

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ
Факультет дизайну
Кафедра дизайну інтер'єру і меблів

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему

Розробка інтер'єру житла для переселенців на основі об'ємно-
блочного домобудування

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Спеціальність 022 Дизайн

Освітня програма Дизайн середовища

Виконала: студентка групи МгДс1-23

Лебедюк Д. С.

Науковий керівник доц. Косенко Д. Ю.

Рецензент д.філос.

Шмельова-Нестеренко О. Є.

Київ 2024

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

Факультет дизайну

Кафедра дизайну інтер'єру і меблів

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Спеціальність 022 Дизайн

Освітня програма Дизайн середовища

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри дизайну середовища

к.мист. Данило КОСЕНКО

“ ” 2024 року

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Лебедюк Діані Сергіївні

1. Тема кваліфікаційної роботи Розробка інтер'єру житла для переселенців на основі об'ємно-блочного домобудування

Науковий керівник роботи Косенко Данило Юрійович, к.мист.,
затверджені наказом КНУТД від «03» вересня 2024 р. № 188-уч

2. Вихідні дані до кваліфікаційної роботи: наукові публікації та джерела за темою та дослідження з дизайн-проектування інтер'єру житла для переселенців на основі об'ємно-блочного домобудування

3. Зміст кваліфікаційної роботи Вступ, Розділ 1 Проблеми формування об'ємно-блочних будинків для тимчасових поселень, Розділ 2 Закордонний та вітчизняний досвід формування дизайну середовища об'ємно-блочних будинків для тимчасових поселень, Розділ 3 Пропозиції щодо дизайну внутрішнього середовища житлових об'ємно-блочних будинків, Загальні висновки, Список використаних джерел, Додатки

4. Дата видачі завдання серпень 2024

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Терміни виконання етапів	Примітка про виконання
1	Вступ	серпень 2024	
2	Розділ 1. Проблеми формування об'ємно-блочних будинків для тимчасових поселень	вересень 2024	
3	Розділ 2. Закордонний та вітчизняний досвід формування дизайну середовища об'ємно-блочних будинків для тимчасових поселень	вересень 2024	
4	Розділ 3. Пропозиції щодо дизайну внутрішнього середовища житлових об'ємно-блочних будинків	жовтень 2024	
5	Загальні висновки	жовтень 2024	
6	Оформлення кваліфікаційної роботи (чистовий варіант)	листопад 2024	
7	Подача кваліфікаційної роботи науковому керівнику для відгуку(за 14 днів до захисту)	листопад 2024	
8	Подача кваліфікаційної роботи для рецензування (за 12 днів до захисту)	листопад 2024	
9	Перевірка кваліфікаційної роботи на наявність ознак плагіату та текстових співпадінь (за 10 днів до захисту)	листопад 2024	
10	Подання кваліфікаційної роботи на затвердження завідувачу кафедри (за 7 днів до захисту)	листопад 2024	

З завданням ознайомлений:

Студент _____

Діана ЛЕБЕДЮК

Науковий керівник _____

Данило КОСЕНКО

АНОТАЦІЯ

Лебедюк Д.С. Розробка інтер'єру житла для переселенців на основі об'ємно-блочного домобудування. — Рукопис.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 022 Дизайн — Київський національний університет технологій та дизайну, Київ, 2024 рік.

Кваліфікаційна магістерська робота присвячена розробці рекомендацій щодо покращення дизайну внутрішнього середовища житлових об'ємно-блочних будинків для тимчасового проживання переселенців. Дослідження охоплює створення комфортних умов проживання через функціональне й естетичне проектування інтер'єру. Аналіз наукових джерел та закордонного досвіду мобільного житла дозволив адаптувати успішні рішення до українських реалій. На основі досліджень розроблено концептуальний проект житлових модулів з урахуванням функціональності, енергоефективності та кліматичних особливостей, а також надано рекомендації для покращення зручності та екологічності таких будинків. Результати роботи підкреслюють переваги модульних технологій, зокрема їх швидкість, економічність і екологічність, що є ефективною відповіддю на соціальні та природні кризи.

Ключові слова: *дизайн, дизайн середовища, дизайн інтер'єру, об'ємно-блочне будівництво, збірні конструкції, модульне тимчасове житло, енергоефективні будівлі, технології швидкого будівництва.*

SUMMARY

Lebedyuk D.S. Development of Interior Design for Housing for Displaced Persons Based on Prefabricated Modular Construction. — Manuscript.

Qualification work for obtaining a master's degree in the specialty 022 Design — Kyiv National University of Technologies and Design, Kyiv, 2024.

The qualification master's thesis is devoted to developing recommendations for improving the interior design of prefabricated modular housing for temporary accommodation of displaced persons. The research focuses on creating comfortable living conditions through functional and aesthetic interior design. The analysis of scientific sources and international experience in mobile housing has allowed the adaptation of successful solutions to the realities of Ukraine. Based on the research, a conceptual project for housing modules has been developed, considering functionality, energy efficiency, and climatic features. Recommendations for improving the convenience and environmental sustainability of such houses are also provided. The results of the study highlight the advantages of modular technologies, particularly their speed, cost-effectiveness, and eco-friendliness, making them an effective response to social and natural crises.

Keywords: *design, interior design, environmental design, prefabricated modular construction, prefabricated structures, modular temporary housing, energy-efficient buildings, rapid construction technologies.*

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1 ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ОБ'ЄМНО БЛОЧНИХ БУДИНКІВ ДЛЯ ТИМЧАСОВИХ ПОСЕЛЕНЬ	11
1.1 Аналіз попередніх досліджень за темою	11
1.2 Еволюція формування модульних будинків	14
1.3 Чинники формування будинків для тимчасових поселень та вимоги щодо їх проєктування	17
Висновки до першого розділу.....	21
РОЗДІЛ 2 ЗАКОРДОННИЙ ТА ВІТЧИЗНЯНИЙ ДОСВІД ФОРМУВАННЯ ДИЗАЙНУ СЕРЕДОВИЩА ОБ'ЄМНО-БЛОЧНИХ БУДИНКІВ ДЛЯ ТИМЧАСОВИХ ПОСЕЛЕНЬ	24
2.1 Аналіз досвіду проєктування об'ємно-блочних будинків для переселенців.....	24
2.2 Типологія та функціонально-планувальна організація об'ємно-блочних будинків.....	32
2.3 Композиційно-просторові та естетичні аспекти дизайну внутрішнього середовища житлових модульних будинків.....	41
Висновки до другого розділу	47
РОЗДІЛ 3 ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ДИЗАЙНУ ВНУТРІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ЖИТЛОВИХ ОБ'ЄМНО-БЛОЧНИХ БУДИНКІВ	49
3.1 Вихідні дані та умови проєктування внутрішнього середовища житла	49
3.2 Концепція дизайну внутрішнього середовища будинків для переселенців	58
3.3 Функціонально-просторова організація внутрішнього середовища житлових будинків	61
3.4 Предметне наповнення внутрішнього середовища тимчасових поселень переселенців.....	65
Висновки до третього розділу.....	71
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ	73
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	76
ДОДАТКИ.....	81

ВСТУП

Сучасний світ стикається з багатьма викликами, які потребують швидкого і ефективного розв'язання проблем житла для тимчасових поселень. Природні катастрофи, війни, міграційні кризи та інші надзвичайні ситуації змушують шукати нові підходи до забезпечення постраждалих безпечним і комфортним житлом. Об'ємно блочні будинки представляють собою перспективне рішення завдяки своїй мобільності, швидкому монтажу та адаптивності до різних умов. Проте, незважаючи на численні переваги, цей тип будівель має свої проблеми, зокрема в контексті планування, проектування, транспортування та експлуатації. Важливо розглянути, як ці проблеми впливають на ефективність модульних будинків та які рішення можуть бути запропоновані для їх подолання.

Досвід різних країн у формуванні дизайну модульних будинків для тимчасових поселень надає цінні підходи, які можуть бути застосовані в інших контекстах. Закордонні приклади демонструють широкий спектр рішень – від компактних, легко транспортних модулів до більш складних конструкцій, які можуть служити довгостроковим житлом. У той же час, вітчизняний досвід також має свої особливості, враховуючи кліматичні, соціальні та економічні умови. Аналіз цих підходів дозволяє визначити найкращі практики та адаптувати їх до специфічних потреб різних регіонів. Це дослідження також допомагає зрозуміти, як різні країни вирішують питання інтеграції тимчасових поселень у місцеву інфраструктуру та забезпечення належних умов для проживання.

На основі аналізу проблем та досвіду різних країн, можна сформулювати конкретні пропозиції щодо покращення дизайну середовища житлових мобільних будинків. Важливо враховувати не лише функціональні аспекти, такі як зручність, енергоефективність та безпека, але й естетичні та соціальні фактори, що сприяють створенню комфортного і сприятливого для життя середовища. Пропозиції мають включати інноваційні підходи до планування простору, використання екологічних матеріалів, інтеграцію сучасних технологій та забезпечення можливостей для соціальної взаємодії мешканців. Крім того,

варто звернути увагу на пристосування модульних будинків до специфічних потреб різних груп населення, включаючи дітей, літніх людей та людей з обмеженими можливостями.

Актуальність теми дослідження. У сучасному світі, де кількість переселенців через природні катастрофи, військові конфлікти та економічні кризи постійно зростає, питання забезпечення тимчасовим житлом стає надзвичайно актуальним. Мобільні житлові модулі пропонують швидке, економічне та ефективне рішення для розміщення переселенців, забезпечуючи їм базові житлові умови в короткі терміни. Вивчення можливостей та удосконалення дизайну таких житлових модулів є важливим для підвищення якості життя постраждалих та полегшення їх адаптації у нових умовах

Мета дослідження. Метою даного дослідження є розробка рекомендацій щодо покращення дизайну внутрішнього середовища житлових об'ємно-блочних будинків для тимчасового проживання переселенців, що забезпечить їм комфортні та безпечні умови проживання.

Завдання дослідження:

- дослідити наукові роботи вітчизняних та закордонних авторів для забезпечення теоретичної основи, визначення прогалин у знаннях та обґрунтування методології дослідження, що сприяє інтеграції та інноваціям у проектуванні мобільного житла;
- проаналізувати практичний досвід створення та експлуатації мобільних житлових будинків у різних країнах, визначити успішні приклади та методи, що можуть бути адаптовані до вітчизняних умов;
- на основі отриманих даних створити концептуальний проект мобільного житлового модуля, враховуючи специфіку простору, функціональність, адаптацію до різних кліматичних умов та естетичні очікування мешканців;
- запропонувати практичні рекомендації для проектування та будівництва мобільних житлових модулів, включаючи можливі методи збереження культурної інтеграції та унікальності, забезпечення комфорту та ефективного використання ресурсів;

- провести експертну оцінку та аналіз ефективності запропонованих концептуальних рішень на основі практичних прикладів та моделей, визначити потенційні вдосконалення та подальші напрямки дослідження.

Об'єктом дослідження є об'ємно-блочні житлові будинки для тимчасового проживання переселенців.

Предметом дослідження є дизайн середовища модульних житлових будинків та його вплив на комфорт і якість життя переселенців.

Методи дослідження. Для проведення дослідження використовувались наукові праці, статті, звіти та нормативні документи з питань проектування та будівництва модульних житлових будинків, дослідження закордонного та вітчизняного досвіду, а також дані, отримані від організацій, що займаються питаннями переселення та гуманітарної допомоги. Використовувалися загальнонаукові методи, зокрема аналіз і аналогія світового та вітчизняного досвіду будівництва, а також експертне опитування для отримання думок фахівців. Історичний метод дозволив вивчити розвиток технологій у цій галузі, а теоретичні методи (формалізація і вивчення джерельної бази) забезпечили структурування даних. Емпіричний метод порівняв світовий і вітчизняний досвід будівництва. Графоаналітичний метод застосовувався для створення схем і таблиць, а моделювання – для розробки оптимальних моделей тимчасових житлових споруд.

Проблема дослідження. Основною проблемою є недостатня ефективність існуючих рішень у сфері мобільного житла для переселенців. Це включає проблеми швидкого розгортання, адаптації до різних кліматичних умов, забезпечення необхідного рівня комфорту та інтеграції тимчасових поселень в існуючу інфраструктуру. Відсутність єдиних стандартів та практичних рекомендацій ускладнює процес створення ефективних рішень.

Наукова новизна дослідження полягає у визначенні модульних систем та будинків швидкого монтажу як ефективного рішення для тимчасового розселення людей, які втратили житло на території України. Удосконалено об'ємно-планувальну та функціональну організацію модульних будинків, а

також запропоновано методику оцінювання на основі опитувань. Систематизовано принципи створення комфортного життєвого середовища в тимчасових поселеннях для переселенців. Запропоновано нові підходи до дизайну мобільних житлових модулів, які враховують функціональні та соціально-психологічні аспекти життя, спрямовані на підвищення ефективності та комфорту тимчасового житла.

Практична значимість роботи полягає в можливості застосування розроблених рекомендацій та методик при проектуванні і будівництві мобільних житлових модулів. Це дозволить забезпечити переселенців гідними умовами проживання, сприяти їх адаптації та покращити якість життя в умовах тимчасових поселень.

Структура роботи. Робота складається з вступу, трьох розділів, висновків до кожного розділу, загальних висновків, списку використаних джерел та додатків.

РОЗДІЛ 1

ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ОБ'ЄМНО БЛОЧНИХ БУДИНКІВ ДЛЯ ТИМЧАСОВИХ ПОСЕЛЕНЬ

1.1 Аналіз попередніх досліджень за темою

Сьогодні розробляється все більше нових типів житла, орієнтуючись на специфічні потреби. Колективне житло стало широко поширеним у європейських країнах, і в процесі створення таких просторів виникають новаторські дизайнерські рішення, наприклад, холодильники з індивідуальними камерами для зберігання продуктів під замком.

Інколи в тимчасовому житлі колективного типу не існує особливої планувальної системи і односімейну квартиру перероблюють на комунальну при згоді власників. Так можуть перетворити і приватний будинок. У цій ситуації можуть бути порушені транзитні зони через початкове призначення середовища, практичний досвід показує, що під час такого колективного руху взаємозв'язки між жителями погіршуються [1].

Існує безліч досліджень, що розглядають теоретичні та методичні аспекти тимчасового середовища, і проблема такого житла була детально вивчена в ряді наукових праць. Наприклад, Олійник О.П., Гнатюк Л.Р. та Чернявський В.Г. [31] Баранович А., Баранович Л., Фамуляк Я. [7], аналізували дизайн інтер'єру та тимчасове житло, підкреслюючи, що для житлових приміщень тимчасового призначення існують специфічні норми проєктування. Вони відзначають, що таке житло характеризується обмеженою кількістю приміщень та іншими площинними габаритами, де кілька функцій об'єднуються в одному просторі, компенсуючи брак окремих зон для обслуговування, таких як пральні, вітальні, кухні та туалети.

Автори також вивчали принципи організації тимчасового житла, зокрема на прикладі гуртожитків, готельних номерів, лікарняних палат, а також середовища для людей похилого віку та осіб з обмеженими можливостями.

Дослідження Курліщук Б.Ф. [25], Бачинська Л.Г., Доросевич Т.В. [6], та Поплавська Н. [35], щодо типології аспектів тимчасового житла надало важливу інформацію про його класифікацію. Основна відмінність між тимчасовим і постійним житлом полягає у самодостатності останнього, яке забезпечує повноцінне життя без спільного використання ресурсів і зменшує психологічний стрес. У дослідженні розглянуті різновиди тимчасового житла, які можна класифікувати за часом і метою використання: для ділових осіб (привокзальні готелі, готелі для конференцій і нарад), для рекреаційних потреб (пансіонати, бази відпочинку в горах або на природі), індивідуальне рекреаційне житло (дачі) та для автотуристів (кемпінги, мотелі). Тимчасове житло також включає спеціалізовані об'єкти з елементами житла (вимушене проживання), такі як лікарні, пенітенціарні установи та житло для біженців, а також мобільні форми, як-от яхти, судна, будинки на колесах, спеціальні причеми та залізничні вагони, облаштовані для сну, а також космічні станції.

Наприклад, у статтях Авдєєвої Н.Ю., Кириленка М.О. [4], Будєєв А. Л. Риндюк С. В. [5], та Вольська А., Малік Т., [8], розглядається досвід України у забезпеченні житлом переселенців, зокрема після Чорнобильської катастрофи та стихійних лих у Карпатах. Наразі розробляється тимчасове житло для осіб, постраждалих від війни. Індустріальний підхід до мобільних будинків дозволяє зменшити витрати на будівництво, оскільки готові модулі не потребують дорогих фундаментів, а їх елементи швидко монтуються і переміщуються.

У книзі Голобородько В. М. [9] «Ергономіка для дизайнерів» розглянуто основні принципи, пов'язані з людськими факторами та ергономікою, а також їхню роль у архітектурному проектуванні. Пропонована методологія, зосереджена на людині, акцентує увагу на цілісному підході до ергономіки, ілюструючи ітераційний процес архітектурного дизайну. Вона включає такі принципи, як залучення користувачів, врахування їхньої різноманітності, а також стереотипів і стандартів. Книга має на меті визначити методологію, яка дозволяє дизайнерам створювати робочі та житлові простори, які відповідають реальним потребам мешканців. Методика проектування описується у вигляді

покрокових інструкцій, підкріплених практичними прикладами, що охоплюють різні архітектурні масштаби.

Ця книга також акцентує на важливості адаптації дизайну до змінних умов та потреб користувачів, що дозволяє створювати гнучкі і функціональні простори. Завдяки аналізу реальних ситуацій і прикладів, автори ілюструють, як ергономічні рішення можуть покращити комфорт і ефективність використання приміщень. Крім того, вони підкреслюють значення співпраці між дизайнерами, архітекторами та кінцевими користувачами в процесі проектування. Це допомагає не лише враховувати індивідуальні вимоги, але й формувати загальну стратегію розвитку дизайну, яка базується на принципах сталого розвитку та екологічності. Книга Голобородька стає корисним ресурсом для фахівців, які прагнуть інтегрувати ергономічні аспекти в свою практику, забезпечуючи таким чином якісніше проектування простору.

У своїх дослідницьких роботах В.О. Свірко, О.В. Бойчук, В.М. Голобородько, А.Л. Рубцов, О.В. Кардаш, О.В. Чемакіна [38] та Рижова І. С. [36], провели ретельний аналіз поточного стану та напрямків розвитку екологічного дизайну в Україні. Вони зосередили свою увагу на процесах розвитку українського дизайну в контексті складних економічних, соціокультурних та євроінтеграційних процесів, що відбуваються в незалежній Україні. Це дослідження підкреслює важливість екологічного підходу в дизайні, враховуючи його вплив на збереження природних ресурсів і поліпшення якості життя. Автори також аналізують виклики, з якими стикається український дизайн, зокрема необхідність інтеграції інноваційних технологій та стійких практик у проектування. Вони наголошують на важливості міждисциплінарного співробітництва для досягнення ефективних рішень у цій галузі, підкреслюючи потребу в освіті та підготовці фахівців, які здатні адаптуватися до змінюваного середовища та запитів суспільства.

1.2 Еволюція формування модульних будинків

Модульне будівництво є важливим етапом у розвитку архітектури, що ґрунтується на попередньому досвіді та інноваціях. Їх еволюція відбулася на фоні змін у технологіях, економіці, соціальних потребах і культурних трендах.

Модульні будинки — це не просто новий тренд у будівництві, а ціла концепція, що відображає прагнення людства до оптимізації ресурсів, зменшення витрат і покращення якості життя [26].

Історія мобільних будівель тісно переплітається з історією людства та його способу життя. Вона починається в глибокій давнині, коли кочові народи, такі як кипчаки, монголи, та індіанці Америки, використовували тимчасові споруди, що відповідали їхнім мандрівним традиціям і способу ведення господарства. Наприклад, казахи, калмики та ескімоси на Півночі, а також араби-бедуїни, створювали прості пересувні будинки, які забезпечували їм комфорт під час переміщення.

Протягом історії, тимчасові будівлі виконували важливу роль у розміщенні військових підрозділів на стоянках. Пересувні будинки на колесах служили традиційним житлом для ромів (циган) та європейських переселенців, які освоювали нові землі в далеких країнах, таких як Америка та Австралія. Ці мобільні конструкції не лише слугували житлом, але й стали домом для мандрівників-музикантів, артистів та циркачів. Варто зазначити, що з часом виникли не лише житлові приміщення, але й пересувні храми, монастирі та видовищні будівлі. Наприклад, наметові цирки «Шапіто» до наших днів зберегли традиції мобільності.

Причиною застосування модульного типу забудови в цих містах, за думкою більшості дослідників, слугувало винайдення транспорту на колесах, яке змінило розташування доріг — вони стали сходитися під прямим кутом. Також окреме місце посідало твердження, що модульний план міст підкреслював силу та могутність влади, бо структуроване будівництво на той час означало стабільність та порядок [2].

Модульне будівництво є еволюційним процесом, який ґрунтується на накопиченому досвіді як успішних, так і невдалих проектів. Перші згадки про модульний тип забудови можна знайти в описах міст древніх цивілізацій, таких як Єгипет, Китай, Індія та Месопотамія. Наприклад, давньоєгипетські міста Кахун та Ахетатон, а також місто Мохен-джо-Даро в Індії демонструють використання прямокутних модульних структур. Однією з причин запровадження модульності в цих містах було виникнення транспорту на колесах, що змінило організацію доріг, надаючи їм прямокутну конфігурацію. Дослідники вважають, що модульний план також відображав силу та стабільність влади.

Модульність застосовувалася не лише в житловій забудові; римські військові табори також будувалися за цим принципом для дотримання правил розміщення легіонів. Швидкий розвиток модульних і збірних елементів розпочався з 1600-х років. У 1624 році колоніальний рибалка з Англії побудував свій будинок в Англії та відправив його човном до Нового світу, що стало першим прикладом транспортування готових модульних структур.

У 1790 році з Англії до австралійських поселень та провінцій Південної Африки доставили прості дерев'яні споруди як лікарні, склади та котеджі. Незважаючи на те, що ці споруди були простими і схожими на сарай, їх зведення значно скоротило працю та час в порівнянні з традиційними методами будівництва на місці [29].

Модульні будинки стали популярними в 1800-х роках, зокрема під час каліфорнійської золотої лихоманки, коли у Нью-Йорку було зібрано понад 500 будинків для доставки до Каліфорнії. У 1855 році під час Кримської війни, Флоренс Найтінгел, у розпачі через погані умови в лікарні, де вона служила, написала листа про допомогу і відправила до Лондона. Через п'ять місяців їй було відправлено модульний госпіталь, спроектований Ісамбардом Кінгс Брунелем (рис.1.1). І хоча п'ять місяців це достатньо довгий термін, особливо в умовах війни, коли важливим є кожний день, модульний госпіталь все одно став

корисним, адже за статистикою після його встановлення смертність знизилася з 42% до 3,5% [1].



Рис. 1.1. Модульний госпіталь, зведений під час Кримської війни

Під час Другої світової війни, у 1942 році, уряд США застосував модульні технології для будівництва секретного міста Оук-Рідж у Теннессі, що дозволило звести 17 будинків за один день. Винахід конвеєра також сприяв значному прогресу в модульному будівництві після війни, коли постала потреба в терміновому житлі.

Важливим етапом у розвитку модульних споруд стало впровадження конвеєрного виробництва, яке значно спростило процес зведення модулів. Це було особливо актуально після Другої світової війни, коли виникла гостра нестача житла, і будівельники зіткнулися з необхідністю швидко зводити велику кількість будинків. У результаті, модульне будівництво стало ефективним інструментом для відновлення економіки та бізнесу. У 1950-х роках відомий архітектор і дизайнер Джордж Нельсон розпочав новий етап у концепції модульності, відмовившись від приховування її природних характеристик. Його проект «Experimental House» об'єднав нові матеріали, такі як доступний пластик, з футуристичними ідеями космічної ери. Планування в цьому проекті було зосереджене на встановленні індивідуальних житлових одиниць на масивному

структурному каркасі, що стало перспективним рішенням для кризових умов перенаселення.

У 1967 році архітектор Моше Сафді реалізував проект Habitat 67 (рис.1.2) для Всесвітньої виставки, створивши збірну модульну мегаструктуру. Цей житловий комплекс складався з 354 ідентичних збірних бетонних квартир, які були розташовані у різних комбінаціях, утворюючи 12 поверхів. Основною метою проекту було розвинути ідею щільної міської забудови, поєднуючи відкриті простори, природне світло та свіжий повітря [19].



Рис. 1.2. - Habitat 67, вид з гавані

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/e/e3/Habitat_panorama.jpg/1200px-Habitat_panorama.jpg]

Після успіху Habitat 67 багато архітекторів, надихаючись його концепцією, прагнули розробити власні проекти. Хоча більшість з цих ініціатив залишалися на стадії планування, вони стали важливим поштовхом для подальшого розвитку технологій у сфері модульного будівництва.

1.3 Чинники формування будинків для тимчасових поселень та вимоги щодо їх проєктування

В останні кілька років в Україні триває повномасштабна війна, яка розпочалася з вторгнення Росії у 2022 році. Це спричинило найбільшу гуманітарну кризу в Європі з часів Другої світової війни. Мільйони українців були змушені покинути свої домівки через бойові дії, руйнування інфраструктури та окупацію значної частини території України. Вимушені

переселенці, кількість яких вже перевищує 8 мільйонів, потребують негайного вирішення питання щодо тимчасового житла як в межах України, так і за кордоном. Актуальність вирішення житлових питань для вимушених переселенців є очевидною: потрібно терміново створювати тимчасові притулки, які забезпечують безпеку та базові умови проживання. Основним викликом є забезпечення житла для людей, які втратили свої будинки або не можуть повернутися на окуповані території. Українські міста та села, особливо в центральних та західних областях, де зараз знаходиться найбільша кількість переселенців, стикнулися з надзвичайним тиском на наявну житлову інфраструктуру. Внаслідок цього необхідно оперативно розгортати модульні містечка, швидко будувати тимчасові будинки і шукати альтернативні варіанти житла.

Крім того, у великих містах зростає потреба у маневреному фонді для інших груп, таких як туристи, волонтери, прочани, бездомні та трудові мігранти. У багатьох країнах вже накопичено значний досвід у розробці мобільного житла та формуванні тимчасових поселень. Приплив біженців із 2014 року спонукає до проектування і будівництва таких поселень різної чисельності, які мають бути системними, мати специфічну морфологію та раціональні функціональні зв'язки. Важливо також передбачити можливість трансформації тимчасового житла в постійне, оскільки деякі тимчасові поселення можуть залишитися назавжди, а також розробити розвинену інфраструктуру.

На сьогодні спостерігається зростання проєктів нових типів житла, адаптованих до конкретних потреб мешканців. Колективне житло широко розвинене в європейських країнах, і в процесі його створення впроваджуються дизайнерські рішення, наприклад, холодильники з індивідуальними камерами схову під замок. У деяких випадках у тимчасових колективних житлах відсутня чітка планувальна система, і односімейні квартири переробляються на комунальні за згодою власників. Аналогічно можуть бути переобладнані і приватні будинки. Такі зміни можуть порушити транзитні зони через початковий

проект житлового середовища. Практичний досвід свідчить, що через такі перепланування часто погіршуються взаємозв'язки між мешканцями.

Житлове середовище включає різні типи просторів, як відкритих, так і закритих, що відповідають соціальним потребам мешканців. Його можна поділити на особисті приміщення (сімейні, групові або колективні кімнати), громадські простори (установи культури, навчальні заклади, торгівельно-громадські об'єкти) та комплекси особистих приміщень (хостели, гуртожитки, житлові квартири).

Формування будинків для тимчасових поселень базується на кількох ключових чинниках, що впливають на їх дизайн, функціональність і ефективність. До цих чинників належать тривалість проживання, волевиявлення мешканців, демографічний склад, цільове призначення поселення, чисельність жителів, сезонність, територіальне розташування, а також економічні аспекти, такі як собівартість і можливість масштабування проєктів. Тимчасовий фактор відіграє ключову роль, оскільки надзвичайні ситуації непередбачувані, а термін проживання у таких поселеннях може варіюватися від кількох тижнів до кількох десятиліть. Наприклад, деякі тимчасові поселення існували до 15-20 років, як це було з базовими селищами геологічних експедицій. Будинки, які плануються на кілька тижнів або місяців, можуть мати простішу конструкцію і вимагати мінімальної інфраструктури. Водночас житло, яке використовується протягом років, повинне бути більш стійким, передбачати можливість модернізації та навіть трансформації у постійне житло.

Житло для туристів чи волонтерів може бути менш функціональним, орієнтованим на короткострокове перебування, тоді як житло для вимушених переселенців повинне враховувати потреби сімей з дітьми, старших людей і осіб з обмеженими можливостями. Вибір між добровільним або примусовим перебуванням впливає на вимоги до комфорту і адаптивності будинків. Наприклад, мобільні житлові модулі SHRIMP пропонують зручність транспортування і швидкого розгортання, але вони можуть бути обмежені за площею та можливостями для довготривалого проживання [41].

Також розрізняють поселення за волевиявленням: добровільні, примусові чи добровільно-примусові. Добровільні поселення характерні для туристів, волонтерів, дачників, тоді як примусові пов'язані з військовими зборами. За соціальним статусом та контингентом тимчасові поселення можуть призначатися для будівельників, біженців, студентів, військових, туристів та інших. Демографічна класифікація враховує вік, стать і сімейний статус мешканців. Наприклад, поселення можуть бути для дітей, підлітків, дорослих або змішані, а також для сімей чи одиноких осіб.

За цільовим призначенням, тимчасові поселення поділяються на ті, що забезпечують проживання в екстрених ситуаціях, пов'язані з працею, або туристичні. Серед таких можуть бути поселення під час масових тематичних заходів, релігійних паломництв, військових дій, або ж табори для відпочинку й навчання. За кількістю мешканців тимчасові поселення можуть бути малі, середні або великі, що визначає їх структуру та організацію. Сезонний фактор також важливий, оскільки деякі поселення використовуються лише в певні пори року, інші – цілорічно.

Територіальне розташування впливає на тип поселення: вони можуть бути вбудовані у міську структуру або відокремлені та автономні. За характером формування планувальної структури тимчасові поселення можуть бути стихійними або упорядкованими. Функціональна структура поселень залежить від чисельності мешканців та тривалості проживання. Наприклад, найпростіші поселення мають лише житлову зону, тоді як розширені включають загальну та санітарно-господарську зони.

Територіальне розташування та характер клімату впливають на вибір матеріалів і конструкцій. У міських умовах, де поселення інтегровані в громадські простори, може бути доцільним використання наметів чи контейнерів, адаптованих під конкретні просторові обмеження. Однак у віддалених регіонах важливою є автономність житла, що створює потребу в додаткових рішеннях для забезпечення водопостачання, електрики та теплопостачання. Важливо також розглянути типи будівель у таких поселеннях:

збірно-розбірні конструкції, житлові контейнери, пневматичні структури або комбіновані варіанти. Деякі технології, такі як конструкції фірми Concrete Canvas Shelters або житлові модулі SHRIMP, є прикладами інноваційного підходу до мобільного житла. Усе це впливає на собівартість проекту та визначає терміни зведення поселення, ступінь комфорту та функціональну структуру.

Для екстрених ситуацій, головна мета — швидке розміщення великої кількості людей, будинки повинні бути максимально простими у зведенні та транспортуванні. Для поселень, пов'язаних із тривалими проектами, такими як інженерно-геологічні дослідження чи промислові об'єкти, житло має бути більш функціональним та відповідати специфіці професійної діяльності мешканців. У такому випадку варіанти збірно-розбірних або модульних будинків стають практичними, хоча і можуть вимагати складнішої інфраструктури [27].

Щодо собівартості, важливим є баланс між економічністю та функціональністю. Наприклад, пневматичні конструкції чи прості наметові табори є дешевими та швидкими у реалізації, але не забезпечують належного захисту чи комфорту для довготривалого проживання. Навпаки, контейнерні модулі або житлові будівлі з трансформаційними елементами можуть бути більш комфортними та придатними для тривалого проживання, але їх собівартість буде вищою, що може бути проблемою для реалізації у масштабах великих поселень.

Висновки до першого розділу

Висновок до першого розділу, присвяченого проблемам формування об'ємно-блочних будинків для тимчасових поселень, охоплює основні аспекти, досліджені в трьох підрозділах: аналіз попередніх досліджень, еволюція формування модульних будинків і чинники, що впливають на їх проектування.

У першому підрозділі було розглянуто існуючі дослідження щодо тимчасового житла та об'ємно-блочних конструкцій. Було виявлено, що численні міжнародні практики свідчать про важливість створення тимчасових поселень, особливо в умовах екстремальних ситуацій та масової вимушеної міграції. Аналіз попередніх досліджень дозволив зрозуміти, що основні

проблеми проектування тимчасового житла полягають у забезпеченні швидкості розгортання, доступності матеріалів, адаптивності до різних умов і економічній доцільності. Сучасні тенденції проектування таких будинків наголошують на необхідності створення зручних і безпечних умов для короткострокового та тривалого перебування. Важливим є також аспект інтеграції тимчасового житла в загальну інфраструктуру поселень.

Еволюція формування модульних будинків у другому підрозділі розглядає шлях розвитку цієї концепції. Модульні будинки стали відповіддю на вимоги часу, зокрема швидкість і ефективність будівництва. Їхні конструкції базуються на стандартизованих елементах, які можуть бути легко транспортовані та зібрані на місці. Еволюція включає використання різних матеріалів, таких як дерево, метал, бетон, що підвищує довговічність будинків та їхню стійкість до зовнішніх факторів. Історично модульні системи розвивалися від простих збірно-розбірних конструкцій до складних автономних модулів, що здатні забезпечувати повний життєвий цикл в умовах різного призначення, таких як робочі табори, притулки для біженців чи тимчасове житло для природних катаклізмів. Модульні будинки забезпечують гнучкість, трансформованість і можливість швидкого розгортання в будь-яких умовах, що робить їх надзвичайно актуальними в сучасному світі.

Третій підрозділ підкреслює вплив різноманітних чинників на проектування тимчасових поселень. Серед основних чинників виділено термін проживання, демографічний склад, волевиявлення мешканців, цільове призначення, чисельність населення, сезонність та географічне розташування. Проектування таких поселень повинно враховувати короткострокові та довгострокові перспективи, а також можливість трансформації тимчасових будинків у постійне житло. Крім того, важливим є баланс між собівартістю проекту та функціональністю житла. Модульні конструкції дозволяють досягти ефективного рішення з точки зору швидкості будівництва, комфорту та економічної доцільності.

На основі проведеного аналізу можна зробити висновок, що проектування об'ємно-блочних будинків для тимчасових поселень вимагає комплексного

підходу, який враховує як технічні, так і соціальні аспекти. Урахування всіх чинників, таких як термін використання, характер населення та особливості місцевості, дозволяє створити ефективні, адаптивні та економічно обґрунтовані рішення. Еволюція модульних будинків свідчить про їхню перспективність і багатофункціональність, що особливо важливо в умовах сучасних викликів.

РОЗДІЛ 2

ЗАКОРДОННИЙ ТА ВІТЧИЗНЯНИЙ ДОСВІД ФОРМУВАННЯ ДИЗАЙНУ СЕРЕДОВИЩА ОБ'ЄМНО-БЛОЧНИХ БУДИНКІВ ДЛЯ ТИМЧАСОВИХ ПОСЕЛЕНЬ

2.1 Аналіз досвіду проєктування об'ємно-блочних будинків для переселенців

Закордонний та вітчизняний досвід формування дизайну середовища об'ємно-блочних будинків для тимчасових поселень є вкрай різноманітним, відображаючи багатогранність підходів до архітектурних та соціальних рішень для забезпечення житла людям у надзвичайних ситуаціях. Досвід різних країн дозволяє глибше зрозуміти, як зосередженість на швидкості будівництва, економічній доцільності та функціональності впливає на архітектурне планування тимчасових поселень.

Перш за все, міжнародна практика демонструє важливість швидкої реакції на катастрофи. Наприклад, після землетрусу на Гаїті 2010 року некомерційна організація Humanitarian House International (ННІ) запропонувала дизайн аварійного укриття - Emergency Shelter (*Рис. 2.1.*), яке згодом могло бути перетворене на довготривале житло (LTD - Long Term Dwelling) зі збірних ПВХ труб і панелей. Це рішення було адаптоване для забезпечення можливості оновлення та додавання таких систем, як управління водою та відходами, що створило потенціал для перетворення тимчасових будівель у більш постійні структури .



Рис. 2.1. - аварійне укриття від Humanitarian House International
[\[https://scontent.fiev73.fna.fbcdn.net/v/t39.308086/461241900_8069178423205389_1421116611511151932_n.jpg?\]](https://scontent.fiev73.fna.fbcdn.net/v/t39.308086/461241900_8069178423205389_1421116611511151932_n.jpg?)

Іншим прикладом стала реакція на ураган Катріна в США. Тоді для надання тимчасового притулку було розроблено два основні варіанти житла — тимчасові трейлери та будинки зі структурних ізольованих панелей. Попри те, що трейлери не виявилися ефективними через обмежений термін служби та екологічні проблеми, будинки з панелей продемонстрували кращу енергоефективність і довговічність. Це рішення стало популярним, навіть переросло початкову кризу, і отримало назву «котеджі Катріна» (Рис. 2.2.), оскільки багато людей продовжували там жити роками.



Рис. 2.2 - «котеджі Катріна» в США

Досвід Європи підкреслює важливість використання екоматеріалів та багатофункціональних рішень. У Німеччині, після катастроф, такі архітектори, як Вернер Зобек, застосували концепцію модульних містечок (Рис. 2.3). Використання екоматеріалів, таких як деревина з енергозберігальними

властивостями, а також здатність модулів до подальшого перероблення, робить ці споруди екологічно доцільними і практичними для тимчасових поселень. Така конструкція забезпечує швидке зведення і можливість масштабування модулів для створення більших поселень без значних змін у центральних вузлах інфраструктури.



Рис. 2.3 - модульне містечко Вернера Зобека

[<https://www.wernersobek.com/projects/aktivhaus-siedlung-in-boblingen/>]

Комплекс складається з п'яти двоповерхових окремих будинків, у яких розташовано 26 квартир. Весь проект був завершений у стислі терміни. Ці житлові будинки, зведені з урахуванням кліматичної безпеки, мають просторі тераси й оточені внутрішнім двором, де передбачені ігрові зони та загальне приміщення, обладнане ванною кімнатою і кухнею [47].

Екологічне енергозабезпечення досягається завдяки встановленим на дахах фотоелектричним модулям (Рис. 2.4) та системам теплових насосів повітря-вода, які використовуються для опалення і постачання гарячої води. Енергетична автономність житлових модулів забезпечується використанням відновлюваних джерел енергії, що сприяє зниженню викидів парникових газів і залежності від традиційних енергоресурсів. Фотоелектричні модулі, інтегровані в дахову конструкцію, не лише генерують електроенергію, але й виконують функцію термоізоляції. Теплові насоси повітря-вода дозволяють ефективно використовувати теплову енергію навколишнього середовища, забезпечуючи

стабільне опалення навіть за низьких температур. Поєднання цих технологій створює комфортні умови проживання та сприяє сталому розвитку.



Рис. 2.4 - фотоелектричні модулі встановлені на дахах

[<https://www.wernersobek.com/projects/aktivhaus-siedlung-in-boblingen/>]

Український досвід формування тимчасових поселень надає інший, не менш важливий аспект. Переселенців розміщували в тимчасових притулках, часто непридатних для довготривалого проживання, що призвело до виникнення різних притулків по всій країні, потребуючи дослідження їх доцільності та можливостей проєктування. У квітні США передали Україні 18 модульних будинків (Рис. 2.5.) для тимчасового розміщення вимушено переміщених осіб [38]. Спочатку ці контейнери прибули в Закарпаття, а пізніше були переправлені до Гостомеля, Ірпеня та Бучі. Будинки є однією з найпростіших форм модульного житла: їх легко транспортувати та встановлювати всього за кілька хвилин. Хоча їхній простір і комфорт обмежені, що робить їх підходящими тільки для тимчасового використання в екстрених ситуаціях, у США такі конструкції використовувалися для проживання людей після природних катастроф, підтверджуючи їхню універсальність у забезпеченні тимчасового житла за різних умов.



Рис. 2.5. Модульні будинки для тимчасового поселення

[<https://carpathia.gov.ua/storage/app/uploads/public/624/9d8/eb2/6249d8eb225c9572586963.jpg>]

Окрім цього, українські архітектори також роблять внесок у розвиток тимчасових рішень. Архітектор Слава Балбек із проєктом RE: Ukraine (Рис. 2.6.) [45], пропонує двоповерхові модульні будинки з екологічних матеріалів, орієнтуючись на забезпечення комфортних умов навіть у тимчасовому житті. Проєкт набув підтримки Офісу Президента і має потенціал масштабування в інші регіони України. Також активно використовуються транспортні контейнери для створення швидких поселень.

Ці модулі легко транспортуються, можуть бути об'єднані для збільшення житлової площі і є дешевими у виробництві. Крім того, їх конструкція дозволяє швидко розбирати та переробляти компоненти для інших цілей.



Рис. 2.6. Модульне житло RE: Ukraine

[https://images.squarespace-cdn.com/content/v1/5ab705d1f407b4b46a9e7fa5/74f39135-5f8d-45e8-b9b9-9db263668a51/BB_RH_4.jpg?format=2500w]

Вибрані модулі дозволяють масштабувати проєкт, додаючи нові житлові зони без потреби в змінах основної структури. Проєкт включає використання дерев'яних конструкцій і забезпечує мінімальний рівень комфорту. Дизайн модулів передбачає використання спокійних кольорів та дерев'яної текстури для покращення емоційного стану мешканців. Також планується облаштування території з дитячими майданчиками та пішохідними доріжками між модулями для створення зон для спільного відпочинку.

Архітектурне бюро Sulyk Architects [46] розробило проєкт тимчасового житла для внутрішньо переміщених осіб (Рис. 2.7.), які втратили свої домівки через військову агресію Росії проти України. Основний акцент зроблено на забезпеченні проживання для сімей з дітьми. Проєкт передбачає два дзеркально розташовані будинки з загальним двориком, розміщені біля відновленої лісопаркової зони. Будинки відрізняються від звичайних контейнерних конструкцій і можуть бути інтегровані в міське середовище, а також адаптовані для інших потреб у майбутньому. Кожен будинок складається з 13 житлових кімнат, санвузлів, душових, спільної кухні-їдальні та зони відпочинку.



Рис. 2.7. Будівлі тимчасового проживання для переселенців від Sulyk Architects
[\[https://static.wixstatic.com/media/ee26a6_dc2ab17d7421467090929cccc8b310cc~mv2.jpg\]](https://static.wixstatic.com/media/ee26a6_dc2ab17d7421467090929cccc8b310cc~mv2.jpg)

Зовні вони облицьовані світло-сірим хвилястим металом, а всередині використовуються дерев'яні елементи для створення затишку. Конструкції базуються на дерев'яних і металевих каркасах з утепленням, що забезпечує їх тривалу експлуатацію до 50 років.

У той же час, технологія тривимірного друку набирає популярності, пропонуючи можливості для швидкого виготовлення елементів житла безпосередньо на місці катастрофи. Це зменшує витрати на транспортування та будівництво, а також дозволяє використовувати екологічні матеріали, що знижують кількість відходів. В Ірпені звели перший в Україні будинок за допомогою 3D-принтера. Будинок передали родині загиблого військового, який загинув у боях під Бахмутом. Попередній дім, де мешкала його сім'я, був зруйнований двома російськими ракетами на початку повномасштабного вторгнення. Новий 3D-друкований будинок (Рис. 2.8.) збудували на тому самому місці, де родина проживала до війни.



Рис. 2.8. 3D-друкований будинок

[https://cdn.village.com.ua/the-village.com.ua/post_image-image/IJBLPCZsaxEEr2uF3AkrEA-article.png]

У будівництві взяли участь фахівці з різних сфер: програмісти, архітектори, інженери, а також виробники меблів, декору, побутової техніки та будівельних матеріалів. На друк стін було витрачено 58 мотогодин і використано 72 тонни спеціальної цементно-піщаної суміші, що швидко твердне. Принтер виконував одночасний друк як внутрішніх, так і зовнішніх стін, завдяки чому після завершення робіт потрібно лише пофарбувати поверхню. Одне з приміщень у будинку слугує безпечним простором, яке може бути використане як укриття під час повітряної тривоги. Порожнини стін заповнені монолітним бетоном, а кімната захищена від мобільних сигналів. Вікна мають особливі кріплення та броньоване скло.

Українська компанія 3D UTU надала принтер для будівництва в межах благодійного проєкту «Об'єднані заради допомоги». Використовуючи десять принтерів, команда здатна створити приблизно 190 будинків на рік [28].

Порівняння українського та закордонного досвіду у будівництві тимчасових модульних містечок вказує на схожі принципи: швидке будівництво, використання екологічних матеріалів, багатофункціональність та модульність. Проте важливою відмінністю є рівень інтеграції сучасних технологій і

планування в закордонних проектах, що іноді випереджає українські рішення. Наприклад, у Європі активно використовуються принципи зонування, що відображають гнучкість і адаптивність до різних соціальних та культурних контекстів. Зокрема європейський і американський, акцентує увагу на екологічності, функціональності та тривалості використання тимчасових будинків. Український досвід, у свою чергу, спрямований на вирішення нагальних соціальних проблем, викликаних військовими конфліктами та масовим переселенням, з урахуванням місцевих умов та ресурсів.

2.2 Типологія та функціонально-планувальна організація об'ємно-блочних будинків

З огляду на значний обсяг внутрішньо переміщених осіб в Україні, модульні об'ємно-блочні будинки стають важливим елементом у вирішенні житлового питання. Вони дозволяють швидко організувати тимчасові поселення, забезпечуючи належні умови проживання. Швидкий монтаж, гнучкі планувальні рішення та можливість повторного використання модулів роблять ці системи економічно вигідними та ефективними в умовах кризи. Об'ємно-блочна система передбачає можливість створення різних архітектурних та функціональних рішень, що забезпечує максимальну адаптацію будівель під конкретні вимоги замовників або мешканців. Це дозволяє використовувати їх для різних типів будівель: від житлових комплексів до громадських споруд та адміністративних будівель.

Типологія об'ємно-блочних будинків для переселенців ґрунтується на гнучкості, швидкості зведення та адаптації під різні потреби населення. Об'ємно-блочна система будівництва дозволяє створювати комфортне та функціональне житло для переміщених осіб у короткі терміни, що є критично важливим під час кризових ситуацій. Завдяки заводському виготовленню блоків, будівлі швидко монтуються на місці, з мінімальними витратами на зведення і потребою в складній техніці. Такий тип будівництва особливо ефективний для тимчасових поселень, де переселенцям потрібне швидке і функціональне житло.

Об'ємні блоки поділяються за їх призначенням та конструктивними особливостями на кілька типів (Рис. 2.9.):

Блоки житлових кімнат – блоки, що складають окремі приміщення, такі як спальня чи загальна кімната. Ці блоки можуть містити балкони або лоджії, що додає додатковий комфорт для мешканців.

Кухонно-санітарні блоки – вбудовані конструкції, що поєднують кухню, санвузол та передпокій. Такі блоки оснащуються інженерним обладнанням на заводі, що значно спрощує монтаж і скорочує час на встановлення на місці.

Сходові блоки – блоки з двомаршевыми сходами та комунікаційними стовбурами (наприклад, сміттєпроводи). Вони забезпечують зручне пересування між поверхами в багатоповерхових будинках.

Дахові блоки – блоки, які формують верхню частину будівлі. Вони складаються з утепленої покрівельної панелі, що захищає будівлю від атмосферних впливів, і парпетів.

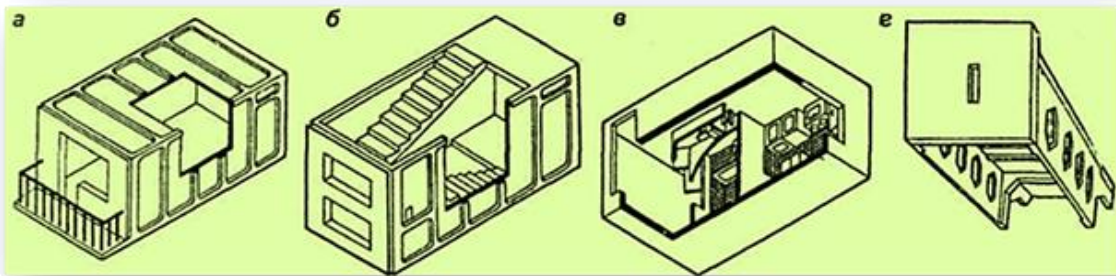


Рис. 2.9. - Суцільноформовані об'ємні блоки типу:

а – блок-кімната; б – сходовий блок; в – кухонно-санітарний блок; г – даховий блок [29].

Ці блоки можуть бути використані для формування будинків різної висотності та конфігурації, завдяки чому можна проектувати житлові комплекси відповідно до різних потреб переселенців. Об'ємні блоки можуть мати різні конфігурації, що дозволяє створювати модульні будівлі з різним призначенням: житлові кімнати, кухонно-санітарні приміщення, блоки загального призначення або сходові клітки. Завдяки такій варіативності можна конструювати як невеликі

компактні житлові приміщення для переселенців або малозабезпечених верств населення, так і просторі квартири для родин або навіть багатофункціональні громадські простори. Така система дозволяє легко змінювати внутрішнє планування, додаючи чи видаляючи блоки в залежності від зміни функціональних потреб.

Будинки з об'ємних блоків можуть бути виготовлені з різних матеріалів, але найчастіше використовують монолітний бетон або спеціальні цементно-піщані суміші, які забезпечують надійність та довговічність конструкції. В об'ємно-блочному будівництві існує кілька основних типів блоків, які виконують різні функції. Несучі блоки є основними елементами конструктивної системи, оскільки вони здатні витримувати навантаження від інших елементів будівлі та передавати його на фундамент або інші опорні конструкції. На відміну від них, самоутримні блоки не сприймають навантаження від інших конструкцій і використовуються в системах із несучим каркасом. Ці різновиди блоків забезпечують необхідну міцність і стабільність будівель, формуючи їхню архітектурну та конструктивну основу.

Об'ємно-блочне будівництво має кілька ключових переваг:

Швидкість зведення. Блоки виготовляються на заводі, що дозволяє скоротити час монтажу. Житло для переселенців може бути готовим за кілька тижнів.

Висока заводська готовність. Блоки постачаються на будівельний майданчик з уже встановленими інженерними мережами та внутрішнім оздобленням, що дозволяє майже відразу після монтажу вводити будівлі в експлуатацію.

Гнучкість планування. Об'ємно-блочні системи дозволяють створювати будинки різної поверховості та площі, адаптовані під різні потреби переселенців, від невеликих сімей до великих родин.

Довговічність і вогнестійкість. Використання сучасних матеріалів забезпечує високий рівень довговічності та безпеки. Будинки можуть

експлуатуватися більше 50 років, мають високий рівень вогнестійкості та захищені від зовнішніх впливів.

В залежності від потреб будівлі можуть бути як одно- або двоповерховими, так і багатоповерховими, завдяки застосуванню різних видів блоків — від несучих до самонесучих елементів. Це дозволяє ефективно використовувати простір і вирішувати архітектурні завдання навіть у складних умовах міського середовища або при необхідності швидкого зведення будівель на тимчасових поселеннях.

Об'ємно-блочні будинки відрізняються гнучкістю в проектуванні та будівництві, що дозволяє адаптувати їх до різних потреб. Однокімнатні модулі є чудовим рішенням для одиноких осіб або невеликих сімей, які потребують тимчасового прихистку [60].

Такі модулі зазвичай містять одну житлову кімнату з поєднаним санвузлом і мінімальною кухонною зоною. Для більших сімей можливе об'єднання кількох блоків, що дозволяє створювати просторіші помешкання. Наприклад, житловий блок можна поєднати з блоком кухні та санітарно-гігієнічним модулем, що робить житло зручним для тривалого проживання. Крім того, існують модулі змішаного призначення, які можуть використовуватися для створення громадських зон у тимчасових поселеннях, таких як медичні пункти, кухні, адміністративні приміщення або місця для соціальних заходів. Це забезпечує базові потреби людей у складних умовах.

Ще однією важливою рисою є можливість адаптувати будівлі до різних соціальних, економічних і культурних потреб. Наприклад, блоки можуть бути обладнані різними інженерними комунікаціями, що дозволяє створювати індивідуальні рішення для кожної окремої будівлі або навіть квартири. Це може включати інтеграцію сучасних систем енергозбереження, таких як сонячні панелі або теплові насоси, що робить будинки більш енергоефективними та економічними у використанні [58].

Крім того, об'ємно-блочні будинки можуть легко адаптуватися до змін у вимогах безпеки або екологічних стандартів. Наприклад, можна інтегрувати

спеціальні укріплені блоки, які слугуватимуть укриттями або створювати модульні будівлі, які відповідатимуть вимогам до безпеки у сейсмічно активних регіонах. Ця гнучкість робить об'ємно-блочну технологію особливо цінною для створення тимчасового житла для переселенців, де швидкість і адаптивність є ключовими факторами.

Український клімат, який характеризується холодними зимами, спекотним літом і мінливими міжсезоннями, вимагає особливої уваги до термоізоляції, вентиляції та стійкості будівель. Основним завданням при адаптації об'ємно-блочних будинків є забезпечення комфортних умов проживання для людей, які змушені перебувати в них протягом тривалого часу, незалежно від погодних умов.

Щоб блокові будинки відповідали вимогам щодо захисту від холоду, використовуються спеціальні матеріали для теплоізоляції. Це можуть бути сучасні утеплювачі на основі мінеральної вати або пінополістиролу, які забезпечують високий рівень термозахисту навіть при низьких температурах. Обов'язково враховується ізоляція зовнішніх стін, даху і підлоги, щоб уникнути тепловтрат [57].

Важливою частиною є віконні та дверні блоки, які повинні бути оснащені подвійним або потрійним склопакетом для запобігання протягам і збереження тепла всередині приміщення. Для забезпечення комфортного мікроклімату влітку також потрібна належна вентиляція і охолодження. Об'ємно-блочні будинки можуть бути обладнані системами природної вентиляції або механічної з можливістю регулювання повітряного потоку. Ще одним важливим аспектом є використання захисних елементів від сонячного перегріву, таких як навіси або жалюзі, що дозволяють знизити нагрівання приміщень під час спеки. Крім того, важливим фактором є стійкість конструкцій до опадів та вітру. Об'ємно-блочні будинки мають бути міцними, щоб витримувати сильні вітри та дощі, які характерні для різних регіонів України. Важливою умовою є надійна гідроізоляція та якісні покрівельні матеріали, які захищають будинки від затікання води та руйнування під впливом вологи.

З огляду на військові дії, ще однією важливою характеристикою є мобільність і можливість швидкого встановлення таких будинків у різних кліматичних зонах України. Вони повинні швидко зводитися на різних типах рельєфу та забезпечувати базові потреби для переселенців в умовах обмежених ресурсів. Це дозволяє оперативно розміщувати їх у місцях з холодним кліматом на півночі або у зонах з помірно-континентальним кліматом на півдні та сході України. Адаптація об'ємно-блочних будинків до кліматичних умов України допомагає забезпечити гідне житло для людей в умовах війни, створюючи безпечний та комфортний простір для тривалого проживання в різних частинах країни.

Об'ємно-блочні будинки, призначені для переселенців або тимчасового проживання, повинні відповідати ряду вимог, закріплених у Державних будівельних нормах України (ДБН). Це забезпечує життєздатність будівель та комфорт мешканців. Для забезпечення теплового комфорту у будівлях, стіни, підлога, дах та вікна мають бути належно ізольовані, що регулюється ДБН В.2.6-31:2016 «Теплова ізоляція будівель» [12]. Ці вимоги особливо важливі для сезонних змін клімату, що характерні для України. Окрім цього, системи вентиляції повинні забезпечувати нормальний повітрообмін, відповідно до ДБН В.2.5-67:2013 «Опалення, вентиляція та кондиціонування» [13], що сприяє створенню здорового мікроклімату у приміщеннях. Пожежна безпека є важливим елементом, і будівлі мають відповідати ДБН В.1.1-7-2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва» [16], що включає використання вогнетривких матеріалів, забезпечення евакуаційних шляхів та встановлення систем пожежної сигналізації. Системи водопостачання та каналізації мають відповідати вимогам ДБН В.2.5-64:2012 «Внутрішній водопровід та каналізація» [20], забезпечуючи належні санітарно-гігієнічні умови для мешканців, зокрема доступ до питної води та ефективне водовідведення. Електропостачання має відповідати стандартам безпеки і бути надійним, згідно з ДБН В.2.5-23:2010 «Проектування електроустановок житлових і громадських будівель» [21], що дозволяє мешканцям безперебійно використовувати побутову техніку.

Обов'язковими є санвузли та інші гігієнічні приміщення, які забезпечують підтримання особистої гігієни. Згідно з вимогами звукоізоляції, будинки повинні мати ефективні засоби для захисту від зовнішніх шумів, що особливо важливо у густонаселених або шумних районах. Крім того, об'ємно-блочні будинки повинні бути доступними для людей з інвалідністю та маломобільних груп населення, відповідно до ДБН В.2.2-40:2018 «Інклюзивність будівель і споруд» [18]. Це передбачає наявність пандусів, широких дверей та спеціально обладнаних санвузлів.

Щодо матеріалів, важливо забезпечити використання екологічно чистих будівельних компонентів, які не виділяють токсичних речовин та стійкі до впливу довкілля. Крім того, у рамках новітніх вимог енергоефективності, передбачених ДБН, рекомендується використовувати альтернативні джерела енергії, як-от сонячні панелі або теплові насоси, що дозволить знизити енергоспоживання та зменшити витрати.

У контексті глобальних викликів, таких як переміщення населення через війни або природні катастрофи, модульні будинки пропонують гнучкі рішення для забезпечення комфортних умов проживання. Правильна організація простору в таких житлових одиницях не лише сприяє оптимізації використання площі, але й створює комфортне та функціональне середовище для мешканців, що відповідає їхнім потребам та вимогам.

Основною складовою створення екологічного комфорту є правильний інженерний підхід, що охоплює системи вентиляції, кондиціонування та опалення. Комфортні умови визначаються оптимальним поєднанням температури, вологості, швидкості руху повітря та освітлення. Наприклад, у зимовий період температура не повинна перевищувати 18-22°C, а влітку – 23-25°C. Швидкість руху повітря має бути 0,15 м/с взимку та 0,2-0,4 м/с влітку, а відносна вологість повинна коливатися в межах 40-60%. Також важливо, щоб приміщення отримували достатню кількість сонячного світла, не менше трьох годин на день, та підтримувався належний рівень очищення повітря [11].

Для забезпечення комфорту також необхідно правильно організувати меблювання приміщень. Функціональність меблів має забезпечити зручність у повсякденному використанні та мінімізувати можливі подразники для психоемоційного стану. Це важливо для таких процесів, як прийом їжі, відпочинок, сон та особиста гігієна. Однією з ключових задач дизайну тимчасових поселень при обмеженій площі є створення враження простору.

Щоб оптимізувати використання простору, доцільно поєднувати кілька функцій в одному приміщенні. Це може включати заміну традиційних дверей на розсувні та використання вбудованих меблів. Меблі-трансформери є дуже зручним рішенням для економії простору, оскільки вони можуть виконувати кілька функцій одночасно [48].

Важливим аспектом функціонально-планувальної організації є визначення основних зон в житловому будинку. Ці зони можуть включати: житлові кімнати (спальні, вітальні), кухні, санітарні вузли, комунікаційні зони, а також допоміжні приміщення, такі як коридори, комори та пральні. Кожна з цих зон має свої специфічні вимоги до площі, освітлення, вентиляції та ізоляції, які необхідно враховувати при проектуванні.

Розподіл житлової площі на функціональні зони має бути таким, щоб забезпечити максимально можливий комфорт для мешканців. Наприклад, спальні кімнати повинні бути розташовані у тихій частині будинку, подалі від шумних зон, таких як кухня чи вітальня. Кухня та їдальня можуть бути об'єднані в одну зону, що сприяє зручному приготуванню їжі та проведенню сімейних обідів. Вітальні кімнати можуть бути просторими та світлими, щоб забезпечити комфортне проведення часу з родиною та друзями. У процесі проектування важливо також враховувати можливість адаптації простору під змінні потреби мешканців. Наприклад, модульні житлові рішення дозволяють легко змінювати конфігурацію кімнат, що може бути корисним для сімей, які ростуть або змінюють свої потреби. Використання рухомих перегородок або трансформованих меблів може допомогти в досягненні гнучкості в організації простору.

Основні аспекти, які враховуються в ергономічних нормах і вимогах до обладнання, включають кілька ключових моментів. По-перше, важливим є розмір житлових приміщень.

Нормативи визначають мінімальну площу, що припадає на одну особу, з рекомендацією, щоб у кімнаті проживало не більше трьох людей при площі від 8 до 10 м² на кожного мешканця. Однак ці значення можуть варіюватися залежно від типу тимчасового житла — від 3-4 м² на особу для загальної кімнати до 12-15 м² на особу для окремого приміщення [43].

По-друге, тимчасове житло для біженців повинно бути забезпечене необхідними меблями, такими як столи, стільці, шафи для зберігання одягу та особистих речей, а також тумбочки чи комоди. За можливості, меблі слід вибирати універсальні, щоб забезпечити зручність користування людьми з різними фізичними можливостями. По-третє, кухня повинна мати відповідне обладнання, таке як плити, холодильники, мийки та інші прилади для приготування їжі. Важливо також забезпечити достатньо місця для зберігання продуктів і посуду, а також столи та стільці для прийому їжі.

При виборі меблів слід враховувати можливість їх використання людьми з різними фізичними можливостями, наприклад, кухні можуть бути адаптовані для осіб, які пересуваються на інвалідних візках [15].

По-четверте, вимоги до санітарних умов включають необхідність наявності зручностей для гігієни, таких як туалети, душові кабінки або ванні кімнати, мийки для рук, а також достатня кількість гарячої та холодної води. Необхідно передбачити принаймні одну кабінку на блок, що відповідатиме вимогам інклюзивності. Оскільки серед мешканців можуть бути родини з дітьми, окреме оснащення, наприклад, пеленальні столики, може суттєво полегшити їхнє проживання.

2.3 Композиційно-просторові та естетичні аспекти дизайну внутрішнього середовища житлових модульних будинків

У модульному житлі, яке часто характеризується обмеженими площами, особливо важливо враховувати взаємозв'язок між формою, кольором і фактурою матеріалів. Композиційні рішення повинні не лише відповідати естетичним вимогам, але й забезпечувати раціональне використання простору, враховуючи потреби та бажання людей, які в ньому живуть. Створення гармонійного інтер'єру, який поєднує практичність і естетику, є ключовим чинником для покращення якості життя мешканців модульних будинків.

Композиційно-просторові аспекти включають організацію простору, що забезпечує зручність використання та максимальне використання доступної площі. У модульних будинках часто застосовують відкриті планування, які сприяють створенню відчуття простору і легкості. Завдяки продуманій організації зон, таких як спальні, кухні та вітальні, можна досягти функціональної взаємодії між різними частинами житла, що підвищує зручність і комфорт мешканців.

Естетичні аспекти дизайну включають вибір кольорової палітри, матеріалів і меблів. У модульних будинках зазвичай використовують світлі відтінки для стін і підлоги, що візуально розширює простір. Добре підібрані меблі та декоративні елементи можуть доповнити загальну концепцію інтер'єру, надаючи йому гармонійного вигляду. Використання екологічно чистих матеріалів також сприяє формуванню затишного та безпечного середовища для життя [31].

Особливу увагу слід приділяти освітленню. Правильне природне та штучне освітлення може суттєво змінити сприйняття простору, роблячи його більш привабливим і затишним. Комбінація різних джерел світла, таких як настінні світильники, торшери та стельові лампи, може створити приємну атмосферу для відпочинку та соціальної взаємодії.

Інтер'єр є складною категорією, що поєднує в собі безліч штучно створених елементів, метою яких є забезпечення належних умов для життя людини. Він має значний вплив на психоемоційний стан мешканців. У нашому проєкті важливо створити максимально сприятливі умови, що сприятимуть швидкій адаптації людей, які були змушені залишити свої домівки, та допоможуть їм повернутися до звичного ритму життя. Колір є важливим елементом архітектурного простору, а взаємодія насиченості та відтінків кольорів допомагає формувати візуальну структуру простору та його композицію. Хоча вибір кольору, враховуючи всі фактори, може бути складним завданням, існують ключові особливості, які можуть допомогти визначити основні вимоги до кольорового рішення інтер'єру.

Кольорова схема інтер'єру повинна бути обрана так, щоб створити відчуття відкритості та простору. Важливу роль відіграє єдність інтер'єру, і колір може використовуватися як інструмент для створення гармонії простору в цілому. Водночас, різні кольорові рішення допомагають розділити простір на окремі функціональні зони. В залежності від архітектурної концепції інтер'єру, кольори можуть виступати акцентами, що виділяють певні елементи та приховують інші, візуально змінюючи пропорції окремих деталей або приміщення загалом.

Палітра кольорів повинна бути обрана також з огляду на санітарні та гігієнічні норми. Світлі відтінки допомагають зберігати приміщення чистим, а темні горизонтальні поверхні меблів дозволяють легко помічати пил. При виборі оббивки меблів бажано уникати сірих і бурих відтінків, які можуть створювати враження старовини [33].

Визначити точні комбінації кольорів, які викликають певні емоції у людей, може бути важко, але на основі досліджень можна оцінювати кольорову схему за певними ключовими параметрами. Особливу увагу слід звернути на ефект вирізнення кольорів. Теплі відтінки, як-от червоний, здаються ближчими, а холодні, наприклад, синій, відходять на задній план. Це явище можна використовувати для візуальної зміни пропорцій приміщень. Крім того, колір

може бути використаний для об'єднання або розділення елементів. Наприклад, якщо стіна за меблями оформлена в яскравий колір, вона стає центральним елементом композиції. Сприйняття кольору залежить також від фону. Якщо предмет має менш яскравий колір, ніж фон, він може здаватися менш помітним. Це важливо враховувати при виборі кольорів для стін, підлоги та декоративних елементів. Темні кольори створюють відчуття «важкості», що також може впливати на сприйняття інтер'єру.

Загальне враження від інтер'єру формується не лише через окремі кольори, але й через їх комбінації. Різні поєднання можуть викликати різні емоційні реакції: деякі будуть сприйматися легко та приємно, інші можуть створювати відчуття напруженості або тяжкості. Вплив кольору на емоційний стан:

Червоний стимулює активність, але в великих кількостях може викликати занепокоєння або навіть агресію. В інтер'єрі його варто використовувати як акцент.

Жовтий асоціюється з радістю та оптимізмом, може підвищити настрій, проте надлишок жовтого може викликати роздратування.

Синій заспокоює, знижує рівень стресу та підходить для спалень або кімнат відпочинку. Але занадто багато синього може викликати депресивні настрої.

Зелений символізує природу, свіжість і гармонію. Це колір, що допомагає відновити сили та збалансувати емоційний стан.

Колір може впливати на відчуття тепла або холоду в приміщенні. Наприклад, теплі кольори (жовтий, червоний) можуть зробити кімнату теплішою і комфортнішою, тоді як холодні (синій, зелений) – свіжішою та прохолоднішою.

Використання контрастних кольорів додає динамічності інтер'єру, тоді як гармонійні поєднання (суміжні кольори) створюють спокійну і збалансовану атмосферу. Важливо знайти баланс між контрастами та гармонією, щоб не перенаситити простір емоційними враженнями [56].

Для створення заспокійливої атмосфери в інтер'єрі найчастіше використовуються холодні та нейтральні кольори, які сприяють релаксації та

гармонії. Серед таких кольорів домінують відтінки синього, зеленого, пастельні тони та різноманітні природні відтінки.

Синій колір у різних варіаціях, від блакитного до темного синього, асоціюється зі спокоєм і стабільністю. Він допомагає знизити рівень стресу та створити відчуття прохолоди і тиші.

Зелений колір, як символ природи, додає відчуття балансу, свіжості та відновлення, особливо у відтінках трав'яного, м'ятного або оливкового. Він допомагає створювати спокійне середовище, яке сприяє відпочинку та розслабленню.

Пастельні кольори, такі як ніжно-рожевий, світло-бежевий або персиковий, також використовуються для створення м'якої і затишної атмосфери, уникаючи надмірної емоційної активності. Вони не відволікають уваги і сприяють створенню тепла і комфорту.

Нейтральні кольори, як-то білий, сірий, кремовий, додають інтер'єру гармонії та світла, не перевантажуючи простір. Їх можна використовувати як фонові або базові кольори, що дозволяють іншим елементам залишатися ненав'язливими, створюючи враження спокою.

Правильно підібрана палітра може суттєво впливати на емоційний стан людини. Холодні відтінки синього та зеленого сприяють розслабленню і відновленню, тоді як пастельні та нейтральні кольори допомагають створювати затишок і гармонію в просторі. Такий вибір кольорів є важливим інструментом дизайну, який допомагає забезпечити комфорт та психологічний баланс в житлових приміщеннях [52].

У приміщеннях для тимчасового проживання штучне освітлення виконує дві основні функції: забезпечує комфортні умови для зору та підкреслює художнє оформлення простору. Його практична роль базується на гігієнічних нормах, що гарантують оптимальні умови для зорового сприйняття. У той же час, естетична функція спрямована на підкреслення архітектурних особливостей інтер'єру, демонструючи масштаб і створюючи єдність стилю завдяки вибору форм світильників і методам розподілу світла.

Освітлення розрізняється за функціями, які воно виконує в різних типах приміщень. У житлових зонах освітлення підбирається з урахуванням як гігієнічних, так і декоративних вимог. Для громадських місць архітектурно-художні аспекти стають ключовими, тоді як в адміністративних приміщеннях акцент робиться на практичність. Рівень освітленості прямо впливає на комфортність простору, залежачи від обраного типу освітлення.

Сучасні принципи організації штучного освітлення залежать від об'ємно-просторового рішення приміщення та його функцій. Призначення приміщення суттєво визначає вибір методу освітлення, включаючи різноманітні джерела світла, їх розподіл і розташування, а також декоративні елементи й комплексні системи освітлення. У тимчасових поселеннях можуть використовуватися як загальні, так і локальні освітлювальні системи в залежності від особливостей кожного простору [40].

Загальне освітлення передбачає освітлення всього приміщення, яке може бути рівномірним або локалізованим над певною зоною. Воно є обов'язковим для всіх приміщень. Місцеве освітлення, в свою чергу, призначене для висвітлення робочих поверхонь і може застосовуватися в житлових та адміністративних зонах, а також як доповнення в торгових залах.

У одному приміщенні можуть поєднуватися загальне та місцеве освітлення, в такому випадку система освітлення називається комбінованою. Штучне освітлення, виконуючи свою роль, активно впливає на загальне композиційне рішення інтер'єру. Воно має величезне значення для візуальної оцінки, оскільки впливає на сприйняття просторової структури та планувальних рішень. Яскравість, насиченість світлом та його розподіл є вирішальними факторами для художньої та психологічної оцінки освітлення. Інтенсивність світла і рівень яскравості можуть надавати простору особливого стилю, що дозволяє одному й тому ж інтер'єру сприйматися по-різному в залежності від вибору освітлювальної схеми.

Світло є важливим елементом дизайну інтер'єру, адже глобальне освітлення може суттєво змінити сприйняття простору та архітектурних форм.

Окрім своїх основних функцій, світло може розв'язувати й композиційні завдання, дозволяючи зонувати простір. Для цього можна використовувати комбіновану систему освітлення, в якій загальне освітлення реалізується за допомогою вбудованих точкових світильників, а локальне – підвісними. Ритмічне розташування вбудованих світильників може створювати ефект «зоряного неба», що об'єднує вестибюль, хол і фойє, тоді як підвісні світильники виділяють окремі зони. Проте, якщо простір освітлюється лише точковими світильниками, це може призвести до візуального "перевантаження" численними елементами освітлення. Тому оптимальнішим є використання локалізованої системи, коли кожна функціональна зона має своє джерело світла. Наприклад, підвісні світильники можна використовувати для освітлення рецепції, вбудовані – для зони бюро оформлення, а стельові точкові світильники – для освітлення холу. Це дозволяє чітко розмежувати приміщення з різними функціями, створюючи різні рівні світлової насиченості та яскравості.

У певних ситуаціях конструктивні особливості приміщення можна підкреслити, розміщуючи світильники на поверхні, формуючи декоративний орнамент. Гармонійно інтегруються в конструкцію приміщення системи освітлення, що працюють на відбитому світлі. З точки зору мистецтва, доцільним є поєднання світла та кольору для створення візуальної ілюзії [44].

Світло є важливим засобом для акцентування декоративних елементів інтер'єру, водночас може виступати як самостійний декоративний елемент. У цьому контексті враховуються такі характеристики, як яскравість, світловий ритм і кольорова палітра, які дозволяють створювати ілюзію декоративного оформлення поверхні. Використання кольору в освітленні завжди привертало увагу архітекторів, що проектують інтер'єри громадських будівель. При підсвічуванні декоративних елементів доцільно використовувати загальне освітлення приміщення або окремої зони. Спеціалізоване (локальне) освітлення декоративних елементів має сенс лише якщо воно є невід'ємною частиною композиції декору інтер'єру.

Архітектурне планування освітлення повинно бути інтегровано з функціональними потребами приміщення. Іноді за допомогою освітлення можна зменшити контраст між різними функціональними зонами. Основними аспектами при розробці системи штучного освітлення є вибір відповідного обладнання та його оптимальне розташування. Інноваційним підходом є використання вбудованого освітлення, що відповідає сучасним вимогам. Більше того, вбудовані світильники є економічними, зручними у використанні та надають широкі можливості для художнього оформлення інтер'єру.

Висновки до другого розділу

У другому розділі досліджено закордонний та вітчизняний досвід формування дизайну середовища об'ємно-блочних будинків для тимчасових поселень. Зокрема, було розглянуто типологію таких будинків для переселенців, де аналізуються різні варіанти модульних житлових рішень у світі, які можуть адаптуватися під потреби різних соціальних груп та враховувати місцеві культурні й кліматичні особливості. Окрім цього, висвітлено функціонально-планувальну організацію житлових модульних будинків, яка забезпечує ефективне використання простору для різних сімей. Тут важливим є раціональне зонування внутрішнього середовища, щоб кожен мешканець мав можливість комфортно проживати в обмеженому просторі, а також забезпечення доступності для людей з обмеженими можливостями. Композиційно-просторові та естетичні аспекти дизайну інтер'єру модульних будинків мають велике значення для створення затишної атмосфери.

Вибір матеріалів, кольорів та фактур, а також використання просторових композицій дозволяють підвищити відчуття простору та сприяти психологічному комфорту мешканців. Окрему увагу приділено ролі кольору та світла в дизайні інтер'єру. Використання правильних кольорових схем і освітлення допомагає візуально збільшити простір, створювати відповідну атмосферу та сприяти швидшій адаптації переселенців.

Важливо забезпечити баланс між природним і штучним освітленням, враховуючи функціональні потреби різних зон приміщення. Усе це підкреслює важливість комплексного підходу до формування дизайну модульних будинків, що враховує як функціональні, так і естетичні вимоги, сприяючи комфортному проживанню людей, які опинилися в умовах вимушеного переселення.

РОЗДІЛ 3

ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ДИЗАЙНУ ВНУТРІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ЖИТЛОВИХ ОБ'ЄМНО-БЛОЧНИХ БУДИНКІВ

3.1 Вихідні дані та умови проектування внутрішнього середовища житла

Унаслідок війни, яка змусила тисячі людей залишити свої домівки та шукати прихисток у більш безпечних регіонах, суспільство зіштовхнулося з гострою необхідністю у створенні тимчасового житла. Люди, позбавлені звичних умов, потребують не лише базового укриття, але й простору, який забезпечував би комфорт, приватність і відчуття стабільності в цей складний період. Розуміючи ці виклики, був розроблений концептуальний проект модульних житлових будинків, орієнтований на задоволення потреб переселенців. Ці модульні будинки спроектовані з урахуванням сучасних стандартів екологічності, енергоефективності, функціональності та ергономіки. Завдяки модульній структурі вони є швидкими у виготовленні, легкими в транспортуванні та встановленні. Особлива увага приділена плануванню внутрішнього простору, щоб забезпечити максимальний комфорт і відповідати вимогам різних категорій населення, зокрема сімей із дітьми, людей похилого віку чи тих, хто втратив усе своє майно.

Проект є прикладом того, як можна вирішувати актуальні соціальні проблеми за допомогою сучасних архітектурних рішень. Пропозиції для створення дизайну внутрішнього середовища будинків для переселенців мають на меті враховувати не лише функціональність, а й емоційний та психологічний комфорт мешканців, для яких переїзд став вимушеною зміною у житті. В першу чергу, врахування психологічного стану переселенців є важливим аспектом у проектуванні таких просторів. Зокрема, інтер'єр повинен бути простим і затишним, використовуючи світлі, спокійні кольори, які асоціюються з безпекою і допомагають знизити стрес. Комбінація природного і м'якого штучного

освітлення створить відчуття тепла і забезпечить психологічний комфорт, що допомагає людям швидше адаптуватися до нових умов життя.

Модульні житлові будинки, розташовані в селі Крюківщина Київської області, стали прикладом вдалого вибору місцевості для тимчасового житла. Ділянка на вулиці Садовій (Рис.3.1) із площею 403 сотки ідеально підходить для розміщення сучасного житлового комплексу, що враховує як комфорт проживання, так і екологічну складову.

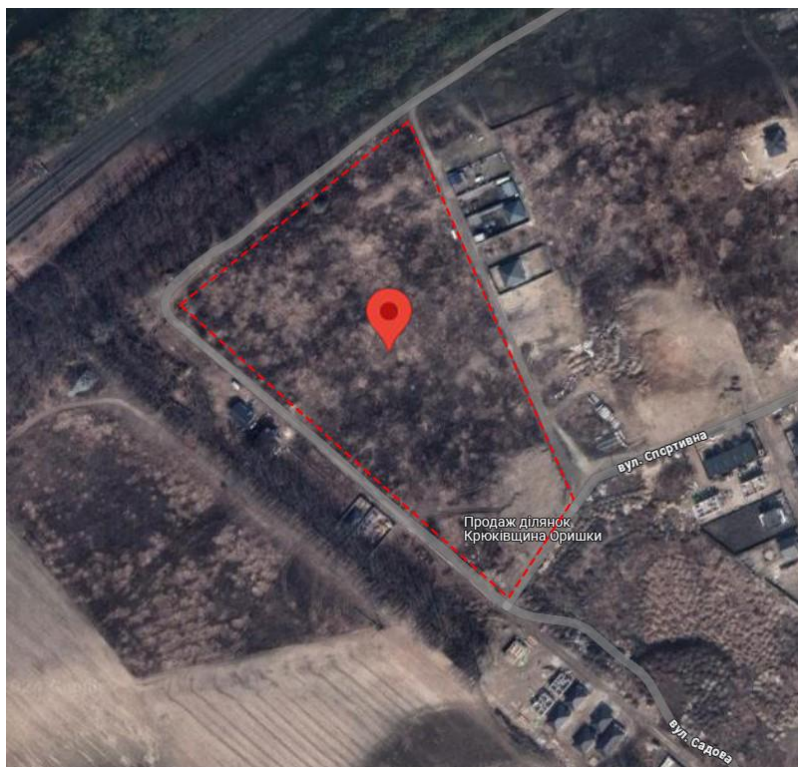


Рис. 3.1 - Розташування майбутнього об'єкту проектування на мапі

Ця локація вирізняється мальовничою природою, тишею та затишком передмістя. У теплу пору року зелені насадження, що оточують будинки, створюють ідеальні умови для відпочинку на свіжому повітрі. Водночас мешканці мають швидкий доступ до міста, адже найближчий міський центр розташований за 10 км. Така відстань дозволяє поєднувати переваги заміського життя зі зручностями міської інфраструктури. Ділянка знаходиться поблизу необхідних соціальних об'єктів, що розташовані на відстані до 500 метрів. Тут є магазин і кіоск, які забезпечують щоденні потреби мешканців. Для сімей із дітьми передбачені школа, дитячий садок і сучасний дитячий майданчик.

Завдяки цій інфраструктурі комплекс пропонує комфортне середовище для проживання різних категорій переселенців, включно із сім'ями. Природний ландшафт і ретельно спроектована територія створюють гармонійний простір для життя. Завдяки цьому ділянка стала прикладом того, як сучасні підходи до будівництва модульних будинків можуть забезпечувати не лише функціональність, а й гармонію з довкіллям.



Рис. 3.2. – Фото місця проектування

Важливим аспектом проекту є інтеграція модульних будинків у природне середовище. Увага до екології та збереження ландшафту допомагає створити гармонійне середовище, де люди зможуть почувати себе частиною спільноти, навіть знаходячись далеко від своїх домівок. Завдяки використанню модульної технології, будинки можуть бути легко адаптовані для розташування в різних кліматичних і ландшафтних умовах, що робить їх універсальними для будь-яких регіонів. Цей проект демонструє потенціал сучасного архітектурного підходу в розв'язанні гуманітарних проблем і вказує на перспективи для відновлення та стабілізації життя людей, постраждалих від війни.

Проект модульних будинків створений з урахуванням головної мети — забезпечити людей, які втратили свої домівки, швидким, функціональним і комфортним житлом. Гнучкість цього підходу дозволяє задовольнити

різноманітні потреби та побажання майбутніх мешканців. Розробка передбачає не лише створення зручного житлового комплексу, але й надає можливість кожній сім'ї вибрати свій шлях до нового дому. Для тих, хто бажає зберегти відчуття спільноти, передбачено облаштовані житлові комплекси з повноцінною інфраструктурою. Однак не кожен хоче або готовий жити поруч з іншими. Розуміючи це, проект пропонує альтернативу: кожен охочий може придбати модульний будинок обраного типу та встановити його на будь-якій землі за власним вибором. Це може бути тихий куточок у лісі, затишна ділянка біля озера або територія поблизу міста з розвинутою інфраструктурою.

Проект спрямований на розробку сучасних модульних будинків із використанням інноваційних будівельних технологій, які дозволяють значно скоротити час на виготовлення, транспортування та монтаж житлових одиниць. Основу концепції становить використання суцільних бетонних модулів, виготовлених на заводі. Такий підхід забезпечує високу точність виробництва, стандартизацію компонентів, а також зниження витрат на будівництво в порівнянні з традиційними методами. Сучасні вимоги до житлових умов включають не тільки комфорт, але й енергоефективність, екологічну безпеку та стійкість до зовнішніх впливів. Відтак, проект передбачає створення будинків із добре продуманими тепловими характеристиками, які мінімізують витрати на опалення в холодну пору року та охолодження влітку. Використання енергоефективних матеріалів та технологій, таких як багатошарові утеплювачі, герметичні вікна та двері, дозволяє забезпечити низький рівень тепловтрат. За основу взяті модульні бетонні блоки компанії SPEEDSTAC (Рис.3.3), які відзначаються низькою переваг.

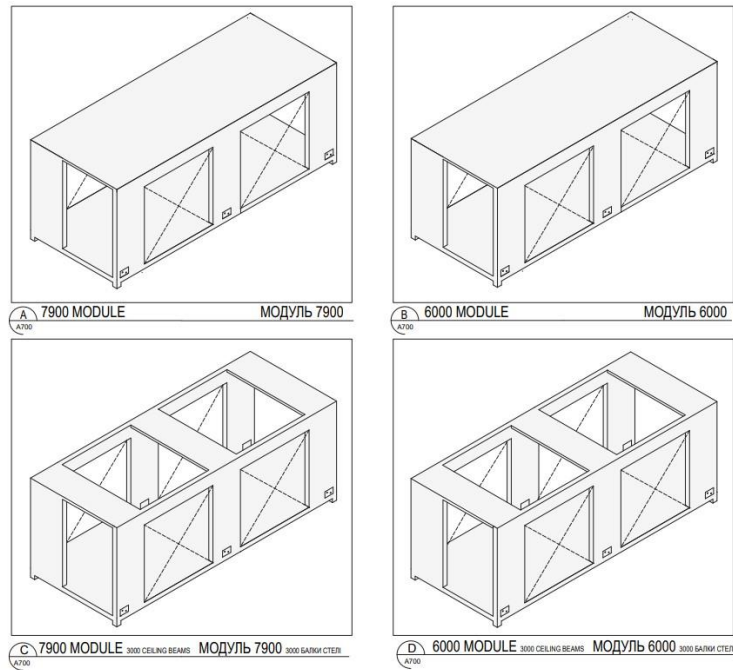


Рис.3.3 - бетонні блоки компанії SPEEDSTAC

SPEEDSTAC — це сучасна модульна система, яка пропонує інноваційний підхід до будівництва з використанням збірних бетонних блоків. Її розробка була ініційована канадським архітектурним бюро WZMH Architects, яке спрямувало свої зусилля на створення швидкого, ефективного та економічного методу зведення будівель. Зокрема, ці блоки легко транспортуються завдяки їх стандартним розмірам і компактності, що спрощує логістичні операції(Рис.3.4).

MOCK-UP MODULE NORMAL WEIGHT МАКЕТ МОДУЛЯ НОРМАЛЬНА ВАГА		
OPTIONS ОПЦІЇ	TOTAL VOLUME ЗАГАЛЬНИЙ ОБ'ЄМ	TOTAL WEIGHT (CONCRETE & REINFORCEMENT ONLY) ЗАГАЛЬНА ВАГА (БЕТОН ТА АРМУВАННЯ)
A 7900 MODULE МОДУЛЬ 7900	9.5373 M ³	22951.79 KG
B 6000 MODULE МОДУЛЬ 6000	7.9698 M ³	20210.038 KG
C 7900 MODULE 3000 CEILING BEAMS 7900 МОДУЛЬ 3000 БАЛКИ СТЕПІ	8.398 M ³	19179.56 KG
D 6000 MODULE 3000 CEILING BEAMS 6000 МОДУЛЬ 3000 БАЛКИ СТЕПІ	7.01422 M ³	16879.93 KG

Рис.3.4 – Загальний об’єм та загальна вага

Монтаж здійснюється за мінімальний час завдяки інтегрованим кріпленням і стандартизованим стикам, що також знижує витрати на

будівництво. Крім того, такі блоки мають високу механічну міцність, що забезпечує стійкість будинків до сейсмічних навантажень, сильних вітрів та інших екстремальних умов. Особливістю таких модульних будинків є їх універсальність. Конструкція дозволяє легко змінювати конфігурацію приміщень залежно від потреб мешканців. Наприклад, можна швидко додати або прибрати модулі, змінити планування житла чи адаптувати будівлю для використання іншими категоріями населення. Це забезпечує довготривалу ефективність і гнучкість використання будинків.

Відомості про навантаження бетонних блоків:

- стале навантаження - 1 кпа
- тимчасове навантаження - 1.9 кпа
- навантаження від навісних стін - 1 кпа
- вітрові навантаження (згідно з будівельним кодексом Онтаріо від 2012)

на основі кліматичної інформації для Торонто, Онтаріо тиск вітру = 0.44 кпа

- коефіцієнт надійності, $i_w = 1.0$ категорія : а

Головною перевагою цієї системи є її універсальність, яка дозволяє створювати як невеликі житлові будинки, так і висотні споруди до 30 поверхів. Унікальна конструкція модулів дозволяє з'єднувати їх як вертикально, так і горизонтально, створюючи різноманітні типи планувань і конфігурацій будівель. Одним із ключових аспектів цієї системи є її мобільність і простота транспортування. Модулі можуть бути легко перевезені до місця будівництва, що є особливо важливим у контексті відбудови постраждалих регіонів.

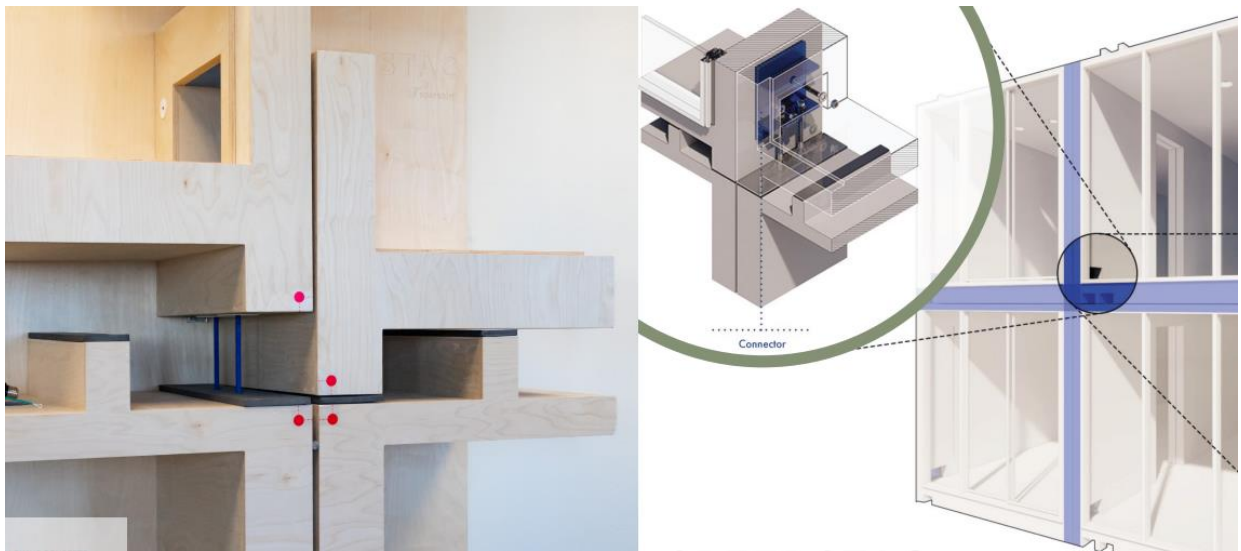


Рис.3.5. – метод кріплення модульних блоків

Такий підхід також забезпечує зниження витрат на будівництво та мінімізацію екологічного впливу, оскільки значна частина роботи виконується в контрольованих умовах заводу. SPEEDSTAC також демонструє високий рівень адаптивності до різних кліматичних і географічних умов. Вона дозволяє створювати енергоефективні будівлі завдяки використанню сучасних матеріалів і технологій ізоляції. Зовнішній вигляд модулів може бути легко змінений залежно від архітектурних вимог чи естетичних вподобань, що робить цю систему універсальним рішенням для різних типів забудови.

У контексті відбудови України після війни SPEEDSTAC стає важливим інструментом для забезпечення житлом переселенців і створення нових інфраструктурних об'єктів. Завдяки співпраці WZMH Architects із українськими забудовниками вже починається планування локацій, де ця система може бути впроваджена. Висока швидкість реалізації, економічність і довговічність роблять SPEEDSTAC перспективним рішенням для післявоєнної відбудови та розвитку сучасного містобудування. Проект також враховує естетичний аспект, який важливий для психологічного комфорту мешканців. Інтер'єр і зовнішній вигляд будинків можуть бути адаптовані до культурних особливостей, національних традицій та індивідуальних уподобань (Рис.3.6.), що сприяє відчуттю стабільності та затишку. Оздоблення поверхонь, кольорові рішення та

використання натуральних матеріалів, таких як дерево або екологічні фарби, допомагають створити привабливий і комфортний житловий простір. Не менш важливим аспектом є забезпечення стійкості до впливу навколишнього середовища. Модульні будинки можуть бути оснащені системами збору дощової води, сонячними панелями для виробництва електроенергії та системами для очищення стічних вод. Це дозволяє значно знизити навантаження на природні ресурси та забезпечити автономність житла в умовах відсутності центральних комунікацій.



Рис.3.6. – Приклади проектування будинків з блоками

У зв'язку зі зростаючою потребою у житлових приміщеннях для переселенців, з'являється нагальна необхідність у швидкому, якісному та економічно доцільному будівництві модульних будинків. Ці будинки мають бути адаптовані до різних кліматичних умов, соціально-економічних обставин та забезпечувати базові потреби родин різного складу, зберігаючи комфорт і гідний рівень життя. Основна ідея проекту — створити комфортне та функціональне житлове середовище з урахуванням обмежених ресурсів і специфічних умов розташування.

Завдання на проектування:

Проект дизайну інтер'єру житлових об'ємно-блочних будинків орієнтований на створення комфортного та функціонального простору для переселенців, з урахуванням потреб різної кількості мешканців. У межах проекту

передбачено чотири типи будинків, кожен із яких відповідає певному житловому сценарію.

Будинок 1 розрахований на 1-2 особи і складається з одного модуля. Простір організовано максимально компактно, щоб забезпечити необхідний рівень комфорту на мінімальній площі. При вході передбачено тамбур із шафою для верхнього одягу, який плавно переходить у загальну кімнату. Тут розташовані кухня з мінімальним набором меблів і техніки, обідній стіл, шафа для зберігання особистих речей і розкладний диван-ліжка, що вдень виконує функцію місця для відпочинку, а вночі — спальне місце. Санвузол спроектований таким чином, щоб забезпечити необхідну приватність, зберігаючи компактність.

Будинок 2 підходить для проживання 3-4 осіб і включає два модулі. Його планування враховує необхідність в окремих зонах для сну й відпочинку. При вході розташований тамбур із шафою для верхнього одягу, звідки можна потрапити до санвузла або загальної кімнати. Кухня об'єднана з вітальною, що дозволяє створити єдиний простір для спілкування й проведення часу. Окрема спальня забезпечує комфорт для родини, створюючи приватну зону відпочинку.

Будинок 3 є двоповерховим і призначений для 3 осіб. Два модулі розташовані один над одним. На першому поверсі знаходиться тамбур із шафою для верхнього одягу, санвузол і кухня-їдальня. Ця зона спроектована так, щоб забезпечити зручність приготування їжі й одночасно виконувати функцію місця для сімейних обідів. Другий поверх призначений для відпочинку: тут розташовані дві спальні. Одна з них обладнана двоспальним ліжком, інша — односпальним, що дозволяє зручно розподілити простір для трьох мешканців.

Будинок 4 розрахований на 4-6 осіб і складається з чотирьох модулів, розташованих у два рівні. На першому поверсі передбачено просторий тамбур із місцем для зберігання речей, повноцінну кухню з повним набором меблів і техніки, вітальню із зоною відпочинку та розкладним диваном, ванну кімнату й окремий туалет. Другий поверх включає три спальні: одна обладнана

двоспальним ліжком, а дві інші — дитячі кімнати, кожна з гардеробною шафою. Санвузол другого поверху спроектований для зручності всіх мешканців.

Ці будинки спроектовані таким чином, щоб забезпечити максимальний комфорт і ефективне використання простору для різних потреб мешканців. План розташування меблів також враховує особливості модульної конструкції будинку, що дозволяє швидко змінювати внутрішній простір у разі потреби, а також зберігати єдність стилю та функціональності на всіх етапах експлуатації житла.

3.2 Концепція дизайну внутрішнього середовища будинків для переселенців

При розробці цього проекту я ретельно підходила до вибору аналогів, що найкраще підкреслюють основні принципи дизайну, як зовні, так і всередині. Вибір аналогів дозволив створити естетично привабливу і функціональну концепцію, що відповідає всім вимогам до комфорту, мобільності та швидкої збірки. Основним орієнтиром для мене стали сучасні модульні будинки, які успішно поєднують легкість конструкцій з високою енергоефективністю та оптимізацією простору.

Зовні я вибрала прості, лаконічні форми та матеріали, що забезпечують не тільки сучасний вигляд, але й практичність. Аналоги, на яких я орієнтувалася, характеризуються мінімалістичними фасадами, де основною рисою є використання природних матеріалів і продумане розташування вікон для максимальної користі від сонячного світла. Я зосередилася на використанні металу, дерева та натуральних текстур, що в сукупності створюють елегантну, але при цьому стійку до зовнішніх умов оболонку будівлі. Цей підхід підкреслює гармонійне поєднання з природним середовищем і забезпечує довговічність будинку при мінімальному впливі на навколишнє середовище.

Внутрішній дизайн також базується на простоті, яка поєднується з комфортом. Вибір аналогів в інтер'єрі, таких як модульні меблі і елементи, що змінюють функціональність простору, дозволяє досягти ідеального балансу між

естетикою та зручністю. Прості лінії меблів, використання нейтральних кольорів, таких як білі і пастельні відтінки, створюють атмосферу спокою і затишку. Вибір натуральних матеріалів для меблів, таких як дерево і камінь, наголошує на збереженні зв'язку з природою, при цьому додаючи інтер'єру сучасного вигляду. Завдяки таким аналогам внутрішній простір стає багатофункціональним, комфортним для проживання, легко адаптуючись під потреби мешканців.

Ці аналоги стали відправною точкою для створення дизайну, який поєднує естетичну привабливість з раціональними рішеннями, що відповідають сучасним вимогам до мобільного житла та швидкої адаптації в умовах нестабільності.

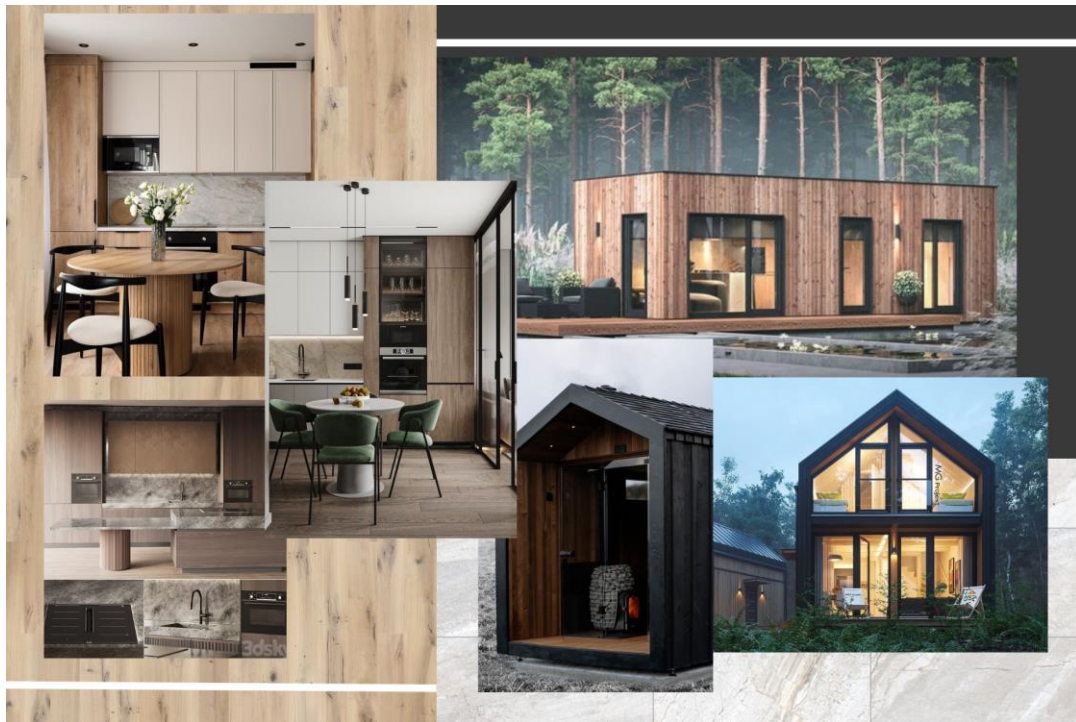


Рис.3.7. – аналоги зовнішнього та внутрішнього середовища модульних будинків

Для візуалізації естетичних рішень показано колаж матеріалів (Рис. 6.1.), який відображає підбір екологічних та довговічних матеріалів, що відповідають концепції проекту.

Колаж також слугує візуальним підґрунтям для подальших етапів проектування, зокрема для вибору конкретних архітектурних рішень та матеріалів, які найкраще підходять для реалізації концепції тимчасового житла в

контексті українських умов. У колажі представлені варіанти фасадних рішень, інтер'єрних деталей, а також загальна організація простору, яка дозволяє максимально використовувати обмежену площу. Окрім того, в ньому відображені приклади застосування натуральних матеріалів та кольорових гам, які позитивно впливають на психологічний стан мешканців, створюючи атмосферу затишку та стабільності.

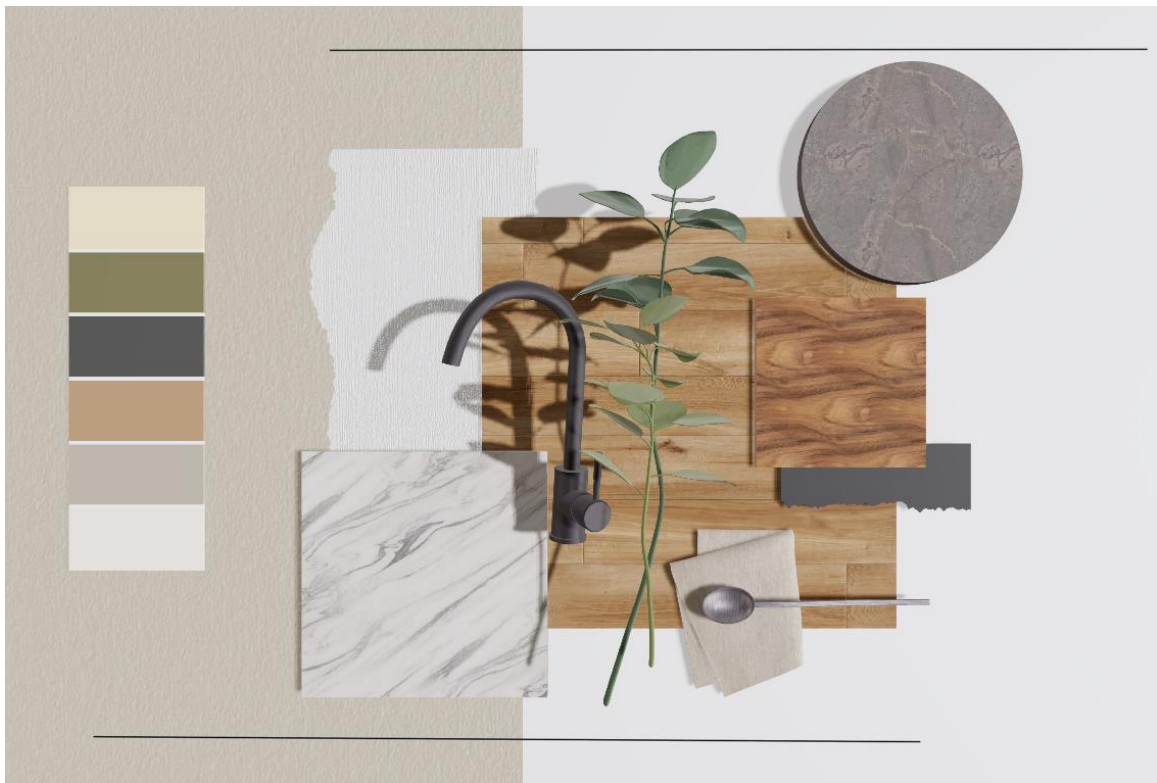


Рис.3.8. – Колаж матеріалів

Інтер'єр модульного будинку створено із використанням простих, але стильних матеріалів, що забезпечують комфорт і затишок. Білі стіни, пофарбовані спеціальною фарбою, додають кімнатам світла та відкритості. Цей нейтральний фон дозволяє органічно поєднувати інші елементи інтер'єру і створювати відчуття простору та легкості.

Кухня виконана в пастельно-коричневих тонах, що надає їй теплої, затишної атмосфери. Поверхні меблів доповнені молочними акцентами, що робить простір більш м'яким та гармонійним. Просторі шафи з легким коричневим відтінком деревини контрастують із білими стінками, створюючи стильний, але практичний дизайн. В обідній зоні розташовані дерев'яні столи з

мінімалістичним дизайном, що додають натуральності та тепла. Сірі стільці з простими лініями доповнюють цей спокійний, але вишуканий ансамбль.

Підлога в кімнатах покрита світло-коричневим паркетом з натурального дерева, що додає інтер'єру елегантності та природного вигляду. Вона добре поєднується з іншими елементами, забезпечуючи єдність загальної стилістики та комфорт при ходьбі.

У ванній кімнаті використано білий керамограніт, що створює відчуття чистоти та свіжості. Гладка поверхня плитки відбиває світло, візуально розширюючи простір, а білий колір додає простору легкості. Всі елементи ванної кімнати виконані у стилі *minimalism*, що підкреслює чистоту ліній та функціональність простору. Загалом, матеріали інтер'єру обрані так, щоб підкреслити гармонію між природністю та сучасним комфортом, створюючи стильний та затишний простір для тимчасового проживання.

3.3 Функціонально-просторова організація внутрішнього середовища житлових будинків

Функціонально-просторова організація внутрішнього середовища повинна бути максимально адаптована до потреб користувачів, забезпечуючи комфорт, ефективність і легкість у використанні простору. Модульний дизайн дає можливість для гнучкості в розташуванні меблів, організації зберігання і забезпеченні приватності, навіть у маленьких приміщеннях, що є особливо важливим в умовах тимчасового житла для переселенців.

При реалізації проекту модульних об'ємно-блочних будинків для тимчасового житла, процес монтажу складається з кількох етапів, кожен з яких потребує особливої уваги та точної координації. Для забезпечення швидкого, ефективного та надійного результату, план дій включає етапи монтажу стін, вікон та дверей, прокладки труб для води та каналізації, а також організацію вентиляції. Всі ці етапи спрямовані на створення комфорту для майбутніх мешканців і позначенні на плані монтажу (*Рис.3.9.*).



Рис.3.9. – План монтажу

Першим етапом є монтаж стін, який включає підготовку основи, встановлення стінових панелей та їх фіксацію. Це може включати установку тепло- і звукоізоляційних матеріалів, що гарантують збереження оптимального мікроклімату всередині будинку. Стінові панелі виготовляються з таких матеріалів, як високоякісна піноізоляція, бетон або комбіновані матеріали, що дозволяють швидко та безпечно змонтувати стіни. Панелі з'єднуються між собою за допомогою спеціальних кріплень, що забезпечує їхню міцність і стабільність. Після встановлення стін важливо провести герметизацію всіх швів та стиків, щоб запобігти проникненню вологи та зберегти енергоефективність будинку.

Другим етапом є монтаж вікон і дверей, які відіграють важливу роль у формуванні загального вигляду будинку та забезпеченні природного освітлення. Вікна встановлюються у спеціально підготовлені отвори, після чого рами

фіксуються за допомогою анкерових елементів. Важливим є також герметичне закриття всіх з'єднань, щоб забезпечити хорошу теплоізоляцію. Двері монтуються за таким же принципом, зокрема в місцях входу та виходу з будинку, а також у санвузлах і кімнатах.

Прокладка труб для водопостачання та каналізації є третім етапом. Для цього у стінах та підлозі передбачено спеціальні канали, де будуть прокладені пластикові труби для води та каналізації. Вони з'єднуються з загальними мережами або вигрібними ямами, забезпечуючи належний відвід стоків та подачу води в будинок. Після монтажу труб важливо провести перевірку герметичності та функціональності системи.

На завершення, одним із важливих етапів є монтаж вентиляції, що включає прокладання вентиляційних каналів для забезпечення постійного повітрообміну в будинку. Цей етап є критичним для підтримки здорового мікроклімату, особливо в санвузлах та кухнях, де концентрація вологи може бути високою. Для додаткової ефективності встановлюються витяжні системи, що допомагають виводити вологе повітря з приміщень.

У модульних житлових будинках кожен квадратний метр має бути використаний максимально ефективно, тому важливо правильно організувати функціональні зони, щоб забезпечити мешканців комфортними умовами для проживання. План зонування (*Рис.3.11.*) показує всі необхідні зони для комфортного проживання. Зона тамбуру — це перше місце, куди потрапляє людина після входу в будинок. Вона виконує роль буферної зони, яка допомагає розділити вулицю та житловий простір. Тут зручно розміщуються шафи для верхнього одягу, взуття та інших предметів, що потребують зберігання. Водночас вона слугує переходом до інших зон будинку, що підвищує ефективність простору.



Рис.3.11. – План зонування

Зона санвузла забезпечує необхідні умови для особистої гігієни. У модульних будинках санвузол проектується компактно, але максимально функціонально, з мінімальною кількістю меблів та обладнання, але достатньо комфортно для виконання усіх необхідних процедур. Тут розміщуються умивальник, туалет та душова кабіна або ванна, залежно від планування. Важливою частиною цієї зони є якісна вентиляція та доступ до водопостачання і каналізації.

Зона відпочинку в модульному будинку є важливою частиною внутрішнього простору, де мешканці можуть розслабитись після важкого дня. Вона включає зручний диван або ліжко, які можуть слугувати як для відпочинку, так і для прийому гостей. Тут розміщується простір для читання, перегляду телевізора або просто відпочинку в затишній атмосфері. Ця зона повинна бути обладнана меблями, які забезпечують комфорт і спокій.

Зона кухні є однією з ключових, адже саме тут мешканці готують їжу, тому її організація має бути зручною та практичною. Вона включає мінімальний набір техніки, таких як плита, холодильник, мийка, а також шафи для зберігання посуду та продуктів. У маленьких модульних будинках кухня повинна бути компактною, але з достатньою кількістю робочих поверхонь для приготування їжі.

Прохідна зона є важливою для зручності пересування по будинку. Вона має бути достатньо просторою, щоб не створювати заторів, і добре поєднувати інші зони між собою. Це основний коридор, який з'єднує всі частини будинку і забезпечує вільний доступ до кожної з них.

Зона вітальні може бути поєднана з кухнею або окремою зоною, але вона завжди є важливою частиною будь-якого будинку. Тут мешканці можуть проводити час разом, переглядати телевізор, відпочивати або спілкуватися з родиною та друзями. Вітальня має бути зручною, просторою та затишною, і часто є центром життя будинку.

3.4 Предметне наповнення внутрішнього середовища тимчасових поселень переселенців

План розташування меблів (*Рис.3.10..*) є ключовим елементом дизайн-проекту, оскільки він визначає, як саме буде організовано внутрішній простір тимчасового житла, забезпечуючи максимальний комфорт та ефективне використання наявної площі.

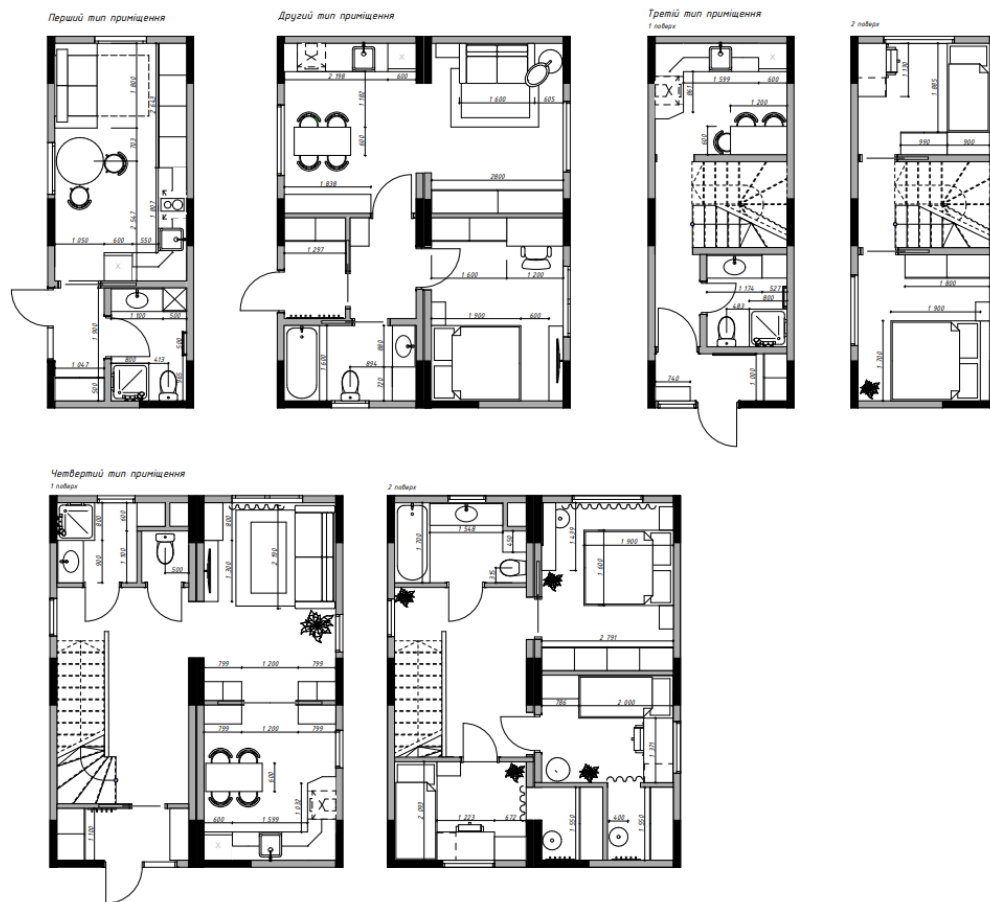


Рис.3.10. – План меблів

У проекті розроблено чотири типи будинків, кожен з яких адаптований під різну кількість мешканців та має своє унікальне планування.

У проекті передбачено оптимальне розміщення меблів з урахуванням ергономічних принципів, що дозволяє створити зручні та функціональні житлові умови для мешканців. Основна увага приділяється забезпеченню легкого доступу до всіх необхідних зон, таких як кухня, санвузли, зона відпочинку та спальні місця.

У зоні тамбуру встановлені компактні шафи та вішалки для верхнього одягу, які зручні для зберігання пальт та курток. Це дозволяє легко зберігати речі, не займаючи багато місця. Меблі у цьому просторі повинні бути практичними, зручними у використанні та надійними, оскільки тамбуру часто доводиться функціонувати як перехідна зона.

Зона кухні в модульному будинку оснащена мінімально необхідним набором меблів: стільцями та обіднім столом, а також компактними шафами для

зберігання кухонного посуду та продуктів. Важливо, щоб меблі були не лише функціональними, але й естетичними, гармоніюючи з загальним стилем інтер'єру. Для економії простору, в кухні можуть бути використані модульні системи з можливістю складання та трансформації.

У зоні відпочинку розміщується зручний диван або ліжко, яке може бути розкладним або трансформуватися на двоспальне ліжко, якщо потрібно більше місця для сну. Крім того, в цій зоні можуть бути журнальні столики, зручні полиці або тумби для зберігання особистих речей, книжок, пультів тощо.

Зона санвузла зазвичай має мінімальний набір меблів, таких як шафки для зберігання рушників, засобів для гігієни та косметики, а також підставки для рушників. У ванній кімнаті меблі вибираються так, щоб бути водостійкими та практичними, не заважаючи нормальному функціонуванню простору.

Вітальня, як центральна зона будинку, оснащена меблями, що дозволяють провести час у комфорті, наприклад, м'якими кріслами, диваном і кавовим столиком. Для зручності користування в цій зоні можуть бути додаткові меблі для зберігання, такі як тумби для телевізора, полиці або шафи для речей, які організують простір і роблять його більш затишним.

У проекті модульних будинків особливу увагу приділено не лише функціональності, а й створенню комфортної та естетично приємної атмосфери для мешканців. Вибір матеріалів для підлогового покриття є одним із важливих аспектів, адже він впливає на загальний вигляд приміщення та його довговічність. План підлоги() показує який матеріал вибрано для відповідних приміщень, а також показує площу кожної кімнати. Кожен матеріал обраний з урахуванням специфіки зон будинку та вимог до практичності і довговічності. В результаті, поєднання керамограніту у санвузлах і коридорах з теплим дерев'яним паркетом у решті приміщень забезпечує не тільки функціональність, але й гармонійний дизайн, що підкреслює стиль та атмосферу житлового простору.



Рис. 3.12. –План підлоги

У санвузлах та коридорах, де підлога зазнає високого навантаження і впливу вологи, використовується керамограніт. Цей матеріал є водостійким, міцним та легким у догляді, що робить його ідеальним для таких зон. Керамограніт має високу стійкість до пошкоджень, зберігає свій вигляд навіть при інтенсивному використанні та легко очищується від забруднень, що робить його практичним вибором для вологих приміщень.

Для решти приміщень, таких як вітальня, кухня та спальня, вибрано дерев'яний паркет. Цей матеріал додає приміщенню тепла і природної елегантності, створюючи затишну атмосферу в будинку. Дерев'яний паркет є екологічно чистим, довговічним та приємним на дотик, що дозволяє створити комфортне середовище для мешканців. Підлогове покриття з паркету також додає естетичного вигляду і гармонійно поєднується з іншими елементами інтер'єру, підкреслюючи його стилістичну єдність.

На плані розеток (Рис. 3.13.) показано розташування всіх електричних точок, що забезпечують зручність використання побутових приладів у кожному приміщенні будинку. У кожній кімнаті модульного будинку передбачено достатню кількість розеток для забезпечення комфортного використання електричних приладів. Особливу увагу приділено кухні, де розетки розміщені на рівні робочої поверхні, зручно для підключення побутових приладів, таких як холодильник, мікрохвильова піч, кавоварка та інші. Розетки також розташовані поруч з обіднім столом, щоб забезпечити доступ до електрики для використання маленьких побутових приладів, наприклад, для зарядки мобільних пристроїв або підключення освітлювальних приладів.

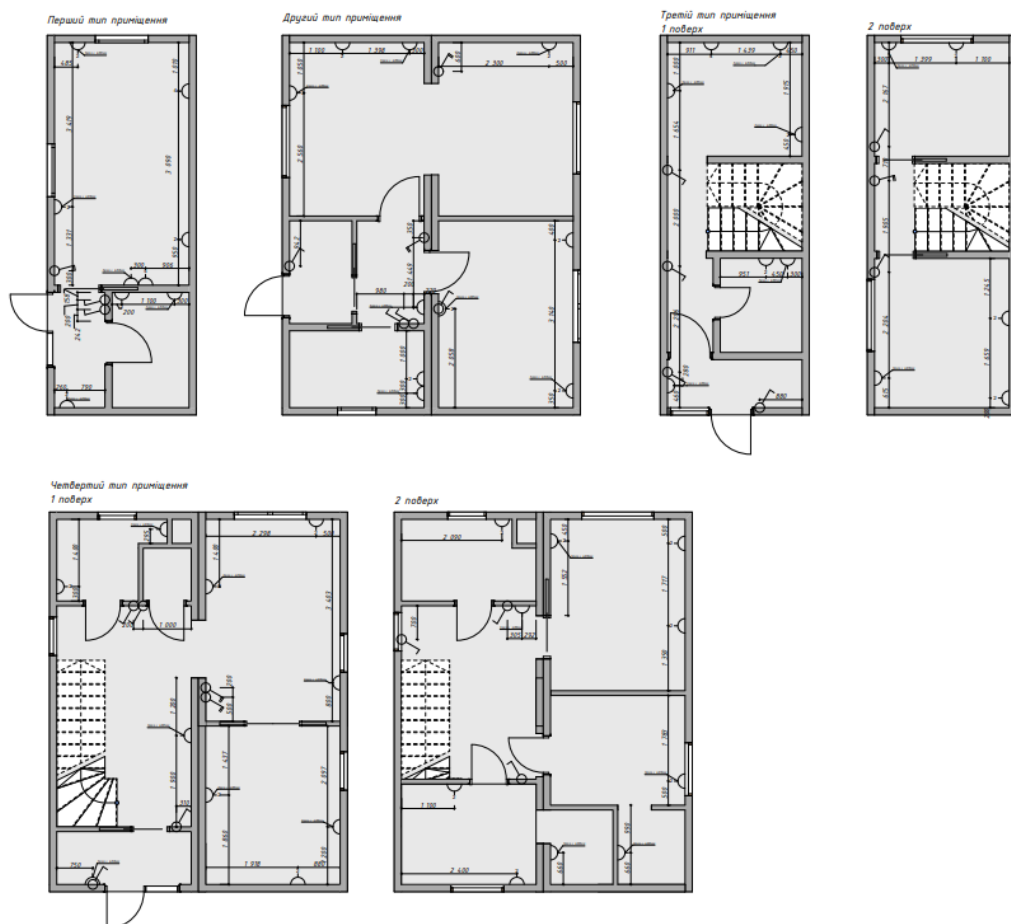


Рис. 3.13. – План розеток

Крім того, для зручності користувачів, у вітальні передбачені спеціальні розетки для підключення плазмових телевізорів. Вони розміщуються на стіні, де планується розташування телевізора, забезпечуючи вільний доступ до електрики

без зайвих проводів у вітальні. Над приліжковими тумбочками в спальнях також встановлені розетки для зручного підключення нічних світильників або зарядних пристроїв для мобільних телефонів. Це дозволяє користувачам максимально зручно використовувати всі необхідні електроприлади в межах своїх кімнат, не порушуючи загальної естетики та функціональності простору.

На плані світла (рис. 3.14) детально вказано розташування усіх освітлювальних приладів у кожній кімнаті, що дозволяє забезпечити рівномірне і ефективне освітлення всіх зон. У коридорах, санвузлах і інших невеликих приміщеннях передбачено використання точкових світильників, які забезпечать достатньо світла без зайвого засвічення. У зонах відпочинку та вітальні встановлені лампи загального освітлення, а також окремі джерела для акцентування на важливих елементах інтер'єру.

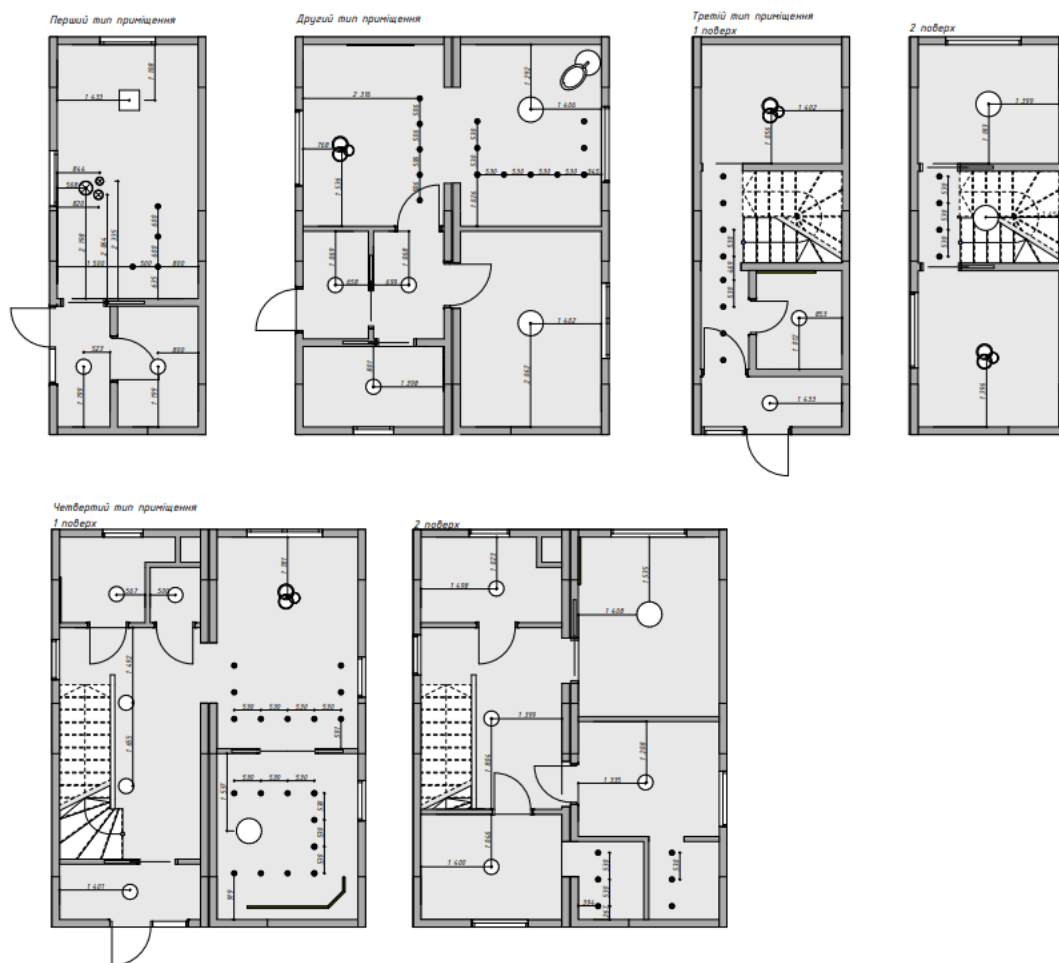


Рис. 3.14. – План освітлювальних приладів

Світло в кожному приміщенні модульного будинку має бути достатнім, щоб створити атмосферу затишку та комфорту, не навантажуючи зір. Враховуючи розміри кімнат та їх призначення, необхідно забезпечити рівномірне освітлення, яке підкреслює кожен деталь інтер'єру. У зонах відпочинку та вітальні оптимальним буде м'яке, тепле світло з температурою близько 2700–3000 Кельвінів, що створить атмосферу релаксації та затишку. Для кухні та робочих зон краще використовувати світло більш нейтрального відтінку, близько 4000 Кельвінів, що дозволить чітко бачити кожен деталь, не спотворюючи кольори продуктів чи матеріалів. Ванна кімната потребує холоднішого світла, близько 5000 Кельвінів, яке додасть яскравості та свіжості, допомагаючи створити чисту та стерильну атмосферу. Кількість джерел світла в кожному приміщенні повинна бути такою, щоб кожен куточок отримував необхідне освітлення без темних плям. Важливо, щоб джерела світла були правильно розподілені та не створювали різких контрастів, а рівень освітленості був комфортним для очей. Такий підхід забезпечить не тільки естетичний вигляд, але й функціональність приміщень, щоб кожен куточок будинку був наповнений світлом у найкращий спосіб.

Висновки до третього розділу

У цьому розділі було розглянуто ключові аспекти проектування внутрішнього середовища житлових об'ємно-блочних будинків для переселенців, що відповідають сучасним вимогам комфорту, функціональності та економії ресурсів. Вихідні дані, зокрема умови проектування, стали основою для створення концепції, яка акцентує увагу на інтеграції комфортних умов житла з функціональною організацією простору. Завдяки ретельному підбору матеріалів і кольорової палітри, була створена гармонійна атмосфера, що сприяє емоційному благополуччю мешканців.

Функціонально-просторова організація внутрішнього середовища дозволяє раціонально використовувати кожен квадратний метр, забезпечуючи оптимальне розташування зон відпочинку, кухні та санвузлів, що є важливими

для тимчасового житла. Врахування потреб переселенців, а також впровадження простих та практичних рішень, дає змогу створити привабливі й комфортні умови для життя в обмежених просторах.

Завершальним етапом є вибір предметного наповнення, яке не лише відповідає практичним вимогам, але й підтримує загальну концепцію дизайну, зокрема через використання компактних та функціональних меблів. Таким чином, проект надає збалансоване рішення для забезпечення комфортного та зручного житла для людей, які змушені були покинути свої домівки, створюючи умови для їхнього швидкого адаптування та відновлення нормального життя.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Проблема тимчасового житла для переселенців, що опинилися в умовах війни чи природних катастроф, є однією з найбільш актуальних і гострих на сучасному етапі розвитку суспільства. Пошук рішень, які забезпечують комфорт, швидкість і економічність будівництва таких об'єктів, є не лише технічним, а й соціальним викликом. В межах роботи розглянуті ключові питання проектування об'ємно-блочних будинків для тимчасових поселень, що дає змогу зробити житло доступним, функціональним та стійким до різних умов.

У першому розділі розглянуто основні дослідження, пов'язані з проектуванням модульних будинків для переселенців. Дослідження показують важливість розвитку таких конструкцій у контексті постійно змінюваних умов. Проблеми, з якими стикаються переселенці, потребують житлових рішень, що поєднують функціональність, ефективність використання простору та мінімальні витрати на будівництво. Одним із важливих аспектів є забезпечення гнучкості таких проектів: модульні будинки можуть бути адаптовані під різні типи місцевості та інфраструктуру, враховувати різні потреби користувачів та забезпечувати швидку транспортуємість. Це дозволяє швидко забезпечити житлом велику кількість людей і задовольнити потребу в тимчасових поселеннях навіть у кризових ситуаціях.

Другий розділ роботи акцентує увагу на досвіді інших країн у сфері створення тимчасового житла. Вивчення типології об'ємно-блочних будинків допомогло сформувати уявлення про кращі практики, застосовані за кордоном. За кордоном такі будинки часто розглядаються не тільки як тимчасове житло, а й як можливість для початкового етапу відновлення постраждалих регіонів, тому дизайн таких будівель має велике значення. Важливою рисою проекту є функціонально-планувальна організація, яка дозволяє створити простір, що максимально відповідає вимогам комфортного перебування, включаючи правильне зонування для зручності мешканців. Окрему увагу було приділено кольоровим рішенням та освітленню, оскільки вони мають прямий вплив на

емоційний стан людей. Пастельні відтінки, використані у дизайні, сприяють розслабленню та відновленню душевної рівноваги, що є важливим для людей, які пережили травмуючі події.

Третій розділ зосереджений на детальному проектуванні внутрішнього середовища житлових модульних будинків для переселенців, де важливим є не лише розподіл простору, а й створення комфортного середовища для проживання. Визначення концепції внутрішнього дизайну дозволяє створити умови для швидкої адаптації людей до нової житлової ситуації. Проектування житла для тимчасового використання передбачає створення простору, що є універсальним і водночас комфортним для різних типів родин. При цьому основна увага приділяється наявності всіх необхідних функціональних зон, таких як кухня, санвузол, зона відпочинку та роботи, а також можливість для приватності. Важливим є створення зонування без фізичних бар'єрів, яке дозволяє людям вільно переміщатися по приміщенню, не відчуваючи обмежень. Функціонально-просторова організація будинків включає продуману планувальну концепцію, яка передбачає комбіноване використання відкритих і закритих простір для максимального комфорту мешканців. Зонування приміщень допомагає організувати відокремлені функціональні зони (спальні, кухні, ванні кімнати), при цьому створюється простір, який дозволяє мешканцям ефективно використовувати житлову площу. Врахування цих аспектів дозволяє мінімізувати відчуття тісноти і забезпечити комфортне проживання в обмеженому просторі. Також розглянуто предметне наповнення внутрішнього середовища будинків. Важливим є підбір меблів та аксесуарів, які поєднують функціональність і естетичні якості. З огляду на специфіку тимчасового житла, меблі повинні бути легкими, зручними та практичними, легко переміщатися та змінювати своє розташування. Використання натуральних матеріалів, таких як дерево та камінь, допомагає створити затишну атмосферу. Природні кольори, приємні для ока, формують спокійне середовище, що сприяє відновленню фізичного і емоційного здоров'я.

Таким чином, підсумовуючи, можна сказати, що проект модульних об'ємно-блочних будинків для тимчасових поселень є важливим кроком у вирішенні проблеми надання житла людям, які опинилися в скрутних умовах. Підхід до проектування з урахуванням сучасних стандартів комфортності, функціональності та швидкості зведення дозволяє створювати житлові комплекси, які відповідають найвищим вимогам до якості життя, навіть у кризових умовах. Це дозволяє швидко відновити житлові умови для великої кількості людей та забезпечити їм комфорт, необхідний для нормалізації життя після важких випробувань.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абизов В. Теорія розвитку архітектуро-будівельних систем. Київ : КНУКіМ, 2009. 240 с.
2. Авдєєва Н. Ю., Кириленко М. О. Підхід до архітектурно-планувальної організації тимчасового житла для внутрішнього переміщення осіб. *Проблеми розвитку міського середовища*. Київ : КНУБА, 2017. С. 3-9.
3. Ашерев А. Дизайн і Ергономіка. Термінологічний словник. Харків : НТМТ, 2009. 103 с.
4. Банько В. Г. Будівлі, споруди, обладнання туристських комплексів та їх експлуатація : навч. посібник. Київ : 2006. 292 с.
5. Бачинська Л. Г., Доросевич Т. В. Особливості формування комплексів соціального житла в Україні (завдання та пропозиції) *Містобудування та територіальне планування* : наук.-техн. зб. Київ : КНУБА, 2009. Вип. 34. С. 49-66.
6. Будєєв А. Л., Риндюк С. В. Модульні будинки - інноваційність у сучасному будівництві. *Матеріали ІІІ науково-технічної конференції підрозділів ВНТУ, Вінниця, 20-22 березня 2024 р.* URI: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fbtegp/all-fbtegp-2024/paper/view/20890>.
7. Голобородько В. М. Ергономіка для дизайнерів : підручник. Харків : ХДАДМ, 2012. 378 с.
8. Гопкало Л. М. Організація готельного господарства : опорний конспект лекцій. КНТЕУ : Київ, 2002. 448 с.
9. ДБН В.1.1.7–2016. Пожежна безпека об'єктів будівництва. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2016. 39 с.
10. ДБН В.1.2-14:2018. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2018. 36 с.

11. ДБН В.1.2-7:2021 Основні вимоги до будівель і споруд. Пожежна безпека. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2021. 41 с.
12. ДБН В.2.2-15:2019 Житлові будинки. Основні положення. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2019. 120 с.
13. ДБН В.2.2-20:2008 Будинки і споруди. Готелі. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2019. 58 с.
14. ДБН В.2.2-40:2018 Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2018. 64 с.
15. ДБН В.2.5-23:2010 Проектування електроустановок житлових і громадських будівель. Київ, 2010. 171 с.
16. ДБН В.2.5-28: 2006. Державні будівельні норми. Інженерне обладнання будинків і споруд. Природне і штучне освітлення. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2006. 78 с.
17. ДБН В.2.5-64:2012 Внутрішній водопровід та каналізація. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2019. 47 с.
18. ДБН В.2.5-67:2013 Опалення, вентиляція та кондиціонування. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2014. 141 с.
19. ДБН В.2.6-31:2016 Теплова ізоляція будівель. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2017. 39 с.
20. Жидкова Т. В., Грибальський Я. В. Методичні рекомендації щодо забезпечення доступності прихистків для тимчасового перебування маломобільних груп населення. Київ : Національна Асамблея людей з інвалідністю України, 2023. 26 с.
21. Жмурко Ю. В., Шубович С. О. Композиція. Конспект лекцій. Частина 2. Харків : ХНАМГ, 2010. 72 с.
22. Курлішук Б. Ф. Проектування інтер'єрів житлових і громадських споруд : навч. Посібник. Київ : ІСДО, Львівська академія мистецтв, 1995. 264 с.
23. Модульний будинок для постійного проживання - так чи ні? URL: <https://profikarkas.com.ua/uk/usefularticle/85-modulnyi-dom-dlya-postoyannogo-projivaniya-da-ili-net>

24. Нойферт Е. Будівельне проектування : довідник. 40-ве вид, перероб. і допов. Київ : Фенікс, 2017. 619 с.
25. Олійник О. П., Гнатюк Л. Р., Чернявський В. Г. Основи дизайну інтер'єру : навч. посіб. Київ : НАУ, 2011. 228 с.
26. Олійник О. П., Ревва Н. М. Кольорові рішення малих готелів. *Вісник ХДАДМ*, 2012. № 15. С. 15 – 18.
27. Печенюк Т. Кольорознавство. Київ : Грані-Т, 2009. 192 с.
28. Пилипчук О. Д. Основні засоби вирішення задач фактурності кольору в художній формі, розміщеній у просторовому середовищі сучасного інтер'єру. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. 2013. Вип. 34. С. 256-260. - URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Spam_2013_34_34
29. Поплавська Н. Соціальне, тимчасове і кризове житло в умовах воєнного стану: проблемні питання на державному та місцевому рівнях. *Актуальні питання вдосконалення судово-експертної та правоохоронної діяльності* : збірник матеріалів засідання № 4 постійно діючої Міжнародної науково-практичної конференції (м. Кропивницький, 16 грудня 2022 р.). С. 458-461.
30. Проскуряков В. І., Кубай Р. М., Проскуряков О. В. Конструювання та обладнання інтер'єрів : конспект лекцій. Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2014. 88 с.
31. Рижова І. С. Методи, принципи, підходи, до аналізу дизайнерської культури як умови гармонізації відносин людини, природи, суспільства. *Гуманітарний вісник ЗДІА*. 2016. С. 192-205.
32. Свірко В. О., Бойчук О. В., Голобородько В. М., Рубцов А. Л., Кардаш О. В., Чемакіна О.В. Дизайнерська діяльність : Екологічне проектування. Київ : УкрНДІ ДЕ, 2016. 196 с.
33. США передали Закарпаттю 18 модульних будинків для тимчасового проживання. URL: <https://carpathia.gov.ua/news/ssha-peredali-zakarpattyu-18-modulnih-budinkiv-dlya-timchasovogo-prozhivannya>

34. Тимчасове житло для ВПО у Львові. Центр матері та дитини. URL: <https://www.sulykarchitects.com/idpshelter>
35. Тонконог В. В. Використання освітлення як елемент формування дизайну в закладах харчування Львів : ХАРД, 2016. 78 с.
36. Третьак Ю., Корпусова О., Ключова А. Основні закономірності формоутворення в органічному дизайні. *Теорія та практика дизайну*. 2016. Вип. 10. С. 189-197. DOI: <https://doi.org/10.18372/2415-8151.10.10548>
37. Урбан-рішення для українських переселенців. URL: <https://telegraf.design/urban-rishennya-dlya-pereselentsiv/>
38. Чернявський В. Г., Чернявський К. В. Куцевич В. В. Декоративне мистецтво як ефективний засіб архітектурно-художньої виразності інтер'єрів громадських будівель. *Перспективні напрямки проектування житлових та громадських будівель. Спеціальний випуск. Засоби монументально-декоративного мистецтва та дизайну у міському середовищі* : Зб.наук. праць. Київ : КиївЗНДІЕП, 2006. С. 18-21.
39. Чирчик С. Світлодизайн: від теорії до практики. *Актуальні проблеми сучасного дизайну* : збірник матеріалів III Міжнародної науково-практичної конференції, м. Київ, 22 квітня 2021 року. Т. 2. Київ : КНУТД, 2021. С. 185-186. URL: <https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/18139>
40. Що таке модульний будинок? URL: <https://dewpoint.com.ua/uk/modulniy-dom/>
41. Balbek Bureau запропонували проєкт модульного містечка для переселенців. URL: <https://www.village.com.ua/village/city/city-news/324591-balbek-bureau-zaproponuvali-proekt-modulnogo-mistechka-dlya-pereselentsiv>
42. Brownell Emily. Refugee Housing. URL: <https://www.mpiwg-berlin.mpg.de/content/refugee-housing>
43. Félix D., Branco J. M., Feio A. Temporary housing after disasters: A state of the art survey. Habitat International. 2013. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2013.03.006>

44. Hany Abulnour A. The post-disaster temporary dwelling: Fundamentals of provision, design and construction. *HBRC Journal*. 2014. V. 10, № 1. C. 10–24. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.hbrcj.2013.06.001>

45. McIntosh J. The Implications of Post Disaster Recovery for Affordable Housing. *Approaches to Disaster Management - Examining the Implications of Hazards, Emergencies and Disasters*. InTech, 2014. URL: <https://www.intechopen.com/chapters/44228>

46. Shelter Projects - Shelter in Urban contexts: 10 Relevant Case Studies. 2018. URL: <https://shelterprojects.org/shelterprojects-compilations/Shelter-Projects-Urban-Booklet-2018.pdf>

47. Werner Sobek, Aktivhaus-Siedlung in Böblingen URL: <https://www.wernersobek.com/projects/aktivhaus-siedlung-in-boblingen/>

ДОДАТКИ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ
Факультет дизайну
Кафедра дизайну інтер'єру і меблів

ІЛЮСТРАТИВНИЙ МАТЕРІАЛ ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
на тему:
«Розробка інтер'єру житла для переселенців на основі об'ємно блочного домобудування»

спеціальність 022 Дизайн
освітньої програма Дизайн середовища

Виконала: студентка групи МгДс -23
Науковий керівник к.мист., доц.
Рецензент д.філос.

Лебедюк Д.С.
Косенко Д.Ю.
Шмельова-Нестеренко О. Є.

Ситуаційний план.....	3
Технічне завдання.....	4
Аналоги.....	5
Стильовий колаж	6
Опорний план	7
План монтажу.....	8
План розташування меблів.....	9
План зонування.....	10
План підлоги.....	11
План стелі та освітлення.....	12
План розеток та обладнання.....	13
Розгортки.....	14-16
Розрізи.....	17-19
Аксонометрія фасаду.....	20
Креслення деталі.....	21
Підбір матеріалів, меблів, освітлення та обладнання.....	22
Візуалізація.....	23-26

		Підпис	Дата	Кваліфікаційна робота			
Студентка	Лебедюк Д.С.			Розробка інтер'єру житла для переселенців на основі об'ємно блочного домобудування	Стадія	Лист	Листів
Керівник	Косенко Д.Ю.					2	26
				Зміст	КНУТД		



Для розташування модульних будинків, було підібрано ділянку в селі Крюківщина Київської області, яка стала прикладом вдалого вибору місцевості для тимчасового житла. Ділянка на вулиці Садовій із площею 403 сотки ідеально підходить для розміщення сучасного житлового комплексу, що враховує як комфорт проживання, так і екологічну складову. Ця локація вирізняється мальовничою природою, тишею та затишком передмістя. У теплу пору року зелені насадження, що оточують будинки, створюють ідеальні умови для відпочинку на свіжому повітрі.

Водночас мешканці мають швидкий доступ до міста, адже найближчий міський центр розташований за 10 км. Така відстань дозволяє поєднувати переваги заміського життя зі зручностями міської інфраструктури. Ділянка знаходиться поблизу необхідних соціальних об'єктів, що розташовані на відстані до 500 метрів. Тут є магазин і кіоск, які забезпечують щоденні потреби мешканців. Для сімей із дітьми передбачені школа, дитячий садок і сучасний дитячий майданчик.

		Підпис	Дата	Кваліфікаційна робота		
Студентка	Лебедюк Д.С.			Розробка інтер'єру житла для переселенців на основі об'ємно-блочного домобудування	Стадія	Лист
Керівник	Косенко Д.Ю.					Листів
				Ситуаційний план	КНУТД	
					3	26

Проект передбачає використання модульних блоків компанії SPEEDSTAC, розміром 3.1 м х 7.9 м, які характеризуються:

- Легкістю транспортування вантажівками.
- Простотою монтажу та оздоблення.
- Витривалістю до складних кліматичних умов.
- Безпекою в умовах нестабільності.

Цілі проекту:

- Створити комфортний та функціональний простір для тимчасового проживання переселенців.
- Забезпечити потреби різної кількості мешканців через розробку чотирьох типів житлових модулів.
- Використати компактні рішення для оптимізації простору.

Задачі проекту:

- Розробити дизайн-проекти для чотирьох типів будинків з урахуванням їхньої типології:
- Будинок 1 для 1-2 осіб (1 модуль).
- Будинок 2 для 3-4 осіб (2 модулі).
- Будинок 3 для 3 осіб (2 модулі у два поверхи).
- Будинок 4 для 4-6 осіб (4 модулі у два поверхи).

Організувати простір відповідно до функціональних зон:

- Житлові кімнати.
- Кухні/кухонні зони.
- Санвузли.
- Зони зберігання.
- Тамбури.
- Забезпечити естетичне та ергономічне облаштування простору з використанням сучасних матеріалів і технологій.

Типологія будинків та їх планування:

Будинок 1 (1-2 особи, 1 модуль):

- Призначення: компактний простір для однієї або двох осіб.
- Кімнати: тамбур із шафою, загальна кімната (кухня, обідній стіл, шафа, розкладний диван-ліжко), санвузол.

Будинок 2 (3-4 особи, 2 модулі):

- Призначення: простір для невеликої родини.
- Кімнати: тамбур із шафою, санвузол, кухня-вітальня (об’єднаний простір для спілкування), окрема спальня.

Будинок 3 (3 особи, 2 модулі у два поверхи):

- Призначення: компактний двоповерховий будинок.
- Кімнати:
- Перший поверх: тамбур із шафою, санвузол, кухня-їдальня.
- Другий поверх: дві спальні (одна з двоспальним ліжком, інша з односпальним).

Будинок 4 (4-6 осіб, 4 модулі у два поверхи):

- Призначення: просторий будинок для великої родини.
- Кімнати:
- Перший поверх: тамбур із шафою, повноцінна кухня, вітальня із зоною відпочинку, ванна кімната, окремий туалет.
- Другий поверх: три спальні (двоспальне ліжко в одній кімнаті, дитячі кімнати з гардеробними), санвузол.

		Підпис	Дата	Кваліфікаційна робота			
Студентка	Лебедюк Д.С.			Розробка інтер’єру житла для переселенців на основі об’ємно блочного домобудування	Стадія	Лист	Листів
Керівник	Косенко Д.Ю.					4	26
				Технічне завдання	КНУТД		

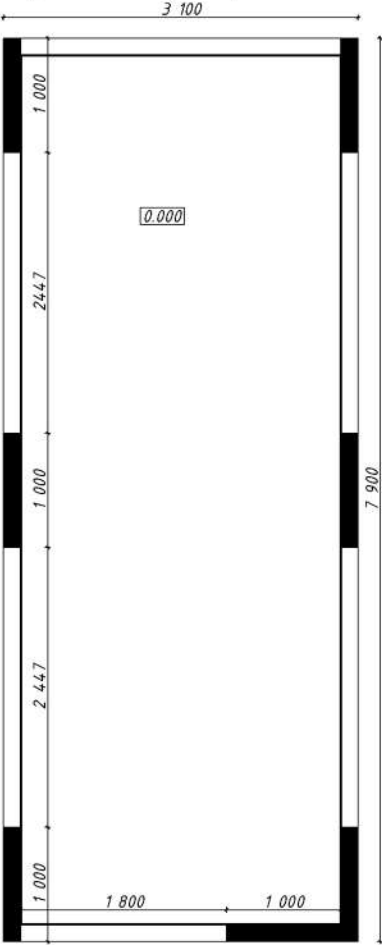


		Підпис	Дата	Кваліфікаційна робота		
Студентка	Лебедюк Д.С.			Розробка інтер'єру житла для переселенців на основі об'ємно блочного домобудування	Стадія	Лист
Керівник	Косенко Д.Ю.					Листів
				Аналоги	КНУТД	

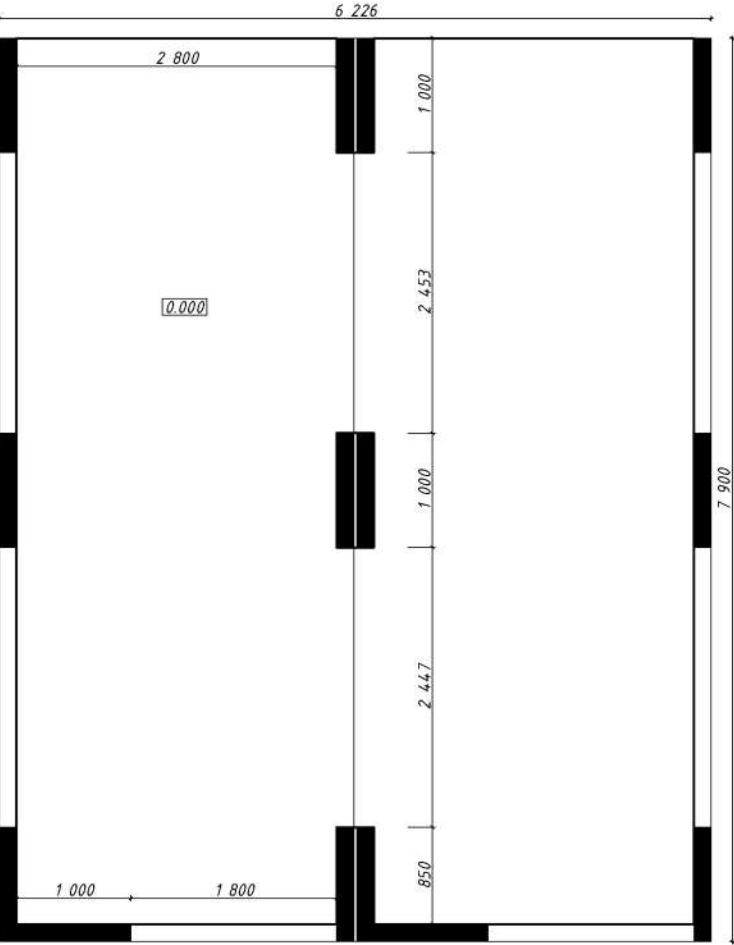


		Підпис	Дата	Кваліфікаційна робота		
Студентка	Лебедюк Д.С.			Розробка інтер'єру житла для переселенців на основі об'ємного блочного домобудування	Стадія	Лист
Керівник	Косенко Д.Ю.				6	Листів
				Стильовий колаж		КНУТД

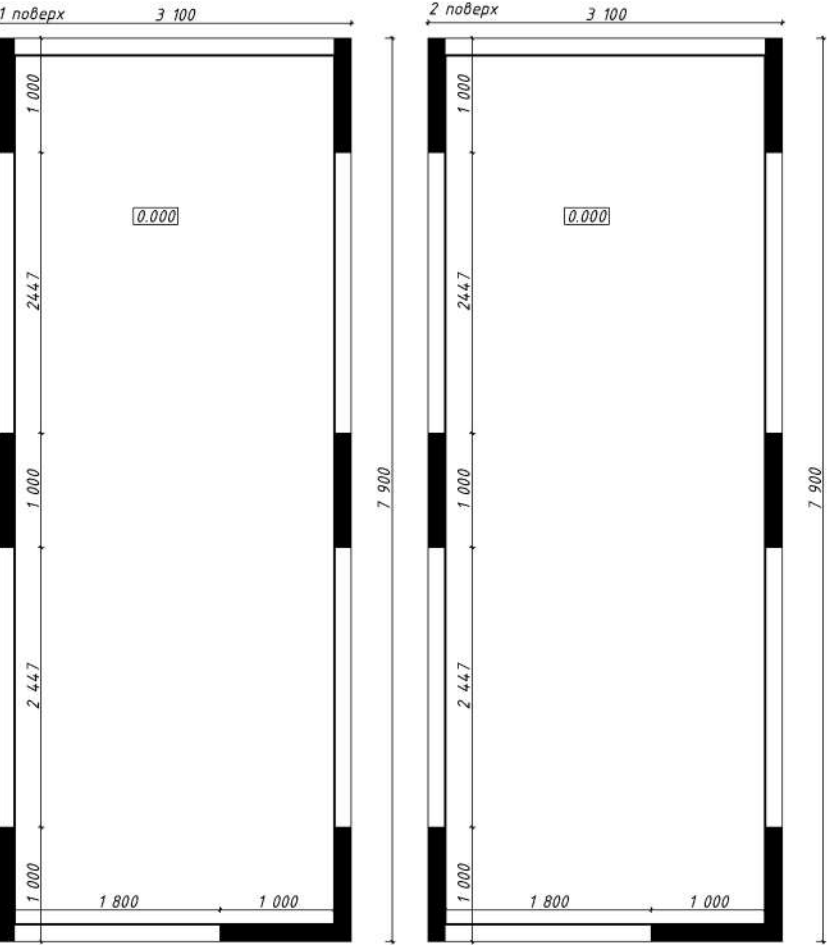
Перший тип приміщення



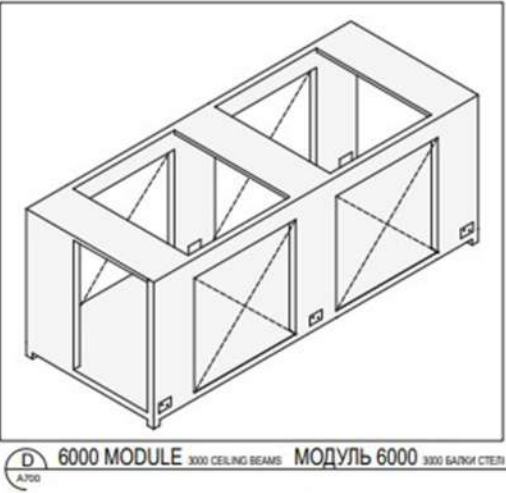
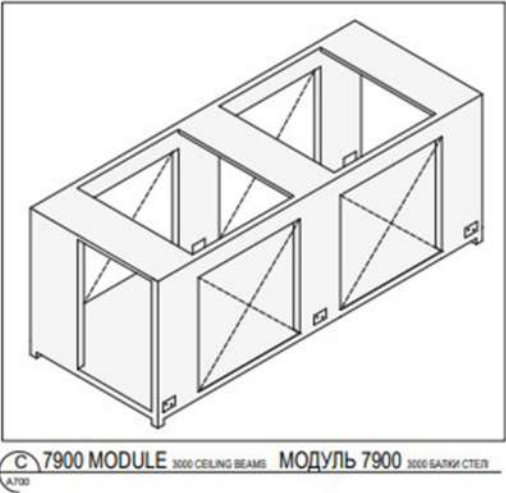
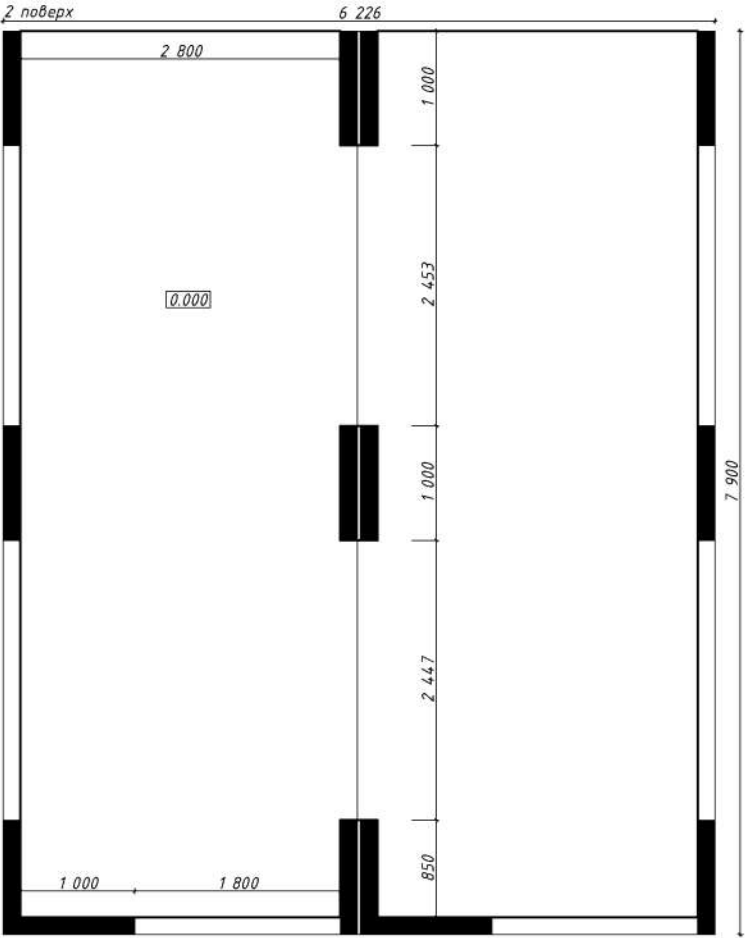
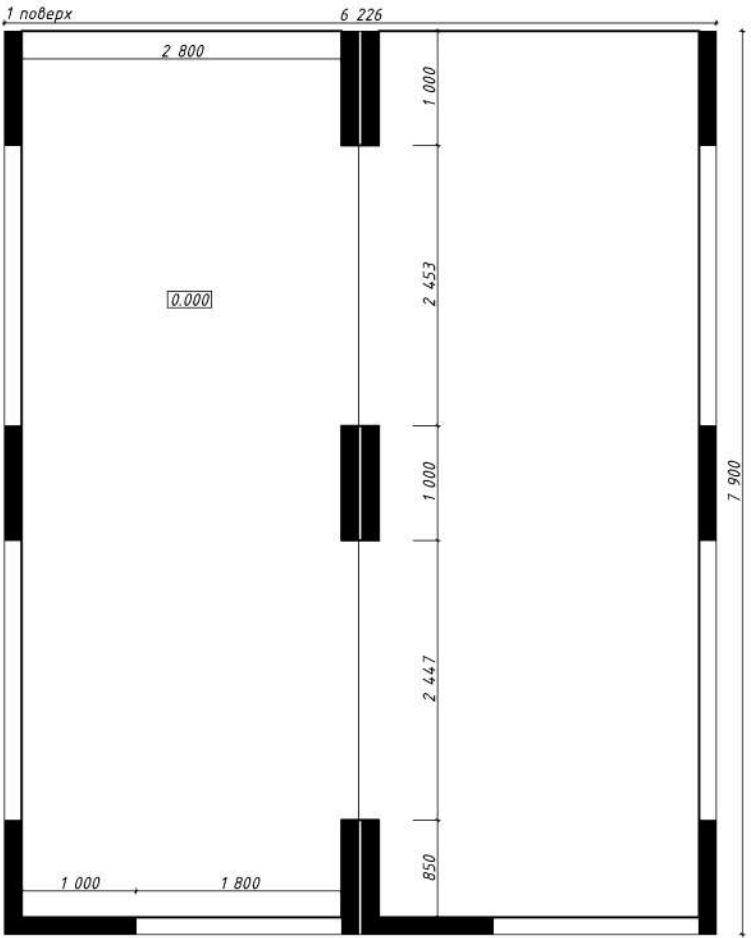
Другий тип приміщення



Третій тип приміщення

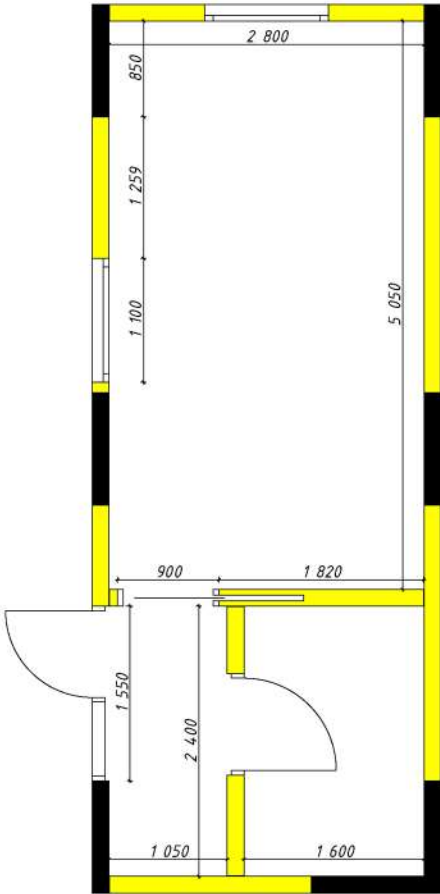


Четвертий тип приміщення

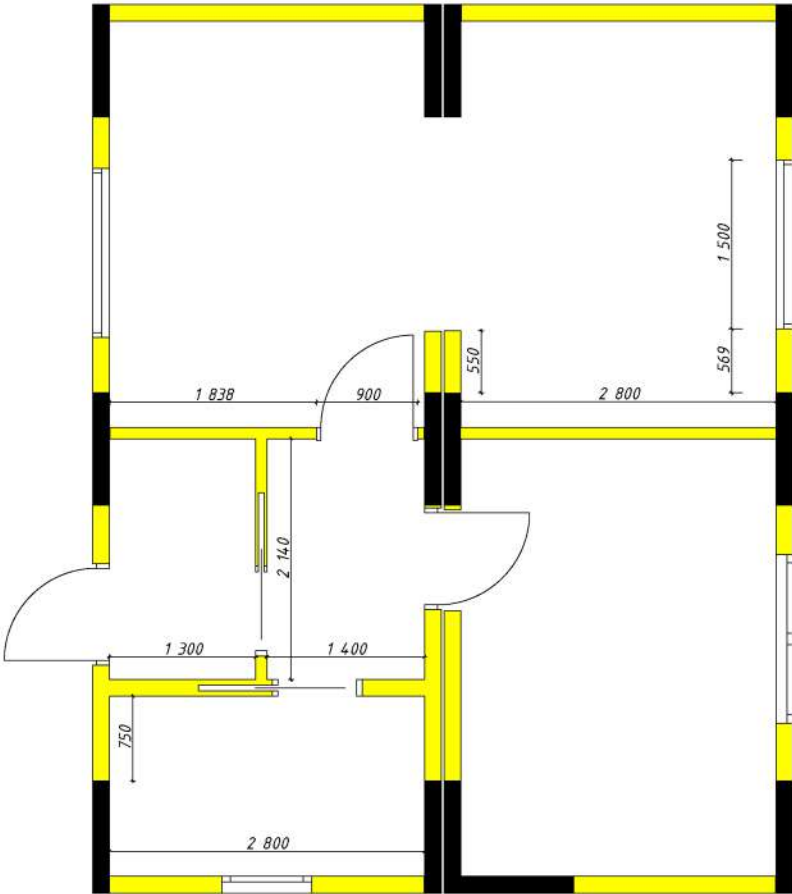


		Підпис	Дата	Кваліфікаційна робота		
Студентка	Лебедюк Д.С.			Розробка інтер'єру житла для переселенців на основі об'ємно блочного домобудування	Стадія	Лист
Керівник	Косенко Д.Ю.					Листів
				Опорний план	КНУТД	

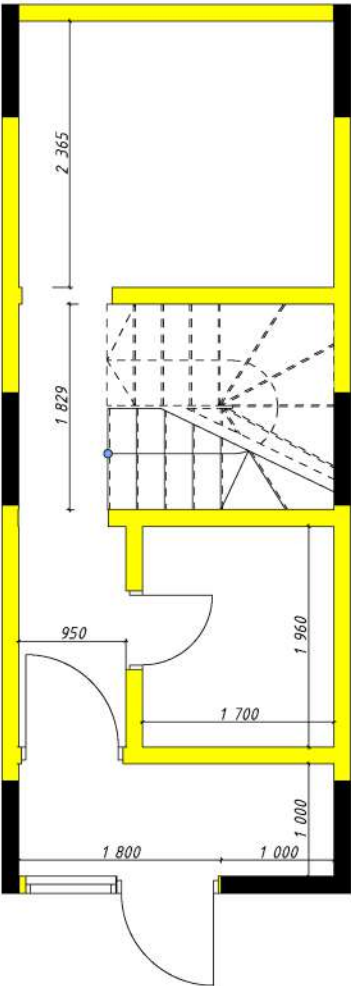
Перший тип приміщення



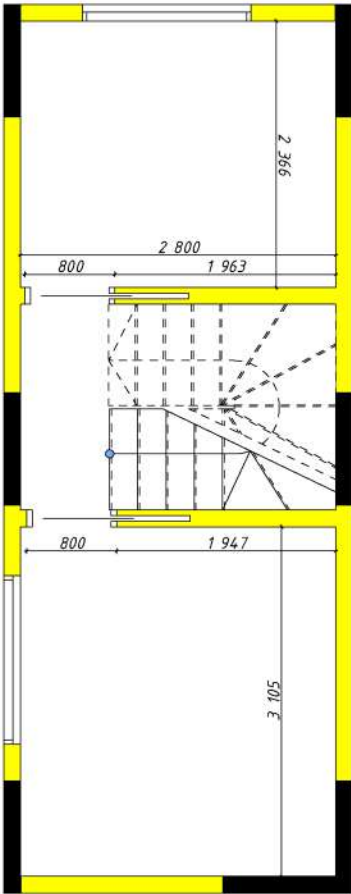
Другий тип приміщення



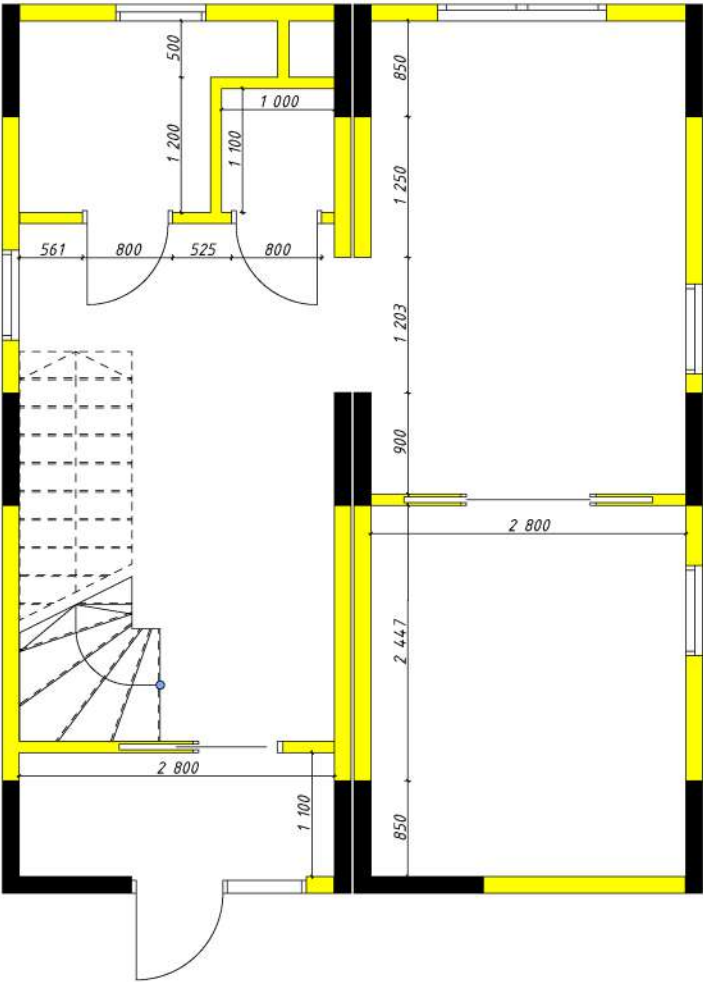
Третій тип приміщення
1 поверх



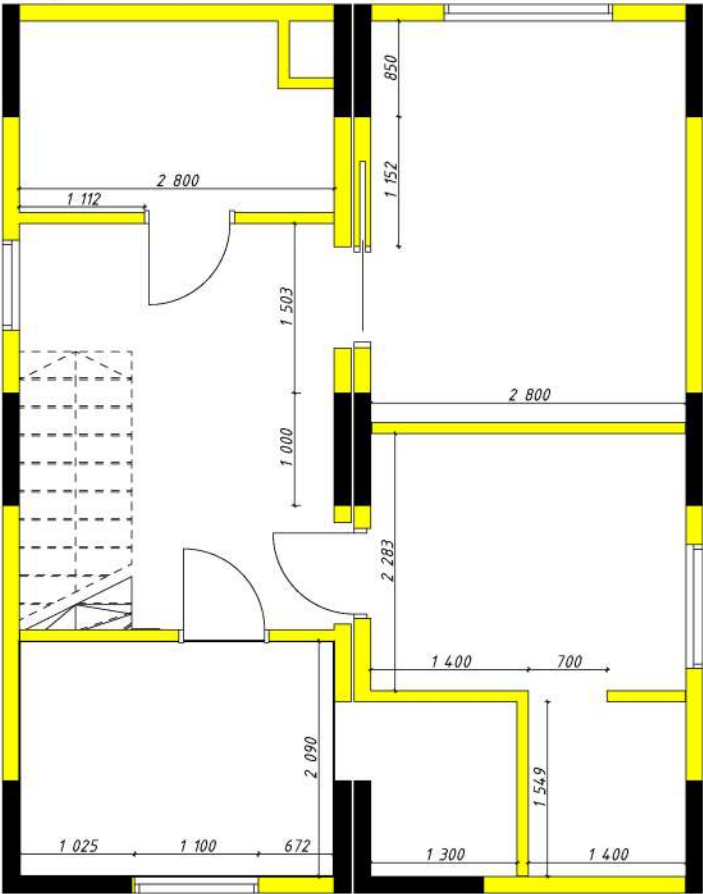
2 поверх



Четвертий тип приміщення
1 поверх

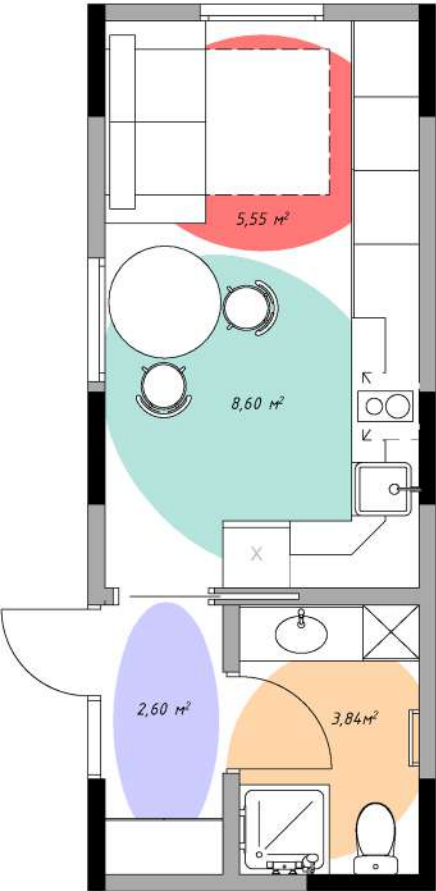


2 поверх

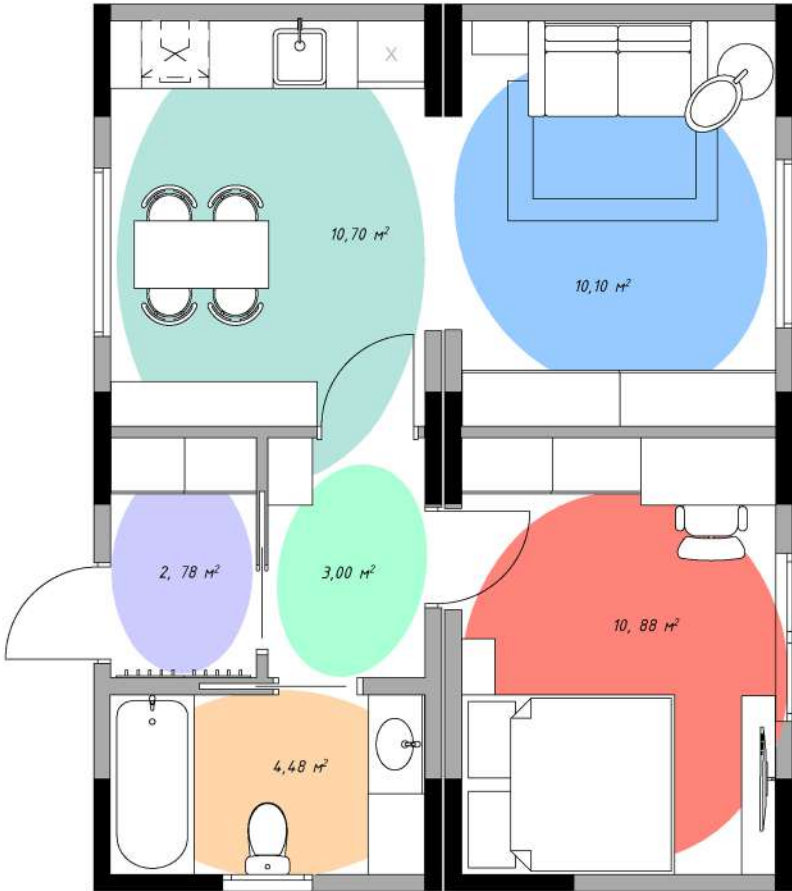


		Підпис	Дата	Кваліфікаційна робота		
Студентка	Лебедюк Д.С.			Розробка інтер'єру житла для переселенців на основі об'ємно блочного домобудування	Стадія	Лист
Керівник	Косенко Д.Ю.					Листів
				План монтажу	КНУТД	

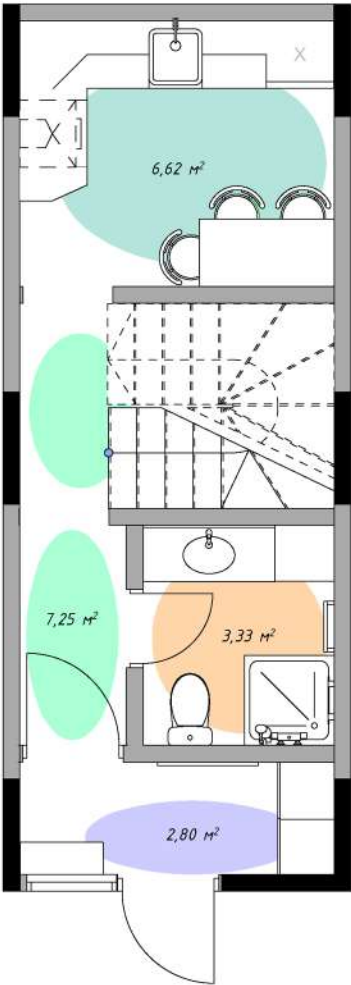
Перший тип приміщення



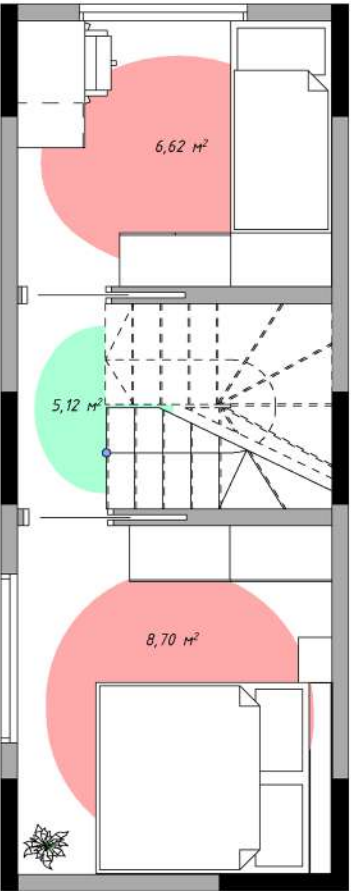
Другий тип приміщення



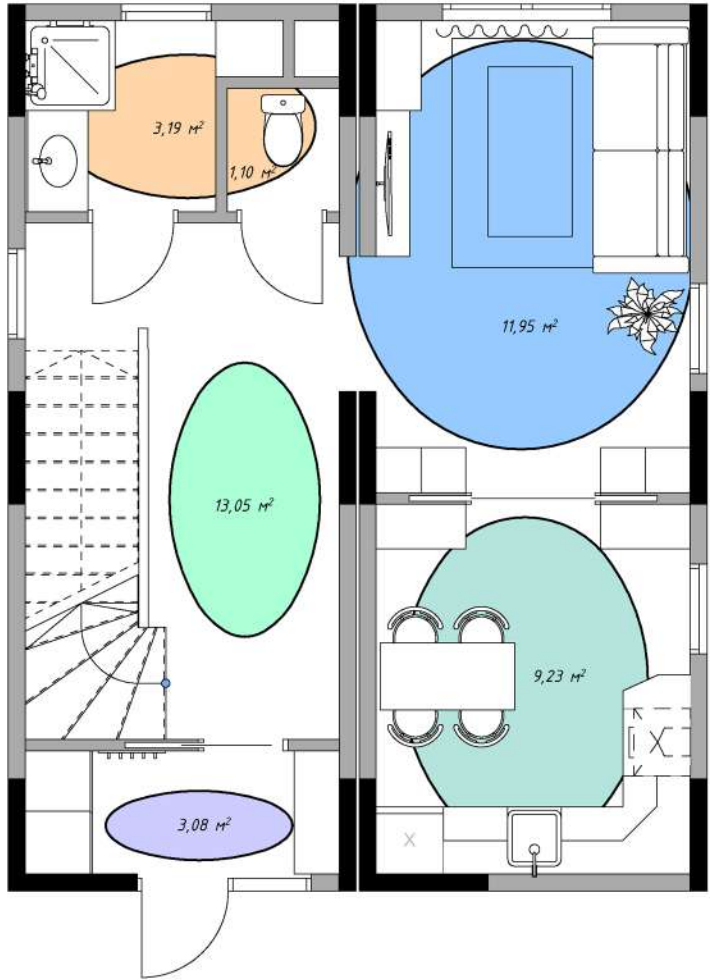
Третій тип приміщення
1 поверх



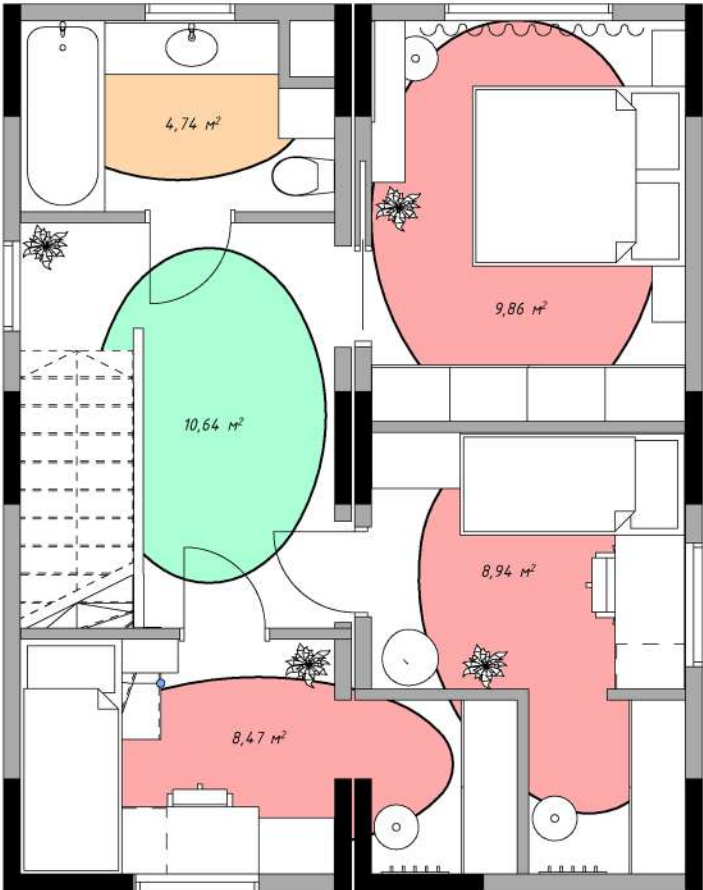
2 поверх



Четвертий тип приміщення
1 поверх



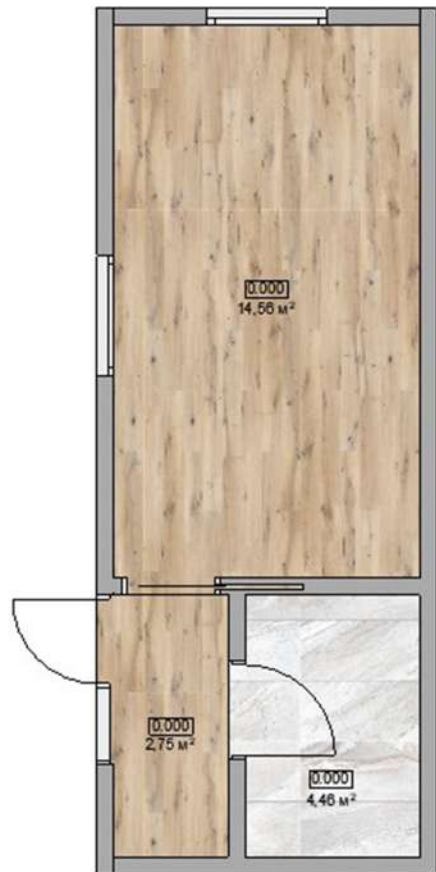
2 поверх



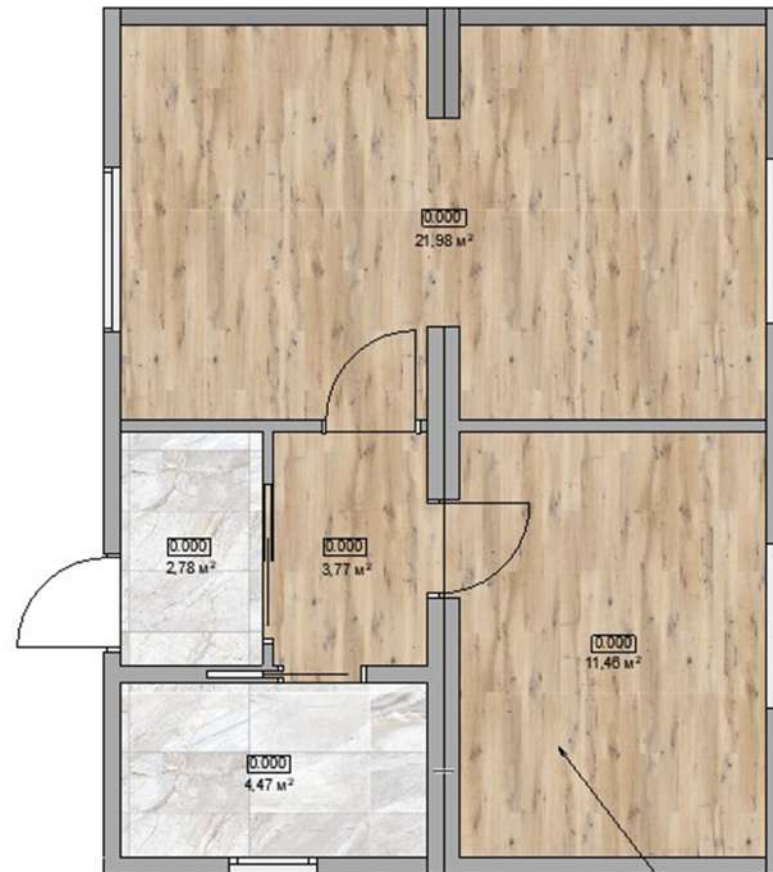
- Тамбур;
- Санвузол;
- Спальня;
- Вітальня;
- Кухня;
- Коридор.

		Підпис	Дата	Кваліфікаційна робота		
Студентка	Лебедюк Д.С.			Розробка інтер'єру житла для переселенців на основі об'єкту блочного домобудування	Стадія	Лист
Керівник	Косенко Д.Ю.				10	Листів
				План зонування	КНУД	
						26

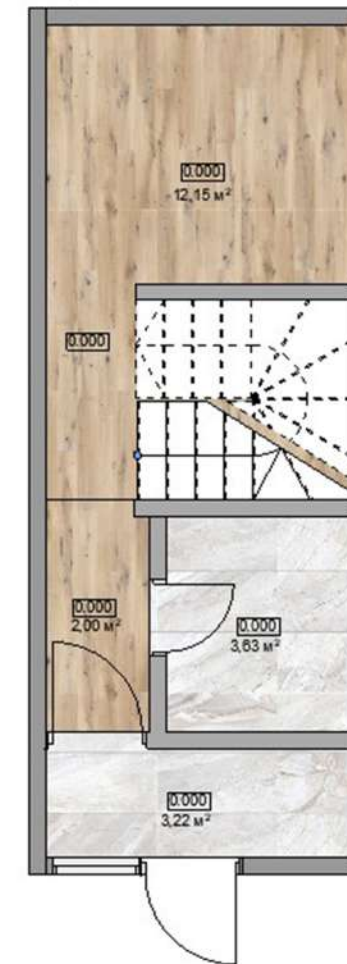
Перший тип приміщення



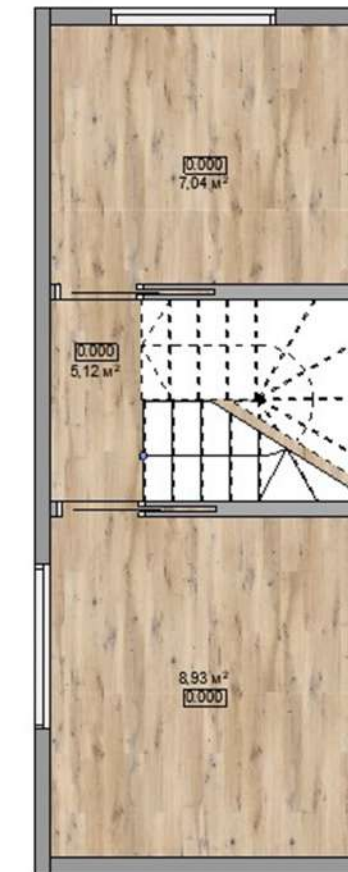
Другий тип приміщення



Третій тип приміщення
1 поверх



2 поверх



Ламінат

Четвертий тип приміщення
1 поверх



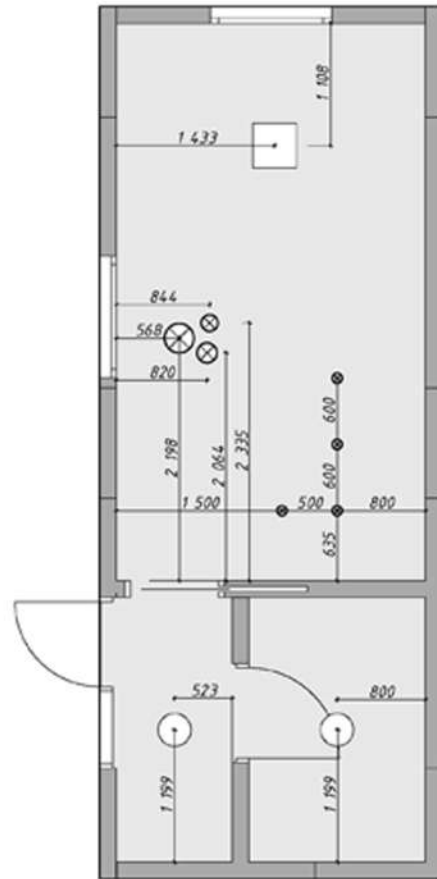
Керамограніт

2 поверх

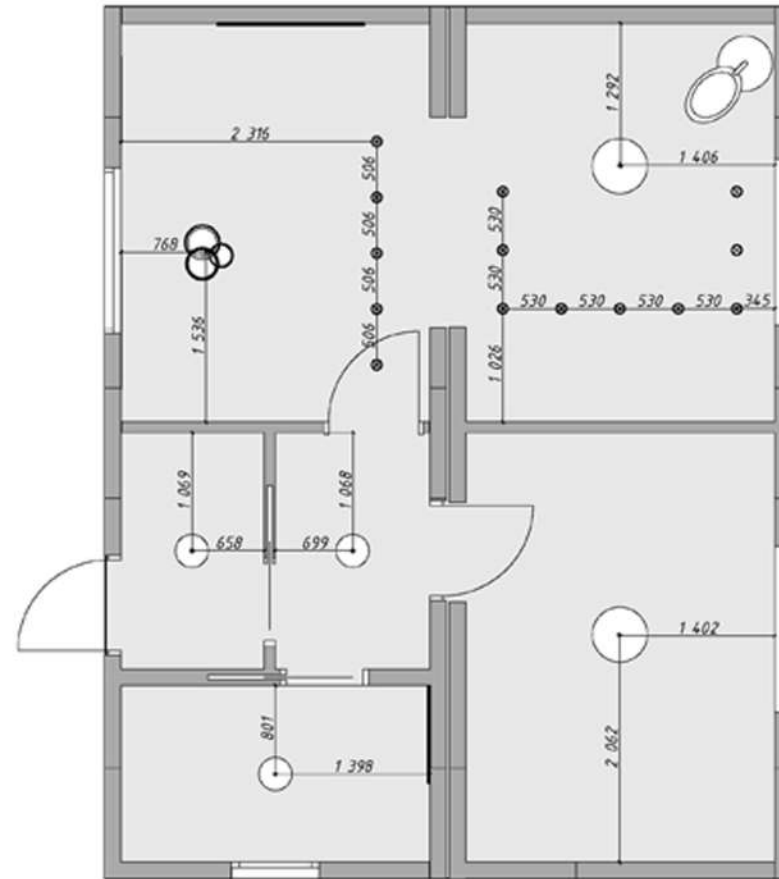


		Підпис	Дата	Кваліфікаційна робота		
Студентка	Лебедюк Д.С.			Розробка інтер'єру житла для переселенців на основі об'ємно блочного домобудування	Стадія	Лист
Керівник	Косенко Д.Ю.					Листів
				План підлоги	КНУТД	

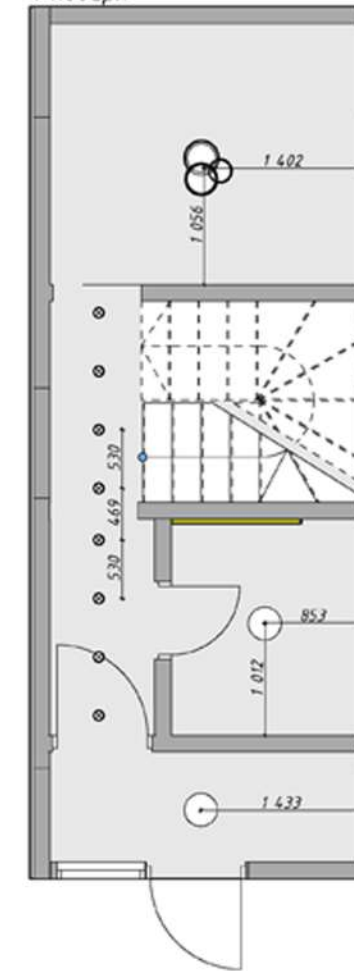
Перший тип приміщення



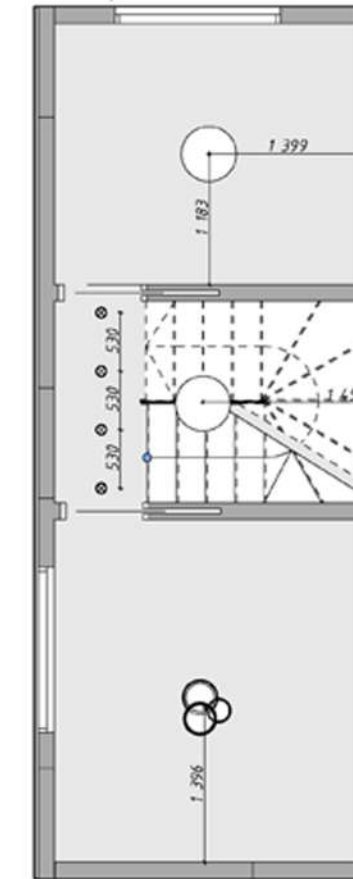
Другий тип приміщення



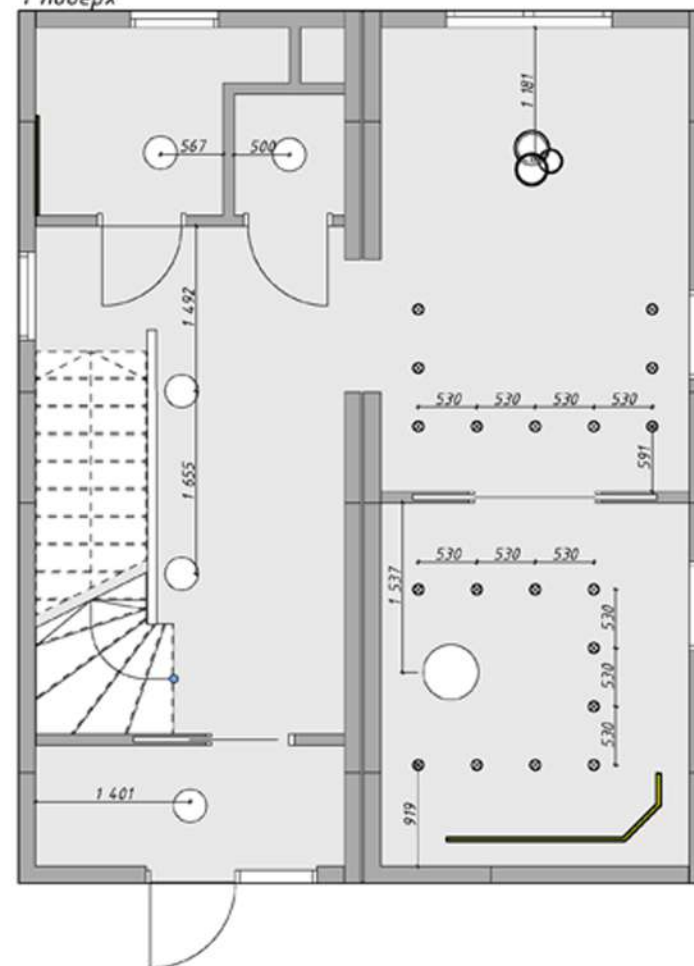
Третій тип приміщення
1 поверх



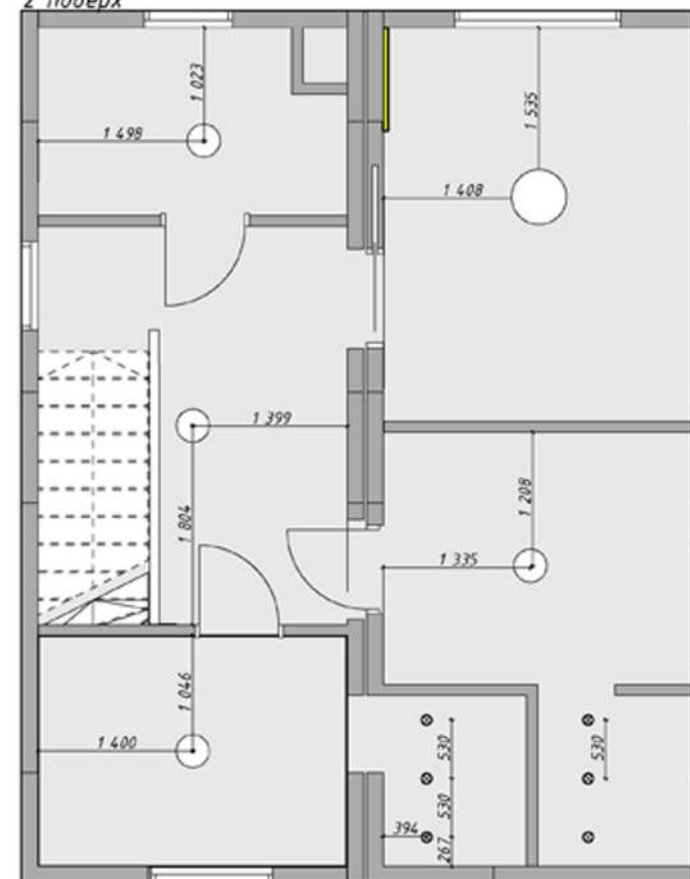
2 поверх



Четвертий тип приміщення
1 поверх

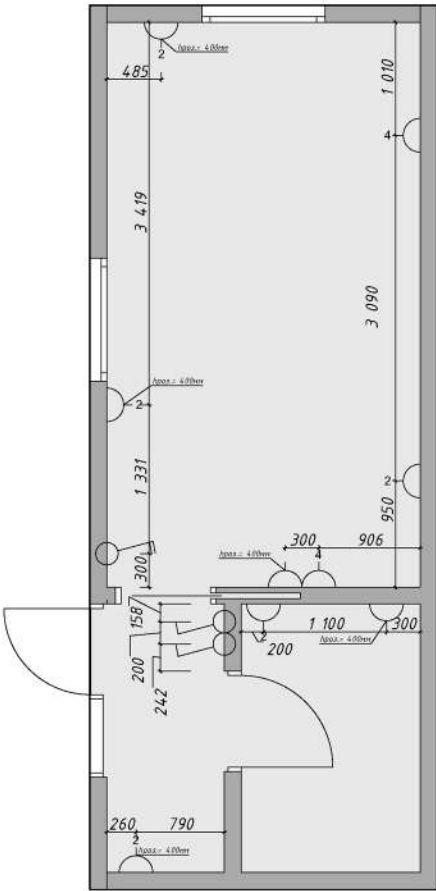


2 поверх

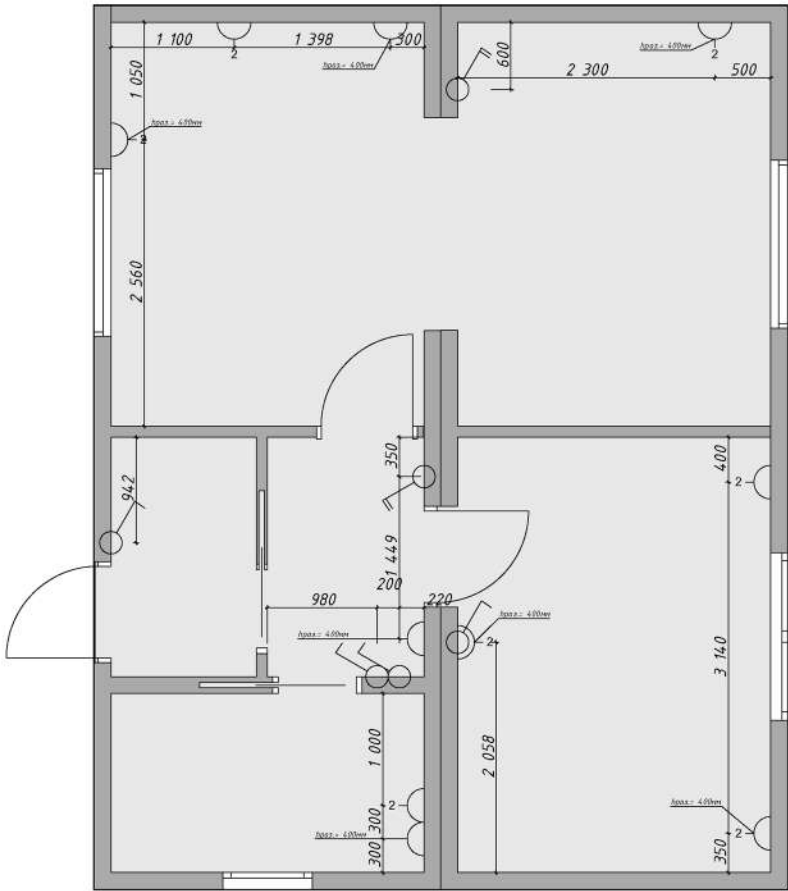


		Підпис	Дата	Кваліфікаційна робота		
Студентка	Лебедюк Д.С.			Розробка інтер'єру житла для переселенців на основі об'ємно блочного домобудування	Стадія	Лист
Керівник	Косенко Д.Ю.					Листів
				План стелі та освітлення	КНУТД	

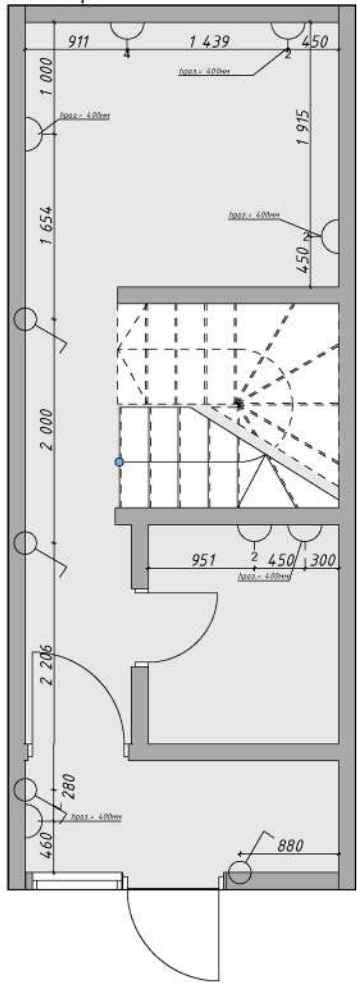
Перший тип приміщення



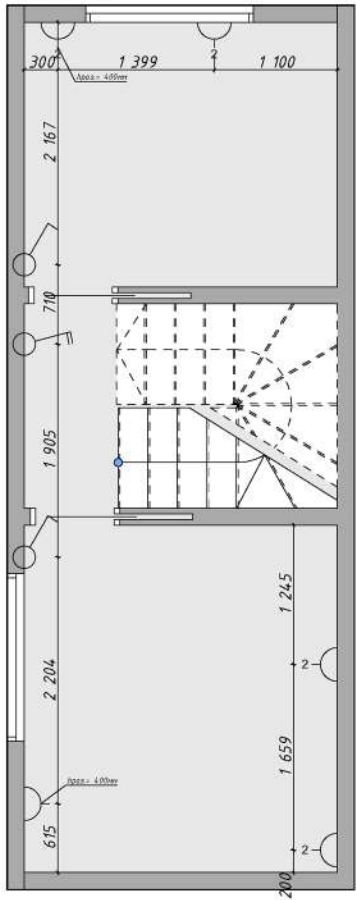
Другий тип приміщення



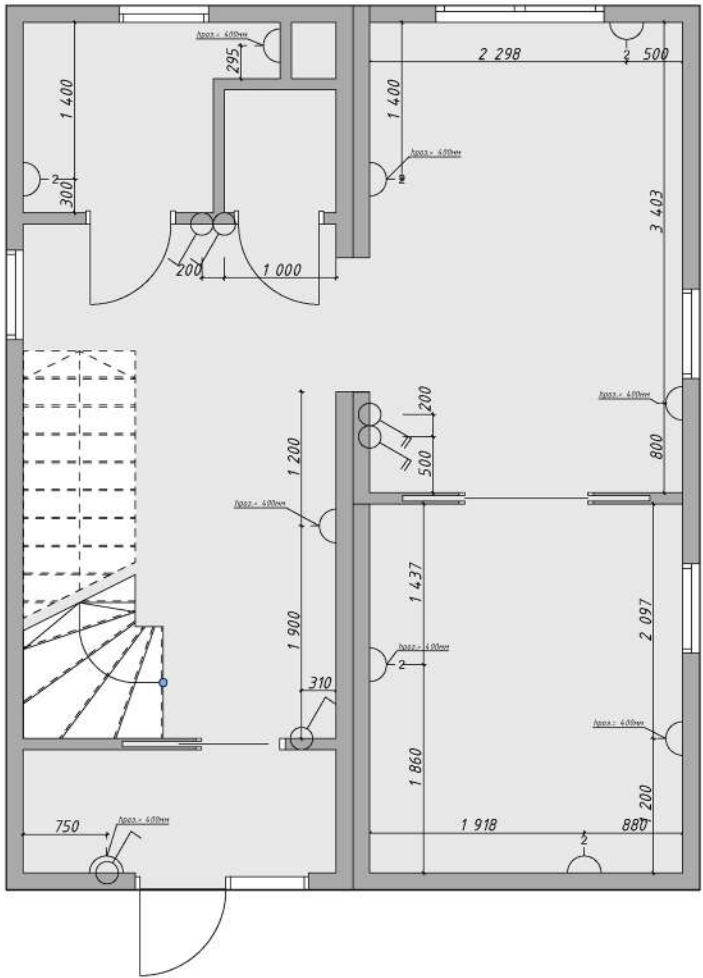
Третій тип приміщення
1 поверх



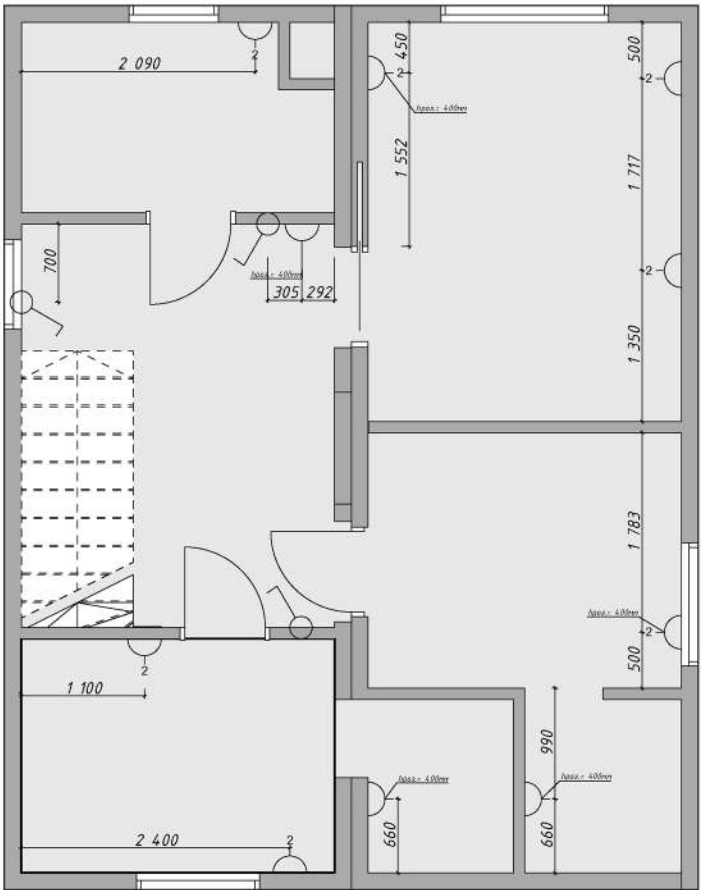
2 поверх



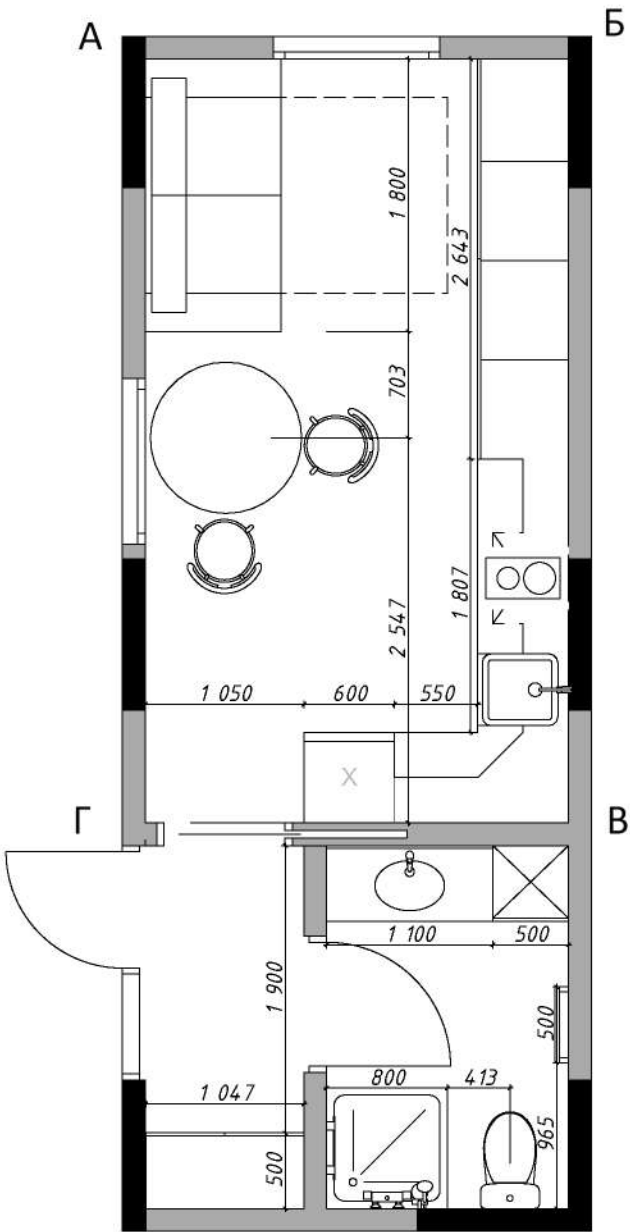
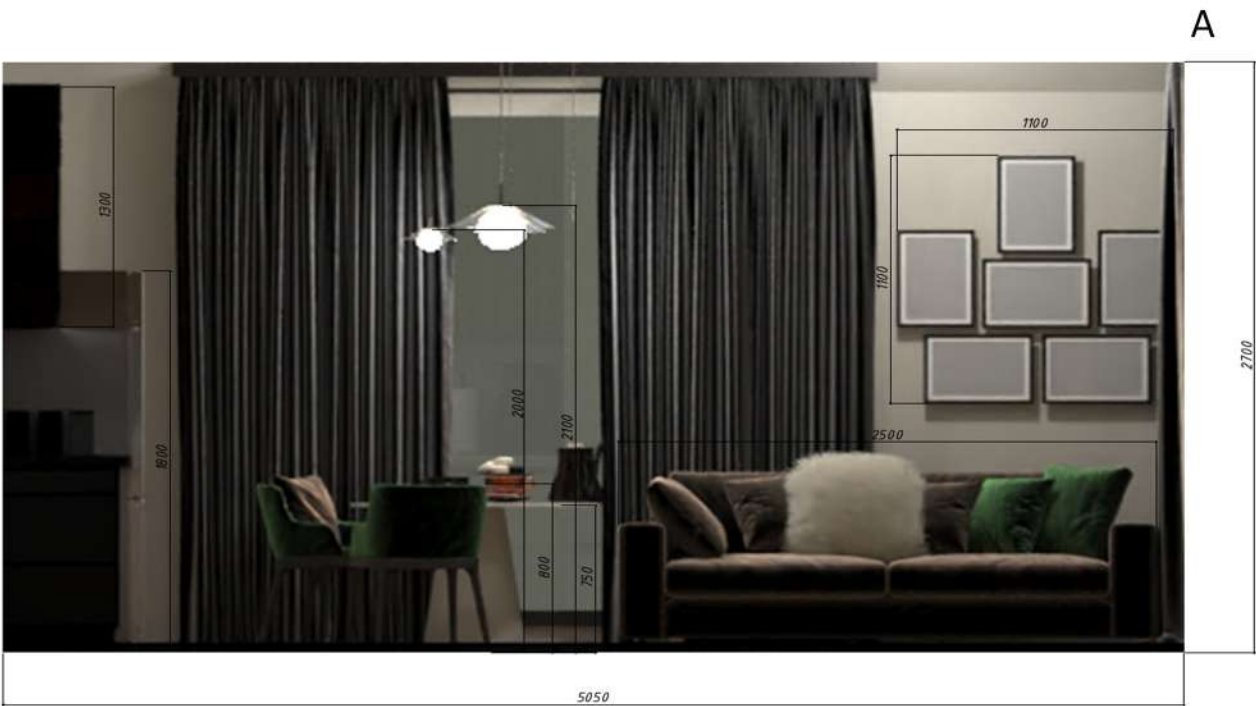
Четвертий тип приміщення
1 поверх



2 поверх

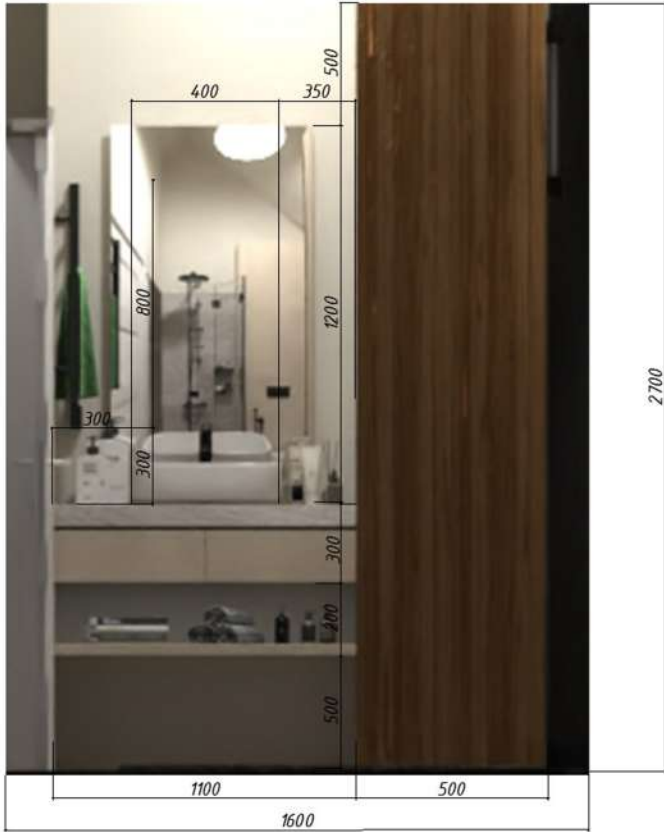


		Підпис	Дата	Кваліфікаційна робота		
Студентка	Лебедюк Д.С.			Розробка інтер'єру житла для переселенців на основі об'ємно блочного домобудування	Стадія	Лист
Керівник	Косенко Д.Ю.					Листів
				План розеток та обладнання	КНУТД	



		Підпис	Дата	Кваліфікаційна робота		
Студентка	Лебедюк Д.С.			Розробка інтер'єру житла для переселенців на основі об'ємно блочного домобудування	Стадія	Лист
Керівник	Косенко Д.Ю.				14	Листів
				Розгортки	КНУТД	
						26

А



Б



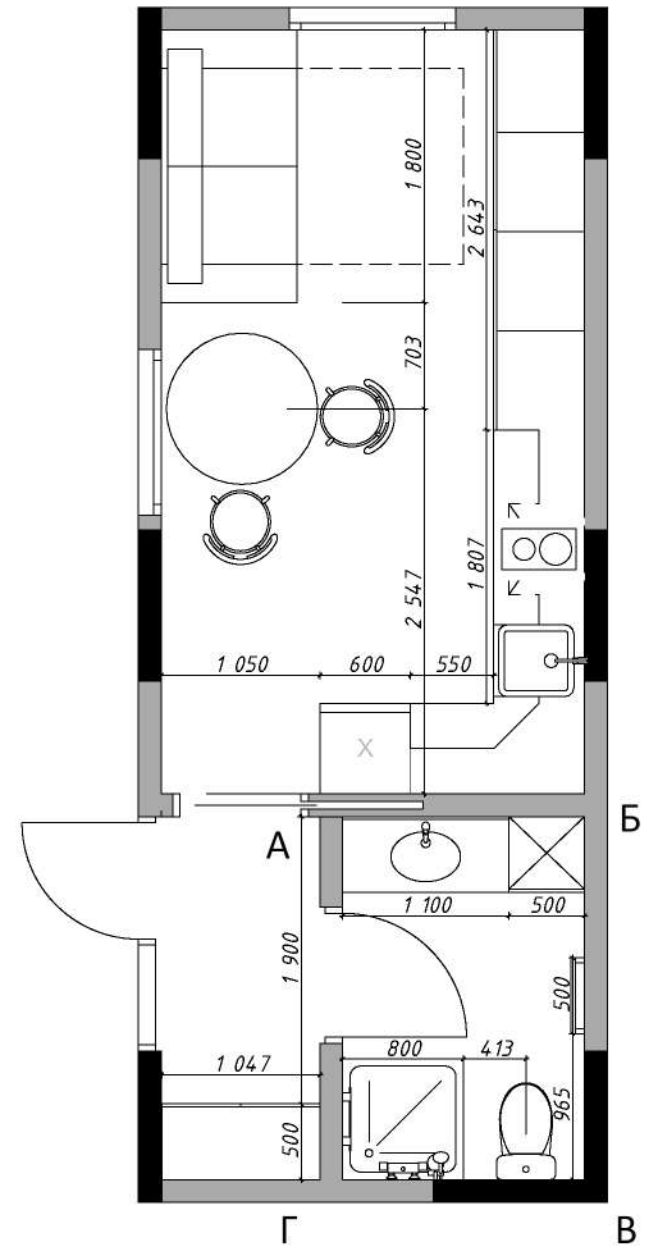
В



Г



А

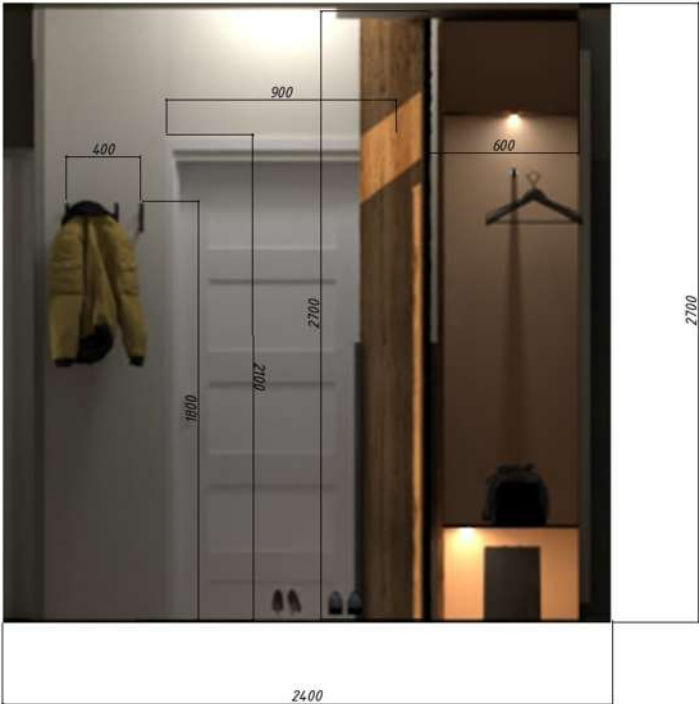


		Підпис	Дата	Кваліфікаційна робота		
Студентка	Лебедюк Д.С.			Розробка інтер'єру житла для переселенців на основі об'ємно блочного домобудування	Стадія	Лист
Керівник	Косенко Д.Ю.					Листів
				Розгортки	КНУТД	

А



Б



В

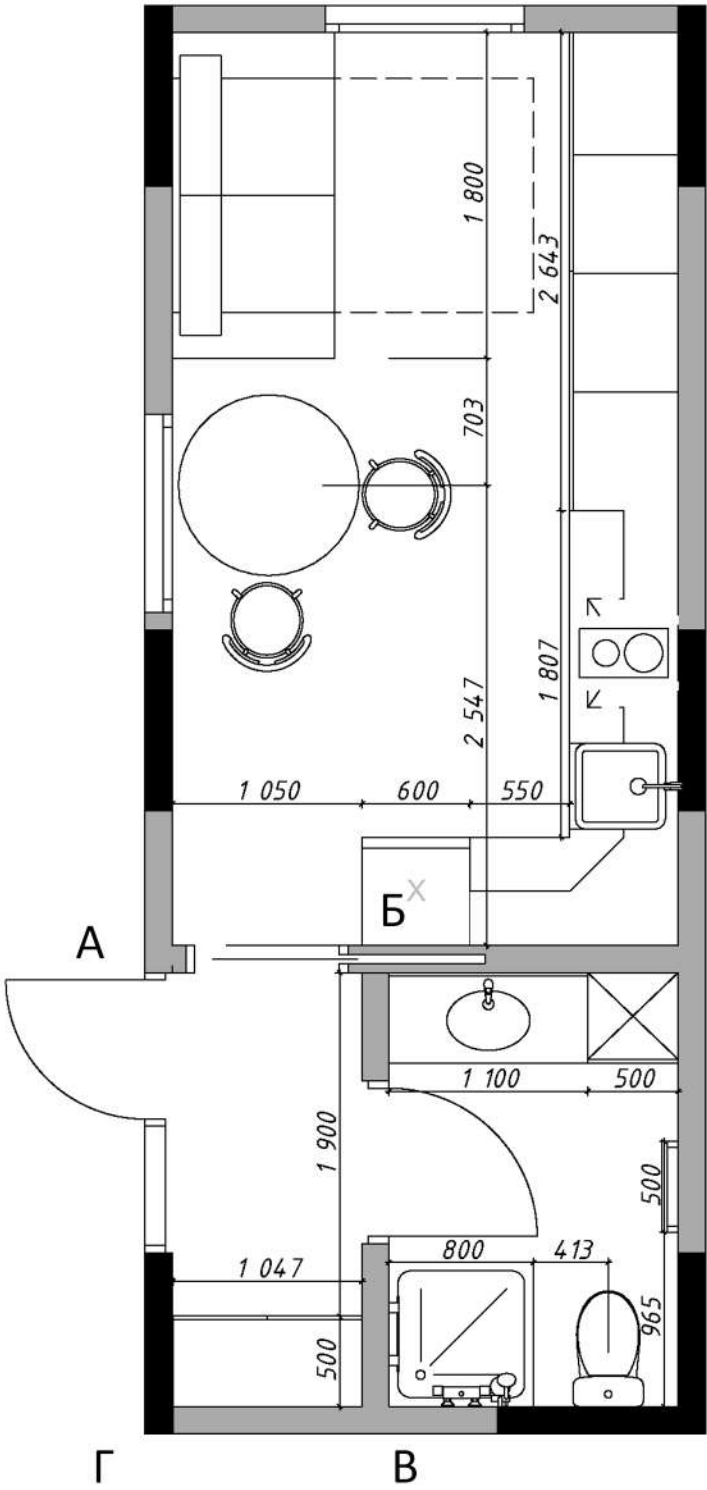
В



Г



А



		Підпис	Дата	Кваліфікаційна робота		
Студентка	Лебедюк Д.С.			Розробка інтер'єру житла для переселенців на основі об'ємно блочного домобудування	Стадія	Лист
Керівник	Косенко Д.Ю.					Листів
				Розгортки	КНУТД	

Розріз 1-1



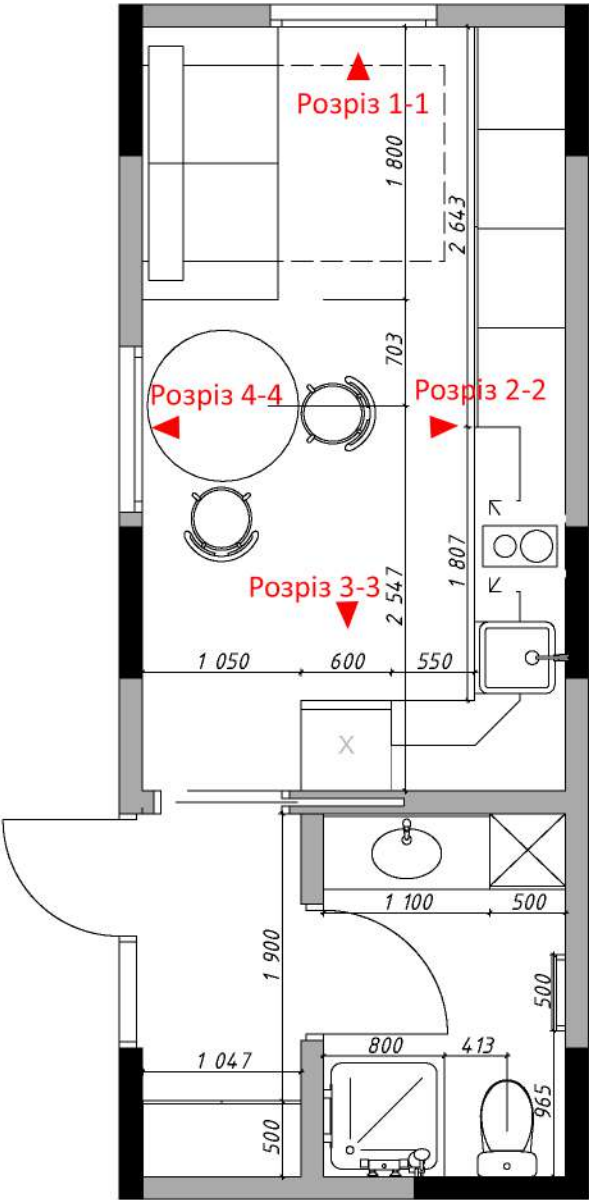
Розріз 2-2



Розріз 3-3



Розріз 4-4



		Підпис	Дата	Кваліфікаційна робота		
Студентка	Лебедюк Д.С.			Розробка інтер'єру житла для переселенців на основі об'ємного блочного домобудування	Стадія	Лист
Керівник	Косенко Д.Ю.					Листів
				Розрізи	КНУТД	

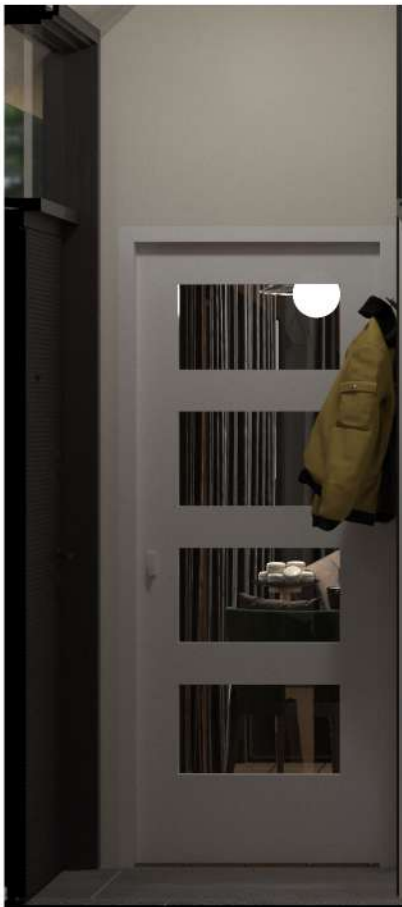
Розріз 1-1



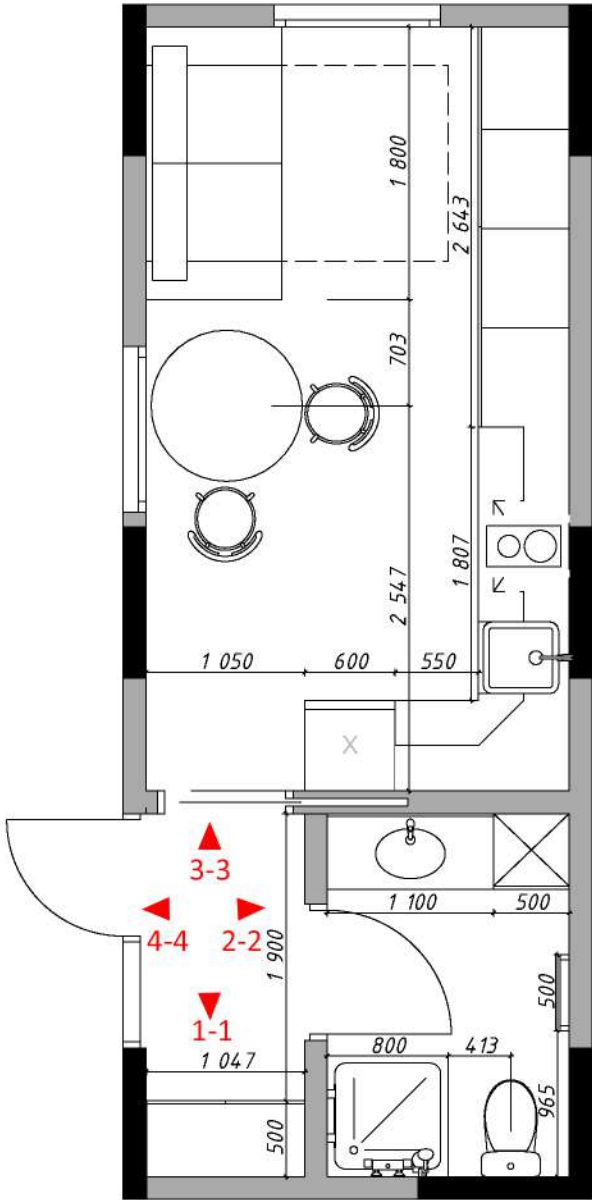
Розріз 2-2



Розріз 3-3



Розріз 4-4



		Підпис	Дата	Кваліфікаційна робота		
Студентка	Лебедюк Д.С.			Розробка інтер'єру житла для переселенців на основі об'ємно блочного домобудування	Стадія	Лист
Керівник	Косенко Д.Ю.					Листів
				Розрізи	КНУТД	

Розріз 1-1



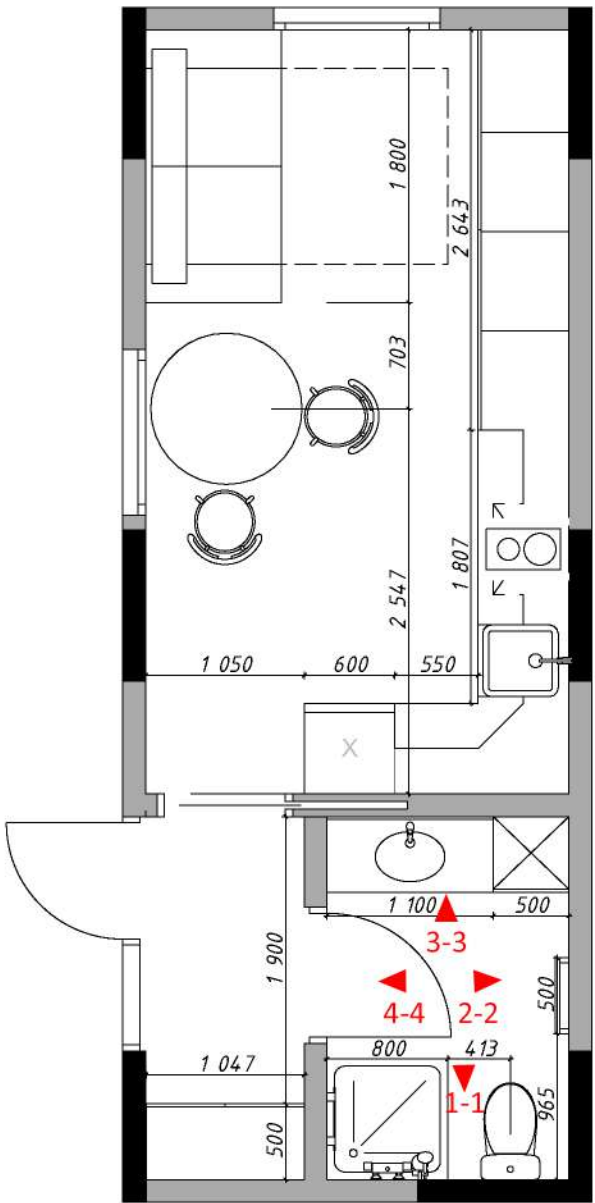
Розріз 2-2



Розріз 3-3



Розріз 4-4



		Підпис	Дата	Кваліфікаційна робота		
Студентка	Лебедюк Д.С.			Розробка інтер'єру житла для переселенців на основі об'ємного блочного домобудування	Стадія	Лист
Керівник	Косенко Д.Ю.					Листів
				Розріз	КНУТД	



		Підпис	Дата	Кваліфікаційна робота		
Студентка	Лебедюк Д.С.			Розробка інтер'єру житла для переселенців на основі об'ємно-блочного домобудування	Стадія	Лист
Керівник	Косенко Д.Ю.					20
				Аксометрія фасаду	КНУТД	
						Листів
						26

Technical drawing of a rectangular floor plan. The overall dimensions are 2500 (width) by 1500 (height). The plan is divided into a grid of 5 columns and 4 rows. The columns are labeled with widths of 500, 500, 500, 500, and 500. The rows are labeled with heights of 400, 500, 500, and 500. A central area, measuring 1500 in width and 1425 in height, is shaded with vertical lines. A small rectangular area, measuring 25 in width and 50 in height, is located in the top right corner of the central area. The total area is calculated as 2500 multiplied by 1500, resulting in 3,750,000.

Technical drawing of a rectangular frame with dimensions: 600 (width), 2500 (total height), and segment heights of 400, 500, 500, 500, 150, and 400. A small circle is in the top-left panel.

Technical drawing of a building facade with dimensions. The facade is divided into five vertical sections, each 500 units wide. The total height is 600 units. The drawing shows various window and door openings with specific dimensions: 50, 16, 468, 287, 25, and 15. The bottom right corner shows a small section of the ground level.

		Підпис	Дата	Кваліфікаційна робота			
Студентка	Лебедюк Д.С.			Розробка інтер'єру житла для переселенців на основі об'єму блочного домобудування	Стадія	Лист	Листів
Керівник	Косенко Д.Ю.					21	26
				Креслення деталі	КНУД		

№	Назва	Розмір	Виробник	Колір	Зображення
1	Ламінат	200x1200мм	Tarkett	Коричневий	
2	Штукатурка	1,5 кг / м2	Ceresit	Кавовий	
3	Штукатурка	2,7-2,9 кг / м2	Ceresit	Молочний	
4	Плитка	600x900мм	Opczno	Білий	
5	Кровля	1065мм	Arcelor Mittal	Графітовий	
6	Фасадна панель	3600x190мм	Enternit	Світло-коричн	

№	Назва	Розмір	Виробник	Колір	Зображення
1	Диван	2400x950x1000мм	Sentenzo	Коричневий	
2	Стіл круглий	d120мм, в.=76мм	Ikea	Білий	
3	Стілець	820x430x690мм	Ikea	Зелений	
4	Шафа	900 x 2200 x 500 мм	Moreli	Коричневий	
5	Гачки для одєжі	7x190мм	Ikea	Чорний	
6	Кухня	2500x600x2500мм	Moreli	молочний, коричневий	
7	Шафа для пральної машини	2500x600x500	Ikea	Коричневий	
8	Підвісна тумба для умивальника	1100x600x550мм	Moreli	Молочний,кориневий	
9	Штори	2500мм	Welwet	Сірий	
10	Коврик	500x1200мм	Ikea	Сірий	

№	Назва	Розмір	Виробник	Колір	Зображення
1	Холодильник	186x60x66 см	Samsung	Сірий	
2	Плита індукційна	45x605x370мм	Samsung	Чорний	
3	Телевізор	1366 x 768мм	Samsung	Чорний	
4	Мийка	160x600x460мм	Cersanit	Молочна	
5	Умивальник	10мм	Cersanit	Білий	
6	Унітаз	360x490x300мм	Cersanit	Білий	
7	Душова кабіна	800x800x1900мм	Ravak	Чорний	
8	Змішувач для душу	300 x 200 мм	Ravak	Чорний	

№	Назва	Розмір	Виробник	Колір	Зображення
1	Світильник стельовий	600мм	ESVITI	Чорний	
2	Люстра	600x600	Linef	Чорний	
3	Світильники точкові	100мм	Linef	Чорний	
4	Світильник стельовий	d-300, 600	ESVITI	Чорний	
5	Світлодіодна стрічка	10мм	Nowodvorski	Білий	
6	Люстри	300x150, 250x150, 200x100 мм	Nowodvorski	Чорний	
7	Торшер	1800 мм	Nowodvorski	Чорний	

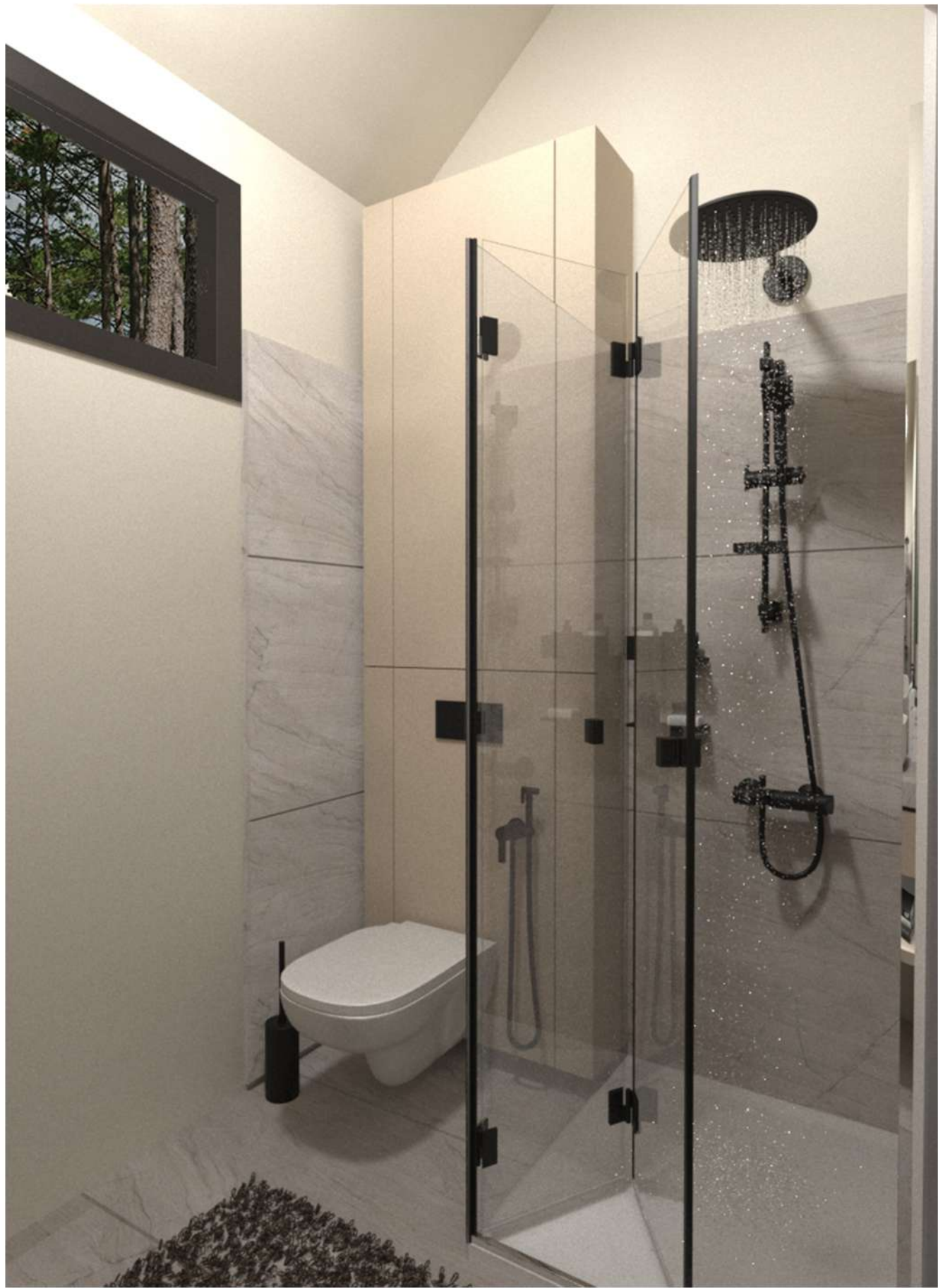
		Підпис	Дата	Кваліфікаційна робота		
Студентка	Лебедюк Д.С.			Розробка інтер'єру житла для переселенців на основі об'ємно блочного домобудування	Стадія	Лист
Керівник	Косенко Д.Ю.					Листів
				Підбір матеріалів, меблів, освітлення та обладнання	КНУТД	



		Підпис	Дата	Кваліфікаційна робота		
Студентка	Лебедюк Д.С.			Розробка інтер'єру житла для переселенців на основі об'ємно блочного домобудування	Стадія	Лист
Керівник	Косенко Д.Ю.					Листів
				Візуалізації	КНУТД	



		Підпис	Дата	Кваліфікаційна робота		
Студентка	Лебедюк Д.С.			Розробка інтер'єру житла для переселенців на основі об'єму блочного домобудування	Стадія	Лист
Керівник	Косенко Д.Ю.					Листів
				Візуалізації	КНУТД	



		Підпис	Дата	Кваліфікаційна робота		
Студентка	Лебедюк Д.С.			Розробка інтер'єру житла для переселенців на основі об'ємного блочного домобудування	Стадія	Лист
Керівник	Косенко Д.Ю.					Листів
				Візуалізації	КНУТД	



		Підпис	Дата	Кваліфікаційна робота		
Студентка	Лебедюк Д.С.			Розробка інтер'єру житла для переселенців на основі об'ємно блочного домобудування	Стадія	Лист
Керівник	Косенко Д.Ю.					Листів
				Візуалізації	КНУТД	

Розробка інтер'єру житла для переселенців на основі об'ємно-блочного домобудування

Розділ 1 Проблеми формування об'ємно-блочних будинків для тимчасових поселень

Проблема

Основною проблемою є недостатня ефективність існуючих рішень у сфері мобільного житла для переселенців. Це включає проблеми швидкого розгортання, адаптації до різних кліматичних умов, забезпечення необхідного рівня комфорту та інтеграції тимчасових поселень в існуючу інфраструктуру.

Мета дослідження

Метою даного дослідження є розробка рекомендацій щодо покращення дизайну внутрішнього середовища житлових об'ємно-блочних будинків для тимчасового проживання переселенців.

Об'єкт дослідження

Об'єктом дослідження є об'ємно-блочні житлові будинки для тимчасового проживання переселенців.

Предмет дослідження

Предметом дослідження є дизайн середовища модульних житлових будинків та його вплив на комфорт і якість життя переселенців.

Історія мобільних будівель тісно переплітається з історією людства та його способу життя. Протягом історії, тимчасові будівлі виконували важливу роль у розміщенні військових підрозділів на стоянках.



Пересувні будинки на колесах служили традиційним житлом для ромів (циган) та європейських переселенців, які освоювали нові землі в далеких країнах, таких як Америка та Австралія. Ці мобільні конструкції не лише слугували житлом, але й стали домом для мандрівників-музикантів, артистів та циркачів. Варто зазначити, що з часом виникли не лише житлові приміщення, але й пересувні храми, монастирі та видовищні будівлі. Наприклад, наметові цирки «Шаніто» до наших днів зберегли традиції мобільності.

Фактори, що впливають на проектування модульного будинку для переселенців:

Соціальні та демографічні фактори

враховують кількість мешканців, їхні особливі потреби та необхідність забезпечення приватності й комфорту для різних груп людей.

Функціонально-планувальні фактори

Функціональне зонування, зручність руху, раціональне використання площі.

Технічні фактори

Матеріали конструкцій, енергоефективність, звукоізоляція, вентиляція, безпека.



Екологічні фактори

Використання екологічних матеріалів, енергоефективність, управління відходами, збереження ресурсів.

Економічні фактори

Вартість матеріалів, витрати на будівництво, енергоефективність, бюджет на обслуговування та утримання.

Психологічні та естетичні фактори

Комфорт, приватність, дизайн інтер'єру, кольорова гамма, освітлення, звукоізоляція.

Розділ 2 Закордонний та вітчизняний досвід формування дизайну середовища об'ємно-блочних будинків

Типологія модульних будинків для переселенців

Гуртожитковий тип:

Блоки організуються у великі групи, де кожен блок є окремою одиницею з базовими зручностями (спальне місце, невелика кухня або санвузол). Групування блоків створює спільні зони, такі як кухні, коридори та санвузли, що дозволяють економити простір і знизити витрати на обслуговування. Використовується для тимчасового або довготривалого поселення великої кількості людей, наприклад, у випадку з переселенцями або робітниками.

Модулі:

Модуль є самодостатньою одиницею, яка може включати всі необхідні функціональні зони: спальню, кухню, ванну кімнату. Модулі можуть бути різних розмірів та конфігурацій, що дозволяє комбінувати їх для різних потреб (одна особа, кілька осіб, родина). Модулі можуть бути зібрані в блоки різних розмірів: від компактних одиничних блоків для 1-2 осіб до багатокomпонентних конструкцій для великих родин або громадських житлових комплексів.

Групові блоки:

Модульні блоки можуть групуватися в більші комплекси для створення більш просторих будинків, що забезпечують більшу кількість житлових приміщень або забезпечують окремі зони для кожної родини чи групи осіб. Таке групування дозволяє створювати різні варіанти житла, де можна легко додавати або змінювати модулі залежно від кількості мешканців.

Міжнародний та вітчизняний досвід проектування будинків для переселенців



Модульне житло Вернера Зобека



Модульне житло RE: Ukraine



Модульне житло від Sulyk Architects

Функціонально-просторова організація модульних будинків

Зона тамбуру — це перше місце, куди потрапляє людина після входу в будинок. Вона виконує роль буферної зони, яка допомагає розділити вулицю та житловий простір. Тут зручно розміщуються шафи для верхнього одягу, взуття та інших предметів, що потребують зберігання. Водночас вона слугує переходом до інших зон будинку, що підвищує ефективність простору.

Зона санвузла забезпечує необхідні умови для особистої гігієни. У модульних будинках санвузол проектується компактно, але максимально функціонально, з мінімальною кількістю меблів та обладнання, але достатньою комфортно для виконання усіх необхідних процедур. Тут розміщуються умивальник, туалет та духова кабіна або ванна, залежно від планування.

Зона відпочинку в модульному будинку є важливою частиною внутрішнього простору, де мешканці можуть розслабитись після важкого дня. Вона включає зручний диван або ліжко, які можуть слугувати як для відпочинку, так і для прийому гостей. Тут розміщується простір для читання, перегляду телевізора або просто відпочинку в затишній атмосфері.

Зона кухні є однією з ключових, адже саме тут мешканці готують їжу, тому її організація має бути зручною та практичною. Вона включає мінімальний набір техніки, таких як плита, холодильник, мийка, а також шафи для зберігання посуду та продуктів. У маленьких модульних будинках кухня повинна бути компактною, але з достатньою кількістю робочих поверхонь для приготування їжі.

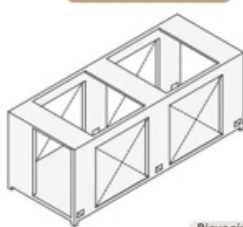
Зона вітальні може бути поєднана з кухнею або окремою зоною, але вона завжди є важливою частиною будь-якого будинку. Тут мешканці можуть проводити час разом, переглядати телевізор, відпочивати або спілкуватися з родиною та друзями.

Розділ 3 Пропозиції щодо дизайну внутрішнього середовища житлових об'ємно-блочних будинків

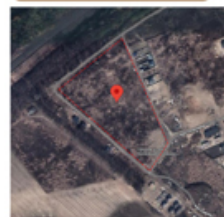
Концепція простору

SPEEDSTAC — це сучасна модульна система, яка пропонує інноваційний підхід до будівництва з використанням збірних бетонних блоків. Її розробка була ініційована на створення швидкого, ефективного та економічного методу зведення будівель.

Характеристики модуля



Розташування на мапі



Загальні розміри модуля: 7900x3100x3215mm.
Бетон - 35 МПа.
Армування - 400 Мпа.
Бетонна несуча плита товщиною 150mm.
Бетонна не несуча стеля товщиною 75mm.

Аксометрія модульного будинку



Візуалізації основної кімнати



Розгортки основної кімнати



Зонування



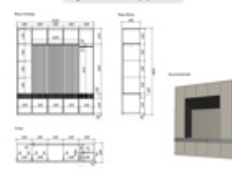
Розгортки ванної



Візуалізації тамбуру



Креслення деталі



Аналоги



Стильовий колаж



Виконала: студентка групи МДБ-23 Лебеден Д.С.
Науковий керівник к.мист., доц. Косенко Д.Ю.
Рецензент д.філос. Шмельова-Нестеренко О.Е.

