Ерохін С.А., Харченко О.І. та інші. Інвестування: підручник. Київ: Знання, 2009. 647 с.

8. Кириченко О.А., Харченко О.І. та інші. Інвестиційний бізнес в Україні. Навч. посіб. К.: Дорадо, 2008. 477 с.
9. Кириченко О.А. Системну кризу треба долати системними методами // Урядовий кур'єр. №83 від 14 травня 2009.
10. Паливода К.В. Капітальні інвестиції (на прикладі житлового будівництва в Україні) / К.В. Паливода. К.: Знання, 2009. 711 с.
11. Первинне публічне розміщення акцій (ІРО): теорія та практика вітчизняних компаній: монографія/В.І. Грушко, О.Г. Чумаченко. К.: Дорадодрук, 2009. 252 с.
12. Пересада А.А. Управління інвестиційним процесом. К.: Лібра, 2002. 472 с.
13. Пересада А.А., Коваленко Ю.М. Фінансові інвестиції: підручник. К.: КНЕУ, 2006. 728 с.
14. Jeffry M. Diefendorf in the Wake of War: The Reconstruction of German Cities after World War II. – New York: New York Oxford University Press, 424 p.
15. Pukhkal V., Murgul V., Garifullin M. Reconstruction of Buildings with a Superstructure Mansard: Options to Reduce Energy Intensity of Buildings // Procedia Engineering. International Scientific Conference Urban Civil Engineering and Municipal Facilities. 2015. Pp. 14.
16. Федоренко В.Г. Інвестування: підручник. К.: Алеута, 2006. 443 с.
17. Федосов В, Опарін В., Львовчкін С., Фінансова реструктуризація в Україні: проблеми і напрями: монографія. К.: КНЕУ 2002. 432 с.
18. Фінанси: підручник / За ред. С.І. Юрія, В.М. Федосова. К.: Знання, 2008. 611 с.
19. Шевчук В.Я., Рогожин П.С. Основи інвестиційної діяльності. — К.: Генеза, 1997. 457 с.
20. Березюк А. М. Альтернативні технології модернізації домов масової забудови не крупних городів / А. М. Березюк, В. Т. Шаленний, П. І.

Несевря [ін.] // Сб. наук. праць: Будівництво, матеріалознавство, машинобудування. Вип. 47. Дніпропетровськ : ПГАСА, 2008. с. 73–79.

21. Белоконь А. І. Вибір і обґрунтування будівельних машин для реконструкції / А. І. Белоконь. Дніпропетровськ: ПГАСА, 1997. 61 с.

22. Постанова Кабінету Міністрів України №140 Про порядок надання державної підтримки для забезпечення громадян доступним житлом від 11 лютого 2009 р.

23. Постанова КМУ від 19 березня 2008р. №219 Про встановлення тимчасових мінімальних норм забезпечення соціальним житлом.

24. Указ Президента України № 1077/2007 від 8 листопада 2007 року Про заходи щодо будівництва доступного житла в Україні та поліпшення забезпечення громадян житлом.

25. Гнесь І.П. Проблеми формування фонду орендного житла. Сучасні проблеми архітектури і містобудування: Науково-технічний збірник – К., КНУБА, 2010, Вип.24, с.287-299.

26. Гнесь І.П. Проблеми формування соціального житла в Україні. Сучасні проблеми архітектури і містобудування: Науково-технічний збірник – К., КНУБА, 2008- Вип.20, с.273-282.

27. Гнесь І.П. Оптимізаційні задачі при формуванні житлового середовища. Вісник національного університету «Львівська політехніка» Архітектура №686. Львів 2009. С.105-112.

28. ДСТУ-Н Б В1.1-27:2010. Будівельна кліматологія. [Чинний від 2011-11-01]. Вид. офіц. К.: Мінрегіонбуд України, 2011. 130 с.

29. ДБН В.2.2-15-2019. Будинки і споруди. Житлові будинки. Основні положення. Поправка. [Чинний від 2019-11-26]. Вид. офіц. Київ: Держбуд України, 2019. 35с.

30. ДБН В.2.6-31-2021. Теплова ізоляція будівель. [Чинний від 2021-12-30]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіонбуд України, 2021. 31 с. (Національні стандарти України).

31. ДБН В.2.5-67:2013. Опалення, вентиляція та кондиціонування. [Чинний від 2014-01-01]. Вид. офіц. К. : Мінрегіонбуд України, 2013. 149 с.
32. Дудар І. Н., Потапова Т. Е., Прилипко Т. В. Довідник нормативно-технічних даних для проектів виконання комплексу робіт по зведенню надземної частини будівель та споруд : навч. посіб. Вінниця : ВНТУ, 2006. 132 с.
33. Сердюк В. Р., Ровенчак Т. Г. Розробка проекту виконання робіт для будівельного об'єкта: навчальний посібник. Вінниця : ВДТУ, 2002. 114 с.
34. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з дисципліни «Організація, планування будівництва» для студентів спеціальності 7.092101 - «Промислове та цивільне будівництво»/Уклад. В.Р. Сердюк, Т.Г. Ровенчак, О.В. Христич. Вінниця: ВДТУ, 2003.50с.
35. ДСНіП «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу». Наказ МОЗ № 248 від 08.04.2014. [Чинний від 2014-05-30]. URL: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=58073.
36. ДСТУ-Н Б А 3.2-1: 2007. Настанова щодо визначення небезпечних і шкідливих факторів та захисту від їх впливу при виробництві будівельних матеріалів і виробів та їх використання в процесі зведення та експлуатації об'єктів будівництва. [Чинний від 2007-12-01]. URL: <https://profidom.com.ua/a-3/a-3-2/824-dstu-n-b-a-3-2-12007-nastanova-shhodo-viznachenna-nebezpechnih-i-shkidlivih-faktoriv->.
37. ДБН А.3.2-2-2009. ССБП. Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення. [Чинний від 2009-01-27]. Вид. офіц. К. : Мінрегіонбуд України, 2009. 116 с.
38. ДСТУ Б В.2.5-82:2016. Електробезпека в будівлях і спорудах. Вимоги до захисних заходів від ураження електричним струмом. [Чинний від 2017-04-01]. Вид. офіц. К. : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 109 с.

39. НПАОП 40.1-1.32-01. (ДНАОП 0.00-1.32-01). Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок. [Чинний від 2002-01-01]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0272203-01#Text>.

40. ДСН 3.3.6.042-99. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень. Постанова МОЗ № 42 від 01.12.1999. [Чинний від 1999-12-01]. URL: <http://mozdocs.kiev.ua/view.php?id=1972>.

41. ДБН В.2.5-28:2018 Природне і штучне освітлення. [Чинний від 2019-03-01]. Вид. офіц. К. : Мінрегіонбуд України, 2018. 133 с.

42. ДСН 3.3.6.037-99. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку. Постанова МОЗ № 37 від 01.12.1999. [Чинний від 1999-12-01]. URL: <http://document.ua/sanitarni-normi-virobnichogo-shumu-ultrazvuku-ta-infrazvuku-nor4878.html>.

43. ДСН 3.3.6.039-99. Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації. Постанова МОЗ № 39 від 01.12.1999. [Чинний від 1999-12-01]. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/rada/show/va039282-99>.

44. В. Ф. Сакевич, Основи розробки питань цивільної оборони в дипломних проектах. Навчальний посібник. Вінниця: ВНТУ, 2006.

45. ДСТУ Б Д 1.1.1-2013. Правила визначення вартості будівництва. [Чинний від 2014-01-01]. Вид. офіц. Київ: Мінрегіон України, 2014. 97 с

ДОДАТКИ

ПРОТОКОЛ
ПЕРЕВІРКИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ
РОБОТИ НА НАЯВНІСТЬ ТЕКСТОВИХ
ЗАПОЗИЧЕНЬ

Назва роботи: Формування будівельних та планувальних рішень для орендного житла для молодих сімей: на прикладі міста Львова

Тип роботи: Магістерська кваліфікаційна робота
(БДР, МКР)

Підрозділ кафедра БМГА, ФБЦЕІ
(кафедра, факультет)

Показники звіту подібності Unichesk

Оригінальність 85.6 % Схожість 14.4 %

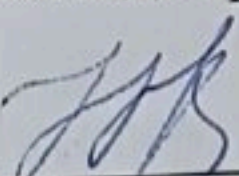
Аналіз звіту подібності (відмітити потрібне):

1. Запозичення, виявлені у роботі, оформлені коректно і не містять ознак плагіату.

2. Виявлені у роботі запозичення не мають ознак плагіату, але їх надмірна кількість викликає сумніви щодо цінності роботи і відсутності самостійності її виконання автором. Роботу направити на розгляд експертної комісії кафедри.

3. Виявлені у роботі запозичення є недобросовісними і мають ознаки плагіату та/або в ній містяться навмисні спотворення тексту, що вказують на спроби приховування недобросовісних запозичень.

Особа, відповідальна за перевірку

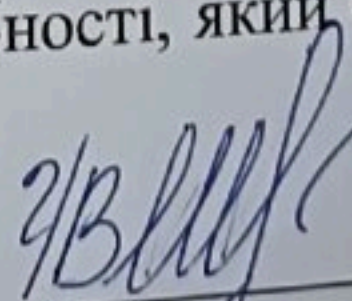

(підпис)

Блащук Н.В.

(прізвище, ініціали)

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

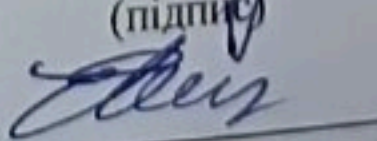
Автор роботи


(підпис)

Четвертуха В.Р.

(прізвище, ініціали)

Керівник роботи




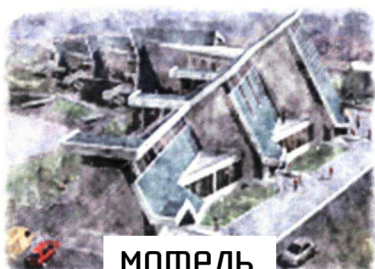

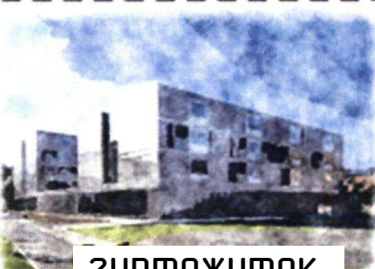


(підпис)

Лялюк О.Г.

(прізвище, ініціали)

Додаток 2

Таблиця 1.1.

Рівень комфорту	Високий	 готель	 апарт.-готель	 житловий буд. бізнес класу
	Середній	 мотель	Арендований будинок	 багатокварт. житловий буд.
	Низький	 кемпінг короткочасний	 гуртожиток тимчасовий	 житловий будинок з ком. квартирою постійний
				час проживання

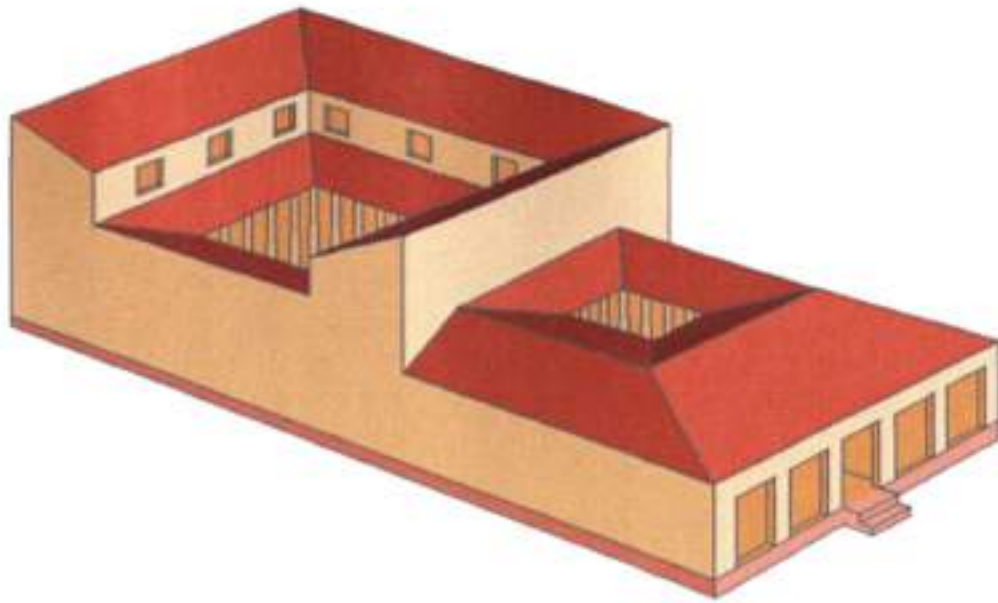


Рис. 1.1 Домус - дім-особняк, типовий для старого республіканського Риму



Рис. 1.2 Інсула - поширений тип житла переважно в епоху ранньої Римської імперії

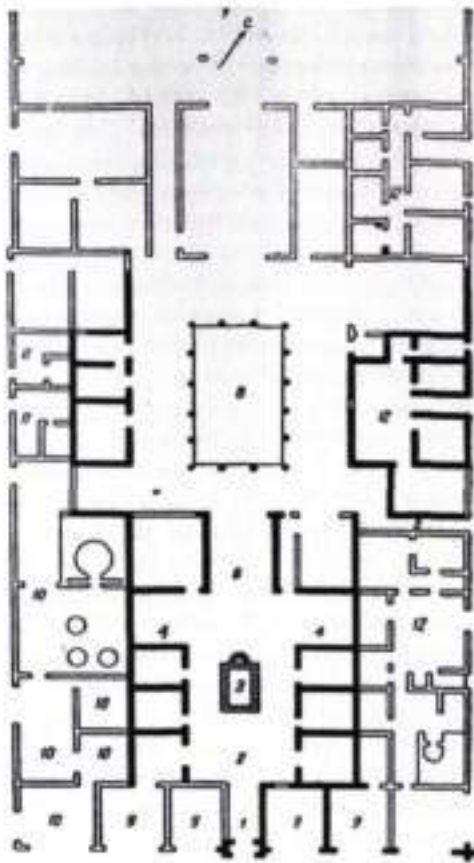


Рис. 1.3 Дім Панси (план). 1-вхід; 2-атрій; 3-імпульвій; 4-"крила"; 5-задній вхід; 6-таблиця; 7-сад; 8-перестиль; 9-лавки; 10-млин та пекарня; 11- дві окремі малі квартири; 12-окремі більші квартири (чорним зображено старі частини будинку)



Рис. 1.4 Зліва зверху - ряд майстерень-лавок, повернені один бік; внизу - майстерні-лавки повернені в обидва боки. Справа - руїни в Остії

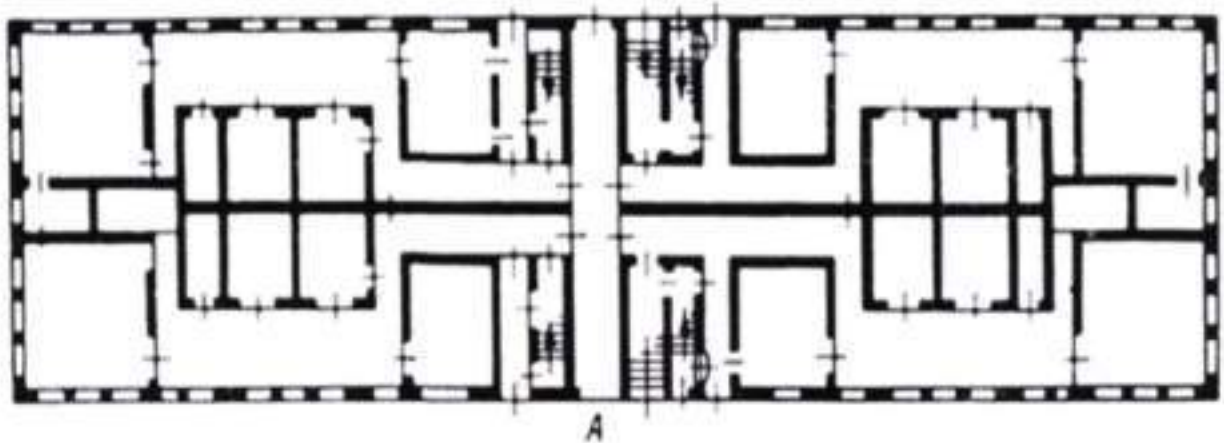


Рис. 1.5 Плани остійських інсул. А - план житлового масиву; Б - Будинок із Розписним Склепінням. В - Дитячий будинок Вакха (1), Дім з Малюнками (2), Дім Юпітера та Ганімеда (3)



Рис. 15 Продовження

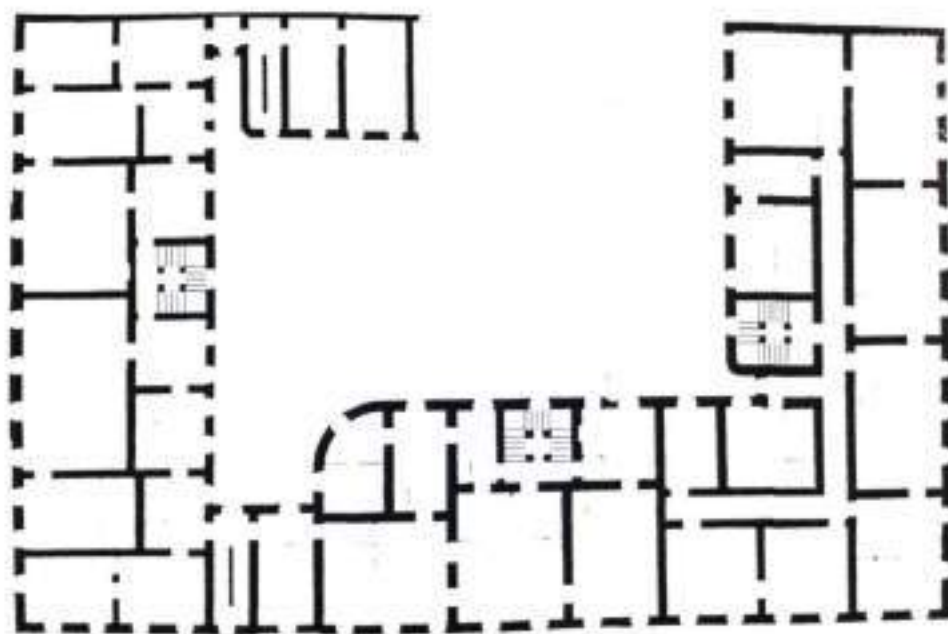
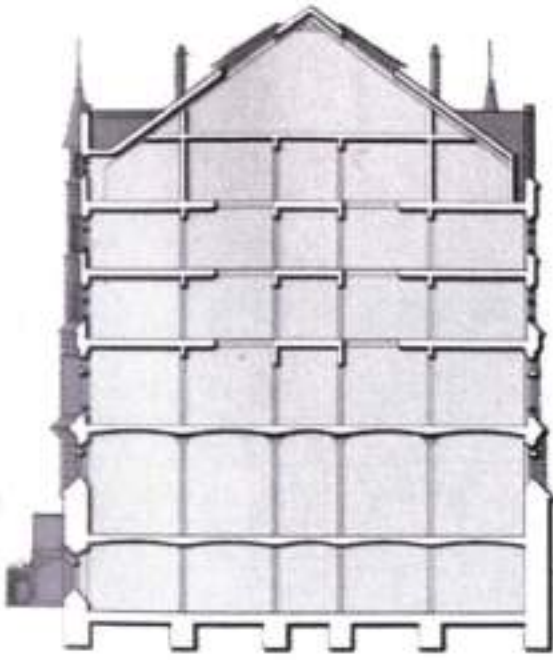
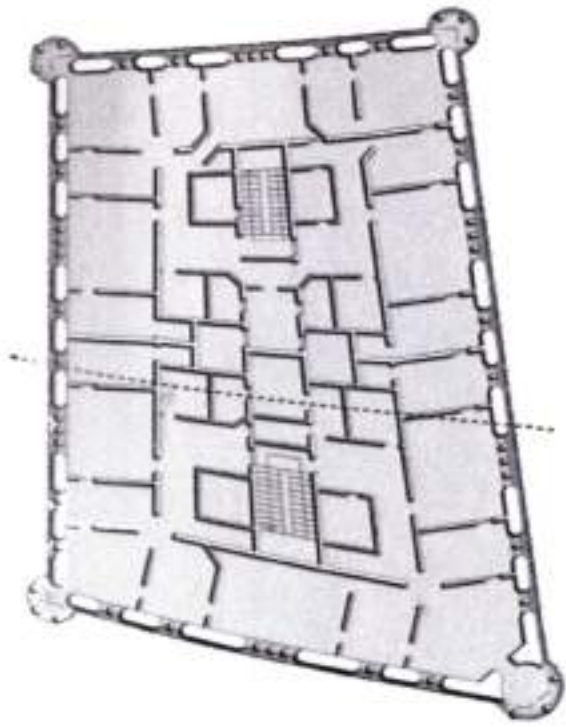


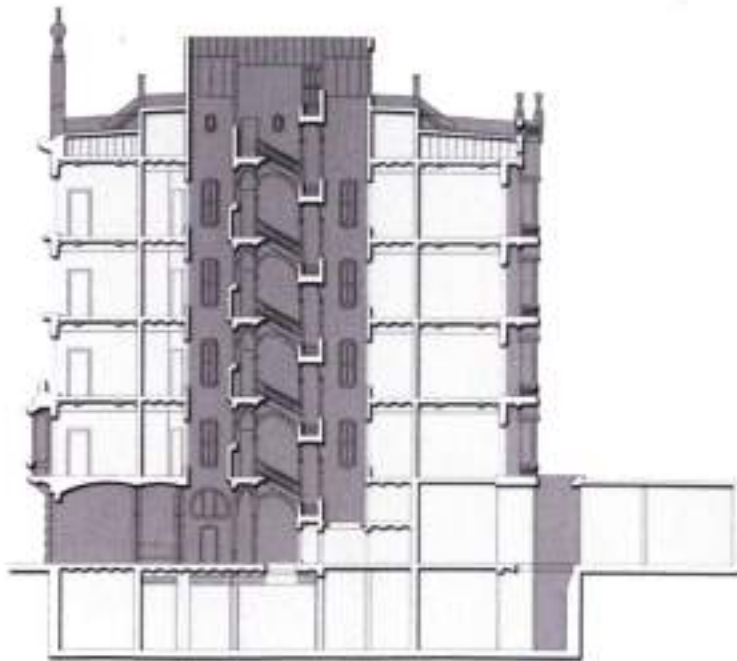
Рис. 16 Дім Академії наук у Харкові - один з перших багатоквартирних дохідних будинків із секційною планувальною системою (1805-1807 рр.)



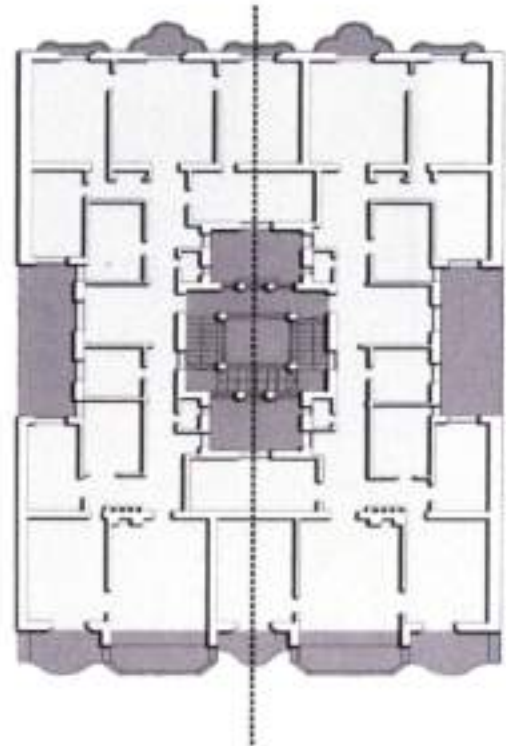
а) розріз-схема



план-схема



б) розріз-схема

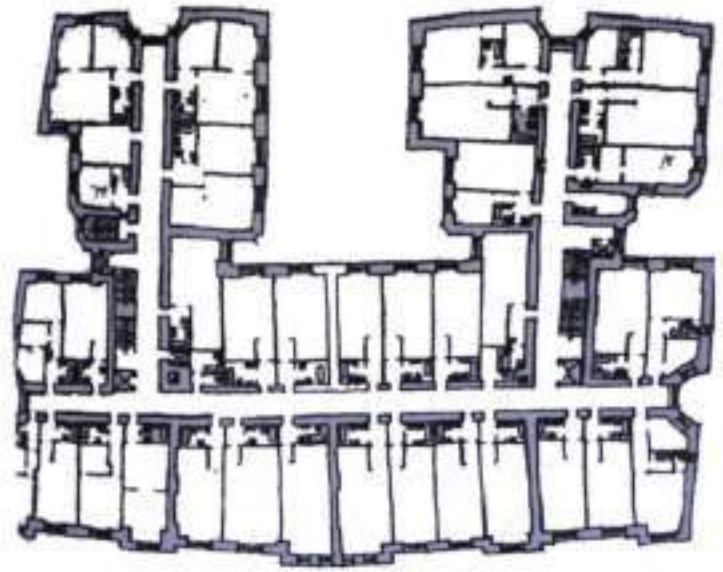


план-схема

Рис. 17 Прибутковий дім "Ботінес", 1892 р. (а) та "Калвет" (б), 1898-1900 рр.
(арх. Гауді А., Іспанія)



перспективне зображення

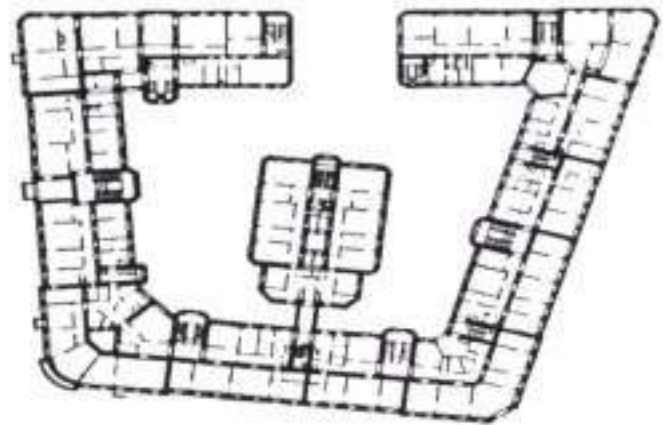


план-схема

Рис. 1.8 Прибутковий будинок в Гніздицькому провулку, 10, (арх. Нірнзе Е.К.) один із самих високих будинків в 1912 р. в Україні

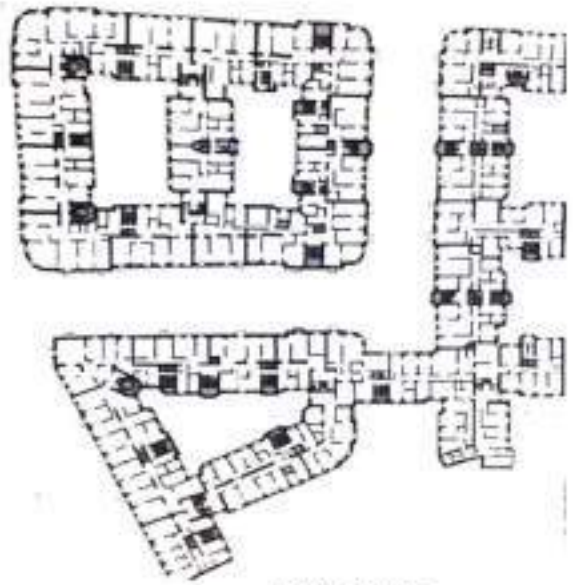


а) перспективне зображення



план-схема

Рис. 1.9 Прибуткові будинки-комплекси периметральної забудови. (а) будівля Строзанівського училища (арх. Ф.О. Шехтель, 1906 р.), (б) комплекс прибуткових будинків "Соляний двір" (арх. Шервуд В. спільно з арх. Германом І. і Сергеевим А., 1912-1915 рр.)



ПЛАН-СХЕМА

б) перспективне зображення

Рис. 1.9 Продовження

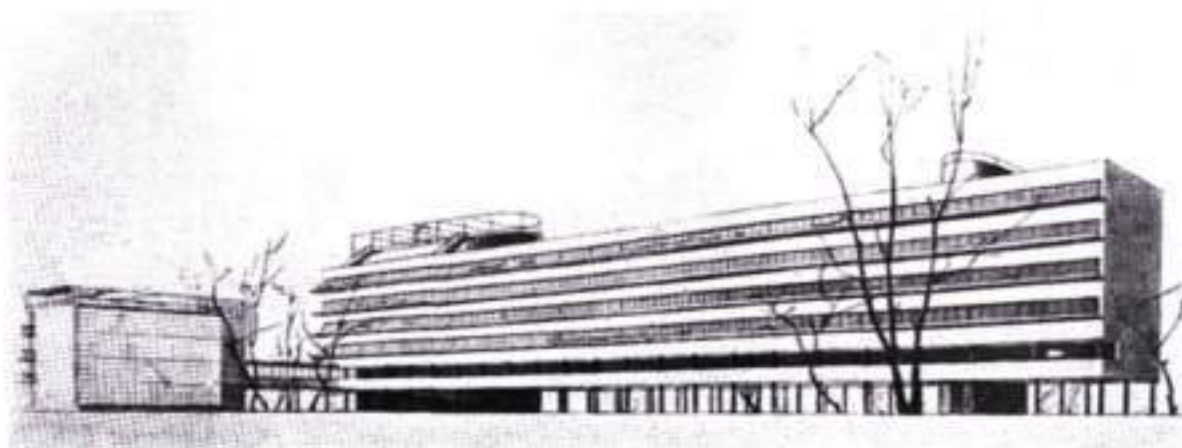
а)



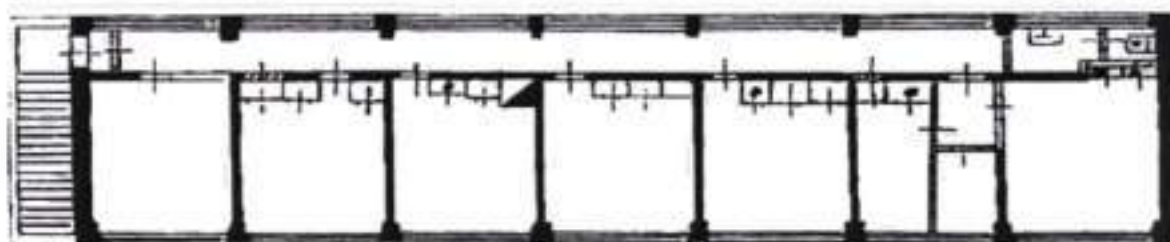
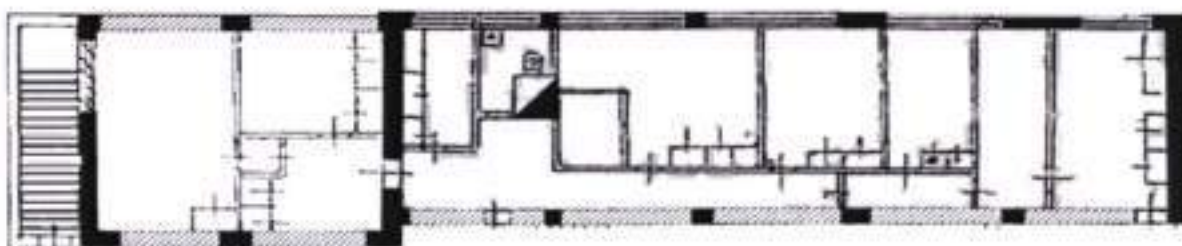
б)



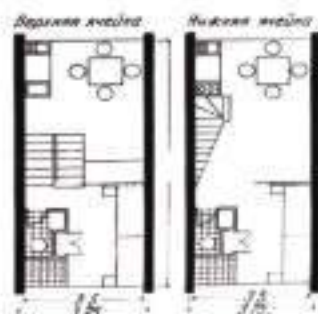
Рис. 1.10 а) Будинок безкоштовних квартир імені братів Бахрушинних (арх. Богданович Ф.О., 1898–1900 рр.); б) прибутковий будинок із дешевими квартирами імені Солодовникова Г.Г.



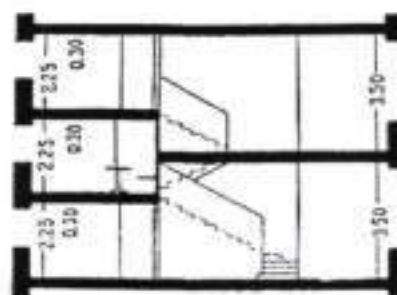
а) перспективне зображення



б) план-схема (1 та 2 поверхи)



в) план-схема житлового осередку

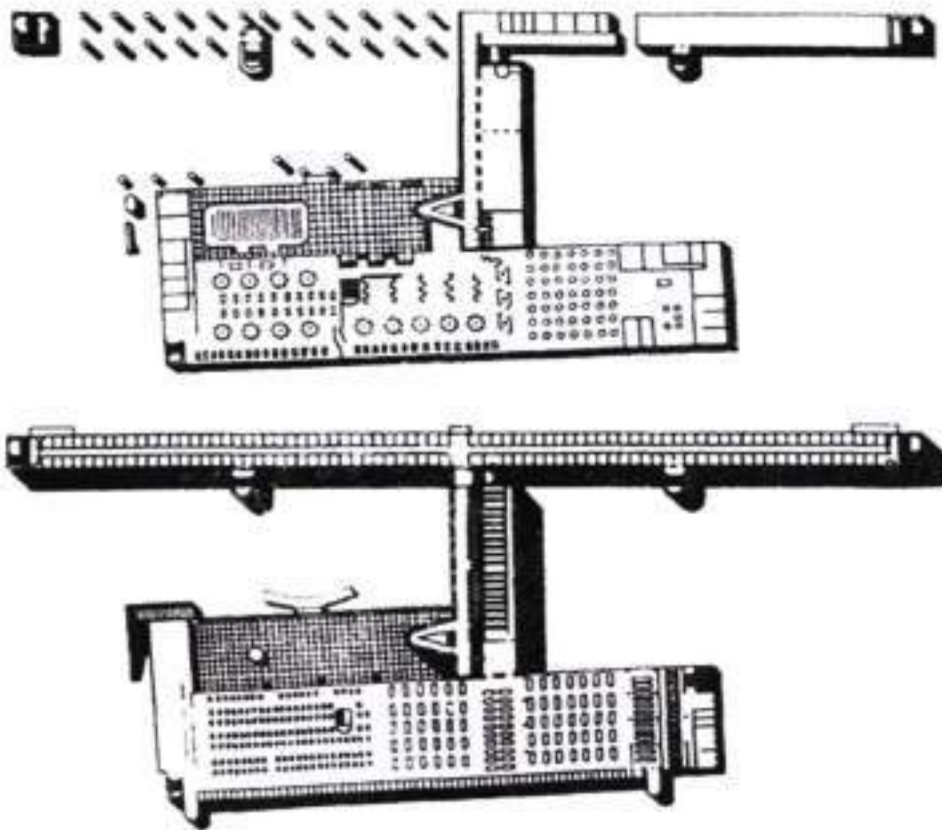


розріз-схема житлового осередку

Рис. 1.11 Будинок Наркомфіну (арх. Гінзбург М.Я., Мілініс І.Ф., 1928-1930 рр.)



а) перспективне зображення



б) план-схема

Рис. 1.12 "Будинок-комуна Текстильного інституту" (арх. Ніколаєв І.С. за участю Саколова К., 1929-1930 рр.)

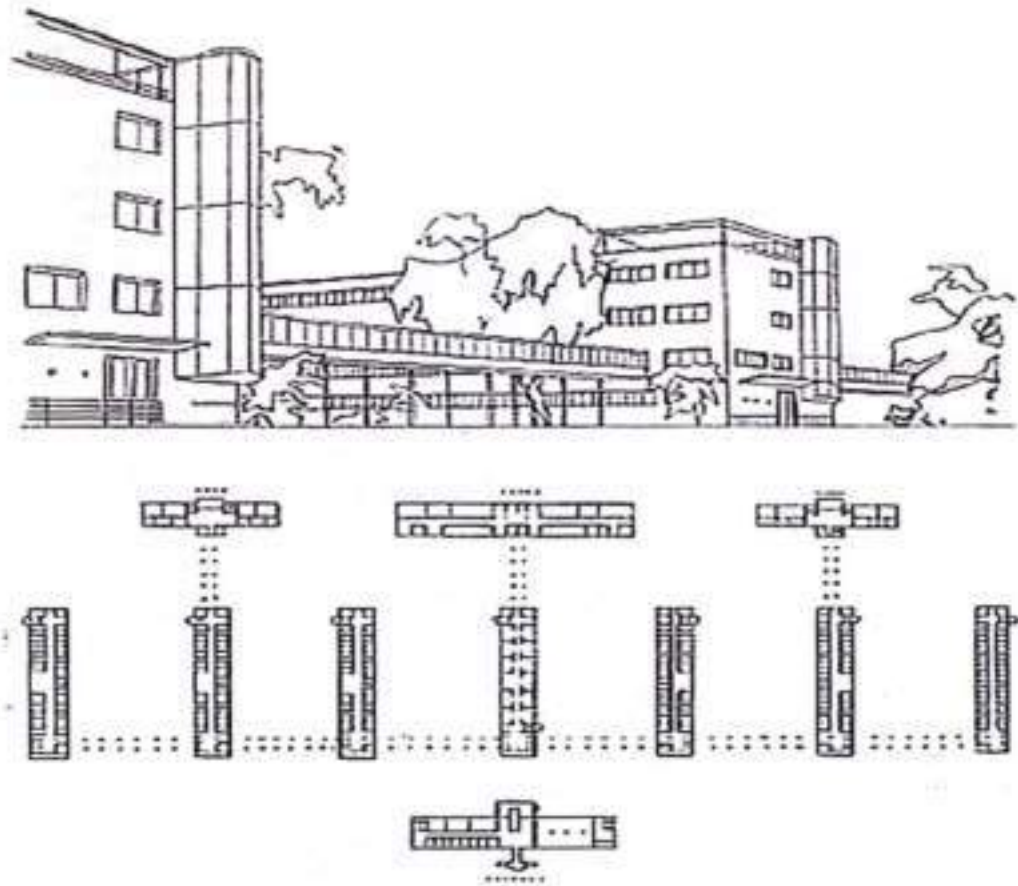
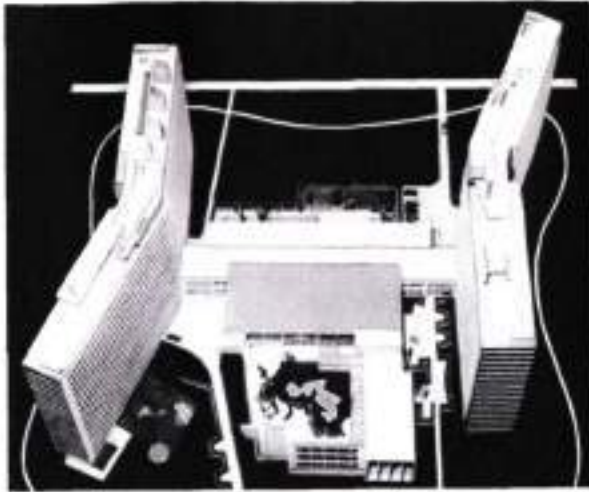


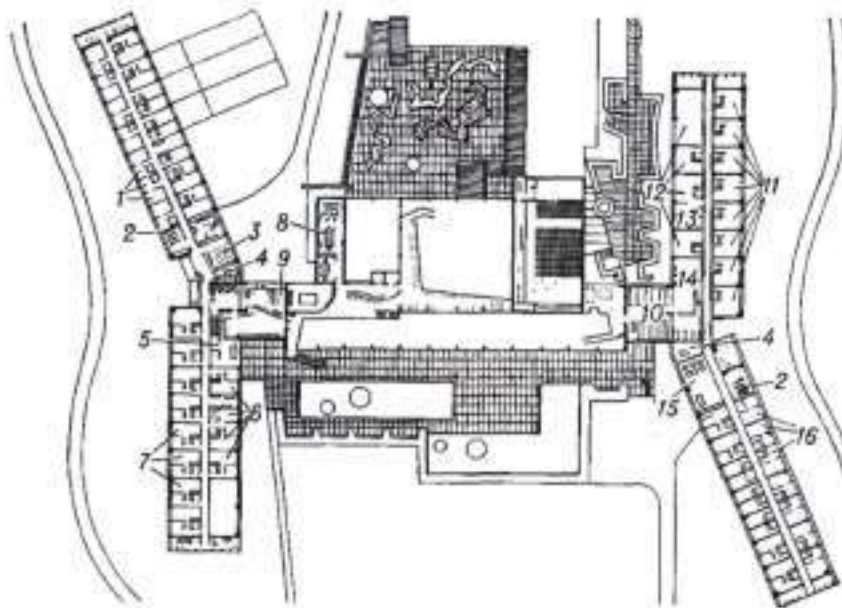
Рис. 1.13 Прект будинку-комуни перехідного типу (арх. Яковлев А.А., 1930 р.).



Рис. 1.14 Будинок-комуна перехідного типу, побудований житлово-будівельним кооперативом "Культурна революція" (арх. Медведєв В.В., 1929-1932 рр.)

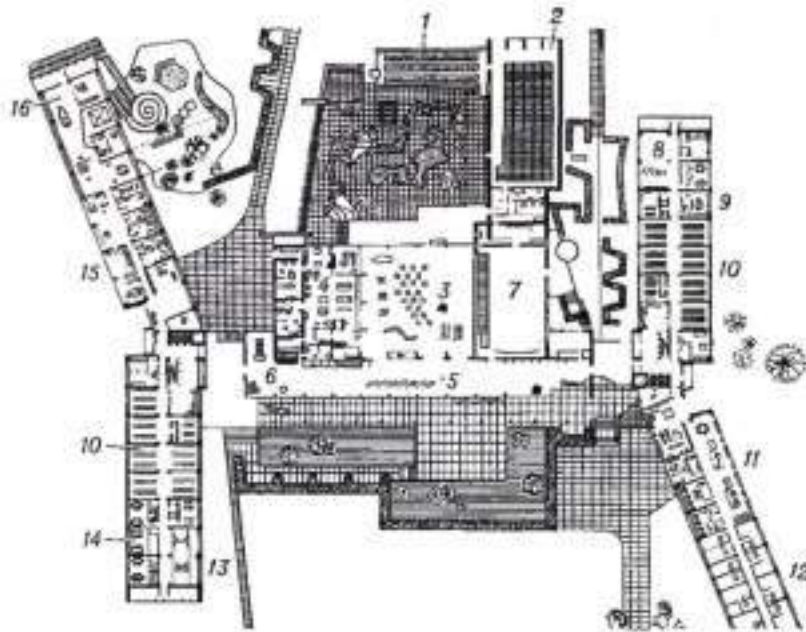


а) перспективне зображення



б) план-схема першого поверху

Рис. 115 "Будинок нового побуту" (арх. Остерман Н.А., Петрушкова А.В., Канаєва І.М., Карлсен Г.Г., Константиновський Г.Д., 1966-1971 рр.) План першого поверху (1-оранжерея; 2-басейн; 3-обідня зала на 150 місць; 4-кухня; 5-зимовий сад-фає; 6-будинкова кухня; 7-зал універсального використання; 8-музичний салон; 9-кімнати для гуртків; 10-гардероб; 11-адміністративно-господарський центр; 12-готель; 13-спортивний зал; 14-технічний клуб; 15-центр медичного обслуговування; 16-дитячий центр)

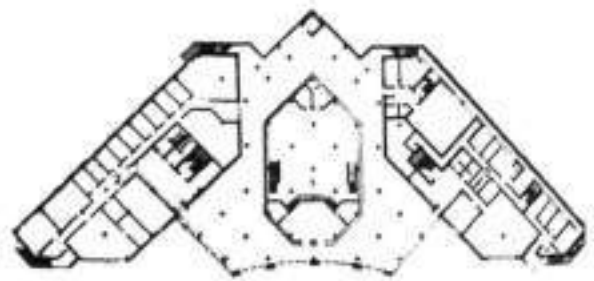


в) план-схема 2 поверху

Рис. 1.15 Продовження. План другого поверху (1-квартири на 2 особи; 2-телевізійні холи; 3-їдальня; 4-господарська кімната; 5-пункт побутового обслуговування; 6-квартири на 4 особи; 7-квартири на 3 особи; 8-зала сімейних вечорів; 9-перукарня; 10-читальна зала; 11-квартири на 3 особи; 12-квартири на 4 особи; 13-хол; 14-книгосховище; 15-столова; 16-квартири на 2 особи)



а) перспективне зображення



б) план-схема громадський центр

Рис.1.16 Молодіжний житловий комплекс в м. Суми

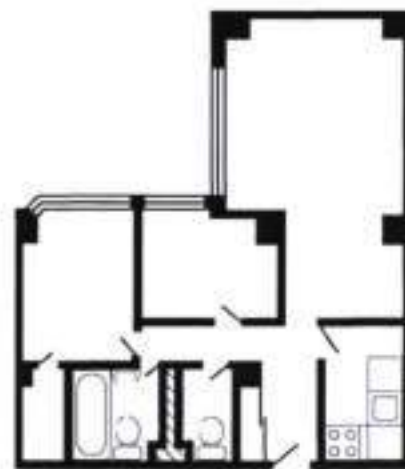
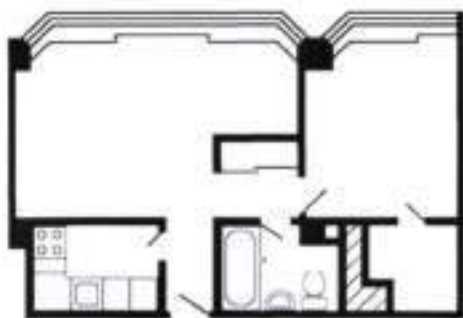
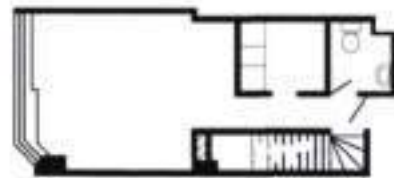
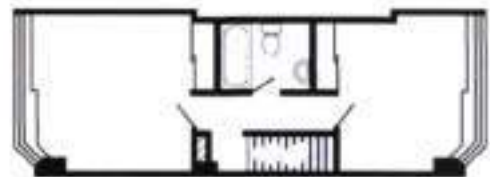


перспективне зображення

Рис.117 Молодіжний житловий комплекс в м. Дніпро



перспективне зображення

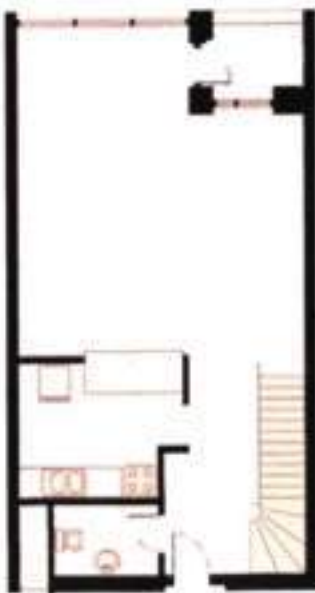


планувальні рішення апартаментів, що здаються в найм

Рис. 118 Центр міжнародної торгівлі (арх. Кубасов В.С., Соскин Л.А. та Посохіна М.В., сімісно із проектними фірмами США, 1980р.)



перспективне зображення



планувальні рішення апартаментів, що здаються в найм

Рис. 119 Офісно-житловий комплекс "Парк Плейс" (проект 11 майстерні "Київпроект-1" під керівництвом Білопольського Я.Б.; 1989-1992 рр.)



перспективне зображення

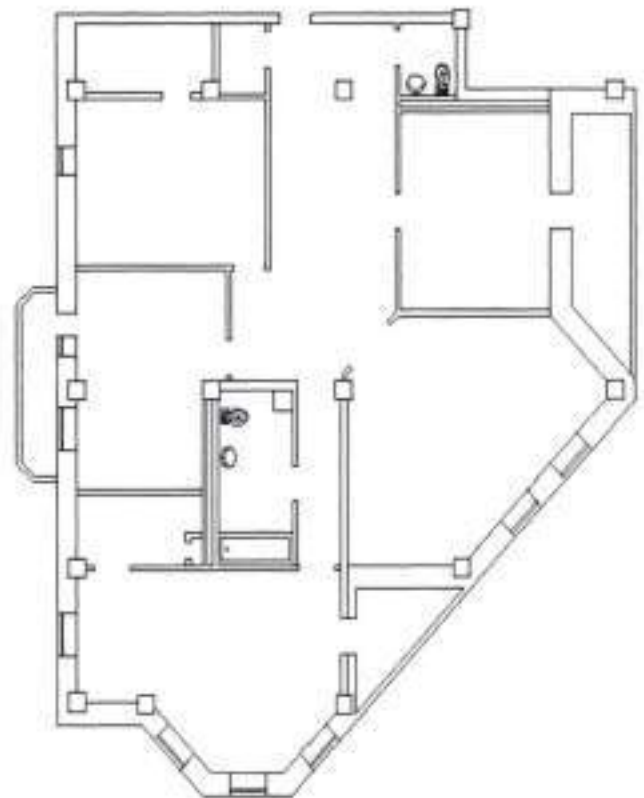
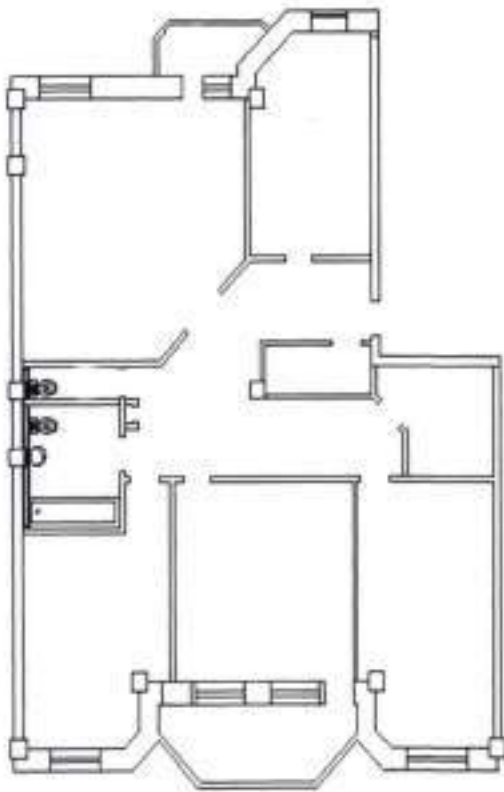
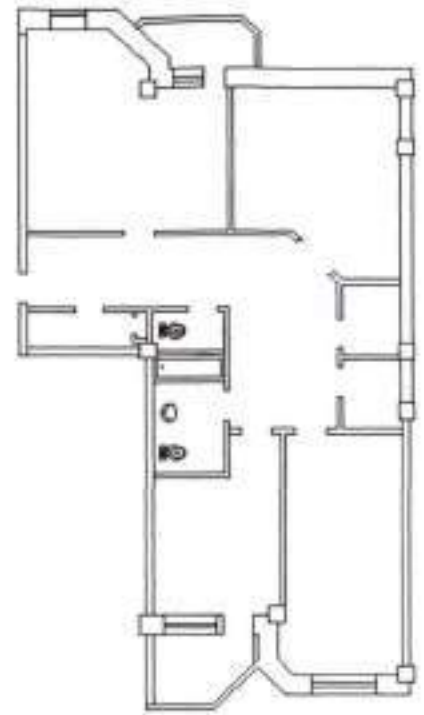


планувальні рішення апартаментів, що здаються в найм

Рис.1.20 Офісно житловий комплекс "Європа Плаза", Київ.



перспективне зображення

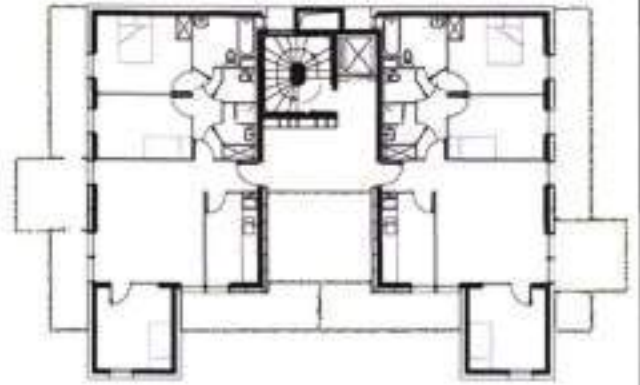


планувальні рішення квартир, що здаються в найм

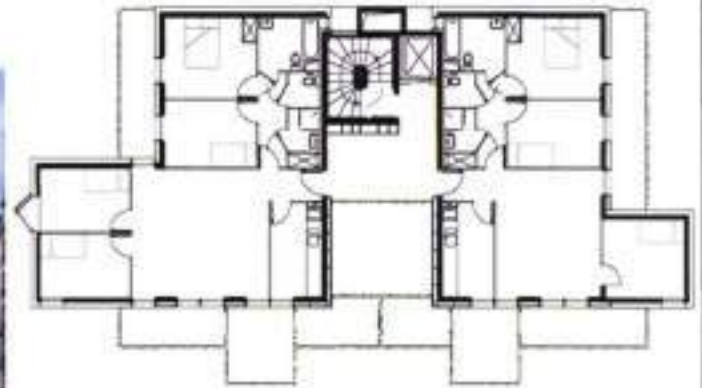
Рис. 1.21 Перший арендований будинок, який став "наступником" прибуткових будинків



а) перспективне зображення



б) перспективне зображення



планувальні рішення квартир, що здаються в найм



планувальні рішення квартир, що здаються в найм

Рис. 1.22 Орендні будинки для сімей з низьким та середнім рівнем достатку Франції, спроектовані архітектурною компанією "KOZ architects" (а) та арх. Etienne Combarel Dominique Marges (б)

Додаток В

Таблиця – Відомість об'ємів основних будівельно-монтажних робіт

№ п/п	Найменування виду робіт	Од. вим.	Норм. джерело	Формула підрахунку	Кількість
1	2	3	4	5	6
Підготовчий період					
1	Зрізання рослинного шару	1000м ³	1-24-1	$S = 1180 \text{ м}^2$, за будгенпланом $V = 0,15 \cdot 1180 = 117 \text{ м}^3$	0,117
2	Планування будівельного майданчику	1000м ²	1-30-1	$S = 1180 \text{ м}^2$, за будгенпланом	1,18
3	Влаштування тимчасових доріг	1 км	УКН	По будгенплану	0,2
4	Влаштування тимчасового водопроводу	100 м	УКН	По будгенплану	1,5
5	Влаштування тимчасової каналізації	100 м	УКН	По будгенплану	1,5
6	Влаштування тимчасового огороження	10 м	УКН	По будгенплану	30
7	Влаштування тимчасового електрозабезпечення	100 м	УКН	По будгенплану	1
8	Влаштування тимчасових будівель	100м ²	УКН	По будгенплану	0,48
Підземна частина					
9	Розробка ґрунту з навантаженням на автомобілі-самоскиди	1000м ³	1-17-2	$V_{\text{заг.}} = 2,4 \cdot (27,2 + 32) / 2 \cdot (27,8 + 32,6) / 2 = 2145 \text{ м}^3$ $V_1 = V_{\text{заг.}} - V_2 - V_3 = 2145 - 787 - 65 = 1293 \text{ м}^3$	1,293
10	Розробка ґрунту екскаватором у відвал	1000м ³	1-12-2	$V_2 = V_{\text{заг.}} - V_{\text{фунд.}} - V_{\text{підв.}}$, де: $V_{\text{фунд.}} = 2,6 \cdot 0,6 \cdot 191,4 + 0,6 \cdot 1,8 \cdot 100 = 406 \text{ м}^3$ $V_{\text{підв.}} = 1,5 \cdot 24,9 \cdot 25,5 = 952 \text{ м}^3$ – об'єм підвалу нижче рівня землі $V_2 = 2145 - 406 - 952 = 787 \text{ м}^3$	0,787
11	Розробка ґрунту вручну	100м ³	1-163-2	$V_3 = 0,1 \cdot 25,2 \cdot 25,8 = 65 \text{ м}^3$	0,65

Продовження табл.

1	2	3	4	5	6
12	Заглиблення палів дизель-молотом	м3	5-2-8	$V=16 \cdot 0,35 \cdot 0,35 \cdot 369 = 784 \text{ м3}$	784
13	Вирубання бетону з арматурного каркасу палів	шт.	5-10-2	За специфікацією	369
14	Улаштування гравійної основи під фундамент	м3	8-3-3	$V=0,1 \cdot 25,2 \cdot 25,8 = 65 \text{ м3}$	65
15	Улаштування монолітного з/б ростверку	100м3	6-1-23	$V=(2,6 \cdot 0,6) \cdot 191,4 = 299 \text{ м3}$	0,299
16	Установлення блоків стін підвалу масою до 1 т	100шт.	7-42-2	За специфікацією	0,78
17	Улаштування блоків стін підвалу масою до 1,5 т	100 шт	7-42-3	За специфікацією	0,96
18	Улаштування блоків стін підвалу масою більшою за 1,5 т	100 шт	7-42-4	За специфікацією	2,15
19	Улаштування панелей перекриття над підвалом	100 шт	7-45-6	За специфікацією	0,22
20	Монтаж сходових площадок масою більше 1т	100 шт	7-47-2	За специфікацією	0,01
21	Монтаж сходових маршів масою більше 1 т зі зварюванням	100 шт	7-47-5	За специфікацією	0,01
22	Улаштування монолітних ділянок при збірному з/б перекритті з площею до 5 м2 з приведеною товщиною до 200 мм	м3	6-22-9	За розрахунком	3,83
23	Бічна гідроізоляція стін фундаментів	100 м2		За розрахунком	3,45
24	Горизонтальна гідроізоляція стін фундаментів	100 м2	8-4-3	За розрахунком	1,15
25	Зворотна засипка пазах	100м3	1-28-5	$V=787 \text{ м3}$	7,87

Продовження табл.

1	2	3	4	5	6
26	Ущільнення ґрунту пневматичними трамбівками	100 м3	1-134-1	V=787 м3	7,87
Надземна частина					
27	Мурування зовнішніх середньої складності стін з цегли керамічної при висоті поверху до 4 м	1м3	8-6-3	Згідно розрахунку у табл.5.7	4116
28	Мурування внутрішніх стін з цегли керамічної при висоті поверху до 4 м	1м3	8-6-7	Згідно розрахунку у табл.5.7	189,4
29	Мурування стін прямиків і каналів з цегли керамічної	1м3	8-6-9	Згідно розрахунку у табл.5.7	394,4
30	Мурування перегородок армованих з цегли керамічної товщиною в 1/2 цегли при висоті поверху до 4 м	100м2	8-7-3	Згідно розрахунку у табл.5.7	62,7
31	Мурування перегородок армованих з цегли керамічної товщиною в 1/4 цегли при висоті поверху до 4 м	100м2	8-7-1	Згідно розрахунку у табл.5.7	5,44
32	Установлення і розбирання зовнішніх інвентарних риштувань	100м2 вп	8-35-1	За розрахунком	67,72
33	Установлення й розбирання внутрішніх інвентарних риштувань	100м2 гп	8-36-1	За розрахунком	0,7
34	Установлення в будівлях плит лоджій площею до 10 м2	100шт	7-53-2	За специфікацією	1,22
35	Укладання перемичок масою до 0,3 т	100шт	7-44-10	За специфікацією	2,58

Продовження табл.

1	2	3	4	5	6
36	Укладання перемичок масою від 0,3 до 0,7 т	100шт	7-11-1	За специфікацією	8,36
37	Установлення сходових площадок масою до 1 т	100шт	7-47-1	За специфікацією	0,16
38	Установлення маршів-площадок масою більше 1т	100шт	7-47-6	За специфікацією	0,34
39	Укладання панелей перекриття площею до 5 м ²	100шт	7-45-5	За специфікацією	1,28
40	Укладання панелей перекриття площею до 10 м ²	100шт	7-45-6	За специфікацією	5,12
41	Влаштування монолітних ділянок при збірному з/б перекритті з площею до 5 м ²	м ³	6-22-9	За розрахунком	61,28
Горище (ліфтова шахта)					
42	Мурування зовнішніх стін	1м ³	8-6-3	$V=$ $=0,38 \cdot (4,6 \cdot (9,6 \cdot 2 + 7,2 \cdot 2) - 2 \cdot 1,8 \cdot 0,75) =$ 58,2 м ³	58,2
43	Монтаж з/б перемичок	100шт	7-44-10	За специфікацією	0,02
Покрівля					
44	Укладання панелей покриття площею до 5 м ²	100шт	7-45-5	За специфікацією	0,08
45	Укладання панелей покриття площею до 10 м ²	100шт	7-45-6	За специфікацією	0,32
46	Влаштування пароізоляції	100м ²	12-20-1	$S=25,2 \cdot 25,8=650,2$ м ²	6,5
47	Утеплення покриттів плитами з мінеральної вати із перліту на бітумній мастиці в один шар	100м ²	12-18-3	$S=25,2 \cdot 25,8=650,2$ м ²	6,5

Продовження табл.

1	2	3	4	5	6
48	Влаштування рулонної чотирьохшарової покрівлі з рубероїду	100м2	12-2-2	$S=25,2 \cdot 25,8=650,2$ м2	6,5
Оздоблювальні роботи					
49	Встановлення дверних блоків дерев'яних в зовнішніх і внутрішніх пройомах в кам'яних стінах	100 м2	10-26-1	За специфікацією	2,75
50	Встановлення дверних блоків в перегородки	100 м2	10-26-3	За специфікацією	7,57
51	Заповнення балконних пройомів в кам'яних стінах блоками дверними	100 м2	10-29-3	За специфікацією	1,93
52	Встановлення віконних блоків в кам'яних стінах, площа пройому до 2 м2	100 м2	10-20-2	За специфікацією	1,17
53	Встановлення віконних в кам'яних стінах, площа пройому більша 2 м2	100 м2	10-20-3	За специфікацією	7,18
54	Суцільне вирівнювання стель (одношарова штукатурка)	100м2	15-64-2	Згідно відомості опорядження приміщень	18,65
55	Підшивка стель гіпсокартоном	100м2	15-76-3	Згідно відомості опорядження приміщень	63,99
56	Водоемульсійне фарбування стель	100м2	15-180-8	Згідно відомості опорядження приміщень	82,64
57	Поліпшена штукатурка стін	100 м2	15-61-3	Згідно відомості опорядження приміщень	91,07
58	Шпаклювання стін мінеральною шпаклівкою	100м2	15-183-1	Згідно відомості опорядження приміщень	91,07
59	Масляне фарбування стін	100м2	15-165-8	Згідно відомості опорядження приміщень	28,39

Продовження табл.

1	2	3	4	5	6
60	Вапняна побілка стін	100м2	15-152-1	Згідно відомості опорядження приміщень	1,51
61	Облицювання стін керамічною плиткою	100м2	15-18-1	Згідно відомості опорядження приміщень	61,17
62	Облицювання стін гіпсокартоном	100м2	15-76-2	Згідно відомості опорядження приміщень	244,95
63	Обклеювання стін шпалерами	100м2	15-254-4	Згідно відомості опорядження приміщень	244,95
64	Теплоізоляція стін плитами "ROCKWOOL" шаром 100 мм	100 м2	8-43-3	За розрахунком	48,27
65	Поліпшена штукатурка фасаду теразитовим розчином	100 м2	15-70-3	За розрахунком	48,27
66	Поліпшене фарбування фасаду акриловою фарбою	100 м2	15-156-1	За розрахунком	48,27
Підлога					
67	Влаштування пароізоляції	100м2	11-5-1	Згідно експлікації підлоги	68,4
68	Влаштування теплоізоляції (звукоізоляції)	100м2	11-9-1	Згідно експлікації підлоги	68,4
69	Влаштування стяжки	100м2	11-11-1	Згідно експлікації підлоги	82,47
70	Влаштування покриття з керамічних плиток	100м2	11-28-3	Згідно експлікації підлоги	26,53
71	Влаштування покриття з лінолеуму	100м2	11-36-2	Згідно експлікації підлоги	0,92
72	Влаштування покриття з паркету	100м2	11-33-1	Згідно експлікації підлоги	55,04
73	Влаштування плінтусів дерев'яних	100 м	11-39-1	Згідно експлікації підлоги	65,35

Продовження табл.

1	2	3	4	5	6
Відмостка					
74	Влаштування асфальтобетонного покриття товщиною 25 мм	100 м2	11-19-1	За розрахунком	1,22
Спеціальні роботи					
75	Влаштування водопроводу, каналізації (4 %)			За розрахунком	
76	Влаштування опалення, вентиляції (4 %)			За розрахунком	
77	Влаштування електроосвітлення (5 %)			За розрахунком	
Різні роботи					
78	Благоустрій території (4%)			За розрахунком	
79	Здача об'єкту в експлуатацію (2 %)			За розрахунком	

Таблиця – Картка-визначник

№ п/ п	Найменування виду робіт	Обсяги робіт		Норм. джерело РЕКН	Норма витрат праці на одиницю виміру		Затрати праці (трудомісткість)				Тривалість робіт, дн.	Кількість змін	Склад бригади	Процент виконання виробничих норм, %
		Од. вим.	Кількість		маш.- год.	люд.- год.	Маш.-зм.		Люд.-зм.					
							норматив	прийнято	норматив	прийнято				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	А. Підготовчі роботи													
	Розроблення (зрізання) ґрунту бульдозерами потужністю 59 кВт [80 к.с.] з переміщенням ґрунту до 10 м, група ґрунтів 1	1000м3	0,117	E1-24-1	21,58	-	0,375							
	Планування площ бульдозерами потужністю 59 кВт [80 к.с.] за 1 прохід	1000м2	1,18	E1-30-1	0,77	-	0,125							
	Разом:						0,5	0,5			1	1	1	100
	Влаштування тимчасових доріг 3,9%								69,8	64	4	2	8	109
	Влаштування тимчасового водопроводу 2,7%								48,3	48	3	2	8	100,6
	Влаштування тим. каналізації 2,7%								48,3	48	3	2	8	100,6
	Влаштування тимчасового огороження 1%								17,89	16	1	2	8	111,8
	Влаштування тимчасового електрозабезпечення 3,2%								57,3	56	3,5	2	8	102,3
	Влаштування тимчасових будівель 2,7%								48,3	48	6	2	4	100,6

Продовження таблиці

Б. Підземна частина													
Розділ 1. Земляні роботи													
1	Розроблення ґрунту з навантаженням на автомобілі-самоскиди екскаваторами однокерованими дизельними на гусеничному ході з ковшом місткістю 1 [1-1,2] м ³ , група ґрунтів 2	1000м ³	1,293	E1-17-2	83,13	11,73	13,38		1,875				
2	Розроблення ґрунту у відвал екскаваторами "драглайн" або "зворотна лопата" з ковшом місткістю 1 [1-1,2] м ³ , група ґрунтів 2	1000м ³	0,787	E1-12-2	60,88	9,93	6		1				
Разом							19,38	20			10	2	1 99
3	Розробка ґрунту вручну в траншеях шириною понад 2 м і котлованах площею перерізу до 5 м ² з кріпленнями при глибині траншей і котлованів до 2м, група ґрунтів 2	100м ³	0,65	E1-163-2		396,10			32	32	8	2	4 100
Розділ 2. Фундаменти													
4	Заглиблення дизель-молотом на екскаваторі залізобетонних паль довжиною до 16 м у ґрунти групи 2	м ³	784	E5-2-8	3,56	4,51	349		442				
5	Вирубання бетону з арматурного каркаса залізобетонних паль площею перерізу понад 0,1 м ²	паля	369	E5-10-2	1,19	1,99	55		92				
6	Улаштування основи під фундаменти гравійної	м ³	65	E8-3-3	0,35	1,34	2,87		10,87				
7	Улаштування стрічкових фундаментів залізобетонних, при ширині зверху понад 1000 мм	100м ³	2,99	E6-1-23	97,35	377,00	36,37		140,87				
8	Установлення блоків стін підвалів масою до 1 т	100шт	0,78	E7-42-2	78,29	77,14	7,6		7,5				
9	Установлення блоків стін підвалів масою до 1,5 т	100шт	0,96	E7-42-3	126,24	118,47	15,12		14,25				

Продовження таблиці

10	Установлення блоків стін підвалів масою більше 1,5 т	100шт	2,15	E7-42-4	198,53	150,80	53,38		40,5						
	Разом по розділу 2						519,38		747,75	744	93	2	4	100,5	
	Розділ 3. Переkritтя над підвалом														
11	Укладання панелей переkritтя з обпиранням на дві сторони площею до 10 м2 [для будівництва в районах із сейсмічністю до 6 балів]	100шт	0,22	E7-45-6	118,25	332,05	3,25		9,125						
12	Установлення сходових площадок масою більше 1 т	100шт	0,01	E7-47-2	134,29	343,65	0,125		0,375						
13	Установлення сходових маршів зі зварюванням масою більше 1 т [для цокольних поверхів]	100шт	0,01	E7-47-5	159,27	340,80	0,25		0,375						
14	Улаштування переkritтів по сталевих балках і монолітних ділянок при збірному залізобетонному переkritті площею до 5 м2, приведеною товщиною до 200 мм	100м3	0,0383	E6-22-9	87,30	1190,45	0,375		5,75						
	Разом по розділу 3						4		15,6	16	4	2	2	99,5	
	Розділ 4. Ізоляційні роботи та зворотня засипка														
15	Гідроізоляція стін, фундаментів бічна обмазувальна бітумна в 2 шари по вирівненій поверхні бутового мурування, цеглі, бетону	100м2	3,45	E8-4-7	1,48	33,50	0,625		14,5						
16	Гідроізоляція стін, фундаментів горизонтальна обклеювальна в 2 шари	100м2	1,15	E8-4-3	4,31	31,76	0,625		4,62						
17	Засипка траншей і котлованів бульдозерами потужністю 121 кВт [165 к.с.] з переміщенням ґрунту до 5 м, група ґрунтів 2	1000м3	0,787	E1-28-5	6,33	—	0,625								
18	Ущільнення ґрунту пневматичними трамбівками, група ґрунтів 1, 2	100м3	7,87	E1-134-1	5,52	18,36	5,37		18						
	Разом по розділу 4						7,25		37,12	36	6	2	3	103	

Продовження таблиці

В. Надземна частина													
Розділ 1. Цегляна кладка													
19	Мурування зовнішніх середньої складності стін з цегли керамічної при висоті поверху до 4 м	м3	4116	E8-6-3	1,32	7,52	678		3869				
20	Мурування внутрішніх стін з цегли керамічної при висоті поверху до 4 м	м3	189,4	E8-6-7	1,32	6,92	31,25		164				
21	Мурування стін приямків і каналів з цегли керамічної	м3	394,4	E8-6-9	1,14	9,40	56,25		463,4				
22	Мурування перегородок армованих з цегли керамічної товщиною в 1/2 цегли при висоті поверху до 4 м	100м2	62,7	E8-7-3	13,48	225,94	105,6		1770,8				
23	Мурування перегородок армованих з цегли керамічної товщиною в 1/4 цегли при висоті поверху до 4 м	100м2	5,44	E8-7-1	7,34	195,92	5		133,25				
24	Установлення і розбирання зовнішніх інвентарних риштувань трубчастих висотою до 16 м для мурування облицювання	100м2 вп	67,72	E8-35-1	-	68,57			580,5				
25	Установлення й розбирання внутрішніх інвентарних трубчастих риштувань при висоті приміщень до 6 м	100м2 гп	0,7	E8-36-1	-	110,92			9,75				
Разом по розділу 1							876		6990,5	6960	174	2	20 100,5
Розділ 2. Монтаж перемичок, перекриття та сходів													
26	Установлення в будівлях плит лоджій площею до 10 м2	100шт	1,22	E7-53-2	141,06	252,30	21,5		38,5				
27	Укладання перемичок масою до 0,3 т	100шт	2,58	E7-44-10	20,45	21,46	6,6		6,9				
28	Укладання перемичок масою від 0,3 до 0,7 т при найбільшій масі монтажних елементів у будівлі до 5 т	100шт	8,36	E7-11-1	72,59	117,89	75,8		123,25				
29	Установлення сходових площадок масою до 1т	100шт	0,16	E7-47-1	96,17	227,65	1,87		4,5				

Продовження таблиці

30	Установлення маршів-площадок масою більше 1т	100шт	0,34	E7-47-6	211,44	558,25	9		23,75						
31	Укладання панелей перекриття з обпиранням на дві сторони площею до 5 м2 [для будівництва в районах із сейсмічністю до 6 балів]	100шт	1,28	E7-45-5	59,89	239,25	9,6		38,25						
32	Укладання панелей перекриття з обпиранням на дві сторони площею до 10 м2 [для будівництва в районах із сейсмічністю до 6 балів]	100шт	5,12	E7-45-6	118,25	332,05	75,6		212,5						
33	Улаштування монолітних ділянок при збірному залізобетонному перекритті площею до 5 м2, приведеною товщиною до 200 мм	100м3	0,6128	E6-22-9	87,30	1190,45	6,6		91,25						
Разом по розділу 2							206,7		538,9	540	45	2	6	99,2	
Розділ 3. Влаштування покрівлі															
34	Укладання панелей покриття з обпиранням на дві сторони площею до 5 м2 [для будівництва в районах із сейсмічністю до 6 балів]	100шт	0,08	E7-45-5	59,89	239,25	0,625		2,375						
35	Укладання панелей покриття з обпиранням на дві сторони площею до 10 м2 [для будівництва в районах із сейсмічністю до 6 балів]	100шт	0,32	E7-45-6	118,25	332,05	4,75		13,25						
36	Улаштування пароізоляції обклеювальної в один шар	100м2	6,5	E12-20-1	0,48	24,49	0,375		19,8						
37	Утеплення покриттів плитами з мінеральної вати або перліту на бітумній мастиці в один шар	100м2	6,5	E12-18-3	1,85	63,67	1,5		51,7						
38	Улаштування покрівель плоских чотиришарових із рулонних покрівельних матеріалів на бітумній мастиці із захисним шаром гравію або дрібного щебеню на бітумній антисептованій мастиці	100м2	6,5	E12-2-2	3,61	41,55	2,87		33,75						
Разом по розділу 3							10,12		121	120	10	2	6	101	

Продовження таблиці

Розділ 4. Заповнення отворів														
39	Установлення дверних блоків у зовнішніх і внутрішніх прорізах кам'яних стін, площа прорізу до 3 м ²	100м ²	2,75	E10-26-1	35,70	142,04	12,25		48,9					
40	Установлення дверних блоків у перегородках і дерев'яних нерублених стінах, площа прорізу до 3 м ²	100м ²	7,57	E10-26-3	12,33	181,70	11,6		171,9					
41	Заповнення балконних прорізів у кам'яних стінах житлових і громадських будівель дверними блоками з роздільними [роздільно-спареними] полотнами, площа прорізу до 3 м ²	100м ²	1,93	E10-29-3	43,45	355,50	10,5		85,75					
42	Заповнення віконних прорізів готовими одинарними блоками площею до 2 м ² з металопластику [виробництва Германия, США] в кам'яних стінах	100м ²	1,17	E10-20-2	27,08	126,00	4		18,37					
43	Заповнення віконних прорізів готовими одинарними блоками площею до 3 м ² з металопластику [виробництва Германия, США] в кам'яних стінах	100м ²	7,18	E10-20-3	23,13	102,73	20,75		92,25					
Разом по розділу 4							59,12		417,2	400	20	2	10	104
Розділ 5. Оздоблювальні роботи														
44	Суцільне вирівнювання бетонних поверхонь стель [одношарове штукатурення] цементно-вапняним розчином	100м ²	18,65	E15-64-2	0,46	74,25	1,125		173,12					
45	Облицювання гіпсовими і гіпсоволокнистими листами сухої штукатурки стелі з підготовленням під фарбування	100м ²	63,99	E15-76-3	4,72	250,80	37,75		2006					
46	Оброблення швів сухої штукатурки установленням розкладок	100м ²	6,4	E15-77-1	0,08	8,58			6,87					
47	Високоякісне фарбування стель полівінілацетатними водоемульсійними сумішами по штукатурці	100м ²	82,64	E15-180-8	1,04	134,14	10,75		1386					
Разом:									3572	3540	59	2	30	107

Продовження таблиці

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
48	Поліпшене штукатурення цементно-вапняним розчином по каменю і бетону стін	100м2	91,07	E15-61-3	9,13	122,10	104		1390					
49	Шпаклювання стін мінеральною шпаклівкою "Cerezit"	100м2	91,07	E15-183-1	0,13	79,90	1,5		909					
50	Поліпшене фарбування стін кольором олійним розбіленим по штукатурці	100м2	28,39	E15-165-8	0,70	77,22	2,5		274					
51	Фарбування водними розчинами всередині приміщень, вапняне по штукатурці	100м2	1,51	E15-152-1	0,05	15,18			2,87					
	Разом:								2576	2580	43	2	30	99,8
52	Облицювання поверхонь стін із керамічними глазурованими плитками по цеглі і бетону в житлових будівлях	100м2	61,17	E15-18-1	0,77	308,55	5,87		2359	2340	39	2	30	100,8
53	Облицювання гіпсовими і гіпсоволокнистими листами сухої штукатурки стін з підготовленням під обклеювання шпалерами	100м2	244,95	E15-76-2	4,72	87,94	144,5		2693					
54	Обклеювання стін тисненими шпалерами по гіпсобетонних, гіпсокартонних поверхнях	100м2	244,95	E15-254-4	0,24	117,20	7,37		3588,5					
	Разом:								6281,5	6240	104	2	30	100,6
55	Теплоізоляція стін із гіпсових плит із заповненням пустот базальтовим волокном ROCKWOOL шаром 100 мм	100м2	48,27	E8-43-3	3,18	223,69	19,1		1350					
56	Високоякісне штукатурення по сітці стін без улаштування каркаса	100м2	48,27	E15-70-3	4,74	234,30	28,6		1413,7					
57	Високоякісне фарбування стін полівінілацетатними водоемульсійними сумішами по штукатурці	100м2	48,27	E15-180-7	0,86	103,12	5,12		622,25					
	Разом:								3386	3360	56	2	30	100,8
	Разом по розділу 5						368,25		18174	18000	300	2	30	100,6
	Розділ 6. Підлога													
58	Улаштування гідроізоляції з поліетиленової плівки на бутилкаучуковому клеї із захистом руберойдом, перший шар	100м2	68,4	E11-5-1	13,18	218,04	112,6		1864					

Продовження таблиці

59	Улаштування тепло- і звукоізоляції суцільної з плит або мат мінераловатних або скловолонистих	100м2	68,4	E11-9-1	6,55	40,76	56		348,5					
60	Улаштування стяжок цементних товщиною 20 мм	100м2	82,47	E11-11-1	5,81	56,25	59,8		579,8					
	Разом:								2792,3	2790	180	2	30	100,8
61	Улаштування покриття на бітумній мастиці з плиток керамічних одноколірних із фарбником	100м2	26,53	E11-28-3	3,72	183,28	12,37		607,75	600	30	2	10	101,2
62	Улаштування покриття з лінолеуму полівінілхлоридного марки АСН товщиною 1,5 мм на клеї КН-2	100м2	0,92	E11-36-2	0,59	60,36	0,125		7	8	1	2	4	90
63	Улаштування покриття зі штучного паркету без жилки	100м2	55,04	E11-34-3	17,37	162,74	119,6		1119,6	1100	55	2	10	100,2
64	Улаштування плінтусів дерев'яних	100м	65,35	E11-39-1	0,17	12,09	1,37		98,7	100	10	2	5	99,5
	Разом по розділу 6						361,87		4625,7	4620				
	Г. Внутрішні спеціальні роботи													
	Улаштування опалення, вентиляції, газопостачання 1,5%								67,5	66	6	1	11	102,3
	Улаштування каналізації і водопостачання 3%								135,1	132	12	1	11	102,3
	Сантехнічні роботи 3%								90,5	88	6	1	8	102,8
	1 етап 70%								40,55	40	5	1	8	101,4
	2етап 30%													
	Електромонтажні роботи 3%								90,5	88	6	1	8	102,8
	1 етап 70%								40,55	40	5	1	8	101,4
	2етап 30%													
	Улаштування відмостки 1,5%								68,56	68	5	1	8	100,8
	Благоустрій території 1%								54	52	8,5	1	8	103,8
	Непередбачені роботи 3%								135,05	135	16,5	1	8	100
	Здача об'єкта в експлуатацію 1%								45,02	44	5,5	1	8	102,3
	Всього по картці								32797					

Орендне житло для молодих сімей
(назва будови)

Додаток № 1

Таблиця В.1- Локальний кошторис № 1
на загально будівельні роботи

Кошторисна вартість – 61845,221 тис. грн.

Основна зарплата – 45054,75 тис. грн.

Нормативна трудомісткість – 125,66 тис.люд.-год.

Середній розряд робіт 3.8 розряд

Складений в цінах 2023 р.

№ п/п	Шифр і номер позиції нормативу	Найменування робіт та витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати праці робітників, не зайнятих обслуг. маш.	
					Всього	Експл. машин	Всього	ОЗП	Експл машин	тих, що обслуговують машини, люд-год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	УКН	Загально будівельні роботи	1000 м ³	44522,40	1098,54	521,32	48909637	27741907	23210418	2,31	102847
					623,1	353,21			15725757	0,21	9350
		Всього:					48909637	27741907	23210418	2,31	102847
									15725757	0,21	9350
									в т. ч. вартість матеріалів		
									-	2 042 688	
									всього зарплата	43 467 664	
									Разом ЗВВ по кошторису	12 935 584	
									Нормативна трудомісткість в ЗВВ	13464	
									Нормативна зарплата в ЗВВ	1587086	

		Обов'язкові платежі та внески	10 509 268			
		Решта статей ЗВВ	839229			
		Кошторисна вартість	61 845 221			
		Нормативна трудомісткість	125660			
		Кошторисна зарплата	45 054 750			

Склав _____

Перевірив _____

Таблиця 4.2

Орендне житло для молодих сімей
(назва будови)

Додаток № 1

Локальний кошторис № 02-01-02
на внутрішні санітарно-технічні роботи

Кошторисна вартість 25154,255 тис. грн.

Кошторисна заробітна плата –3552,487 тис. грн.

Кошторисна трудомісткість –68114 люд.-год.

Середній розряд робіт 3.8 розряд

Складений в цінах 2023 р.

№ п/п	Шифр і номер позиції нормативу	Найменування робіт та витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати праці робітників, не зайнятих обслуг. маш.	
					Всього	Експл. машин	Всього	ОЗП	Експл. машин	тих, що обслуговують машини, люд-год	
										Основн ЗП	в т. ч. ОЗП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	УКН	Влаштування опалення	100 м ³	445,22	20958,4	559,14	9331183	647926	248943	23,8	10596
					1455,28	130,3			58013	1,17	521
2	УКН	Влаштування вентиляції	100 м ³	445,22	4260,6	645,02	1896921	635602	287178	11,9	5298
					1427,6	126,62			56374	0,57	254
3	УКН	Влаштування водопроводу	100 м ³	445,22	8365,42	761,42	3724486	589388	339002	10,26	4568
					1323,8	131,2			58413	0,48	214
4	УКН	Влаштування каналізації,	100 м ³	445,22	7298,76	474,9	3249583	639030	211437	58,3	25957
					1435,3	128,9			57389	3,1	1380
5	УКН	Влаштування газопостачання	100 м ³	445,22	10835,46	778,25	4824207	509911	346496	28,1	12511
					1145,29	106,45			47394	0,77	343

Продовження таблиці В.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Всього:					23026380	2511945	<u>1433056</u>		<u>58930</u>
									277584		2711
		в тому числі вартість матеріалів						19081379			
		всього зарплата						2789529			
		Разом ЗВВ по кошторису						2127875			
		Нормативна трудомісткість в ЗВВ						6472			
		Нормативна зарплата в ЗВВ						762959			
		Обов'язкові платежі та внески						828637			
		Решта статей ЗВВ						536279			
		Кошторисна вартість						25154255			
		Нормативна трудомісткість						68114			
		Кошторисна зарплата						3552487			

Таблиця В.3

Орендне житло для молодих сімей
(назва будови)

Додаток № 1

Локальний кошторис № 02-01-03
на внутрішні електромонтажні роботи

Кошторисна вартість – 23728,362 тис. грн.

Основна зарплата – 1574,312 тис. грн.

Нормативна трудомісткість – 50,139 тис. люд.-год.

Складений в цінах 2023 р.

Середній розряд робіт 3.8 розряд

№ п/п	Шифр і номер позиції нормативу	Найменування робіт та витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати праці робітників, не зайнятих обслуг. маш.	
					Всього	Експл. машин	Всього	ОЗП	Експл машин	тих, що обслуговують машини, люд-год	
										ОЗП	в т. ч. ОЗП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	УКН	Влаштування електроосвітлення	100 м ³	445,2	12293,34	549,84	5473290	758403	244802	76,84	34211
					1703,42	58,55			26068	2,96	1318
2	УКН	Електросил обладн.: а) вартість обладнання	100 м ³	445,2	9370		4171749				
3	УКН	б) влаштування обладнання	100 м ³	445,2	19281,6	86,69	8584631	241418	38596	16	7124
					542,24	23,73			10565	2,6	1158
4	УКН	Улаштування пожежної сигналізації	1000 м ³	44,52	95654,3	56,2	4258759	14060	2502	40	1781
					315,8	26,6			1184	10,7	114

Продовження таблиці В.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			Всього:						<u>285901</u>		<u>43115</u>
							22488429	1013882	37817		2590
			в т. ч. вартість матеріалів					21188646			
			всього зарплата					1051699			
			Разом ЗВВ по кошторису					1239933			
			Нормативна трудомісткість в ЗВВ					4433			
			Нормативна зарплата в ЗВВ					522612			
			Обов'язкові платежі та внески					367217			
			Решта статей ЗВВ					350104			
			Кошторисна вартість					23728362			
			Нормативна трудомісткість					50139			
			Кошторисна зарплата					1574312			

Таблиця В.4

Орендне житло для молодих сімей
(назва будови)

Локальний кошторис № 02-01-04
на монтаж технологічного устаткування

Додаток № 1

Кошторисна вартість – 25225,143 тис.грн.
Основна зарплата – 661,291 тис. грн.
Нормативна трудомісткість – 12927 люд.-год.
Середній розряд робіт 3.8 розряд

Складений в цінах 2023 р.

№ п/п	Шифр і номер позиції нормативу	Найменування робіт та витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати праці робітників, не зайнятих обслуг. маш.	
					Всього	Експл. машин	Всього	ОЗП	Експл машин	тих, що обслуговують машини, люд-год	
										ОЗП	в т. ч. ОЗП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	УКН	Монтаж технологічного устаткування	1000 м ³	44,52	558924,92	1283,85	24884679	530598	57160	258,7	11518
					11917,55	429,45			19120	10,4	463
		Всього:							57160	258,7	11518
									19120	10,4	463
					в т. ч. вартість матеріалів		24296921				
					всього зарплата		549718				
					Разом ЗВВ по кошторису		340464				
					Нормативна трудомісткість в ЗВВ		946				

		Нормативна зарплата в ЗВВ	111573			
		Обов'язкові платежі та внески	154250			
		Решта статей ЗВВ	74641			
		Кошторисна вартість	25225143			
		Нормативна трудомісткість	12927			
		Кошторисна зарплата	661291			

Склав _____

Перевірив _____

Таблиця В.5

Орендне житло для молодих сімей
(назва будови)

Додаток № 2

Локальний кошторис № 02-01-05
на придбання технологічного устаткування

Складений в цінах 2023 р.

Кошторисна вартість – 23657,84 тис. грн.

№ п/п	Шифр і номер позиції нормативу	Найменування робіт та витрат,	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.	Загальна вартість, грн.
1	2	3	4	5	6	7
1	УКН	Технологічне устаткування	1000 м ³	44,522	501703,32	22337036
	Разом					22337036
	Запасні частини 1%					223370
	Разом					22560406
	Витрати на тару, упаковку та реквізити 0,5%					112802
	Разом					22673208
	Транспортні витрати 3 %					680196
	Разом					23353405
	Заготівельно-складські витрати 0,9%					210181
	Разом					23563585
	Комплектація 0,4%					94254
	Всього по кошторису					23657840

Склав _____

Перевірив _____

Таблиця В.6

Додаток № 4

Об'єктний кошторис № 02-01

Затверджений

Замовник _____

“ _____ ” _____ 20__ р.

Базисна кошторисна вартість 159610,82 тис. грн.

Нормативна трудомісткість 256,84 тис. люд.-год

Кошторисна заробітна плата 50842,84 тис. грн.

Вимірювач одиничної вартості 1 м² 12428 грн.

Складений в цінах 2023 р.

№ п / п	Номер кошторисів і розрахунків	Найменування робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис грн.			Кошторисна трудомісткість тис. люд.-год.	Кошторис на ЗП тис. грн.	Показник одиничної вартості грн.
			Будів. роботи	Устатку вання	Всього			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Локальний кошторис № 1	Загально-будівельні роботи	61845,22		61845,22	125,66	45054,75	4815
2	Локальний кошторис № 2	Внутрішні санітарно-технічні роботи	25154,25		25154,25	68,11	3552,49	1959
3	Локальний кошторис № 3	Електромонтажні роботи	19556,61	4171,75	23728,36	50,14	1574,31	1848
4	Локальний кошторис № 4	Монтаж технологічного обладнання	25225,14		25225,14	12,93	661,29	1964
5	Локальний кошторис №5	Придбання устаткування		23657,8 4	23657,84			1842
		Разом	131781,23	27829,59	159610,82	256,84	50842,84	12428

Таблиця В.7

Затверджено

Зведений кошторисний розрахунок в сумі 225336 тис.грн.

В тому числі зворотні суми 188,37 тис. грн.

„ „ 2023 р.

Додаток № 5

Зведений кошторисний розрахунок вартості будівництва

Складений в цінах 2023 р.

№ п/п	Номер кошторисів і кошторисних розрахунків	Найменування глав, об'єктів, робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис. грн.			
			буд. робіт	устаткування меблів та інвентарю	Інших витрат,	Загальна вартість
1	2	3	4	5	6	7

Продовження таблиці В.7

1	2	3	4	5	6	7
1		Глава 1				
		Підготовка території будівництва				
		Відведення земельної ділянки				
		Всього по главі 1	65,21		21,31	86,52
2		Глава 2				
		Основні об'єкти будівництва				
		Всього по главі 2	131781,2 3	27829,59		159610,82
3		Глава 4				
		Об'єкти енергетичного господарства				
		Всього по главі 4	77,84	12,1	37,84	127,78
5		Глава 5 Об'єкти транспортного господарства і зв'язку Будівництво автомобільних шляхів				
4		Всього по главі 5	76,21			76,21
5		Глава 6 Зовнішні мережі (споруди водопостачання, каналізації, теплопостачання і газифікації)				

Продовження таблиці В.7

1	2	3	4	5	6	7
		Зовнішня мережа водопостачання				
		Зовнішня мережа каналізації				
		Всього по главі 6	125,13	16,21	54,21	195,55
6		Глава 7				
		Благоустрій території				
		Всього по главі 7	65,21	45,21	1,2	111,62
		Всього по главах 1-7	132190,83	27903,11	114,56	160208,50
7		Глава 8				
		Тимчасові будівлі та споруди				
		Всього по главі 8	1255,81			1255,81
		Всього по главах 1-8	133446,64	27903,11	114,56	161464,31
8		Глава 9 Інші роботи і витрати				
		Додаткові витрати при виконанні будівельно-монтажних робіт у зимовий період				
		Всього по главі 9	840,71			840,71
		Всього по главах 1-9	134287,36	27903,11	114,56	162305,03
9		Глава 10				
		Утримання дирекції підприємства будівництва та авторського нагляду				

Продовження таблиці В.7

1	2	3	4	5	6	7
		Утримання дирекції і технічного надзору			2434,58	2434,58
		Утримання служб замовника			1623,05	1623,05
		Всього по главі 10			4057,63	4057,63
11		Глава 12				
		Проектно вишукувальні роботи Експертиза проектно-вишукувальних робіт			4057,63 608,64	4057,63 608,64
		Всього по главі 12			4666,27	4666,27
		Всього по главах 1-12	134287,36	27903,11	8838,46	171028,92
12		Кошторисний прибуток	5410,29	-	-	5410,29
13		Кошти на покриття ризику усіх учасників будівництва	3357,18	697,58		4054,76
14		Засоби на покриття адміністративних витрат будівельно монтажної організації			1511,65	1511,65

Продовження таблиці В.7

1	2	3	4	5	6	7
15		Кошти на покриття додаткових витрат пов'язаних з інфляційними процесами	43240,53	89,85		43330,38
		Всього по ЗКР	186295,36	28690,53	10350,11	225336,00
		Зворотні суми				188,37

Директор (або головний інженер)
проектної організації

Додаток Є – Відомість графічної частини

Лист	Зміст листа
Лист №1	Актуальність, мета, задачі, предмет дослідження, об'єкт дослідження, наукова новизна
Лист №2	Дослідження факторів, що впливають на архітектуру орендних будинків
Лист №3	Дослідження факторів, що впливають на архітектуру орендних будинків
Лист №4	Дослідження факторів, що впливають на архітектуру орендних будинків
Лист №5	Аналіз і узагальнення результатів досліджень (рекомендації щодо формування архітектурно-планувальних рішень орендних будинків та квартир для молодих сімей)
Лист №6	Висновки по науковій частині
Лист №7	Генеральний план, експлікація до генерального плану
Лист №8	Візуалізація об'єкту дослідження
Лист №9	Фасад Ш-А, план першого поверху, план покрівлі, візуалізація житлової групи будинків, експлікація приміщень
Лист №10	Розріз 1-1 і фасад 4-13, фасад А-Ш, план типового поверху, експлікація приміщень, вузол 1, вузол 2, вузол 3
Лист №11	Календарний графік робіт по об'єкту, графік руху робочих кадрів по об'єкту, графік руху основних будівельних машин, графік поставки на об'єкт будівельних конструкцій і виробів
Лист №12	Будівельний генеральний план, умовні позначення, експлікація тимчасових будівель і споруд, Примітки

<h1>АКТУАЛЬ- НІСТЬ</h1>	<p>Забезпечення молодих сімей доступним житлом - одне з пріоритетних завдань соціальної політики.</p> <p>Тим часом, її рішення за допомогою іпотечного кредитування не дало бажаних результатів, оскільки середня щомісячна виплата за кредитами виявилася занадто високою для більшості молодих сімей, які в результаті дійшли рішення орендувати житло.</p> <p>Згідно з офіційним визначенням "Молода сім'я" - це сім'я з дітьми, в якій вік обох подружжя (у разі неповної сім'ї - мати або батько) не старше 35 років (включно), а також сім'я без дітей, в якій обоє не старше 35 років. років (включно) та перебувають у зареєстрованому шлюбі не менше одного року.</p> <p>Враховуючи практику архітектурного проектування, а також внесений законопроект, що здається в оренду житлом у даній роботі пропонується називати житлові приміщення, що надаються громадянам для тимчасового проживання, а також будівлі, призначені для таких приміщень. Під житловими приміщеннями розуміються квартири, які включають житлові кімнати та підсобні приміщення та здаються молодим сім'ям на різний термін, але не більше 17 років, через вікове обмеження для людей, які відповідають визначенню "Молода сім'я". Будинки, які включають такі квартири, пропонується називати орендними будинками.</p> <p>В архітектурно-планувальних рішеннях збудованих будинків не повністю враховувалися демографічна структура молодих сімей та їх господарсько-побутові потреби.</p>
<h1>МЕТА</h1>	<p>Мета даного дослідження - розробити архітектурно-типологічні основи формування архітектурно-планувальних рішень житла, що здається в оренду, для молодих сімей.</p>
<h1>ЗАДАЧІ</h1>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Проаналізувати типологічні відмінності житла, що здається в оренду, для тимчасового проживання молодих сімей від інших видів будівель, що включають житлові приміщення, за такими критеріями, як функціональні особливості, соціальна орієнтованість, архітектурно-планувальні рішення. 2) На основі вивчення попереднього досвіду проектування та будівництва житла, що здається в найм, виявити закономірності розвитку та формування його архітектури за типологічним розмаїттям, архітектурно-планувальним рішенням, тенденціям розміщення в місті. 3) Визначити вимоги, що пред'являються молодими сім'ями до житла, що здається в оренду, обумовлені їх соціально-демографічними особливостями, способом життя та економічними можливостями. 4) Розробити пропозиції щодо типологічного ряду орендних будинків і квартир, що здаються в оренду для молодої сім'ї. 5) Розробити рекомендації щодо архітектурно-планувальних рішень орендних будинків та квартир, що здаються в оренду для молодих сімей.
<h1>ОБ'ЄКТ</h1>	<p>Об'єктом дослідження є житло, що здається в оренду, призначене для молодої сім'ї.</p>
<h1>ПРЕДМЕТ</h1>	<p>Предметом дослідження є типологічні особливості архітектурно-планувальних рішень будівель і квартир, що здаються в оренду молодій сім'ї.</p>
<h1>НАУКОВА НОВИЗНА</h1>	<ul style="list-style-type: none"> • розроблено типологічний ряд орендних будинків, які відповідають вимогам комфорту житла для молодих сімей; • розроблено типологічний ряд квартир, що здаються в оренду молодим сім'ям з урахуванням специфіки їхньої життєдіяльності; • розроблено науково обґрунтовані рекомендації щодо архітектурно-планувальних рішень орендних будинків та квартир, що здаються в оренду, що забезпечують їх типологічні характеристики.

ДОСЛІДЖЕННЯ ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА АРХІТЕКТУРУ ОРЕНДНИХ БУДИНКІВ

Сучасні вимоги до архітектурно-планувальних рішень орендних будинків та квартир

Згідно з анкетним опитуванням респондентів, у віці 20 років 46% живуть спільно з батьками, 33% винаймають квартиру в звичайному багатоквартирному житловому будинку і лише 21% мають окрему квартиру. При досягненні віку подружжя молодшої сім'ї 25 років ситуація не зазнає сильних змін: 53% опитаних продовжують жити з батьками, мають окремі квартири 26%, орендують їх у звичайному багатоквартирному будинку – 21%. Кількість респондентів у віці 30 років, які проживають із батьками, становить майже половину від усіх опитаних молодих сімей (близько 46%); кількість квартир, що орендують, у звичайних багатоквартирних будинках підвищується майже вдвічі до 39%, а молодих сімей, що мають окрему квартиру, трохи падає до 15%. Незважаючи на досягнення молодого подружжя віком 35 років, 30% з них проживають з батьками, а мають окрему квартиру або орендують її у багатоквартирному житловому будинку по 35%. При цьому 76% респондентів відповіли, що вони не задоволені своїми житловими умовами і за можливості збільшення квартири 70% молодих сімей віддали б перевагу рівномірному збільшенню всієї квартири (Рис. 2.1).

Пріоритет у збільшенні наступний: житлова кімната – 57%, кухня – 29%, комора – 6%, передня/хол та ванна по – 4%. Дослідником Морозом К.К. наголошується, що: "...незадоволеність молодих сімей своїми житловими умовами пов'язано з такими факторами:

- 1) дорожня оренда житла;
- 2) проживання з батьками чи іншими родичами;
- 3) невелика житлова площа;
- 4) погані технічні характеристики житла [24].

Цей результат підтвердив існування проблеми щодо необхідності покращення житлових умов для молодих сімей. Наприклад, сам факт проживання значної частини спільно з батьками (родичами) негативно впливає на шлюб молодого подружжя (Рис. 2.2).

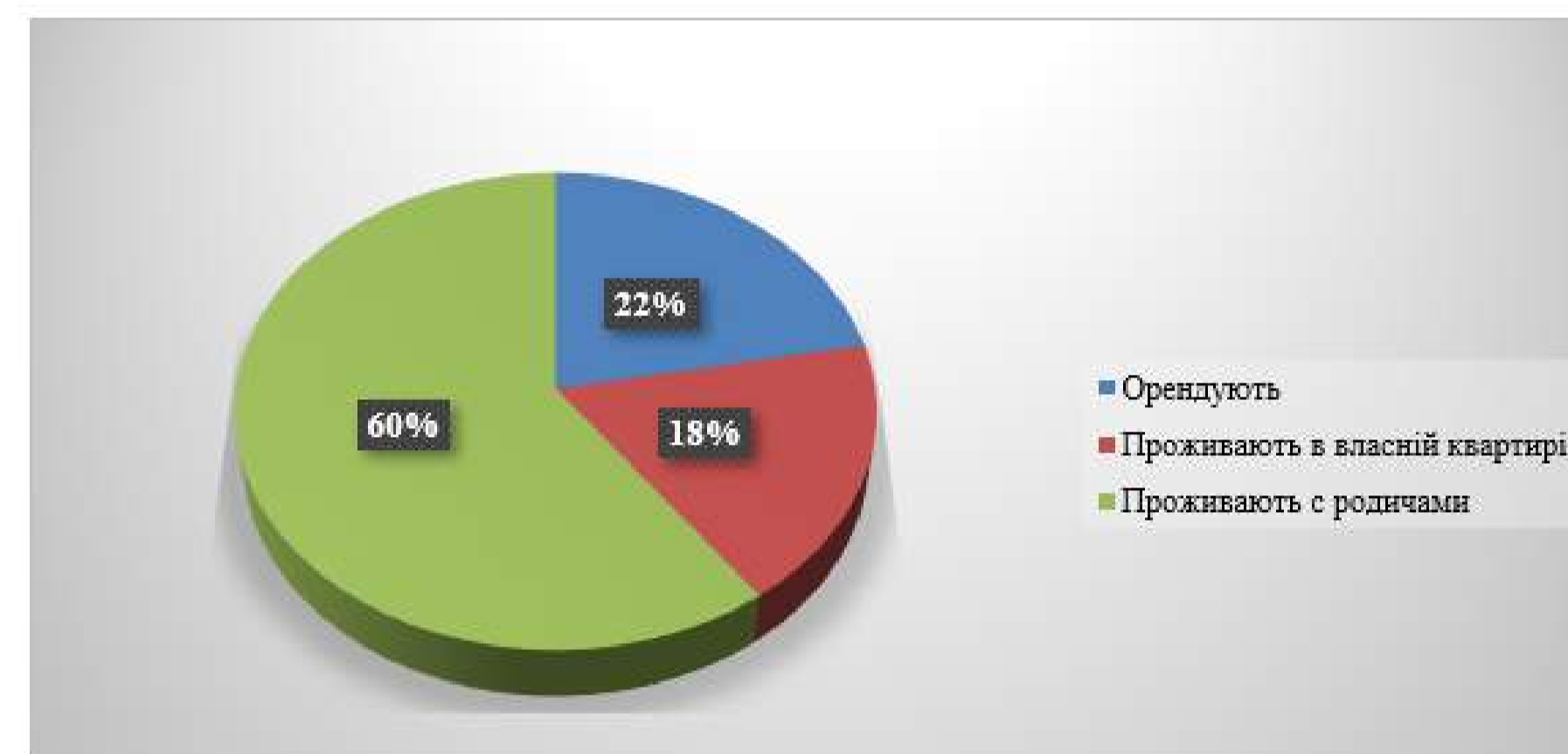


Рисунок 2.2 – Показники вибуття житлового фонду у старій та аварійній по країні в цілому

В анкетному опитуванні було виявлено усереднене значення, прийнятне більшості молодих сімей, вартості квадратного метра орендного житла, що становить близько 270 грн/м². Така ціна влаштовує трохи менше ніж половина всіх опитаних молодих сімей. Наведена ціна на 33% нижча за середню ціну на неофіційному ринку оренди (приватний сектор), оренди квартири, яка становить 400 грн/м² (Рис. 2.3).

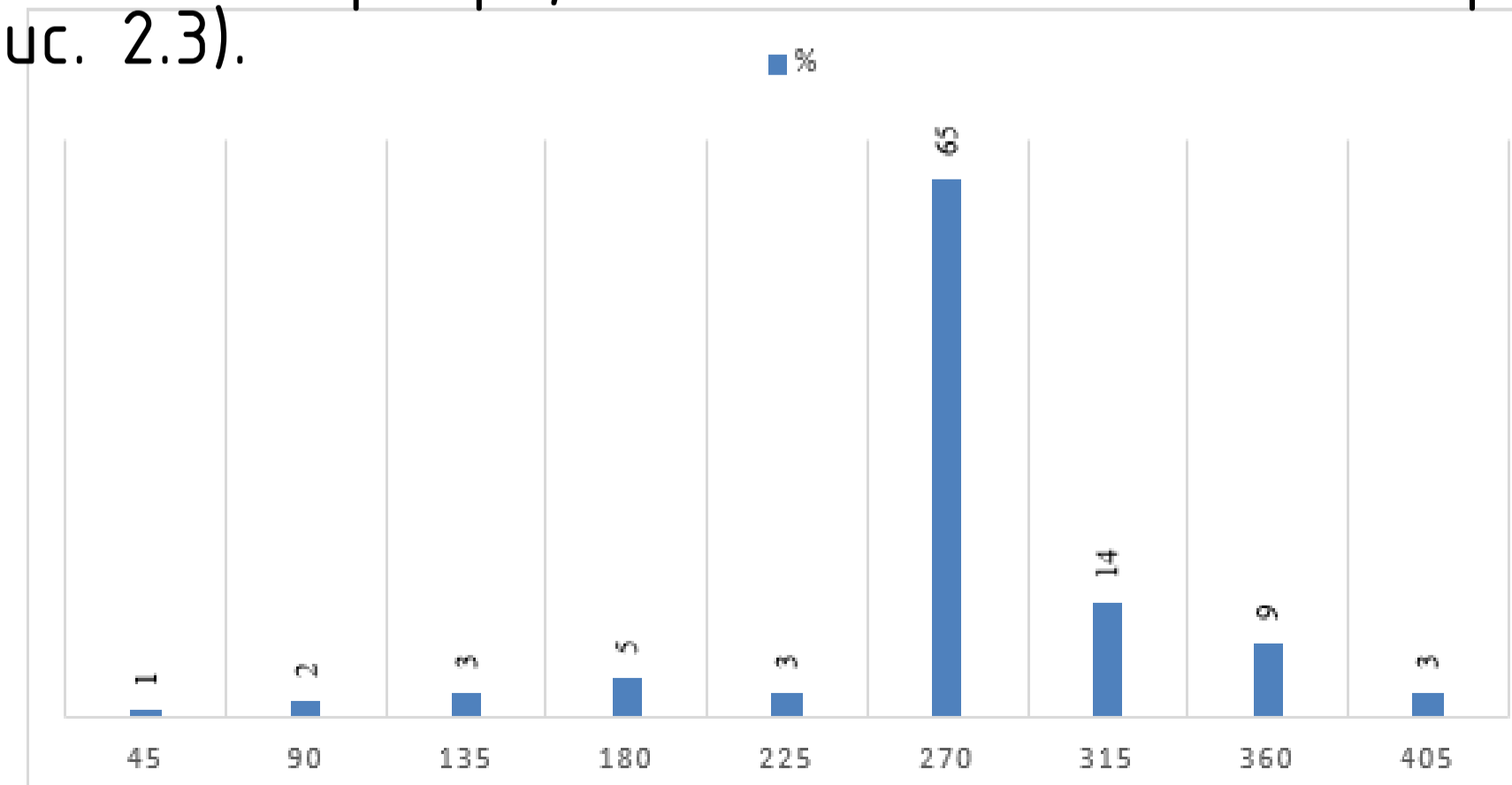


Рисунок 2.3 – Уподобання до ціни орендного житла молодих сімей, грн/м² (за даними анкетного опитування, проведеного автором)

Рівень прибутку молодих сімей різний. Залежно від цієї вимоги до комфорту є різні. Тому необхідно мати орендні будинки та квартири з різною вартістю найму з урахуванням можливого покращення добробуту молодих сімей.

Це дозволяє говорити про те, що багато молодих сімей скористалися б квартирами в оренду або змінили більш зручну (близько 90% молодих сімей), але існуючі на ринку житлові приміщення не задовольняють їх побутовим і фінансовим вимогам.

Вочевидь, що: " молоді сім'ї проти іншими типами сімей перебувають у складнішому матеріальному становищі – і, як наслідок, потребують підтримки з боку держави... " [24–25], що підтверджує дані у тому, що середня заробітна плата молодих сімей по Україні, становить 8 000 грн./місяць [22], а по місту Києві близько 16 500 грн. / місяць (Рис. 2.4).

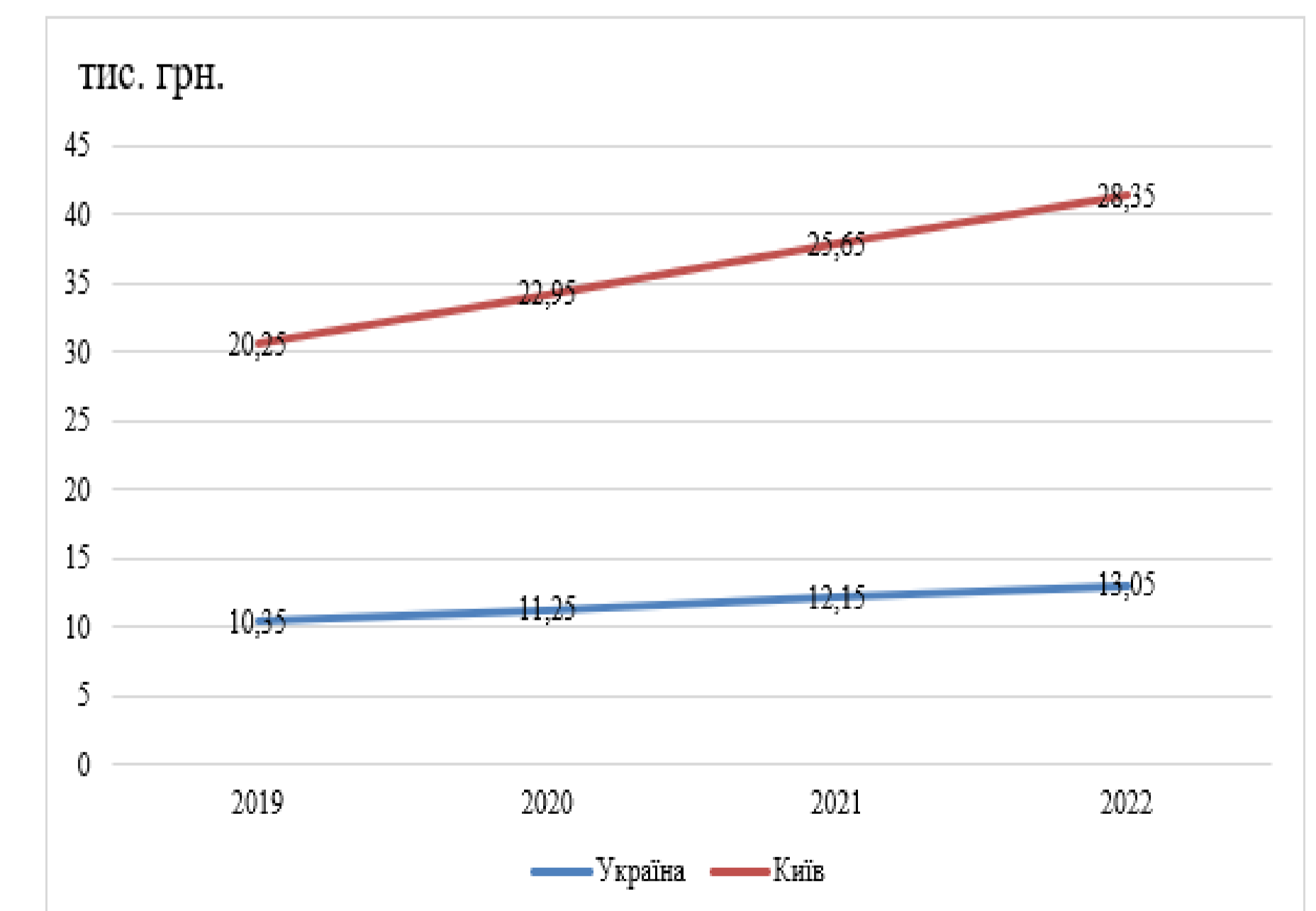


Рисунок 2.4 – Прогнозована середня заробітна плата в Україні та м. Києві

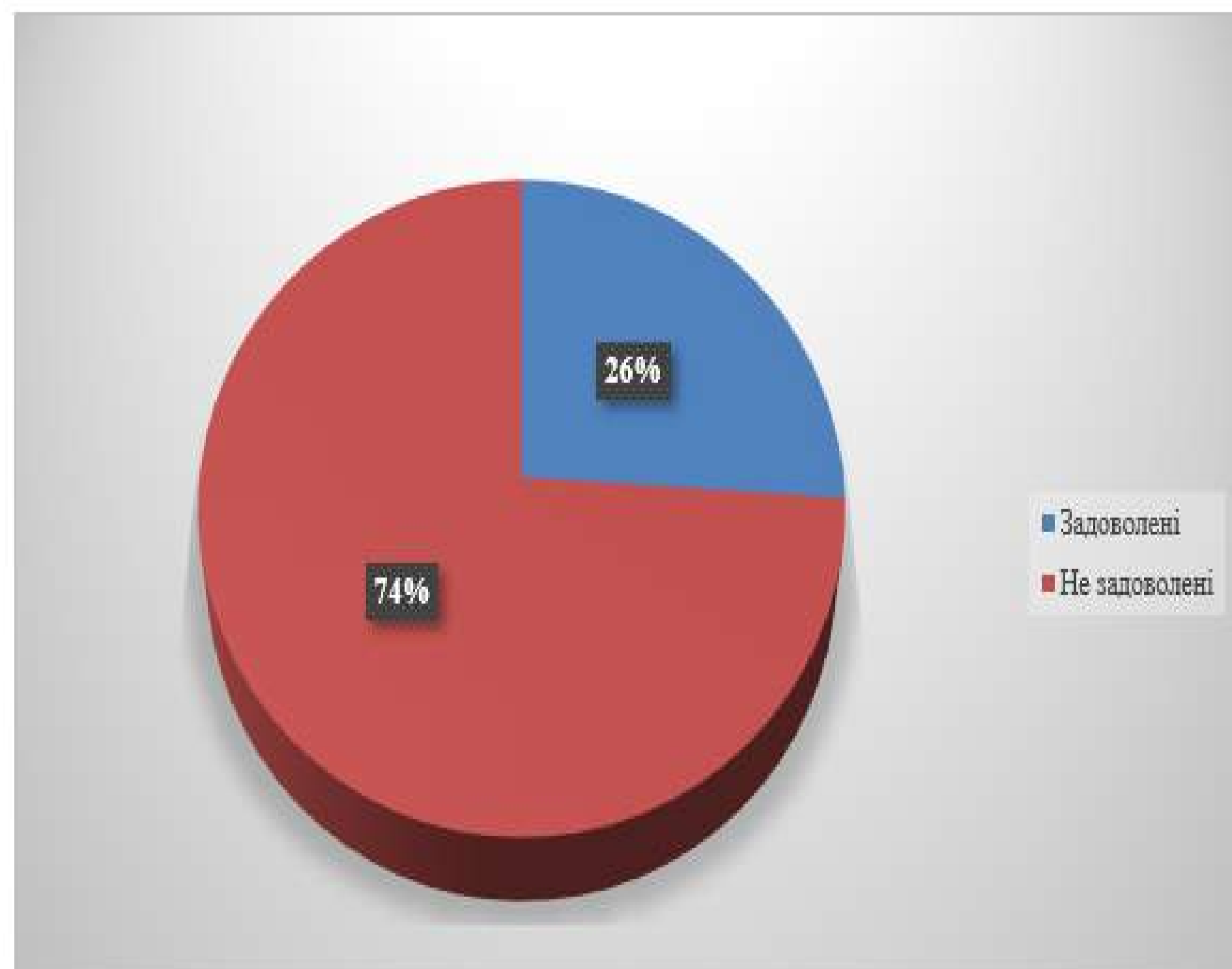


Рисунок 2.1 – Показники вибуття житлового фонду у старій та аварійній по країні в цілому

ДОСЛІДЖЕННЯ ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА АРХІТЕКТУРУ ОРЕНДНИХ БУДИНКІВ

Сучасні вимоги до архітектурно-планувальних рішень орендних будинків та квартир

Згідно з анкетним опитуванням, усереднений поверх, найбільш переважний у багатоквартирному житловому будинку, для більшості молодих сімей, що мають дітей, 3-7 поверхів. Поверховість будинку, в якому хотіла б проживати більшість молодих сімей з дітьми - 10 поверхів. Побаження молодих сім'ї без дітей дещо інше. Середні значення поверху для комфортного проживання 8-10 поверхів. Схожа тенденція і при виборі кращої поверховості житлового багатоквартирного будинку, яка склала в середньому 10. При цьому варто відзначити, що молодими сім'ями потрібні орендні будинки та іншої поверховості: 3-5 поверхів - 43%, 6-9 поверхів - 35%, 10- 17 поверхів 17%, 18-25 поверхів - 5% (Рис. 2.5).

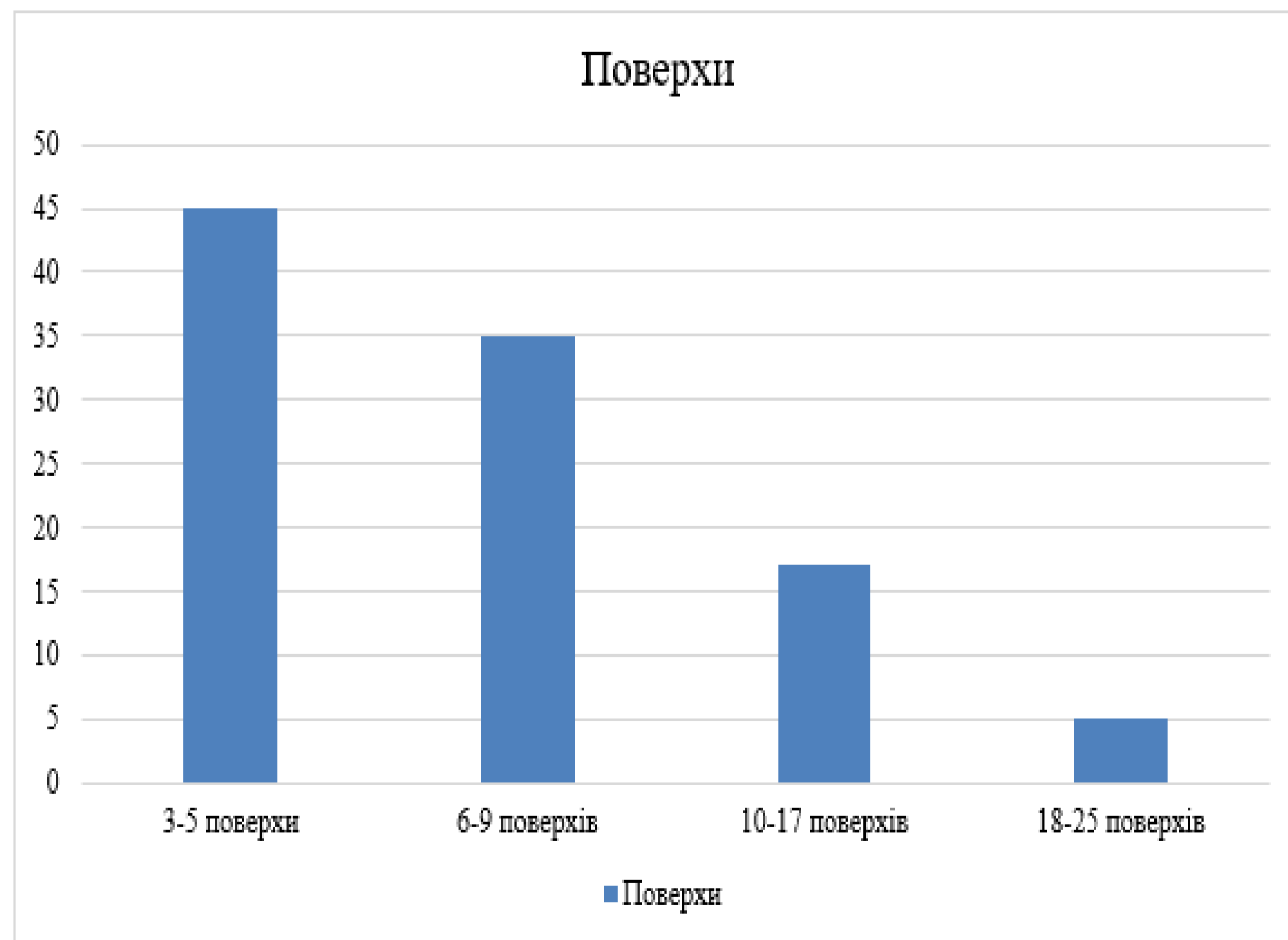


Рисунок 2.5 – Переважна поверховість орендного будинку для молодих сімей на основі анкетного опитування

Враховуючи ці дослідження та переваги анкетного опитування, пропонується заселяти молоді сім'ї з дітьми до 7 років не вище 6-7 поверхів, що також характеризується найбільш зручною висотою для здійснення візуального контролю з вікон за дітьми, що знаходяться на вулиці (на подвір'ї). Виведення даними анкетного опитування, у якому було виявлено середній вік дітей для прогулянок самостійно, без нагляду батьків, дорівнює 10 років. Молоді сім'ї без дітей пропонувалося заселяти понад 6-7 поверхів.

Таким чином, при проектуванні орендних будинків необхідно врахувати цю диференціацію поверхового заселення молодих сімей залежно від наявності у сім'ї дітей (рис. 2.6).

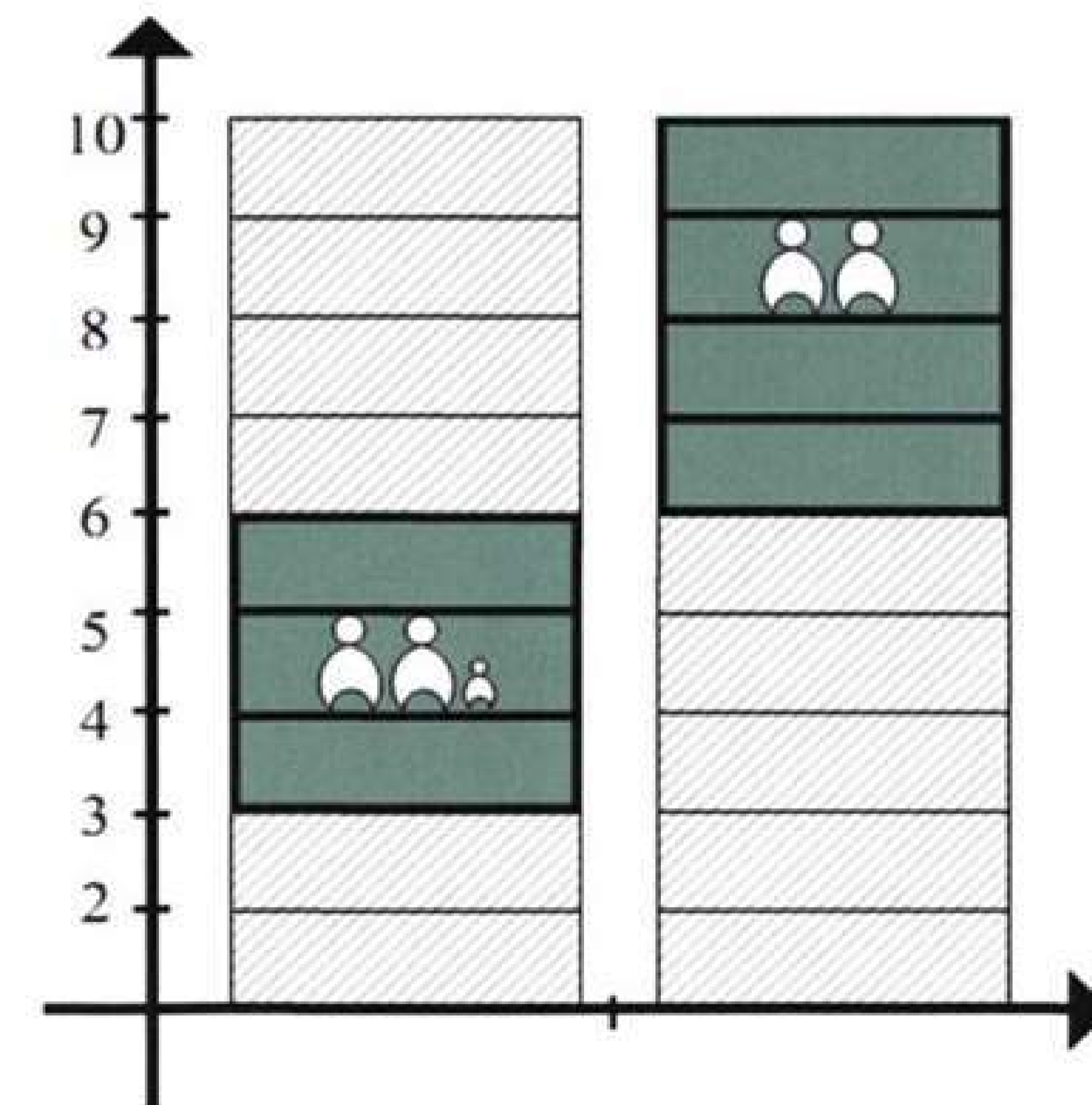


Рисунок 2.6 – Переважний діапазон поверхів для проживання молодих сімей на основі анкетного опитування

ДОСЛІДЖЕННЯ ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА АРХІТЕКТУРУ ОРЕНДНИХ БУДИНКІВ

Сучасні вимоги до архітектурно-планувальних рішень орендних будинків та квартир

З'ясовано, якими установами обслуговування користуються молоді сім'ї. Вони були побудовані в міру частоти користування. Визначено, що вони щодня користуються місцем громадського харчування, продовольчим/непродовольчим магазином, салоном краси. Один-два рази на тиждень - тренажерним залом, пральною, спортивною секцією. Один-два рази на місяць - хімчисткою, ремонтною майстернею, відділенням банку (банкоматом).

Було встановлено, що 77,5% не хотіли б мешкати на першому поверсі. Тому доцільно передбачати перший поверх нежитловим чи частковим житловим, що служить для розміщення установ обслуговування.

Серед молодих сімей з дітьми віком від 0 до 17 років у більшості (85,4%) була відзначена тенденція до наявності ізольованого простору в квартирі, що здається в оренду, незалежно від площі та кількості кімнат. Слід зазначити, що близько 60% молодих сімей хотіли б винаймати квартиру в спеціалізованому для них орендному будинку з установами обслуговування місткістю від 160 до 320 молодих сімей (Рис. 2.7). Ці дані знайшли підтвердження: "Думки сімей збігаються з точкою зору соціологів, які вважають, що стабільні колективи в профільованих будинках утворюються в будинках місткістю 50-200 осіб" [24].

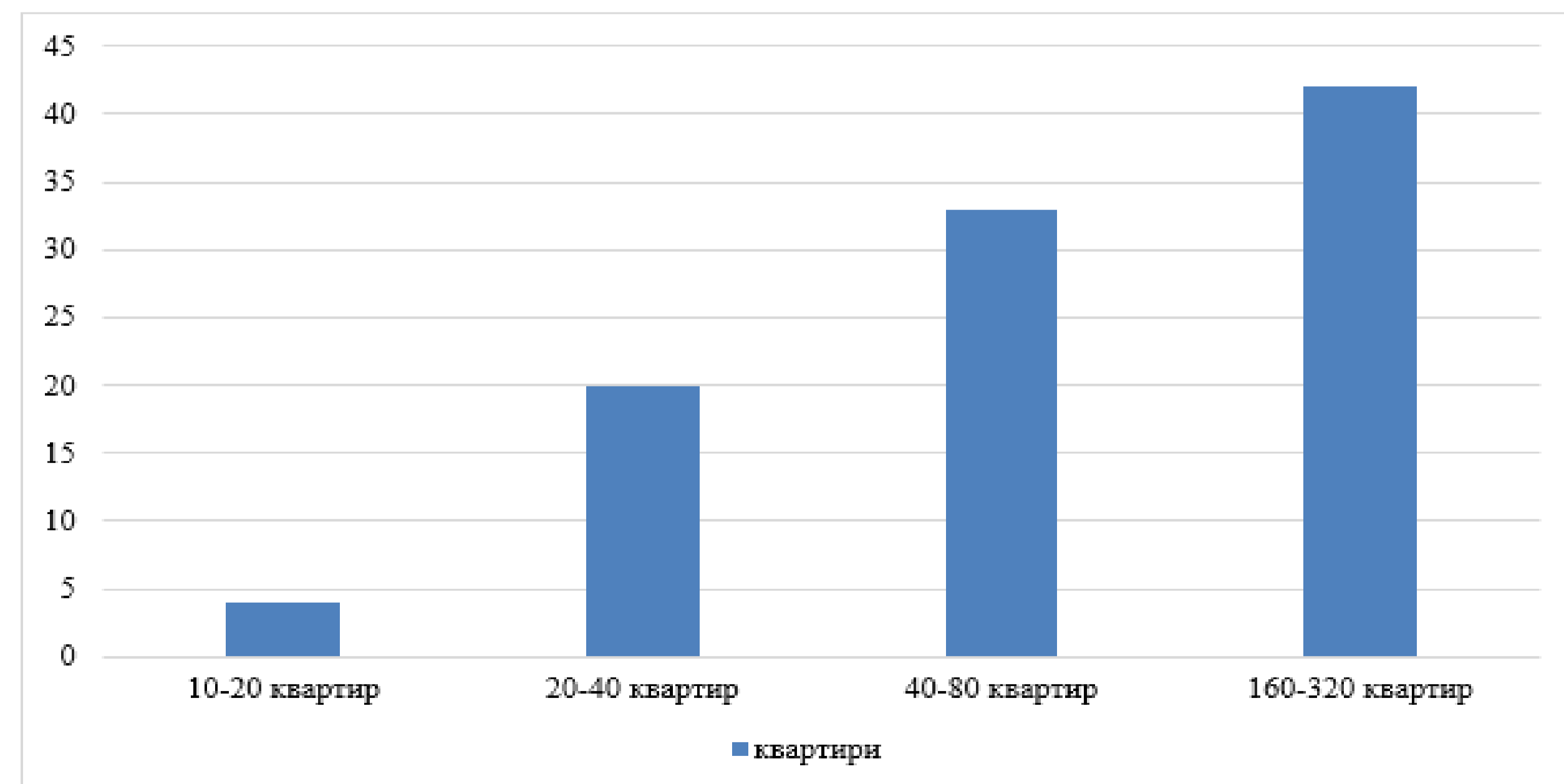


Рисунок 2.7 – Переважний діапазон поверхів для проживання молодих сімей на основі анкетного опитування

Можна припустити, що ймовірність конфліктів між молодими сім'ями, які живуть на одному сходовому майданчику, є мінімальною. Більше половини молодих сімей вважають за можливе кооперацію з батьками для нагляду за дітьми, але при цьому вони хотіли б мати можливість відвести дитину (дітей) до кімнати короточасного нагляду, розташовану в структурі їх орендного будинку.

60% молодих сімей хотіли б винаймати квартиру в орендному будинку. Найбільш зручне розташування орендних будинків для молодих сімей у нових районах міста - 60%, у тихій житловій, бажано зеленій зоні - 80% незалежно від наявності транспорту, що, швидше за все, пов'язане з доступністю купівлі власного автомобіля (Рис. 2.8).

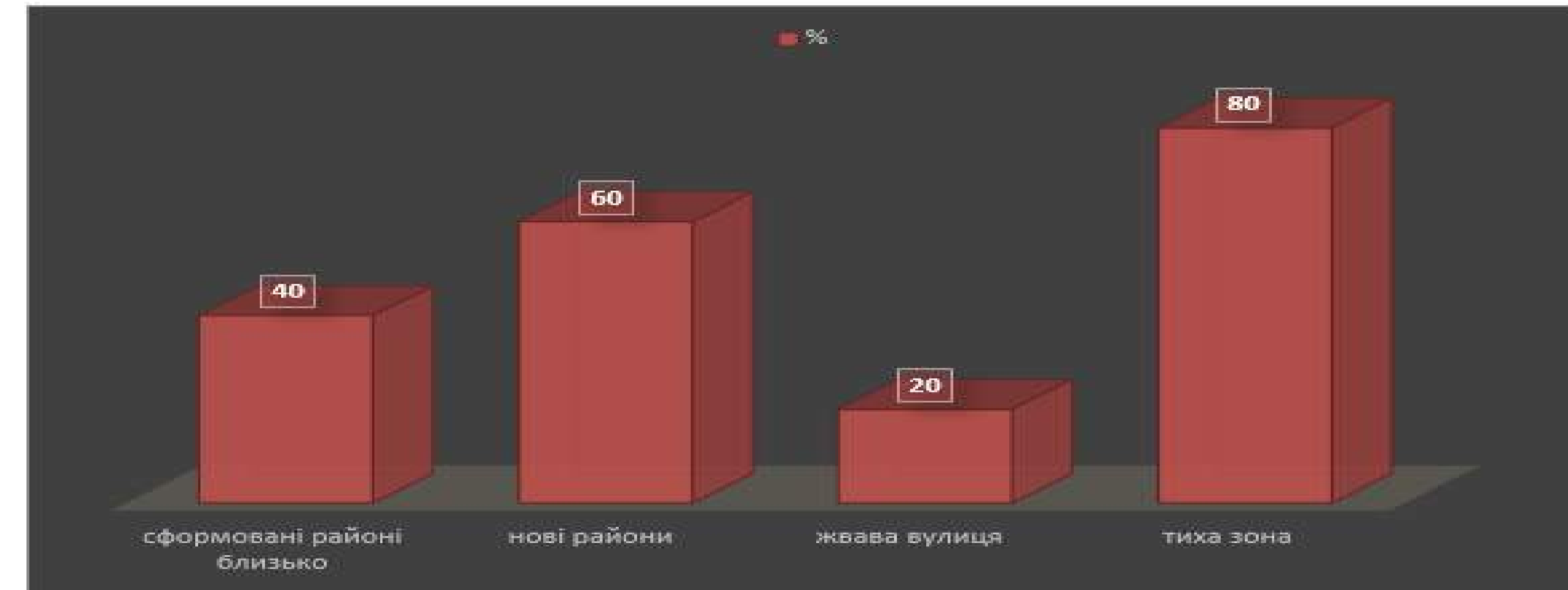


Рисунок 2.8 – Переважне розміщення орендного будинку для молодих сімей у місті та міській забудові (на основі анкетного опитування)

Думка інвесторів про необхідність створення пільгових умов, за яких будівництво орендних будинків стане рентабельним, підтверджують результати досліджень [25-26]: "Рентабельним будівництвом орендних будинків, на думку опитаних виданням експертів, може стати лише у разі надання девелоперам земельних ділянок під будівництво на пільгових умовах, або взагалі безоплатно".

Очевидно, що за таких пільг будівництво орендних будинків стане привабливим для більшості приватних інвесторів і сприятиме масовому розвитку ринку оренди (Рис. 2.9). Крім того, інвестування коштів у ринок орендного житла, на відміну від ринку продажів, зможе забезпечити у будь-якій економічній ситуації невеликий, але стабільний дохід.

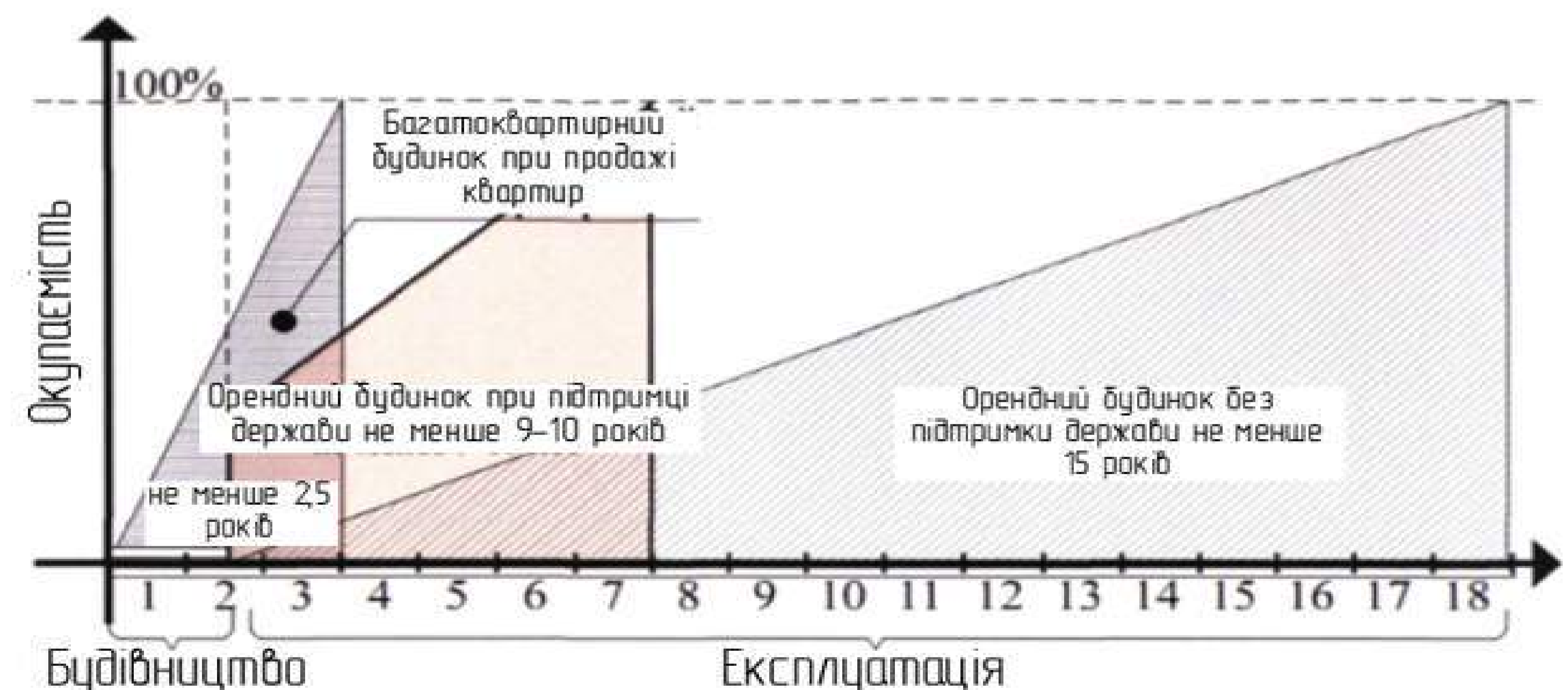


Рисунок 2.9 – Вплив соціально-економічних факторів на будівництво орендних будинків

АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ (РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ФОРМУВАННЯ АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНИХ РІШЕНЬ ОРЕНДНИХ БУДИНКІВ ТА КВАРТИР ДЛЯ МОЛОДИХ СІМЕЙ)

Архітектурно-планувальні рішення орендних будинків

Усі приміщення установи обслуговування обов'язкової групи повинні мати зв'язок із шляхами комунікацій (як правило, вестибюлем на першому поверсі будинку).

Для всіх додаткових установ обслуговування рекомендується врахувати можливий зв'язок із шляхами комунікацій (вестибюлем або коридором) та обов'язковий з вулицею. При цьому вони можуть мати як окремі самостійні виходи, так і загальний через єдиний вестибюль, що було б більш економічним (Рис. 3.1).

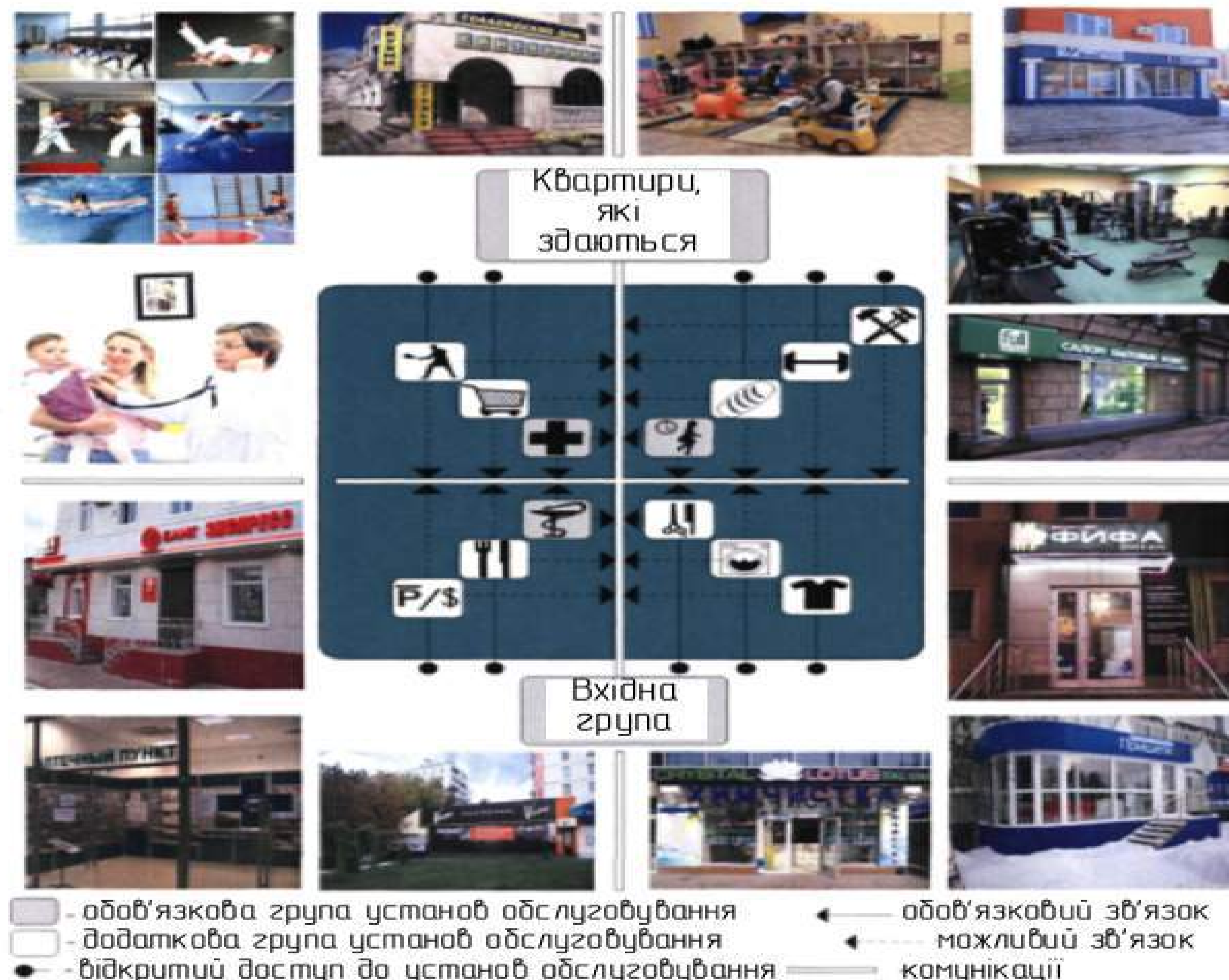


Рисунок 3.1 – Функціонально-планувальна схема орендного будинку для молодих сімей

З розглянутих даних визначимо можливі об'ємно-планувальні рішення орендного будинку з розміщенням установ обслуговування стосовно кожному з типів.

Стосовно типу 1 (3-5 поверхів) рекомендується розміщувати установи обслуговування в цокольному, підвальному і лише частково першому поверхах, залишаючи там, зазвичай, лише підсобні приміщення та установи обслуговування основної групи. Це обумовлено невеликою поверховістю даних будівель та необхідністю максимально використовувати площі надземних поверхів для житлових приміщень.

Для типу 2 (6-9 поверхів) рекомендується розміщення установ обслуговування додаткової групи у цокольному, підвальному та можливо на першому поверхах.

Для типів 3 (10-17 поверхів) та 4 (18-25 поверхів) розміщення установ обслуговування додаткової групи допускається у цокольному, підвальному, а також на першому та другому поверхах.

У орендному будинку 4 типу розміщення установ обслуговування рекомендується зосереджене, оскільки вони складаються з 3-1 секцій. У деяких випадках їх перші поверхи можуть вирішуватись у вигляді стилобатів (Рис. 3.2).

Тип орендного будинку	В плані			
	Зосереджене		розосереджене	
1	[Diagram]		[Diagram]	
2	●	●	●	●
3	●	●	●	●
4	●	●	●	●

Тип орендного будинку	По поверхах						
	1-й поверх	цокольний частково до 1-го поверху	підвальный і частково до 1-го поверху	1-й поверх з пристройкою	цокольний і частково до 1-го поверху з пристройкою	підвальный і частково до 1-го поверху з пристройкою	1-й поверх і частково до 2-го поверху
1	[Diagram]						
2	●	●	●	●	●	●	●
3	●	●	●	●	●	●	●
4	●	●	●	●	●	●	●

Рисунок 3.2 – Розміщення установ обслуговування

ВИСНОВКИ ПО НАУКОВІЙ ЧАСТИНІ

Висновок за розділом 1

1. Аналіз вітчизняного та зарубіжного досвіду свідчить, що будівлі, що включають установи обслуговування, потрібні, оскільки рівень комфорту проживання в таких будинках вищий, ніж у звичайних багатоквартирних будинках. Тому розвиток цього типу житла доцільно.
2. Виявлено, що кількість існуючих орендних будинків недостатня і потреба у них висока.
3. Огляд існуючих орендних будинків, що офіційно діють, показав, що в нашій країні не існує орендних будинків, спеціально виділених для молодих сімей. Багато сімей використовують неофіційне орендування у приватних власників квартир у звичайних багатоквартирних будинках. Однак квартири в таких будинках не підходять для молодих сімей через відсутність у них установ обслуговування.
4. З розгляду закордонного досвіду будівництва сучасних орендних будинків випливає, що у більшості з них передбачаються установи обслуговування різного складу. Типологічний ряд квартир має ширший набір планувальних рішень, ніж у вітчизняних прикладах, а в деяких орендних будинках використовується гнучке планування, за допомогою якого можливе продовження терміну морального зношування будівлі.
5. Для архітектурно-планувальних рішень будівель з квартирами, що здаються в оренду, на кожному етапі розвитку характерно зростання поверховості з урахуванням технологічних та конструктивних можливостей відповідного періоду, а також існуючих містобудівних обмежень.
6. Розміщення будинків з квартирами, що здаються в оренду, як правило, здійснювалося розосереджено, що забезпечувало рівномірний розподіл даного виду житла в житлових районах з урахуванням попиту на нього.

Висновок за розділом 2

1. На підставі анкетного опитування сформульовані вимоги молодих сімей до архітектурно-планувальних рішень житла, що здається в оренду (як будівель і приміщень громадського призначення, що включаються до них, так і безпосередньо квартир).
2. Встановлено, що розвиток орендних будинків в Україні неможливий без участі приватних інвесторів, котрим їх будівництво буде вигідним лише за умови надання з боку держави пільгових умов для будівництва.

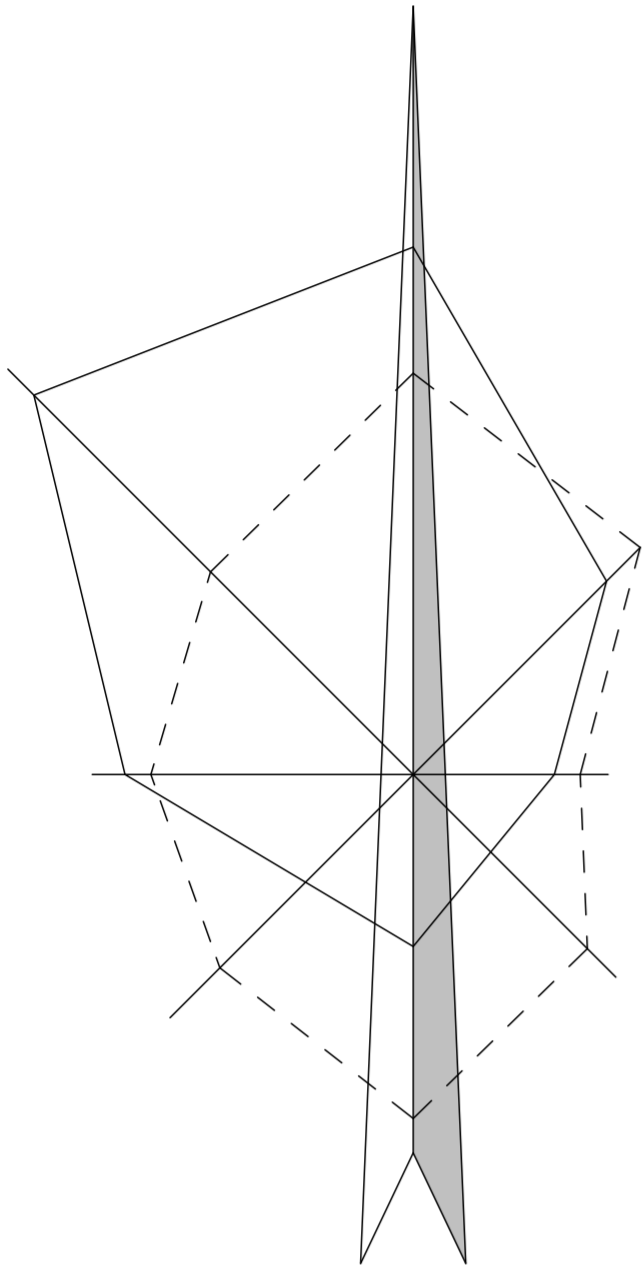
3. Великопанельне домобудування найбільше підходить для будівництва економічних орендних будинків, що особливо актуально для молодих сімей.

Висновок за розділом 3

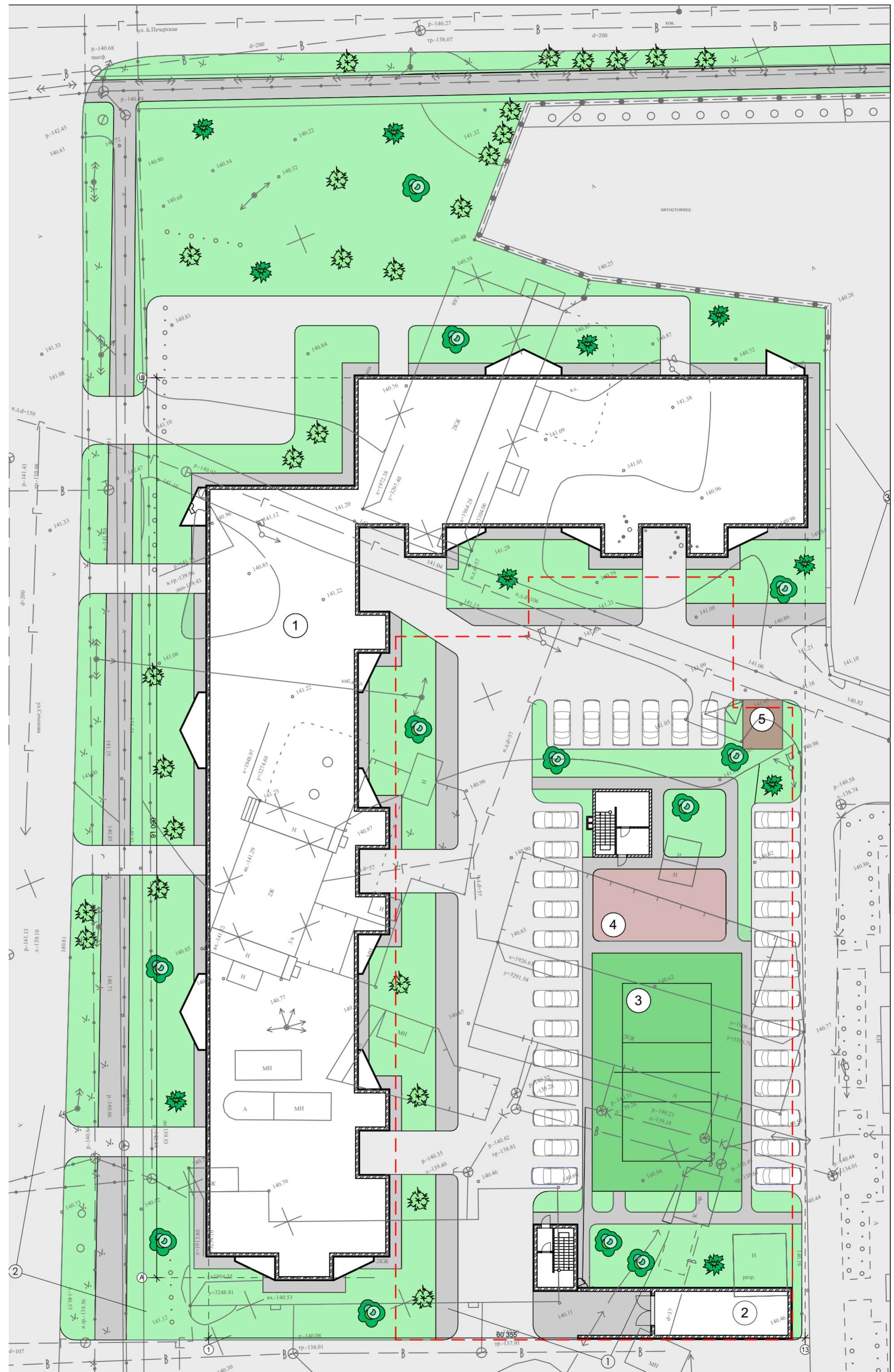
1. Результати, подані в третьому розділі, дозволили розробити комплекс рекомендацій та пропозицій щодо формування архітектурно-планувальних рішень житла, що здається в оренду, для молодої сім'ї, що визначають його типологічні особливості та специфіку призначення приміщень.
2. Основні із заходів, спрямованих на вирішення таких важливих питань, як визначення об'ємно-планувальних характеристик чотирьох типів орендних будинків; розміщення установ обслуговування в архітектурно-планувальній структурі будинку; функціонально та об'ємно-планувальні рішення різних типів квартир, що здаються в оренду, та їх приміщень; переваги у розміщенні орендних будинків на міських територіях.

ПН

Генеральний план М 1:500



ПА



Експлікація до генплану:

№	Найменування	S, м ²
1	Житловий будинок	1639,5
2	Бомбосховище	143,6
3	Спортивна площадка	364,7
4	Дитяча площадка	97,8
5	Господарська площадка	20,0

						08-11МКР.027-АБ			
						9-му поверхова будівля			
Зм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата	Формування будівельних та планувальних рішень для орендного житла для молодих сімей: на прикладі міста Львова	Стадія	Аркш	Аркш
Розробив	Четвертуха В. Р.						п	7	12
Перевірив	Лялюк О. Г.								
Керівник	Лялюк О. Г.								
Норм. контроль	Маєвська І. В.								
Опонент	Панкевич О. Д.					Генеральний план, експлікація до генерального плану		ВНТУ, гр. 2Б-22м	
Затвердив	Шибень В. В.								

Візуалізація об'єкту дослідження

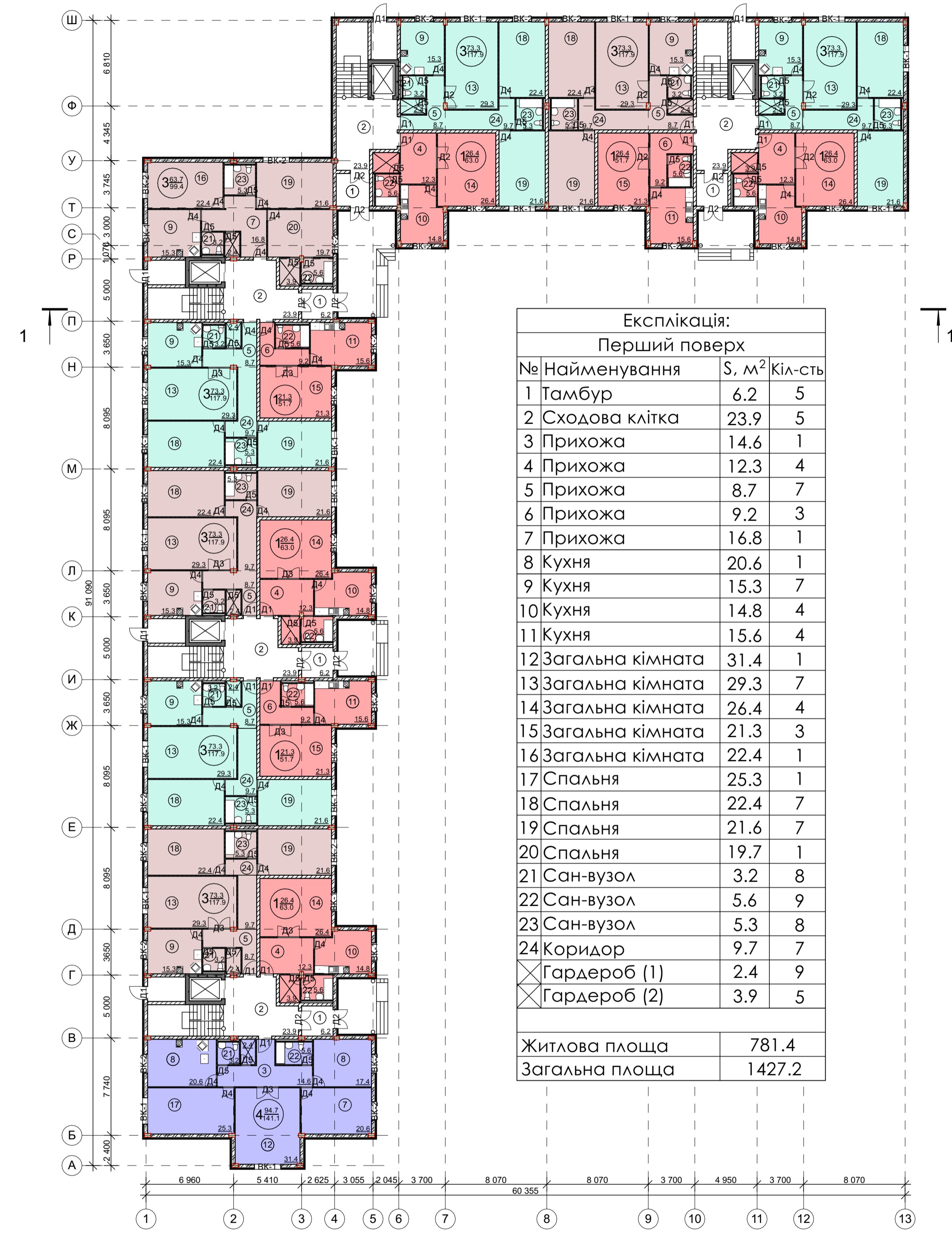


							08-11МКР.027-А5		
							9-ти поверхова будівля		
Зм.	Кільк.	Лист	ХР	Важ.	Підпис.	Дата.	Формування будівельних та планувальних рішень для орендно-житла для маловікових сімей на прикладі міста Львова		
Розробил	Чемботина В. Р.						Сторін	Аркши	Аркши
Перевірив	Лялук О. Г.						п	8	12
Керівник	Лялук О. Г.								
Норм. контроль	Масельська І. В.								
Опрант	Панкевич О. Д.								
Затвердив	Шевць В. В.						ВНТУ, зр. 26-22м		

Фасад Ш- А М 1:200



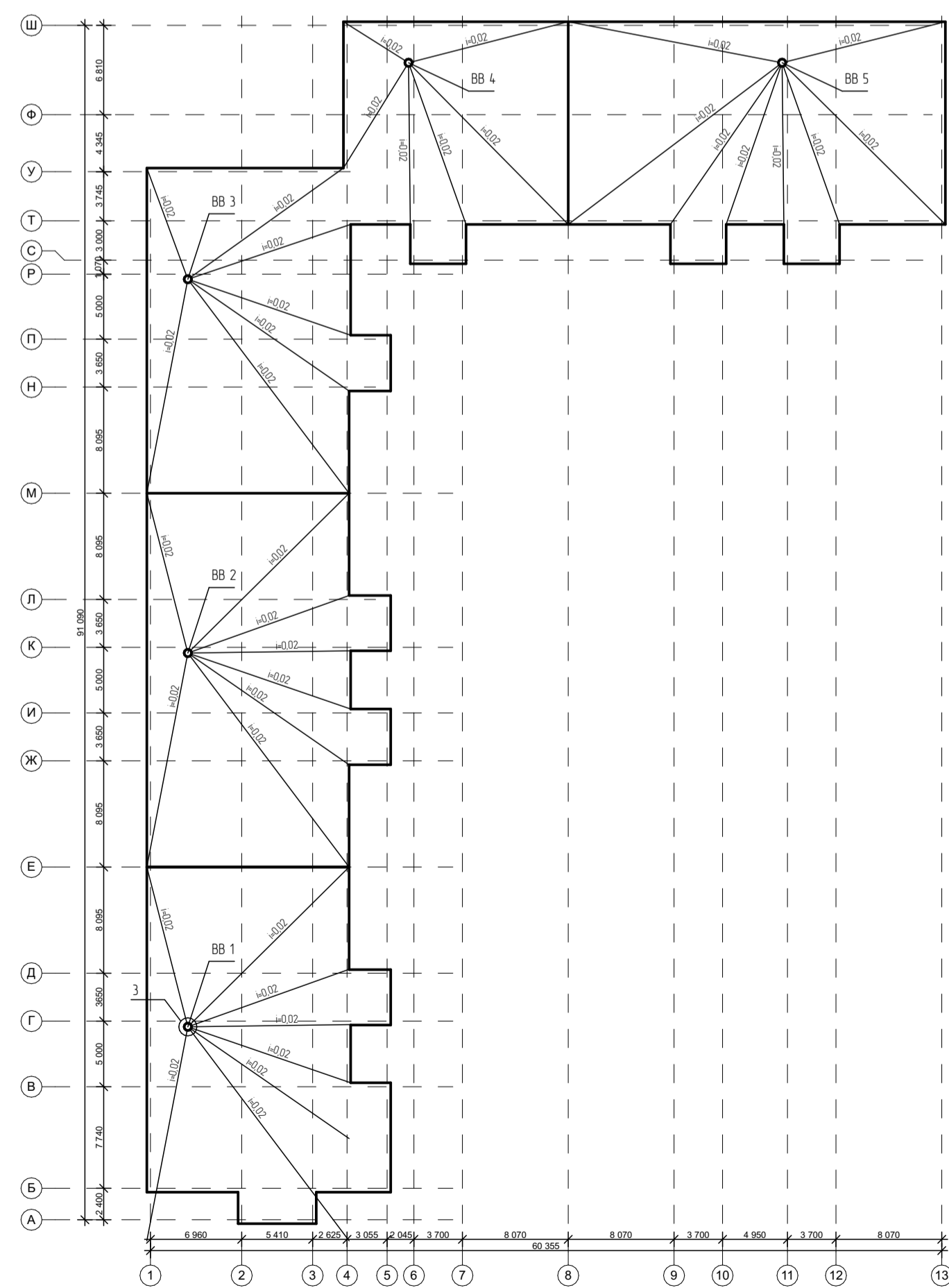
План 1-ого поверху М 1:250



Візуалізація житлової групи будинків



План покрівлі М 1:400



08-11МКР.027-АБ					
9-ту поверхова будівля					
Зм.	Кільк.	Лист	Арх. Діаг.	Підпис	Дата
Розробник	Моловська В. Р.				
Перевірив	Лялук О. Г.				
Керівник	Лялук О. Г.				
Нач. контролю	Масляк І. В.				
Опрант	Панкевич О. Д.				
Затвердив	Шевць В. В.				
Формування будівельних та планових рішень для орендно-житлової сім'ї на прикладі міста Львова				Сторінка	Аркши
Фасад Ш-А, план першого поверху, план покрівлі, візуалізація житлової групи будинків, експлікація приміщень				п	9
				ВНТУ, зр. 25-22м	

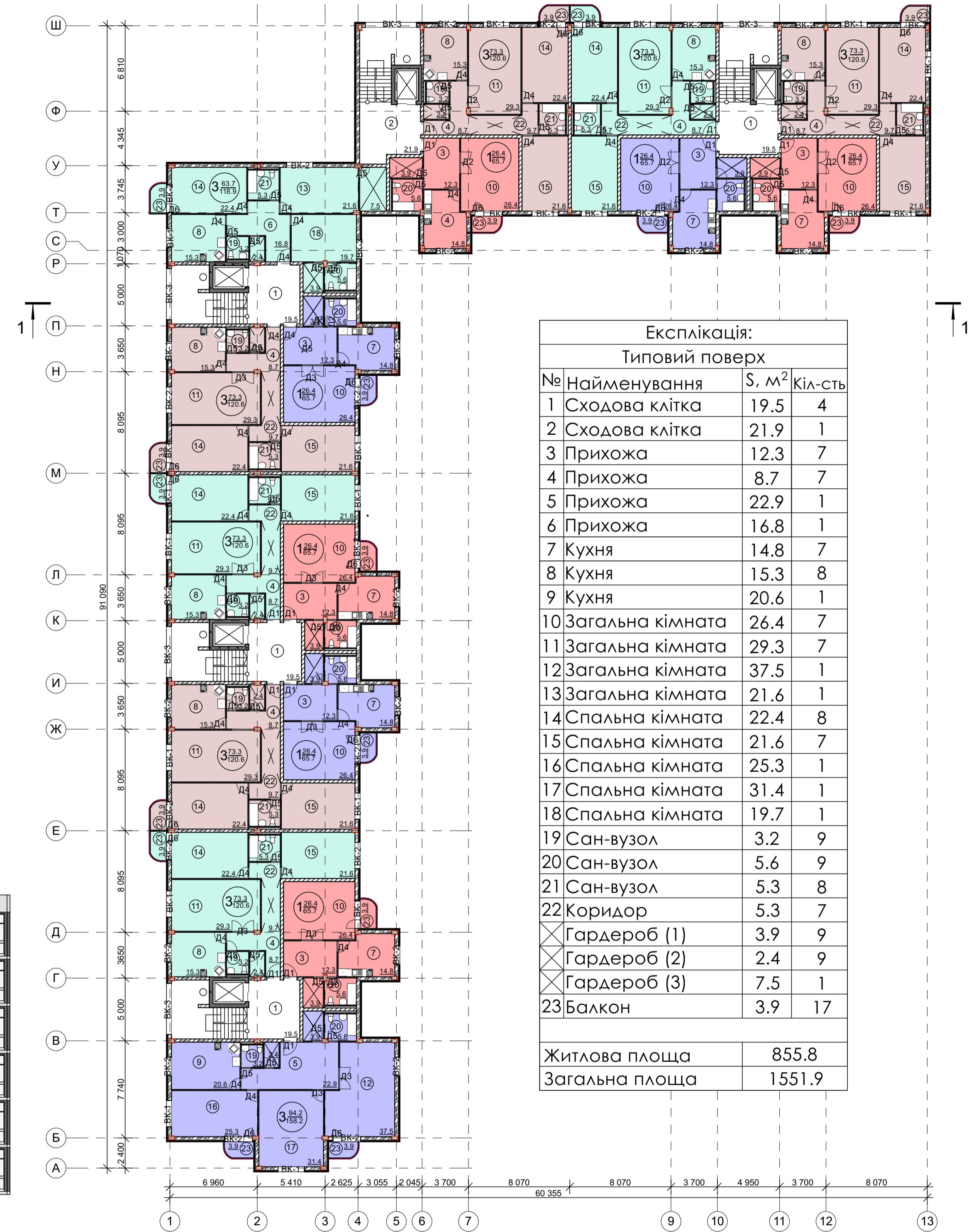
Розріз 1-1 і Фасад 4-13 М 1:200



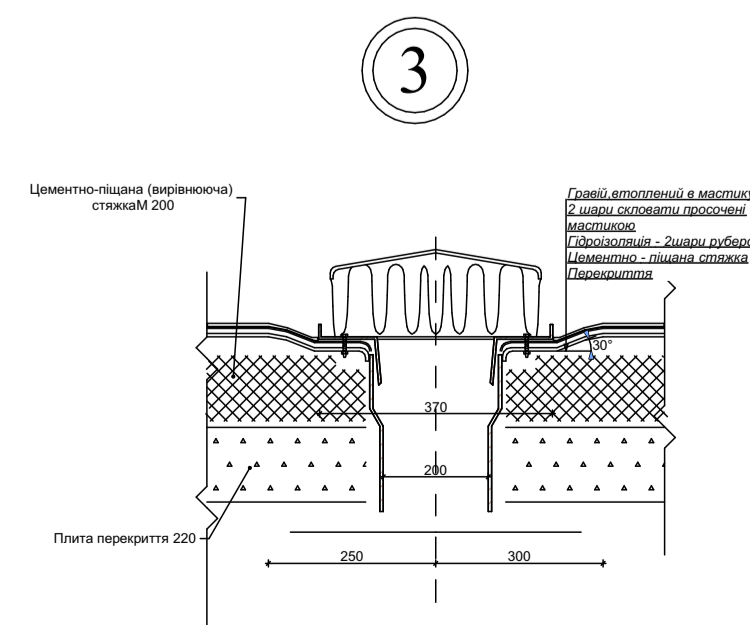
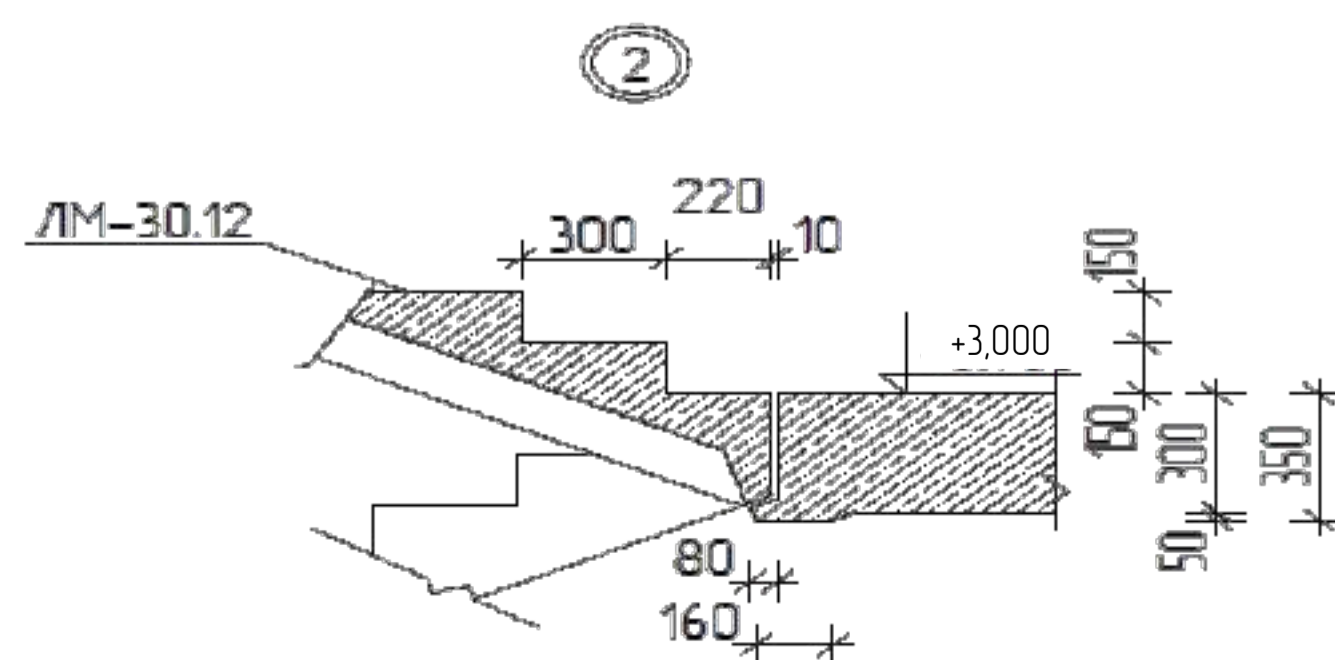
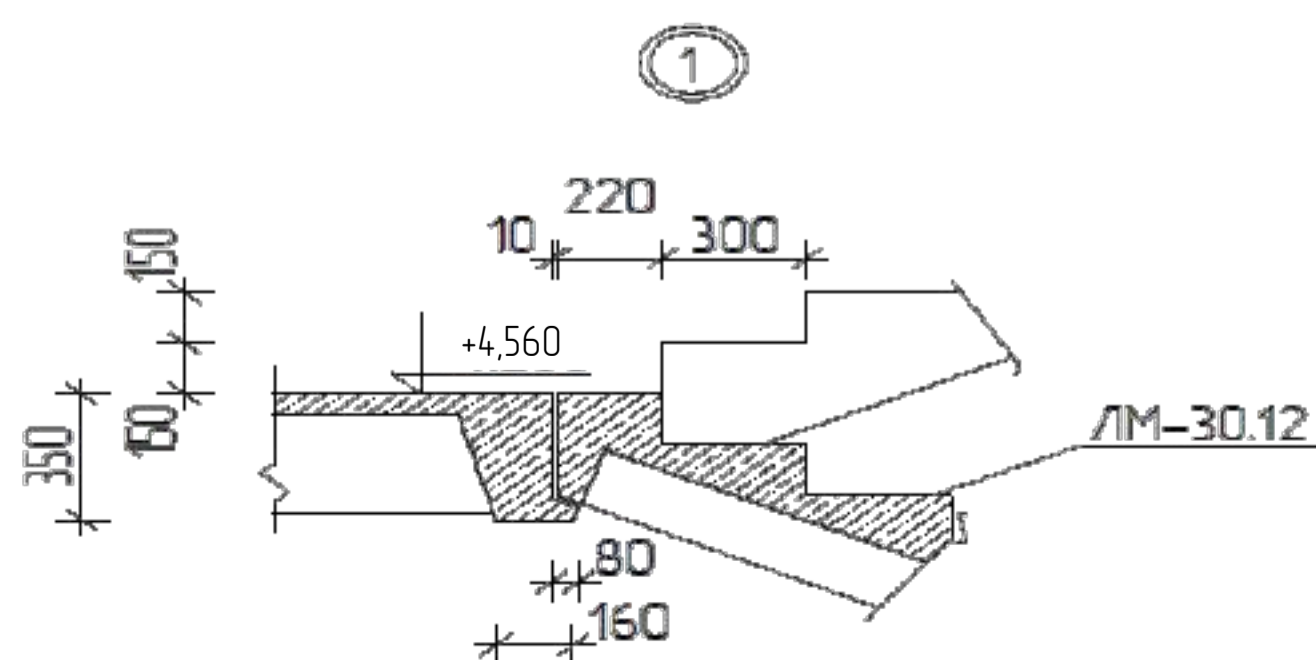
Фасад А-Ш М 1:200



План типового поверху М 1:250

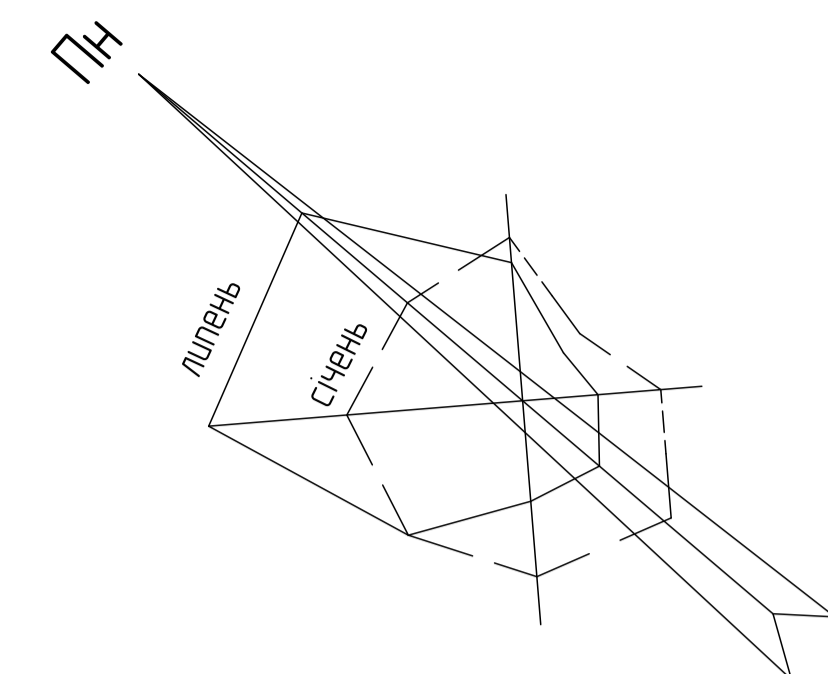
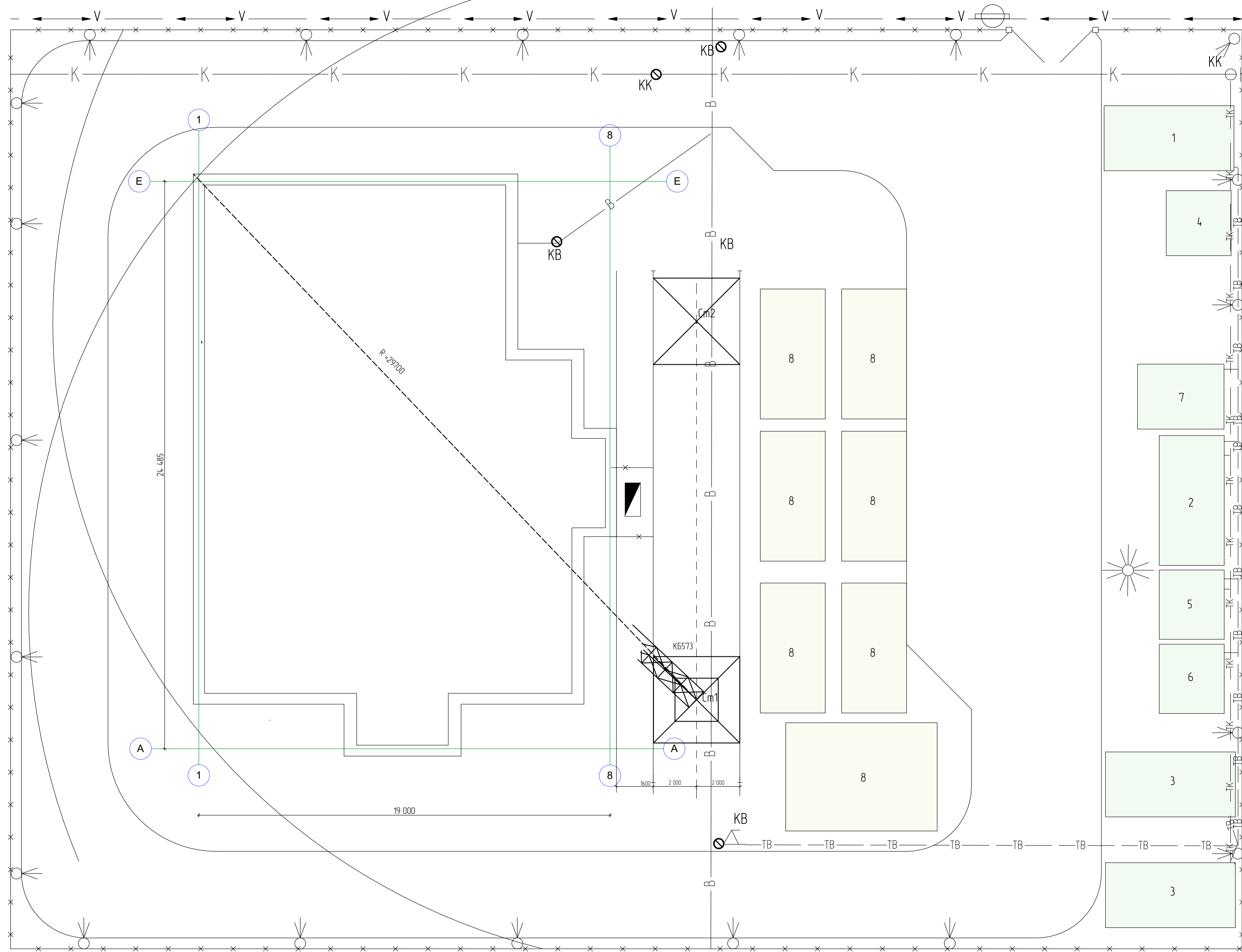


Експлікація: Типовий поверх			
№	Найменування	S, м ²	Кіл-сть
1	Сходова клітка	19.5	4
2	Сходова клітка	21.9	1
3	Прихожа	12.3	7
4	Прихожа	8.7	7
5	Прихожа	22.9	1
6	Прихожа	16.8	1
7	Кухня	14.8	7
8	Кухня	15.3	8
9	Кухня	20.6	1
10	Загальна кімната	26.4	7
11	Загальна кімната	29.3	7
12	Загальна кімната	37.5	1
13	Загальна кімната	21.6	1
14	Спальня кімната	22.4	8
15	Спальня кімната	21.6	7
16	Спальня кімната	25.3	1
17	Спальня кімната	31.4	1
18	Спальня кімната	19.7	1
19	Сан-вузол	3.2	9
20	Сан-вузол	5.6	9
21	Сан-вузол	5.3	8
22	Коридор	5.3	7
×	Гардероб (1)	3.9	9
×	Гардероб (2)	2.4	9
×	Гардероб (3)	7.5	1
23	Балкон	3.9	17
Житлова площа		855.8	
Загальна площа		1551.9	



08-11МКР.027-А5					
9-ту поверхова будівля					
Зм.	Кільк.	Лист	Арх. Док.	Підпис	Дата
Розробник	Чембурян В. Р.				
Перевірив	Лялук О. Г.				
Керівник	Лялук О. Г.				
Нач. контролю	Майстрська І. В.				
Опрант	Панкевич О. Д.				
Затвердив	Шевць В. В.				
Формування будівельних та планціальних рішень для орендного житла для молодих сімей на прикладі міста Львова			Сторінка	Аркеш	Аркешів
			п	10	12
Розріз 1-1 і фасад 4-13, фасад А-Ш, план типового поверху, експлікація приміщень, вузол 1, вузол 2, вузол 3			ВНУЧ, зр. 25-22м		

Будівельний генеральний план



Експлікація тимчасових будівель і споруд

Позиція	Найменування	Кількість	Розміри м	Примітки
1	2	3	4	5
1	Контора виконроба	1	3,0x6,0	Контейнер
2	Гардеробні чоловічі	2	3,0x6,0	Контейнер
3	Гардеробні жіночі	1	3,0x6,0	Контейнер
4	Навіс для відпочинку	1	3,0x3,0	Дерев'яний
5	Душові чоловічі	1	3,0x3,2	Контейнер
6	Душові жіночі	1	3,0x3,2	Контейнер
7	Приміщення для вживання їжі	1	3,0x4,0	ІЗК - 1
8	Майданчик для складування	6		Відкритий

Примітки

- Будівельний генеральний план розроблений на зведення будинку із монолітною залізобетонною конструкцією.
- До початку монтажу підземної частини повинні бути виконані роботи по інженерній підготовці, прокладанню основних і тимчасових комунікацій і проїздів, по зведенню тимчасових та постійних допоміжних споруд.
- Забезпечення будівництва водою та електроенергією виконується шляхом приєднання до існуючих мереж.
- Для підняття працівників та окремих вантажів на будівельному майданчику встановлюють вантажопасажирські підйомники.

УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

Позначення	Назва	Позначення	Назва	Позначення	Назва	Позначення	Назва
	Будівля що будується		Зона можливого падіння вантажу з врахуванням величини відльоту		Тимчасова мережа водопроводу		Тимчасова мережа зв'язку
	Тимчасова будівля		Вісь руху монтажної крана		Існуюча мережа каналізації		Тимчасова ЛЕП (U=220В)
	Відкритий склад		Ліхтар охоронного освітлення		Тимчасова мережа каналізації		Навіс над входом
	Тимчасова дорога		Ліхтар охоронного освітлення		Каналізаційний колодезь		Розподільний щит ЛЕП
	Знак обмеження швидкості		Ліхтар охоронного освітлення		Водопровідний колодезь		Тимчасова трансформаторна підстанція
	В'їзд і виїзд		Водорозбірний кран		Пожжевий гідрант		
	Монтажна зона		Існуюча мережа водопроводу		Існуюча ЛЕП		

08-11МКР.027-П05					
9-та поверхова будівля					
Зм.	Кільк.	Лист	Арх. Док.	Підпис	Дата
Розробил	Моловченко В. Р.				
Перевірив	Лялюк О. Г.				
Керувач	Лялюк О. Г.				
Нач. контролю	Масляк І. В.				
Опрант	Панкевич О. В.				
Затвердив	Швець В. В.				
Формування будівельних та планових рішень для орендної житла для малолітніх сімей на прикладі міста Львова				Сторінка	Архив
				п	12
Будівельний генеральний план, умовні позначення, експлікація тимчасових будівель і споруд, Примітки				ВНТУ, зр. 25-22м	

БДГУК

керівника магістерської кваліфікаційної роботи

студента (-ки) Четвердухи В.Р. групи Б-22 м
(прізвище, ім'я, по-батькові)

на тему: Формування будівельних та планувальних рішень для орендного житла для молодих сімей: на прикладі міста Львова

Актуальність теми відповідає соціальним програмам підтримки молодих сімей, запропоновані архітектурно-планувальні рішення для будинків з урахуванням господарсько-побутових потреб таких родин. Тема роботи відповідає виданому завданню. При виконанні кожного розділу студент проявив самостійність, ерудицію, показав достатній рівень теоретичної та практичної підготовки, знання та вміння аналізувати фахову, нормативну літературу. Самостійно з урахуванням сучасних вимог розробив рекомендації щодо типологічного ряду орендних будинків і квартир, що знаються в оренду для молоді сім'ї, визначив вимоги, що пред'являються молодими сім'ями до житла, що знається в оренду, обумовлені їх соціально-демографічними особливостями, способом життя та економічними можливостями. Застосував сучасні програми для створення візуалізації, Archicad, кошторисну програму АБСК для визначення трудозмісту та зарплатної плати будівництва для складання календарного графіку виконання робіт. Результати апробовані: опубліковані матеріали доповіді, 21-23 листопада 2023 р., у міжнародній науково-практичній «Енергоефективність в галузях економіки України». Студент своєчасно виконував розділи магістерської роботи відповідно календарного плану. Неодоліки роботи – є незначні помилки в оформленні роботи, більш ширше можна було б розкрити рекомендації об'ємно-планувальних варіантів орендних приміщень.

Висновок: якість підготовки студента відповідає вимогам освітньої програми і дипломник заслуговує присвоєння ступеня магістра та на оцінку «З».

Керівник магістерської
кваліфікаційної роботи

К.Т.А. ДИЧЕНІ

Підпис, прізвище, ім'я, по-батькові


Підпис

О.Г. ДИЧЕНІ

Підпис, прізвище

ВІДГУК ОПОНЕНТА на магістерську кваліфікаційну роботу

магістранта Четвертухи В.Р.
(прізвище, ім'я, по батькові)

на тему **Формування будівельних та планувальних рішень для орендного житла для молодих сімей: на прикладі міста Львова**

Магістерська кваліфікаційна робота, яку подано на опонування, виконана у повному обсязі та у встановлений термін. Робота відповідає затвердженій темі та завданню. Тема є актуальною і приєвячена пріоритетним завданням соціальної політики - забезпеченню молодих сімей доступним житлом.

Виконана МКР за своєю тематикою є спорідненою із темами науково-дослідних робіт, які виконуються співробітниками кафедри БМГА за держбюджетними напрямками наукових досліджень.

Матеріал роботи подано у розгорнутому та доступному для розуміння вигляді. МКР складається з наступних розділів: вступ; розвиток архітектурно-планувальних рішень житла, що здається в оренду; дослідження факторів, що впливають на архітектуру орендних будинків; аналіз і узагальнення результатів досліджень; технічна частина; охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях; економічна частина; загальні висновки; додатки.

На початку роботи автор у вступі окреслив актуальність, мету і завдання, об'єкт і предмет, наукову новизну та практичну значущість досліджень, що пов'язані із соціальною політикою країни.

У першому розділі роботи виконано достатньо розгорнутий та якісний огляд робіт інших авторів із близьким напрямком дослідження, що підкреслює гарне розуміння автором обраної теми.

Другий розділ МКР на підставі анкетного опитування сформульовані вимоги молодих сімей до архітектурно-планувальних рішень житла, що здається в оренду, підкреслено, що великопанельне домобудування найбільше підходить для будівництва економічних орендних будинків, що особливо актуально для молодих сімей.

У третьому розділі магістрант сформулював комплекс рекомендацій та пропозицій щодо формування архітектурно-планувальних рішень житла, що здається в оренду, для молодої сім'ї, що визначають його типологічні особливості та специфіку призначення приміщень.

У четвертому розділі – технічній частині магістерської кваліфікаційної роботи отримані результати досліджень були застосовані на реальному об'єкті. Було відображено архітектурно-планувальні рішення, візуалізація об'єкту, генеральний план. Автор надає реальні результати власного обстеження, проведених розрахунків та аналізу основних характеристик за сьогодишнім ситуаційним станом. Всі належні завдання, які стосуються цього розділу МКР вирішені автором повністю і без зауважень.

У п'ятому розділі розроблено заходи з охорони праці та безпеки у надзвичайних ситуаціях. Були визначені небезпечні виробничі фактори при виконанні робіт по влаштуванню вертикальної гідроізоляції в будівлі, що проектується. Проведено розрахунок шкідливих речовин, мікроклімату при виконанні робіт назовні. Також встановлено розряд зорової роботи робітників, клас та категорію електробезпеки. Виконано розрахунки коефіцієнта протирадіаційного захисту приміщення першого поверху.

У шостому розділі – економічній частині автор здійснив на прикладі для окремо взятої будівлі складання кошторисної вартості, визначення можливого прибутку та визначення терміну окупності від реалізації забудови. При виконанні відповідних розрахунків було використано програму АВК.

Виконання текстової частини пояснювальної записки, ілюстративних матеріалів графічної частини виконано відповідно до стандартів та з дотриманням усіх необхідних вимог.

До недоліків роботи можна віднести:

- окремі висновки, що стосуються розділів роботи не повністю розкривають сутність опрацьованого і викладеного в них матеріалу;

- розрахований у четвертому розділі календарний графік виконання робіт, який показаний на плакаті графічної частини недостатньо оптимізований за виконуваними окремими технологічними операціями.

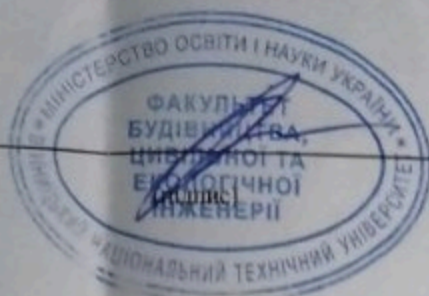
Проте вказані недоліки не впливають на позитивне враження від роботи.

Магістерська кваліфікаційна робота в цілому виконана на хорошому рівні та у відповідності з завданням із дотриманням всіх вимог. Робота заслуговує оцінки В, а її автор – присвоєння кваліфікації «магістра будівництва» за спеціальністю 192 – «Будівництво та цивільна інженерія».

Опонент

Доцент кафедри ІСБ, к.т.н.

(посада, науковий ступінь, вчене звання)



Панкевич О.Д

(ініціали, прізвище)