

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет будівництва та транспорту

До захисту
Допускається
Завідувач кафедри
Будівельних конструкцій
_____ /...../

підпис
« ____ » _____ 2024 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
за другим рівнем вищої освіти

На тему: « Капітальний ремонт багатоквартирного житлового будинку
(відновлення пошкоджень спричинених внаслідок збройної агресії) за
адресою: Сумська область, м. Тростянець, вул. Благовіщенська, 53 »

Виконала _____
(підпис)

магістр ОПІ БЦІ Бойко А.О.
(Прізвище, ініціали)

Група

(Науковий)
керівник _____
(підпис)

к.т.н., доцент Циганенко Л.А.
(Прізвище, ініціали)

Суми – 2024 р

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет будівництва та транспорту

ЗАВДАННЯ
НА МАГІСТЕРСЬКУ КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Бойко Аліни Олександрівни

1. Тема роботи

«Капітальний ремонт багатоквартирного житлового будинку (відновлення пошкоджень спричинених внаслідок збройної агресії) за адресою: Сумська область, м. Тростянець, вул. Благовіщенська, 53 »

Затверджено наказом по університету № _____ від " ____ " _____ 202_ р.

2. Строк здачі студентом закінченої роботи: " ____ " _____ 2024 р

3. Вихідні дані до роботи:

Нормативно законодавчі акти України, навчально-методичні посібники, монографії, підручники за темою дослідження, наукові публікації, статистична інформація, проектна документація «Капітальний ремонт багатоквартирного житлового будинку (відновлення пошкоджень спричинених внаслідок збройної агресії) за адресою: Сумська область, м. Тростянець, вул. Благовіщенська, 53», власні дослідження.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що підлягають розробці)

Розділ 1 Загальна характеристика роботи

Розділ 2. Огляд та постановка задач (Аналіз збитків та руйнувань в Україні в наслідок військової агресії, аналіз руйнувань будівель та споруд в результаті військових дій та досвід їх відновлення / капітального ремонту, питання капітального ремонту та відновлення будівель що пошкоджені)

Розділ 3. Рішення щодо капітального ремонту житлової будівлі що пошкоджена внаслідок військових дій (Об'ємно-планувальне рішення будівлі та дефекти; руйнування, пошкодження та дефекти елементів будівлі).

Розділ 4. Реалізація державної програми ліквідації наслідків (Фонд ліквідації наслідків збройної агресії, закупівлі для відбудови: замовники, реалізація проектів, контроль за виконанням.)

Висновки та пропозиції

5. Перелік графічного матеріалу (з точною вказівкою обов'язкових креслень)

План підвалу (дефекти пошкоджень),

Плани 1-5 поверхів (дефекти пошкоджень),

План покрівлі (дефекти пошкоджень)

Керівник : _____

(підпис)

к.т.н., доцент Циганенко Л.А.

(Прізвище, ініціали)

Консультант _____

(підпис)

(Прізвище, ініціали)

Завдання прийняв до виконання:

Здобувач _____

(підпис)

Бойко А.О.

(Прізвище, ініціали)

Анотація

Бойко Аліни Олександрівни. Капітальний ремонт багатоквартирного житлового будинку (відновлення пошкоджень спричинених внаслідок збройної агресії) за адресою: Сумська область, м. Тростянець, вул. Благовіщенська, 53 – Кваліфікаційна робота магістра на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота магістра за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія». – Сумський національний аграрний університет, Суми, 2024.

Робота складається із змісту, загальної характеристики роботи та її кваліфікаційних ознак, огляд досліджень за обраною темою, розділів основної частини, висновки за результатами МКР (українською та англійською мовами).

Сформульовано мету, задачі, об'єкт та предмет дослідження, методи наукового дослідження.

Результати досліджень дозволять дослідити та отримати практичні рішення щодо капітального ремонту житлової будівлі що пошкоджена внаслідок військових дій та запропонувати рішення для залучення додаткових інвестицій для відбудови об'єктів.

Аналіз публікацій та досліджень дав можливість здійснити аналіз збитків та руйнувань в Україні в наслідок військової агресії, проаналізувати можливі руйнування будівель та споруд в результаті військових дій та дослідити досвід їх відновлення.

В основній частині проведений аналіз руйнування багатоквартирного житлового будинку за адресою: Сумська область, м. Тростянець, вул. Благовіщенська, 53. внаслідок збройної агресії, детально розглянуто пошкодження та дефекти. За результатами роботи представлені архітектурно-конструктивне рішення щодо відновлення даної будівлі.

У **висновках** розглянутий Фонд ліквідації наслідків збройної агресії, як державний інструмент відновлення країни, оцінена ефективність здійснення витрат на ліквідацію наслідків агресії та запропоноване рішення щодо створенні платформи, яка дасть можливість демонструвати проекти відновлення в реальному часі, щоб дати повну інформацію потенційним донорам, фінансовим установам та інвесторам для залучення додаткових інвестицій для відбудови об'єктів інфраструктури.

Ключові слова: капітальний ремонт, архітектурно-конструктивні рішення, Фонд ліквідації наслідків збройної агресії, відбудова об'єктів інфраструктури.

Список публікацій та/або виступів на конференціях студента:

Бойко А.О. Циганенко Л.А. Основний державний інструмент ліквідації наслідків збройної агресії: недоліки та переваги// Proceedings of XI International Scientific and Practical Conference (9-11 December 2024) – Lviv, 2024.

В **додатках** наведено: тези конференції, альбом слайдів мультимедійної презентації.

Структура роботи. Робота складається з основного тексту на 44 сторінках, у тому числі 3 таблиці, 15 рисунків. Текст роботи містить загальну характеристику роботи, 4 розділи, висновки і рекомендації за результатами роботи, список з 21 використаних джерел, додатки на 36 сторінках. Графічна частина складається з 30 слайдів мультимедійної презентації.

Abstract

Boiko Alina Oleksandrivna. *Major Repairs of a Multi-Apartment Residential Building (Restoration of Damages Caused by Armed Aggression) at the Address: Sumy Region, Trostianets, Blahovishchenska Street, 53* – Master's Thesis Manuscript.

Master's thesis in specialty 192 "Construction and Civil Engineering." – Sumy National Agrarian University, Sumy, 2024.

The thesis includes *a table of contents, a general overview of the study and its qualification attributes, a review of research on the selected topic, chapters of the main body, and conclusions* (provided in both Ukrainian and English).

The aim, objectives, research object and subject, as well as methods of scientific investigation, **are clearly defined.**

The research outcomes provide practical solutions for the major repairs of a building damaged during military aggression and propose strategies for attracting additional investments for the reconstruction of damaged facilities.

An analysis of publications and studies enabled a comprehensive assessment of the damage and destruction caused by military aggression in Ukraine. It also allowed an exploration of the potential destruction of buildings and structures as a result of hostilities and an examination of recovery practices from similar experiences.

The main section of the thesis analyzes the destruction of the multi-apartment residential building located at Sumy Region, Trostianets, Blahovishchenska Street, 53, caused by armed aggression. Damage and defects are meticulously examined, and architectural and structural solutions for restoring the building are proposed.

The conclusions address the Fund for Eliminating the Consequences of Armed Aggression as a state instrument for national recovery. The efficiency of expenditures on mitigating the consequences of aggression is assessed, and a

proposal is made for creating a platform to showcase reconstruction projects in real time. This platform would provide comprehensive information to potential donors, financial institutions, and investors, facilitating additional investments for infrastructure restoration.

Keywords: major repairs, architectural and structural solutions, Fund for Eliminating the Consequences of Armed Aggression, infrastructure restoration.

List of publications and/or conference presentations by the student:
Boiko A.O., Tsyhanenko L.A. *The Main State Instrument for Eliminating the Consequences of Armed Aggression: Challenges and Benefits* // Proceedings of the XI International Scientific and Practical Conference (December 9–11, 2024) – Lviv, 2024.

Appendices include: conference abstracts and a slide album for the multimedia presentation.

Thesis structure:

The work comprises 44 pages of main text, including 3 tables and 15 figures. The text includes a general description of the study, seven chapters, conclusions and recommendations based on the results, a list of 21 references, and two appendices spanning 22 pages. The graphical part consists of 35 slides of a multimedia presentation.

ЗМІСТ

ВСТУП	9
РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ	10
РОЗДІЛ 2. ОГЛЯД ТА ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ	
2.1. Аналіз збитків та руйнувань в Україні в наслідок військової агресії.....	11
2.2. Аналіз руйнувань будівель та споруд в результаті військових дій та досвід їх відновлення / капітального ремонту	14
2.3. Питання капітального ремонту та відновлення будівель що пошкоджені	21
РОЗДІЛ 3. РІШЕННЯ ЩОДО КАПІТАЛЬНОГО РЕМОНТУ ЖИТЛОВОЇ БУДІВЛІ ЩО ПОШКОДЖЕНА ПІД ЧАС ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ	
3.1. Об'ємно-планувальне рішення будівлі та дефекти	23
3.2. Руйнування, пошкодження та дефекти елементів будівлі.....	26
РОЗДІЛ 4. РЕАЛІЗАЦІЯ ДЕРЖАВНОЇ ПРОГРАМИ ЛІКВІДАЦІЇ НАСЛІДКІВ	
4.1. Фонд ліквідації наслідків збройної агресії.....	33
4.2. Закупівлі для відбудови: замовники, реалізація проектів, контроль за виконанням.....	36
4.3 Пропозиція розробки та впровадження платформи для можливості залучення додаткових інвестицій на умові співфінансування.....	39
ВИСНОВКИ	41
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	43
ДОДАТКИ	45

Вступ

24 лютого 2022 року Росія розпочала масштабну військову операцію проти України. Все цивілізоване суспільство засудило це грубе порушення територіальної цілісності, але війна продовжується. Наслідки конфлікту вразили масштабами руйнувань і жертв, небачених у Європі за останні вісімдесят років. Війна вплинула не лише на українські сім'ї, які втратили рідних, але й на світову спільноту, створивши загрозу голоду в африканських країнах.

Ця криза є одним з жахливих моментів сучасності, але вже сьогодні необхідно думати про майбутнє – відновлення України після війни. Це є вирішальним для довготривалого існування держави: своєчасне планування та підготовка можуть врятувати життя, підвищити ефективність відновлення та дати мільйонам українців надію на краще майбутнє після жахів війни.

У жовтні 2022 року в Україні створено Фонд ліквідації наслідків збройної агресії, фінансування якого проводиться за рахунок коштів спеціального фонду Держбюджету. Основна мета фонду – усунення наслідків війни, зокрема гуманітарних, соціальних та економічних. У лютому 2023 року засновано Державне агентство відновлення та розвитку інфраструктури України, основним завданням якого є реалізація заходів з будівництва, реконструкції, ремонту та модернізації об'єктів житлової, соціальної та інфраструктурної сфер.

Одним із проектів, профінансованих через Фонд ліквідації наслідків агресії, є капітальний ремонт багатоквартирного будинку за адресою: Сумська область, м. Тростянець, вул. Благовіщенська, 53. Цей проект є ключовим для відновлення житлової інфраструктури міста, яке постраждало від війни. Його мета – не лише фізичне відновлення будівлі, але й створення комфортного та енергоефективного житла для 140 мешканців. Проект також забезпечить використання нових технологій для енергоефективності та зменшення витрат на обслуговування будинку.

РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми.

З моменту початку повномасштабного військового вторгнення Росії загальна сума прямих втрат, спричинених пошкодженням житлових і нежитлових будівель, інфраструктури, транспортних засобів та товарних запасів, перевищила \$157 мільярдів (за оцінкою вартості відновлення). Найбільшу частку в загальній сумі втрат становлять житлові будівлі – 37,5% або \$58,9 мільярда, а також об'єкти інфраструктури – 23,4% або \$36,8 мільярда. Тому дослідження та впровадження досвіду проведення капітального ремонту будівлі, яка пошкоджена російською агресією є актуальною та має практичне значення.

Мета роботи: отримати рішення щодо капітального ремонту пошкодженої будівлі під час військової агресії та запропонувати шляхи залучення додаткових інвестицій для відбудови об'єктів.

Об'єкт дослідження: пошкодженні будівлі в наслідок збройної агресії

Предмет дослідження: будівля багатоквартирного житлового будинку п'ятиповерхова за адресою: Сумська область, м. Тростянець, вул. Благовіщенська, 53

Задачі дослідження: дослідити джерела покриття затрат на відновлення житлового фонду; оцінити ефективність здійснення витрат та запропонувати рішення для залучення додаткових інвестицій для відбудови об'єктів.

Методи дослідження: Дослідження та аналіз даних з відкритих джерел: Державна казначейська служба України, Prozorro, Е-дата та Е-road.

Апробація/публікація Бойко А.О. Циганенко Л.А. Основний державний інструмент ліквідації наслідків збройної агресії: недоліки та переваги//

РОЗДІЛ 2. ОГЛЯД ТА ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

2.1. Аналіз збитків та руйнувань в Україні в наслідок військової агресії.

Вже майже три роки країна-агресор перевернула життя мільйонів українців, розпочавши широкомасштабну війну на території України. Три роки Росія нищить цілісність України та знищує її населення. Руйнування та пошкодження досягли колосальних масштабів, які не фіксувались в Європі з часів Другої Світової. За даними KSE Institute збитки від руйнувань інфраструктури України на 01.01.2024 року становлять 155 млрд.доларів.(рис.1).

Серед пошкоджених об'єктів перше місце займають житлові будинки. Станом на 1 січня 2024 року їх кількість становила 250 тис. одиниць.

Категорія об'єктів	Кількість пошкоджених об'єктів, тис
Житлові будівлі	250,000
Легкові автомобілі	211,700
Комунальний транспорт	16,000
Заклади освіти	3,800
Заклади та установи охорони здоров'я	1,300
Підприємства	426

Таблиця 2.1. Дані щодо пошкоджених та зруйнованих об'єкти інфраструктури на 01 січня 2024 року.

Вплив війни на собі відчув кожен з нас, на жаль крім масштабних руйнувань постійно фіксується людські жертви. Західні експерти підраховали, що на зараз є 600 000 загиблих (цивільних і військових).

Російська військова агресія проти України спричинила масштабні руйнування української економіки, соціальної, транспортної та енергетичної

інфраструктури, а також завдала серйозної шкоди життю людей, знищуючи цілі міста, села, український народ і природні екосистеми. Особливо трагічним прикладом стало руйнування Каховської ГЕС 6 червня 2023 року, наслідки якого будуть відчуватися протягом багатьох десятиліть.

За оцінками експертів, загальний обсяг непрямих втрат економіки сягає \$750 млрд, що є безпрецедентним рівнем руйнувань і збитків з часів Другої світової війни.

На тлі активних бойових дій та постійних авіаударів прикордонних регіонів найбільші втрати припадають на житловий фонд. Щодня збільшується кількість пошкоджених і зруйнованих будівель. Станом на 1 січня 2024 року пошкодженими виявилися понад 250 тисяч об'єктів житлового фонду, з яких 222,6 тисячі — приватні (індивідуальні) будинки, 27 тисяч — багатоквартирні будинки, а 0,53 тисячі — гуртожитки.

Більшість руйнувань на сьогодні фіксують в Херсонській, Луганській, Київській, Харківській та Донецькій. Серед міст, які постраждали під час війни найбільше: Мар'їнка, Рубіжне, Ізюм, Маріуполь, Ірпінь, Волноваха, Чернігів, Северодонецьк, Лисичанськ, Вугледар, Суми, Ізюм, Миколаїв, Бахмут, Харків, Северодонецьк рис.2.1

Регіональний розподіл кількості зруйнованих або пошкоджених об'єктів житлового фонду, тис. од.

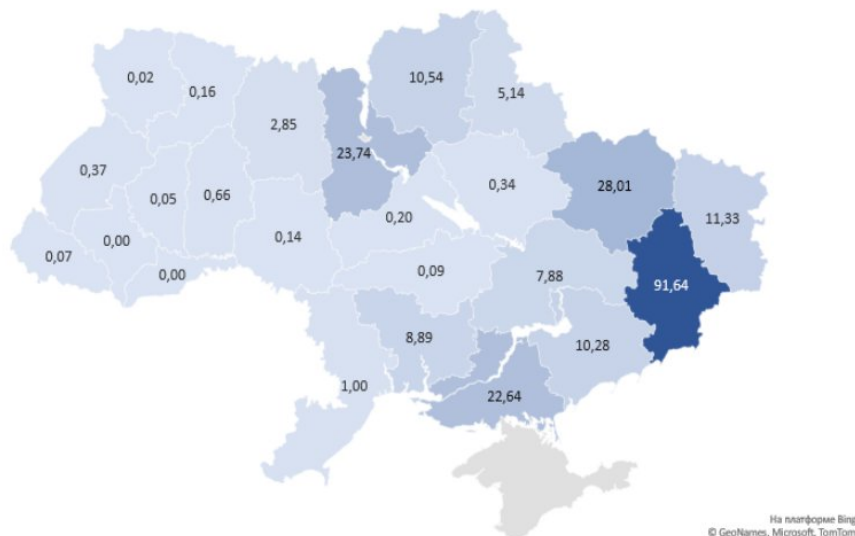


Рисунок 2.1 Розподіл зруйнованого житлового фонду по областях

Крім того, країною агресором постійно проводяться атаки на енергетичний комплекс України, в результаті чого станом на травень 2024 року енергетичний сектор поніс збитків та фінансових втрат на суму близько 56,5 млрд.доларів.

Зведена оцінка прямих збитків, непрямих втрат та потреб відновлення енергетичного сектору України внаслідок повномасштабного вторгнення РФ, станом на травень 2024 року

Сектор	Прямі збитки, \$ млн	Непрямі втрати, \$ млн	Потреби відновлення, \$ млн
Електроенергетичний сектор, в тому числі:	11 425	18 607	33 839
Розподіл електроенергії	801	3 617	1 930
Передача електроенергії	2 100	2 246	2 632
Електрогенерація, в тому числі:	8 524	12 745	29 277
ТЕЦ	1 433	1 578	3 525
ТЕС	3 588	3 804	18 131
АЕС	843	6 371	1 330
ВДЕ	2 661	992	5 671
Нафтогазовий сектор, в тому числі:	3 331	18 437	14 812
Видобуток газу		3 664	183
Магістральне транспортування газу	775	644	962
Розподіл газу	154	1 132	241
Видобуток та переробка нафти	2 136	12 993	13 106
Зберігання нафти та нафтопродуктів	266	4	320
Вугільна промисловість	406	676	521
Теплопостачання	972	2 696	1 350
Всього енергетика	16 135	40 416	50 523

Джерело: Київська школа економіки на основі даних Міністерства розвитку громад, територій та інфраструктури України, Міністерства енергетики України, енергетичних компаній, енергетичних асоціацій.

Втрати від руйнування житлового фонду оцінюють станом на початок 2024 у сумі 58,9 млрд. доларів. Відновлення даного фонду потребує значних затрат, які повинні будуть ефективно витрачені при відбудові житлового фонду, табл.2.1

Таблиця 2.1. Загальні дані щодо втрат від руйнувань житлового фонду.

Види втрат	Одиниця кількості	Первісна кількість об'єктів	Кількість пошкоджених об'єктів	Оцінка втрат, млрд дол. США
Зруйновано				
Багатоквартирні будинки	од.	180 003	6 862	27,97
Індивідуальні будинки	од.	9 163 897	68 693	5,07
Гуртожитки	од.	7 114	135	0,33
Пошкоджено				
Багатоквартирні будинки	од.	180 003	19 276	21,26
Індивідуальні будинки	од.	9 163 897	118 480	3,01
Гуртожитки	од.	7 114	390	0,27
Пошкоджено та зруйновано внаслідок аварії на Каховській ГЕС				
Багатоквартирні будинки	од.	н.д.	1 001	0,03
Індивідуальні будинки	од.	н.д.	35 426	1,00
Гуртожитки	од.	н.д.	1	0,00
Загальні прямі збитки інфраструктури	х	х	х	58,94

Джерела: Держстат, Наказ Міністерства від 17.02.2022 №53, обласні військові адміністрації; ринкові дані; розрахунки Міністерства інфраструктури спільно з КШЕ

2.2. Аналіз руйнувань будівель та споруд в результаті військових дій та досвід їх відновлення / капітального ремонту.

Військові дії на Україні тривають вже понад 2,5 років. За цей час будівельна галузь отримала вже певний досвід з відновлення зруйнованих будівель та споруд. Для визначення шляхів та способів в даній роботі розглянемо деякі приклади.

На третій день війни російська ракета вразила багатоповерхову будівлю по просп.Лобоновського 6А, пошкодивши конструкції на рівні семнадцатого-двадцятого поверхів. В результаті удару загинули дві людини, а шість отримали поранення різного ступеня тяжкості. Ракета зайшла під кутом, в результаті чого знищено 6 квартир на чотирьох поверхах. Після проведення огляду комісії та проведення експертизи, адміністрація м.Київа вирішила демонтувати верхні поверхи, які знаходяться над місцем влучання ракети. Демонтаж проводився повітряним способом, вирізаючи невеликі частини бетонних конструкцій.



Рисунок 2.1. Фото пошкодженого будинку

Ця будівля обладнана бетонними «ядрами жорсткості», які утворюють ліфтові та сходові вузли. Зі збільшенням висоти споруди колони повинні мати більшу товщину, щоб витримувати вагу самої конструкції та протистояти вітровим навантаженням. Крім того, масивніші колони здатні краще протистояти бічним вибуховим впливам. Однак це не означає, що кожна багатоповерхова будівля може витримати будь-який ракетний удар.

23 квітня 2022 року Одеса постраждала від ракети. Зафіксоване влучило в будинок, в результаті пошкоджено дві секції, які займають близько 400 квадратних метрів опорних конструкцій будинку на чотирьох поверхах. Ракету було випущено з літака Ту-95, який знаходився в акваторії Каспійського моря. У двох квартирах виникли пожежі, а снаряд пробив будівлю наскрізь. Унаслідок атаки загинуло 8 осіб, ще 18 отримали поранення. Повністю зруйновано 30 квартир, а 62 помешкання зазнали пошкоджень різного ступеня. Місцева влада вирішила, що будинок підлягає

відновленню. На четвертому поверсі будівлі було повністю зруйновано залізобетонну стіну, утворивши наскрізний отвір. Однак, завдяки конструктивним особливостям споруди, руйнування окремого елемента не призвело до обвалу всього під'їзду чи будинку. У травні 2022 року було зміцнено конструкції та стабілізовано споруду, що дозволило зупинити подальше руйнування. На сьогодні будинок відновлено повністю.

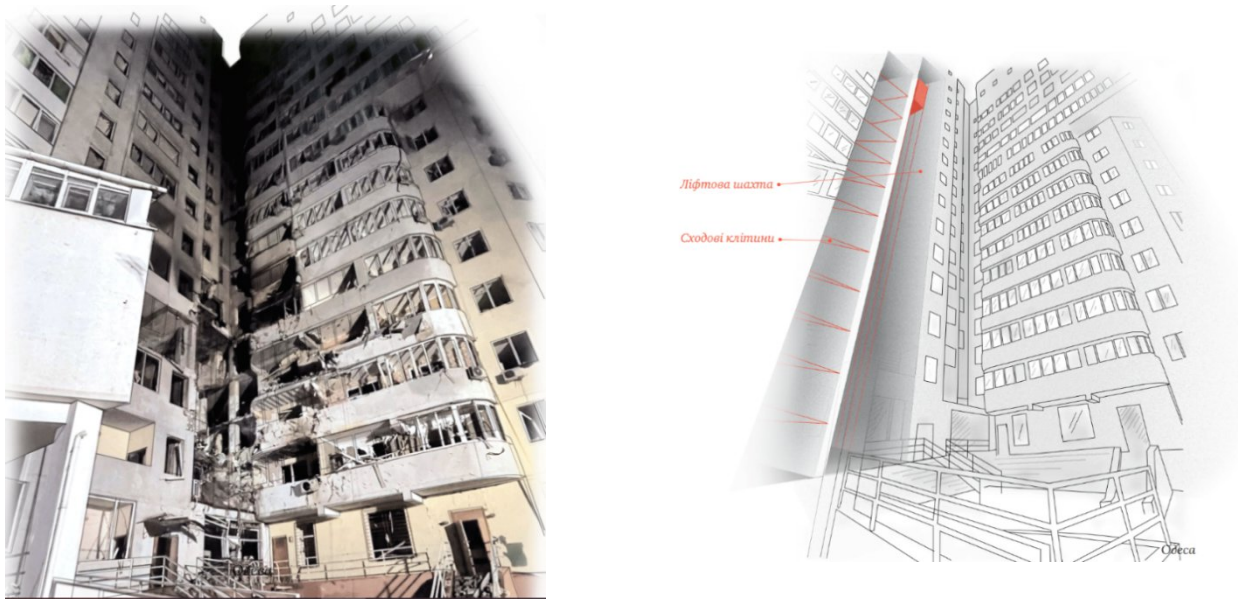


Рисунок 2.2. Фото пошкодженого будинку ЖК «Тирас»

В південних регіонах, зокрема в Одесі, будівлі проєктуються з підвищеними вимогами до міцності через ймовірність сейсмічної активності, що вимагає особливої стійкості конструкцій. Будинок, зведений у 2012 році, який постраждав від ракетного удару, встояв завдяки наявності «ядра жорсткості». Візуально можна припустити, що пошкоджену частину будівлі можливо відновити без необхідності розбирати весь під'їзд.

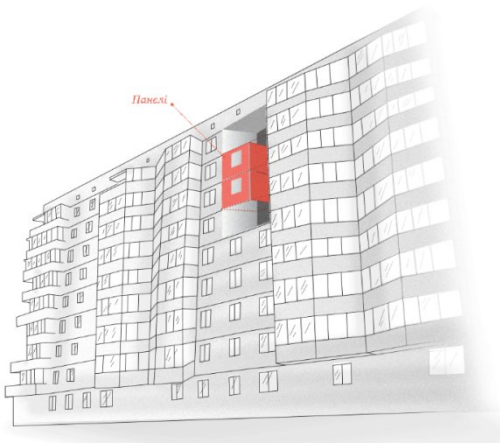


Рисунок 2.3. Фото пошкодженого будинку

Старі будинки, включаючи панельні, не проєктувалися з урахуванням захисту від лавиноподібного руйнування. Це стосується і побутових аварій, таких як вибух газу. У випадку панельних конструкцій, вибух може пошкодити лише один або два верхні поверхи. Однак, коли панелі починають руйнуватися, вони падають одна на одну, створюючи ефект «снаряда». Чим вища будівля, тим сильніший тиск верхніх зруйнованих панелей на нижні поверхи, що спричиняє подальше руйнування. Особливу небезпеку становить те, що вибух може вибити стінову панель, яка тримається на закладних елементах. Відсутність навіть однієї панелі може призвести до обвалу цілої

секції будинку. Таке обвалення відбувається не лише через силу вибуху, але й через конструктивні особливості будівлі.



Рисунок 2.4. Фото пошкодженого будинку від пожежі

Ознаки пошкоджень від пожежі: у результаті нагрівання бетон відшаровується, а арматура стає видимою. У мирний час, за наявності оперативного реагування спеціалізованих служб, вогонь можна було б локалізувати та загасити протягом кількох годин. Однак, якщо пожежа триває близько 5 годин, відновлення стає неможливим. Основна проблема полягає в тому, що поведінка арматури при високих температурах залишається невизначеною. Хоча вона не плавиться, але при досягненні 500 градусів починається її деформація та розширення. Це спричиняє появу тріщин у бетоні та його відколювання. Як наслідок, конструкція вже не відповідає стандартам безпеки та надійності.

Деформація арматури починається приблизно при **300–400°C**, коли сталь втрачає частину своєї міцності. При температурі близько **500°C** вона

може втрачати до 50% своєї несучої здатності, а при **600–700°C** міцність знижується до критичних значень, що може спричинити руйнування конструкції. Ці значення залежать від типу сталі, але загалом 500°C вважається порогом, за яким починаються небезпечні зміни властивостей арматури.



Рисунок 2.3. Фото структури руйнування пошкодженого будинку пожежею.



Рисунок 2.3. Фото пошкодженого будинку у м.Харків.

У Харкові обвалення сталося через руйнування цегляної стіни, яка слугувала опорою для перекриттів. Це спричинило їхнє падіння, що пробило нижні поверхи. У разі використання монолітних перекриттів таких наслідків могло б і не бути, або ж шансів уникнути руйнування було б більше. Вибухова хвиля від ракети, ймовірно, не була надто потужною. Постраждалу частину будівлі можна демонтувати, а решту, швидше за все, відновити. За фотографіями видно, що пожежа не виникала, а присутні лише структурні пошкодження. Втім, кожену ситуацію необхідно оцінювати індивідуально.



Рисунок 2.3. Фото пошкодженого будинку у м.Чернігів

Під час блокади Чернігова в ніч з 11 на 12 березня 2022 року готель «Україна» став об'єктом удару російських військ, які завдали удару ракетою «Іскандер». Конструктивна схема готелю складається з цегляних стін і бетонних плит перекриття. Після удару авіабомби ці плити були пошкоджені і зміщені. Руйнування простежуються до самого першого поверху, відображаючи форму вирви, що виникла внаслідок вибуху. Хвиля вибуху поширювалася від епіцентру з найбільшими ушкодженнями і поступово на вищі рівні. Міцні та товсті стіни збереглися завдяки своїй товщині, навіть незважаючи на значні руйнування плит перекриття.

2 червня 2023 року залишки даху зруйнованого готелю «Україна» було зірвано. У серпні 2023 року рятувальники провели роботи зі зняття частини

пошкодженого даху, який створював загрозу обвалу. Після цього власників готелю зобов'язали надати письмові роз'яснення щодо термінів демонтажу аварійних конструкцій та провести експертизу для визначення необхідних стабілізаційних заходів. 17 серпня 2023 року Чернігівський виконком ухвалив рішення надати дозвіл на демонтаж та подальшу реконструкцію будівлі. 21 грудня 2023 року розпочалися роботи з демонтажу аварійних конструкцій. На відновлення даної будівлі по попереднім даним потрібно близько 12 мільйонів доларів.

2.3. Питання капітального ремонту та відновлення будівель що пошкоджені

У разі пошкодження об'єктів через бойові дії уповноважені органи, включаючи військові адміністрації, здійснюють візуальні огляди, формують плани обстеження та складають переліки об'єктів. Для цього можуть залучатися фахівці з архітектури, містобудування, архітектурно-будівельного контролю, а також ДСНС, поліції чи інших відповідних структур.

Рішення щодо відновлення або демонтажу приймається на основі висновків комісії, яка проводить обстеження об'єктів. До складу комісії залучаються спеціалісти з галузі будівництва та архітектури, які аналізують стан пошкоджених конструкцій, фіксують руйнування та складають акти обстеження. Залежно від ступеня пошкодження приймається рішення про подальші заходи, включаючи ремонт або реконструкцію.

Проектна документація для капітального ремонту розробляється на основі дефектного акту, пояснювальної записки та кошторису. Роботи повинні відповідати вимогам законодавства, включаючи постанови КМУ та методики з обстеження пошкоджених об'єктів. Оплата таких послуг здійснюється за процедурою публічних закупівель.

Документація є обов'язковою складовою будівельних робіт і має бути затверджена відповідними інстанціями.

Таким чином, рішення про виконання робіт із відновлення пошкоджених об'єктів шляхом капітального ремонту, реконструкції або їх демонтажу (ліквідації) приймається на підставі звіту за результатами обстеження пошкоджених об'єктів. Це обстеження здійснюється відповідно до Порядку проведення обстеження прийнятих в експлуатацію об'єктів будівництва, затвердженого ПКМУ від 12 квітня 2017 року №257 (зі змінами), а також Методики проведення обстеження та оформлення його результатів, затвердженої наказом Міністерства розвитку громад та територій України від 6 серпня 2022 року №144.

Звіт є частиною вихідних даних, необхідних для організації закупівлі з розроблення проектної документації для відновлення пошкодженого об'єкта.

РОЗДІЛ 3. РІШЕННЯ ЩОДО КАПІТАЛЬНОГО РЕМОНТУ ЖИТЛОВОЇ БУДІВЛІ ПОШКОДЖЕНОЇ ПІД ЧАС ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ.

3.1. Вихідні дані по будівлі що підлягає капітальному ремонту

Тростянець у Сумській області перебував під російською окупацією більше місяця: 24 лютого російська техніка зайшла до міста. 26 березня його звільнили підрозділи 93-ї бригади «Холодний Яр», територіальної оборони та місцеві партизани. 23 березня, під час відступу, російські військові обстріляли п'ятиповерховий будинок на вулиці Благовіщенська, 53, здійснивши прицільний обстріл з кулемета.



Рисунок 3.1 Будівля багатоквартирного житлового будинку п'ятиповерхова за адресою: Сумська область, м. Тростянець, вул. Благовіщенська, 53, 2022 рік

Відповідно до проектної документації, будівля, розташована за адресою: Сумська область, м. Тростянець, вул. Благовіщенська, 53, виконана за жорсткою безкаркасною конструктивною схемою. Несучі елементи представлені поздовжніми та поперечними цегляними стінами, а також залізобетонними плитами перекриття, які мають поперечне розташування. Просторова жорсткість будівлі забезпечується взаємодією поздовжніх і поперечних стін разом із залізобетонним диском перекриття.

Будівля складається з двох секцій, має неопалюваний підвал і технічний поверх (горище), який не експлуатується. Форма будівлі прямокутна, розміри в осях — 46,34 м × 10,54 м. Висота поверху становить 2,55 м, а висота технічного поверху (горища) у найвищій точці сягає 1,5 м.

Стіни будівлі зведені з керамічної повнотілої цегли, товщина яких становить 510 мм і 380 мм. Перекриття та покриття виконані із залізобетонних пустотних плит. Покрівля — плоска, з рулонного руберойду.

Сходи у будівлі двомаршеві, збірні, залізобетонні. Фундаменти виконані у вигляді стрічкових конструкцій із залізобетонних збірних блоків. Частина вікон та зовнішніх дверей замінена на енергозберігаючі.

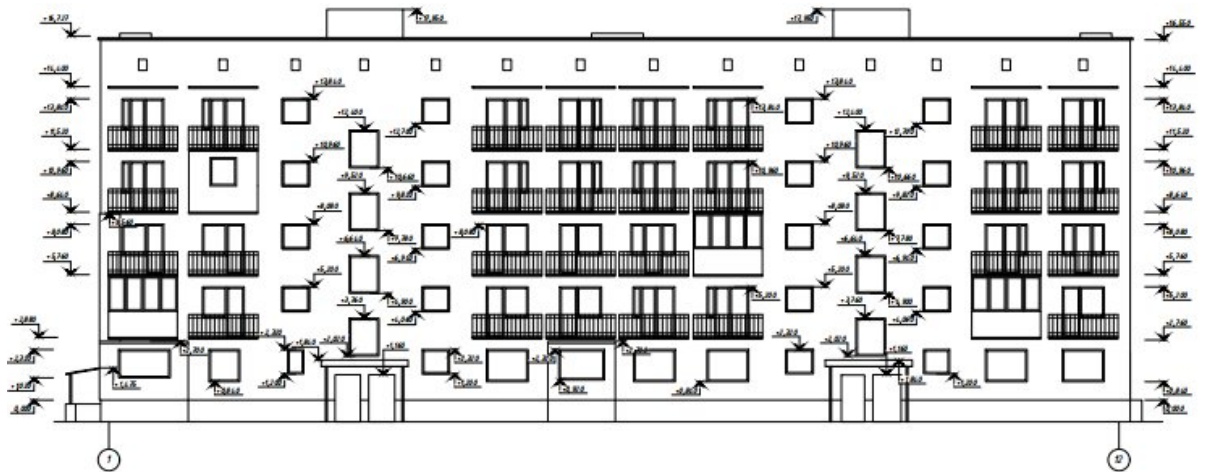


Рисунок 2.4. План будівля

Конструкції, які підлягають капітальному ремонту, виносяться до категорії відповідальності А, Б та В згідно з пунктом 5.2.1 ДБН В.1.2-14:2018.

Залишковий термін експлуатації будівлі складає 47 років згідно табл.2 ДБН В.1.2-14:2018, оскільки будівля введена в експлуатацію в 1970 року.

Проект по вищезгаданому об'єкту розроблений Тростянецькою міською радою та затверджений у відповідності до абзацу 4 п.4 Порядку затвердження проектів будівництва і проведення їх експертизи, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України № 560 від 11.05.2011 року (який реалізується за бюджетні кошти).

Відповідно до Рішення Тростянецької міської ради від 06.06.2023 №290, згідно п. 1 постанови КМУ від 25.07.2023 № 770, Службі відновлення та розвитку інфраструктури у Сумській області (далі- Служба) передана функція Замовника (одержувача бюджетних коштів) на реалізацію вищевказаного об'єкту.

У зв'язку з цим, Тростянецькою міською радою передано Службі: проектна документація, позитивний експертний звіт № 19-0128/01-23 від 15.06.2023 та рішення Виконавчого комітету Тростянецької міської ради №250 від 16.06.2023 щодо затвердження проекту по даному об'єкту.

Згідно з проектною документацією термін виконання робіт по вищезгаданому об'єкту капітального ремонту складає 12 місяців, до 31.08.2024 року.

3.2. Аналіз архітектурно-конструктивних рішень будівлі що підлягає капітальному ремонту та рекомендації по відновленню

Для прийняття рішень по капітальному ремонту попередньо проводилося технічне обстеження будівлі з метою визначення технічного стану її елементів та будівлі в цілому, можливості подальшої експлуатації та прийняття рішень щодо відновлення. Під час проведення обстежуваних робіт аналізувалось архітектурно-конструктивне рішення будівлі, ступінь пошкодження її елементів, проводилась фіксація дефектів та місцевих руйнувань. В додатку №4 приведено схеми дефектів та пошкоджень.

Технічне обстеження складалось з т етапів:

- Перший етап- це візуальне обстеження конструкцій будівлі для визначення відповідності початковим проектним рішенням та складання дефектного акту, отримання креслень;
- Другий етап - це інструментальне обстеження для визначення характеристик матеріалів елементів, вимірювання фактичних прогинів конструкції , складання звіту;
- Третій етап-це формування висновків з наданням рекомендацій по вирішенню проблем;

На підставі технічного звіту був розроблений проект капітального ремонту будівлі.

Архітектурно-конструктивні рішення будівлі та її інженерних мереж

Фундамент. При огляді фундаменту були встановлений наскрізний отвір в цегляній вкладці цоколя пошкоджений фундаментний блок в верхньому ряду фундаменту. Підвал затоплений водою. Цоколь кімнати 3 квартири 3 на фасаді 7-1. Схема в додатку № 4. Конструктивне рішення щодо відновлення фундаменту полягає в проведенні наступних заходів, а саме: першочерговий захід -забезпечити надійне опирання плити перекриття. Посилити з/б блок сталевими обоймами та відновити суцільність блока і цоколя, для чого очистити від продуктів руйнування, виконати бетонування блока та закладення отвору в цоколі цеглою.

Зовнішні стіни. Тріщини цегляної кладки на фасаді А-В і фасаді А-В. Тріщини цегляної кладки на перетині ряду А і осі 6 та по ряду В між осями 1-2. Значні пошкодження цегляної кладки на даху на фасаді 7-1. Пошкодження парпетних плит по всьому периметру.

Конструктивне рішення щодо відновлення тріщини цегляної кладки полягає посилення несучої здатністю зовнішніх стін і запобігти їх подальшому руйнуванню. Оскільки кам'яні конструкції здебільшого сприймають стискаючі навантаження, найефективнішим методом їх підсилення є застосування сталевих обойм. У такому випадку цегляна кладка в обоймі працює в умовах всебічного стиснення, що суттєво знижує поперечні деформації та, відповідно, підвищує опірність поздовжнім навантаженням. Необхідно розробити проект і виконати стяжку стін поздовжніми тяжами з використанням сталевих обойм на кутових упорах, спрямовану на всебічне обтиснення стін регульованою натяжною системою. Відновити суцільність стін шляхом очищення та зачеканення тріщин кладки ремонтно відновлювальною сумішшю CD22 Ceresit. Закладення тріщин необхідно проводити тільки при їх стабілізації. (Фото 18,19,20)

Конструктивні рішення щодо відновлення пошкоджених парапетних плит по всьому перемітру передбачає замінити пошкоджені парапетні плити. (Фото 3,6,8,9)

Відновлення тріщини цегляної кладки передбачає відновити цегляної кладки в пошкоджених місцях, при необхідності виконати посилення металевими конструкціями. (фото .21,22)

Для утеплення зовнішніх стін доцільно було використати мінераловатні плити завтовшки 150 мм, які були оздоблені декоративною штукатуркою та пофарбовані фасадною фарбою.

Стіни та перегородки (внутрішні). Було зафіксовано масове руйнування перегородок по всьому будинку. Тріщини в цегляній кладці вентканалів на внутрішній стіні біля північного і південного фасадів. Руйнування плити перекриття в двох кімнатах квартири №27 між технічним та п'ятим поверхами. Руйнування плит перекриття між осями 6-7 на 3 і 5 поверхах; на 5 поверсі по осі 1; на 4 поверсі між осями 1-3.

Конструкції покриття Руйнування плити покриття біля виходу на дах 1-го під'їзду. Руйнування цегляної кладки верхньої частини оголовка вентканалу по осі 1 та правий верхній кут надбудови для виходу на дах по осі 2.

Конструктивне рішення щодо зруйнованих плит перекриття передбачає демонтувати залишки плити, армувати отвір, що утворився, встановити опалубку і виконати бетонування.

Руйнування цегляної кладки верхньої частини оголовка вентканалу по осі 1 передбачає (Фото 8,10)

Для визначення міцності бетону плит перекриття використаний склерометр – молоток Шмідта МШ-225. Молоток Шмідта є механічним пристроєм для швидкого неруйнівного контролю якості будівельних матеріалів. Вимірювання міцності на стиск відбувається без руйнування матеріалів.

Заміри виконані на характерних ділянках будівельних конструкцій. Згідно керівництва з експлуатації молотка Шмідта випробування проведені на ділянках конструкцій розміром не менше 100 см². На кожній обстежуваній конструктивній одиниці вибрано три ділянки контролю, які розташовані не ближче 50 мм від краю конструкції. Відстань між точками випробування – не менше 30 мм. На кожній ділянці контролю отримані 12 значень відскоку ударника по результатам яких визначена середньоарифметична величина за винятком найбільш високих і найменш низьких значень. При обробці результатів враховувалося положення молотка при вимірюванні, а також ступінь карбонізації.

Встановлена міцність бетону плит перекриття – 28,9-33,2 Мпа, що відповідає марці бетону М300-М350. Фактичні значення міцності відповідають будівельним нормам.

Покрівля. Пошкодження м'якої покрівлі уламками мін по всьому будинку.

Підлоги Руїнування підлоги по всьому будинку

Балкони Зруйновані рами зі склінням, огороження та подекуди пошкоджений захисний шар бетону плит по всьому будинку. Конструктивне рішення щодо зруйнованих балконів передбачає замінити рами зі склопакетами, відновити огороження, відновити суцільність поверхні плит, для чого очистити пошкоджену поверхню від продуктів руїнування бетону та виконати закладення цементнопіщаною сумішшю або ремонтно-відновлювальною сумішшю CD22 Ceresit. (Фото Ф.1-5,15,17)

Вікна, двері. Зруйновані рами зі склінням. Зруйновані двері в квартирах по всьому будинку. Конструктивне рішення передбачають замінити рами зі склопакетами та замінити зруйновані двірні блоки (фото 1-5,14,15,17)

Опорядження фасадів. Руїнування зовнішнього шару цегляної кладки внаслідок розкладання цегли через її низьку якість.

Внутрішнє опорядження Руїнування зовнішнього шару цегляної кладки внаслідок розкладання цегли через її низьку якість. Зруйнована штукатурка, пофарбування, шпалери, керамічна плитка, пластикові панелі по всьому будинку

Відкоригований робочий проект передбачає утеплення зовнішніх стін мінераловатними плитами товщиною 150 мм з нанесенням декоративної штукатурки та фарбування фасадною фарбою. Для утеплення цоколя нижче рівня землі на глибину 1 м заплановано використання екструдованого пінополістиролу завтовшки 100 мм з виконанням обмазувальної гідроізоляції, укладанням геомембрани та геотекстилю. Цоколь над рівнем землі утеплюється також екструдованим пінополістиролом товщиною 100 мм із подальшим оздобленням декоративною штукатуркою та фарбуванням фасадною фарбою.

Проектом передбачено утеплення застеленого балкона за допомогою мінераловатного утеплювача завтовшки 50 мм із нанесенням декоративної штукатурки та фарбуванням. Для стелі підвалу планується використання мінераловатного утеплювача товщиною 150 мм із покриттям супердифузійною мембраною, а утеплення підлоги технічного поверху включає мінераловатний утеплювач загальною товщиною 250 мм із пароізоляційною плівкою та супердифузійною мембраною.

Балконні плити утеплюються із застосуванням руберойду та виконанням примикання до стіни. Крім того, заплановано встановлення металевих поручнів на сходах у підвал та облаштування відкидної апарелі. Для підвальних приміщень передбачено очищення, ґрунтування та фарбування стін і перегородок. Також заплановано облаштування бетонних підлог у підвалі з армувальною сіткою, гідроізоляцією, ґрунтуванням і фарбуванням.

Навіси над входами до підвалу запроєктовано із металевих конструкцій, покритих оцинкованим профнастилом із полімерним шаром.

Металеві поверхні фарбуватимуть емаллю ПФ-115 поверх шару ґрунтівки ГФ-021. По периметру будівлі буде виконано мощення дрібнорозмірною бетонною плиткою та облаштування бетонного вимощення.

Електротехнічна частина

Відповідно до коригування, проєкт передбачає встановлення мереж електропостачання та електроосвітлення в підвальних приміщеннях. Заплановано підключення цих мереж до електропостачання житлового будинку. Проєкт включає прокладання розподільчих кабельних мереж та встановлення електричних приладів (розеток і світильників) у підвалах.

Проєктними рішеннями також передбачено створення мереж для освітлення підвальних приміщень. Для освітлення обрано світлодіодні світильники.

Проєкт передбачає організацію засобів радіозв'язку.

Для живлення силової розподільчої мережі та групових освітлювальних мереж застосовано кабель марки ВВГнгд (0,66кВ) з мідними проводами в ПВХ оболонці та зовнішнім покриттям з ПВХ-пластику, який не горить та має низьке димо- і газовиділення. (для споживачів III категорії електропостачання)

Для живлення силової розподільчої мережі та групових освітлювальних мереж застосовується вогнетривкий кабель із мідними проводами марки (N)НХН FE180/E30 з прокладанням у вогнестійких конструкціях (для споживачів I категорії).

Кабельні мережі, що будуть перетинати стіни або перекриття, будуть оснащені металевими трубами з ущільненням, з вогнестійкістю, яка відповідає нормам для перекриттів та стін.

Водопостачання та каналізація

Згідно з проєктними рішеннями коригування, у підвальному приміщенні передбачено облаштування санвузлів, включаючи спеціально

обладнаний санвузол для осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення. Проектом передбачено встановлення санітарного обладнання, прокладання систем водопостачання та каналізації, а також підключення сантехнічних приладів до систем, запроєктованих у підвалі, із подальшим підключенням до мереж будинку. Для забезпечення водопостачання планується встановлення двох поліпропіленових резервуарів об'ємом 0,54 м³ кожен. Також передбачено монтаж насосної станції для відведення стоків у наявну каналізаційну систему.

Інженерно-технічні заходи цивільного захисту під час капітального ремонту будівлі

З огляду на сучасні вимоги безпеки, у будівлі передбачено використання підвальних приміщень як найпростішого укриття для мешканців. Проектом заплановано оздоблення стін і підлог, утеплення стелі підвалу, облаштування універсального санвузла з відповідними інженерними мережами. У підвалі передбачено встановлення систем електропостачання та електрообладнання.

Запроєктовані заходи включають:

- забезпечення приміщень резервним джерелом енергії та системами безперебійного живлення з акумуляторними батареями;
- установку пожежного стенда з відкритим щитом, що включає багор, лом, лопату, сокиру, відра, ящик для піску, два порошкові вогнегасники ВП-5 (ОП-5) та протипожежне покривало;
- встановлення в кожному підвальному приміщенні порошкових вогнегасників ВП-5 (ОП-5);
- організацію зовнішнього пожежогасіння будівлі від існуючого пожежного гідранта;
- монтаж відкидної апарелі та поручнів на сходах до підвалу й під'їздів.

Кошторисна вартість

Заявлена вартість об'єкта, відповідно до кошторисної документації, станом на 1 червня 2023 року становила 46 231,178 тис. грн, зокрема:

- будівельні роботи — 35 885,296 тис. гривень;
- устаткування — 450,015 тис. гривень;
- інші витрати — 9 895,867 тис. гривень.

Розглянувши кошторисну документацію, було підтверджено її відповідність вимогам наказу Мінрегіону № 162 від 25.06.2021, а також чинним кошторисним нормам України. Загальна вартість будівництва в поточних цінах станом на 12 червня 2023 року склала 45 847,407 тис. грн, зокрема:

- будівельні роботи — 35 570,454 тис. гривень;
- устаткування — 447,446 тис. гривень;
- інші витрати — 9 829,507 тис. гривень.

РОЗДІЛ 4. РЕАЛІЗАЦІЯ ДЕРЖАВНОЇ ПРОГРАМИ ЛІКВІДАЦІЇ НАСЛІДКІВ

4.1. Фонд ліквідації наслідків збройної агресії

Восени 2022 року Верховна Рада України своїм рішенням створила Фонд ліквідації наслідків збройної агресії(далі-Фонд), як основний державний інструмент для відновлення інфраструктури та підтримки громадян, чиє житло було пошкоджене чи зруйноване. Цей фонд, оформлений у вигляді бюджетної програми, зосереджується на реконструкції, зміцненні критичної інфраструктури та надання компенсацій . Однак у 2022 році фонд не розпочав діяльність, а повноцінно запрацював лише на наступний рік. Так, у 2023 році у відповідності до постанов КМУ Фонду виділили 61,9 млрд гривень.

Як бюджетна програма, обсяг і джерела фінансування фонду щорічно визначаються в державному бюджеті.

У 2023 році Фонд наповнювався з наступних джерел:

- активи, вилучені примусово або конфісковані;
- 50% прибутку Національного банку України.

У 2022 році Національний банк України досяг рекордного прибутку, з якого було спрямовано 35,9 млрд грн. Ще 25,9 млрд грн отримано завдяки конфіскації активів російських банків, а додаткові 114 млн грн вилучено у осіб, що перебувають під санкціями РФ.

Після ухвалення змін до Закону «Про санкції» 8 березня 2024 року, які скасували обмеження на реалізацію активів, у Фонді держмайна налічувалося 693 об'єкти. Проте їх реалізація може затягнутися на кілька років.

- **Розподіл коштів у 2023 році**

Із загальної суми в 61,9 млрд грн акумульованих ресурсів, 56,6 млрд грн було розподілено на наступні напрями (рис.4.1), а саме: заходи для захисту критичної інфраструктури; реалізація регіональних проєктів відновлення; будівництво житлових і громадських об'єктів; усунення наслідків руйнування Каховської ГЕС; виплата компенсацій за зруйноване житло, повне відновлення постраждалих населених пунктів та інші потреби (реконструкція освітніх закладів, об'єктів Міноборони, а також реалізація проєктів ДСНС).



Рисунок 4.1 Розподіл коштів у 2023 році

Відповідно до звіту Держказначейства та рішень Кабінету Міністрів, у минулому році було спрямовано 44,9 млрд грн на реалізацію щонайменше 701 проєкту відновлення.

Якщо виключити фінансування проєктів із захисту критичної інфраструктури, які проходять по ДСК, найбільше коштів отримали наступні області:

- Дніпропетровська — 8,8 млрд грн,
- Київська (без урахування Києва) — 4,3 млрд грн,
- Харківська — 3,7 млрд грн.

Далі йде Запорізька та Сумська області, які отримали по 1,7 млрд грн кожна. Ці п'ять регіонів отримали сукупно 80% від загального обсягу виділених коштів рис.4.2



Рисунок.4.2 Розподіл видатків фонду за регіонами

Окрім виділених 18,8 млрд.гривень на захист критичної інфраструктури, значні обсяги фінансування спрямували на водопостачання (10,6 млрд грн) та житловий сектор (7,3 млрд грн). Сукупно ці напрямки складають близько 65% коштів, виділених торік. Такий розподіл відповідає ключовим завданням відновлення, які передбачають, у першу чергу, відбудову критичної інфраструктури та забезпечення людей житлом у регіонах, що постраждали від бойових дій.

НАПРЯМИ ПРОЄКТІВ ЗА КОШТИ ФОНДУ ЛІКВІДАЦІЇ



4.2. Закупівлі для відбудови: замовники, реалізація проєктів , контроль за виконанням.

Всі закупівлі, які проводяться з Фонду ліквідації здійснюються через систему Prozorro .У 2023 році на платформі Prozorro було ідентифіковано 293 закупівлі, пов'язані з проєктами відновлення, на загальну суму 29,2 млрд гривень. Варто зазначити, що частина відібраних проєктів могла фінансуватися з альтернативних джерел, а не виключно коштами фонду. Зазвичай закупівлі охоплюють повну вартість об'єкту, а не лише витрати, заплановані на конкретний бюджетний рік.

Проаналізувавши закупівлі в системі прозорро встановлено, замовники, які мають закупівлі з найбільшою очікувальною вартістю: Служба відновлення у Дніпропетровській області, Департамент капітального будівництва Харківської ОДА, Департамент розвитку проєктів розвитку Миколаївської ОДА, Департамент регіонального розвитку Київської ОДА та Департамент інфраструктури міста Сумської міської ради рис.4.2.



Рисунок 4.2 Розподіл коштів по департаментах.

Рішення щодо проведення капітального ремонту, реконструкції або демонтажу пошкоджених об'єктів ухвалюються на основі звіту про обстеження таких об'єктів. Це обстеження виконується згідно з Порядком проведення обстеження прийнятих в експлуатацію об'єктів будівництва, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 12 квітня 2017 року №257 (з урахуванням змін), а також відповідно до Методики обстеження та оформлення його результатів, затвердженої наказом Міністерства розвитку громад та територій України від 6 серпня 2022 року №144.

Звіт про обстеження є невід'ємною частиною пакету вихідних даних, необхідних для підготовки тендерної документації з метою розроблення проєктної документації для відновлення пошкоджених об'єктів.

Контроль за виконання та реалізацію даних проєктів покладено на розпорядників коштів. Обов'язково, при виконанні робіт передбачено проведення незалежного авторського нагляду та технічного нагляду.

У відповідності до рішення Тростянецької міської ради від 16.06.2024 року Службі передали функції замовника робіт по об'єкту Капітальний ремонт багатоквартирного житлового будинку (відновлення пошкоджень,

спричинених в наслідок збройної агресії) за адресою: Сумська область, м. Тростянець, вул. Благовіщенська, 53.

Службою оголошені відкриті торги з особливостями, передбаченими постановою Кабінету Міністрів України від 12.10.2022 № 1178 з очікувальною вартістю закупівлі 44103,00 тис. гривень. За результатами процедури закупівель переможцем визначено КОНСОРЦІУМ «БУДІВЕЛЬНО-ДОРОЖНІЙ КОНСОРЦІУМ», з яким укладено договір на суму 37617,936 тис. гривень.

Підрядник виконує роботи згідно з Календарним графіком відповідно до проектної документації, гарантуючи повну готовність Об'єкта до введення в експлуатацію. Кінцевий термін виконання робіт встановлено на «31» серпня 2024 року.

У зв'язку з погодинними відключеннями електроенергії, значним обсягом додаткових робіт, нестачею окремих матеріалів на ринку, затримками у їх транспортуванні, частими повітряними тривогами на території Сумської області та обстрілами міста Тростянець, які ускладнюють своєчасне завершення будівельних робіт, а також через обставини, що не залежать від Виконавця (Підрядника), Сторони, керуючись постановою Кабінету Міністрів України від 12.10.2022 № 1178, вирішили продовжити термін виконання робіт до 30 листопада 2024 року, про що зазначено у додаткових угодах до договору.

У відповідності до тендерної документації передбачалось два джерела фінансування. Крім фінансування робіт з державного бюджету передбачалось фінансування з субвенції державного бюджету місцевим в розмірі 50 тис.гривень. Проте, за 2023 - 2024 рік фінансування по даному об'єкту проводились лише з державного бюджету з Фонду ліквідації. Так, Постановою КМУ від 25.07.2023 №770 на 2023 рік по даному об'єкту по

програмі КПНВК 3111360 виділено 46013,189 тис.грн, а в 2024 році, постановою КМУ від 05.03.2024 №247 передбачено 37007,363 тис.гривень.

Процес приймання-передачі завершених робіт проводяться відповідно до чинного законодавства та договору підряду. Після отримання від підрядника інформації щодо готовності до передачі виконаних робіт замовник негайно розпочинає їх приймання. Витрати на організацію цього процесу покладаються на замовника, за винятком додаткових витрат, причиною виникнення яких була вена підрядника. Передача завершених робіт оформлюється актом про виконані роботи, підписаним обома сторонами.

Власності на виконані роботи переходить до замовника після підписання акта приймання-передачі, що також є підставою для остаточних розрахунків. Після оформлення всіх документів та прийняття об'єкта в експлуатацію, об'єкт буде переданий балансоутримувачу, тобто Тростянецькій міській раді.



Рисунок 4.1. Будівля багатоквартирного житлового будинку п'ятиповерхова за адресою: Сумська область, м. Тростянець, вул. Благовіщенська, 53, листопад 2024рік

4.3 Пропозиція розробки та впровадження платформи для можливості залучення додаткових інвестицій на умові співфінансування

У минулому році завдяки діяльності Фонду ліквідації розпочато компенсаційні виплати за зруйноване чи пошкоджене майно, сума яких склала 6,9 млрд грн. Крім того, було профінансовано 701 проект загальною вартістю 44 млрд грн., серед яких є вищевикладений об'єкт.

Враховуючи, що наш об'єкт передбачав термін реалізації близько 1 року, то фінансування з державного бюджету отримано в повному обсязі. Проте, при реалізації проектів, термін яких становить більше двох років, постає питання ризику можливого недофінансування робіт повному обсязі.

Поточний підхід із річним плануванням має значні недоліки, оскільки ускладнює реалізацію довготривалих проектів. Потрібно закріпити в Бюджетному кодексі положення про функціонування фонду на багаторічній основі, що гарантуватиме стабільність його роботи та прозоре джерело фінансування.

Для вирішення проблеми довгострокової реалізації проектів має місце розглядати питання залучення додаткових коштів для реалізації проектів на різних стадіях будівництва. Для реалізації цього є пропозиція розробити та впровадити платформу для відображення інформації про реальний стан проведення капітальних ремонтів об'єктів (готовність, фінансування тощо), які постраждали внаслідок війни.

Ця платформа повинна містити всю наявну інформацію по існуючих об'єктах, які постраждали в наслідок збройної агресії. На даний момент можливо провести синхронізацію з такими платформами, як Prozorro та E-дата, щоб інформація про фінансування робіт була викладена в реальному часі. Також, можливо запропонувати синхронізацію з програмою E-road, яку впроваджує Державне агентство. Дана програма містить всі наявні акти виконаних робіт про об'єктах.

На державному рівні була спроба впровадження система DREAM. Але протестувавши дану платформу на прикладі реалізації об'єкта по капітальний ремонт будинку, який знаходиться за адресою: Сумська область, м. Тростянець, вул. Благовіщенська, 53 встановлено, що інформація, яка міститься на даному сайті зовсім не містить про реальний стан ремонту об'єкту на даний час. Відсутня інформація про наявне фінансування, етапи будівництва та готовність об'єкта тощо.
<https://dream.gov.ua/ua/project/DREAM-UA-110923-894CD099/profile>

Запропонована нами система повинна демонструє проекти в реальному часі, щоб дати повну інформацію потенційним донорам, фінансовим установам та інвесторам. Це дає змогу донорам оцінювати привабливість проектів та приймати рішення про фінансування на основі актуальних даних.

Крім того, ми хочемо запропонувати, можливість для інвесторів фінансувати частину проекту, що зменшить завантаженість на бюджетне фінансування та дасть змогу інвестору. Який має обмежений бюджет долучитись до відновлення. Наприклад, це може бути як тільки заміна вікон, утеплена чи облаштування прибудинкової території. Але у замовника має бути механізм можливого співфінансування в разі залучення додаткових коштів.

Крім того, на платформа повинна містити інформація, яка забезпечує прозорість і контроль за реалізацією проектів. Дана платформа повинна стати дієвим інструментом моніторингу відновлення.

Отже, дана платформа повинна систематизувати, збирати та публікувати відкриті дані про всі етапи проектів відновлення в режимі реального часу, забезпечуючи найвищі стандарти прозорості та підзвітності. Це дозволить будь-кому, незалежно від місця знаходження, відстежувати ефективність виконання проектів, використовувати ці дані для зниження ризиків, створення точних звітів і підвищення загальної результативності проектів.

Висновки

Проведений аналіз руйнування багатоквартирного житлового будинку за адресою: Сумська область, м. Тростянець, вул. Благовіщенська, 53. внаслідок збройної агресії, детально розглянуто пошкодження та дефекти. За результатами роботи представлені архітектурно-конструктивне рішення щодо відновлення даної будівлі.

Відбудова об'єктів цивільної та соціальної інфраструктури, а також житлових будівель на постраждалих територіях України є однією з ключових задач, що постала перед державою в умовах тривалого конфлікту та окупації. Це завдання потребує комплексного підходу, ефективної координації, значних інвестицій, залучення досвідчених фахівців, а також забезпечення прозорості та підзвітності на всіх етапах. Звітування є важливим як для іноземних донорів (включаючи їхні уряди та платників податків), так і для громадян України та мешканців постраждалих територій.

Створення Фонду ліквідації наслідків збройної агресії, інтеграція та запровадження нової платформи для управління процесами відбудови, яка повинна відображати повну інформації про реальний стан проведення капітальних ремонтів об'єктів має бути складовою системного підходу до подолання наслідків війни.

Список використаних джерел

1. Методичні рекомендації щодо складання завдання на проектування для реконструкції будівель закладів загальної середньої освіти, що постраждали внаслідок збройної агресії російської федерації
2. Закон України «Про архітектурну діяльність»
3. Закон України «Про регулювання містобудівної діяльності»
4. ДБН А.2.2-3:2014 «Склад та зміст проектної документації на будівництво»
5. Закон України “Про публічні закупівлі” - <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/922-19#Text>
6. Закон України “Про регулювання містобудівної діяльності” - <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3038-17#Text>
7. Постанова Кабінету Міністрів України від 12.10.2022 р. № 1178 “Про затвердження особливостей здійснення публічних закупівель товарів, робіт і послуг для замовників, передбачених Законом України “Про публічні закупівлі” <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1178-2022-%D0%BF#Text> –
8. Постанова Кабінету Міністрів України № 473 від 19.04.2022 р. “Про затвердження Порядку виконання невідкладних робіт щодо ліквідації наслідків збройної агресії Російської Федерації, пов’язаних із пошкодженням будівель та споруд” - <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/473-2022-%D0%BF#n9>
9. Постанова Кабінету Міністрів України № 731 від 18.07.2023 “Про затвердження порядків з питань відновлення та розвитку регіонів і територіальних громад” - <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/731-2023-%D0%BF#Text>
10. Постанова Кабінету Міністрів України № 118 від 10.02.2023 “Про затвердження Порядку використання коштів фонду ліквідації наслідків

збройної агресії” - <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/118-2023-%D0%BF#Text>

11. Постанова Кабінету Міністрів України № 382 від 25.04.2023 “Про реалізацію експериментального проекту щодо відновлення населених пунктів, які постраждали внаслідок збройної агресії Російської Федерації” - <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/382-2023-%D0%BF#Text>

12. Постанова Кабінету Міністрів України № 668 від 1.08 2005 р. “Про затвердження

Загальних умов укладення та виконання договорів підряду в капітальному будівництві” - <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/668-2005-%D0%BF#Text>

14. Розпорядження Кабінету Міністрів України № 221-р від 14 березня 2023 р. “Про затвердження плану пріоритетних дій Уряду на 2023 рік” - <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennia-planu-priorytetnykh-dii-uriadu-na-2023-rik-221r-140323>

15. ДБН А.3.1-5:2016 Державні будівельні норми України "Організація будівельного виробництва" - https://econstruction.gov.ua/laws_detail/3113373519350597353?doc_type=2

16. Порядок проведення обстеження прийнятих в експлуатацію об’єктів будівництва, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 12 квітня 2017 р. № 257

17. Порядок виконання невідкладних робіт щодо ліквідації наслідків збройної агресії Російської Федерації, пов’язаних із пошкодженням будівель та споруд, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 19.04.2022 року № 473 (зі змінами).

18. Порядок виконання повноважень Державною казначейською службою в особливому режимі в умовах воєнного стану, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 9 червня 2021 року №590КНУ «Настанова з

визначення вартості будівництва», затверджених наказом Мінрегіону від 01.11.2021 № 281

19. Порядок проведення обстеження прийнятих в експлуатацію об'єктів будівництва, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 12 квітня 2017 р. № 257.

20 Порядок затвердження проектів будівництва і проведення їх експертизи, затверджений Постановою Кабінету Міністрів України від 19 квітня 2022 р. № 470

21. Методика з обстеження будівель та споруд, пошкоджених внаслідок надзвичайних ситуацій, бойових дій та терористичних актів, затверджена наказом Мінрегіону від 28.04.2022 року №65

ДОДАТКИ



Ф.1.2 Фасад 1-7



Ф.3 Фасад 7-1



Ф.4 Фасад В-А



Ф.5 Фасад А-В



Ф.6,7 Наскрізний отвір в цегляній кладці цоколя, пошкодження фундаментного блока, руйнування віконних рам, балконів, пошкодження опорядження фасадів



Ф.8,9 Руйнування плити покриття, парапету, плит парапету, м'якої покрівлі, оголовку вентканалу

Ф.10 Руйнування кладки надбудови на даху



Ф.11 Тріщини перегородок



Ф.12,13 Руйнування плити перекриття на 5 поверсі



Ф.14-17 Руйнування внутрішнього оздоблення, інженерних мереж, перегородок, вікон, дверей, балконів



Ф.18,19 Тріщини цегляної кладки стіни на фасаді А-В

Ф.20 Тріщини стіни на фасаді В-А

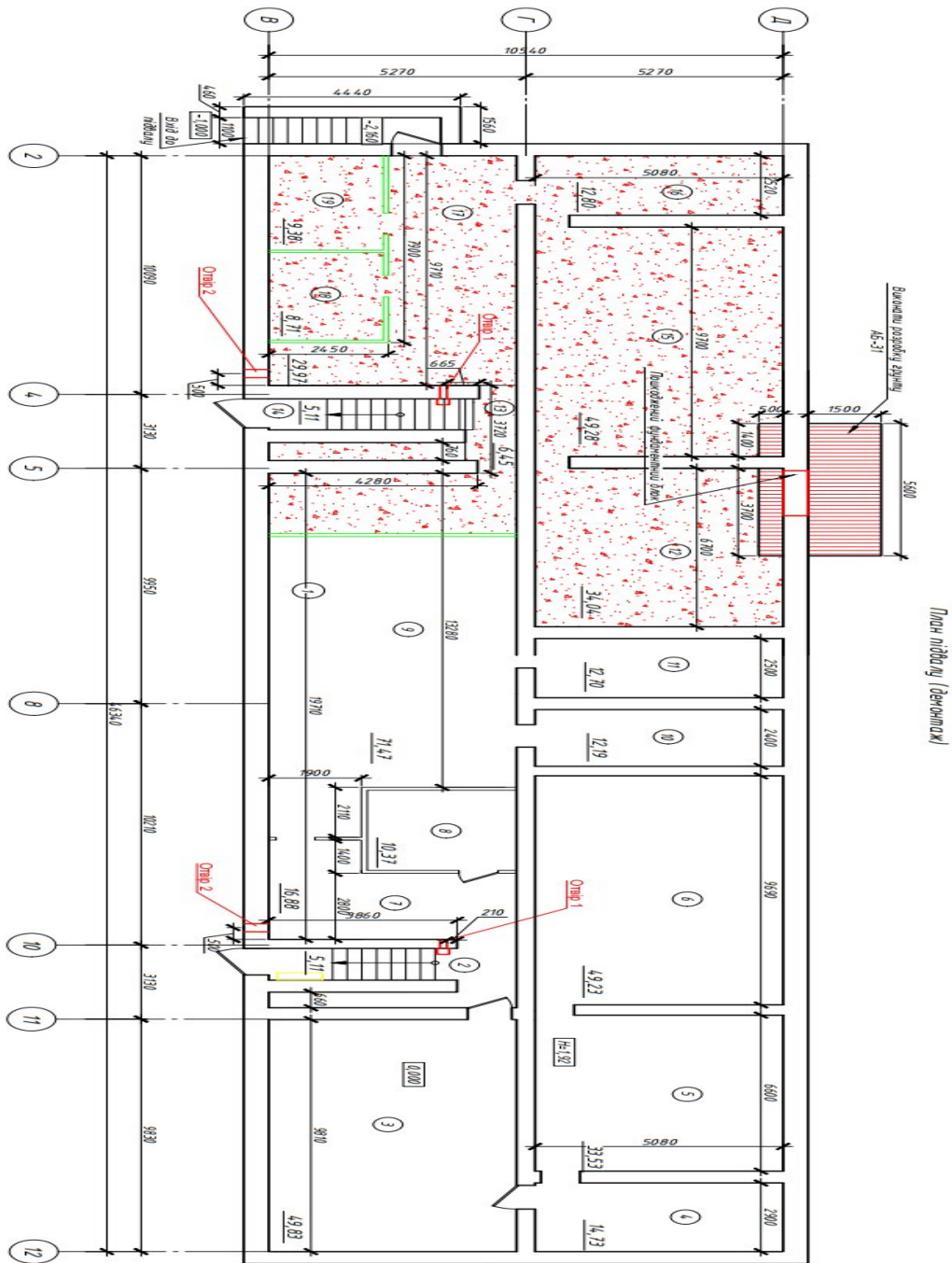


Ф.21,22 Тріщини стін на фасаді 1-7 і фасаді 7-1

Ф.23,24 Тріщини внутрішньої стіни на фасаді А-В та В-А



Ф.25,26,27 Руйнування плит перекриття на 5, 4, 3 поверхах



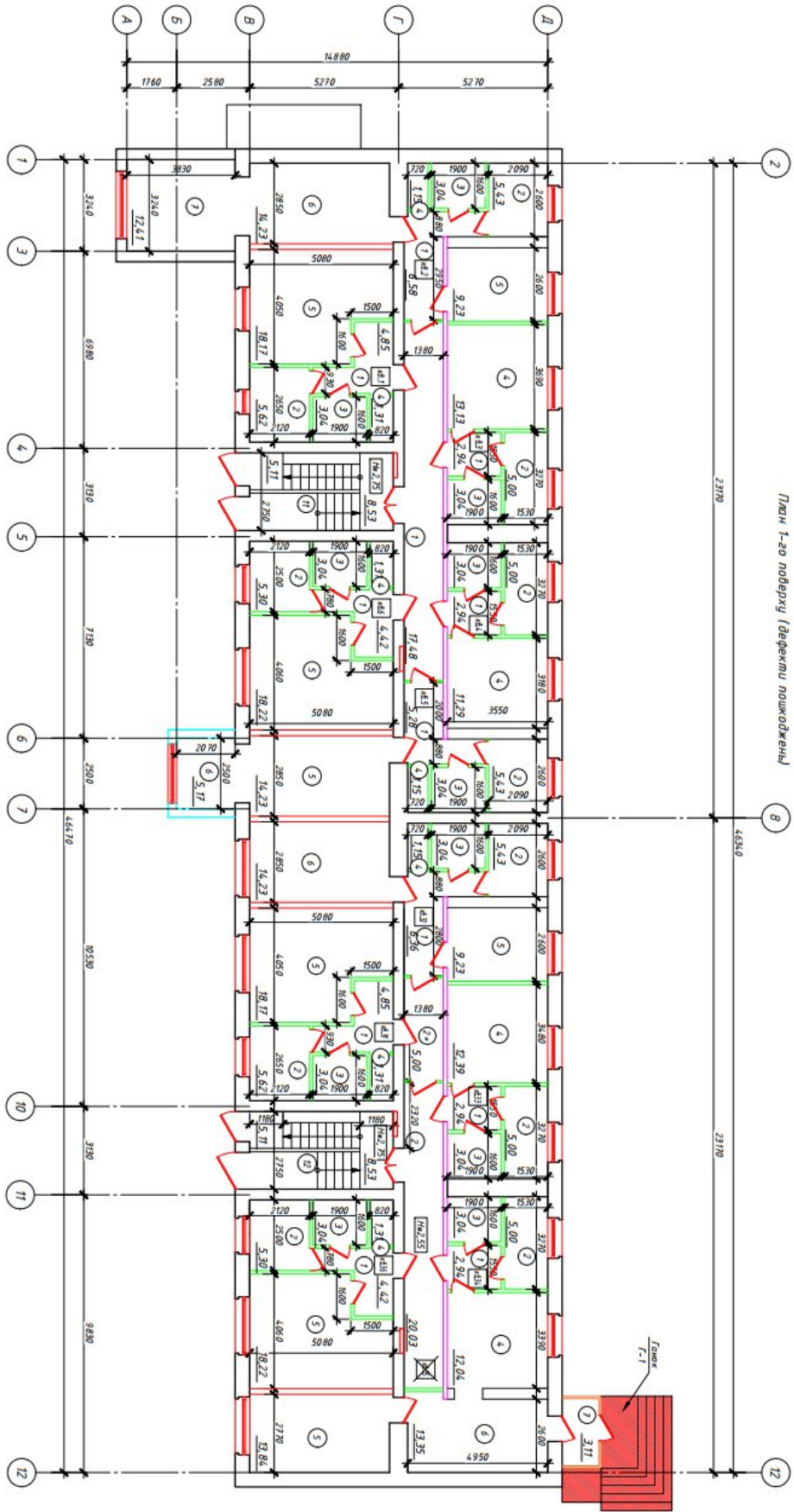
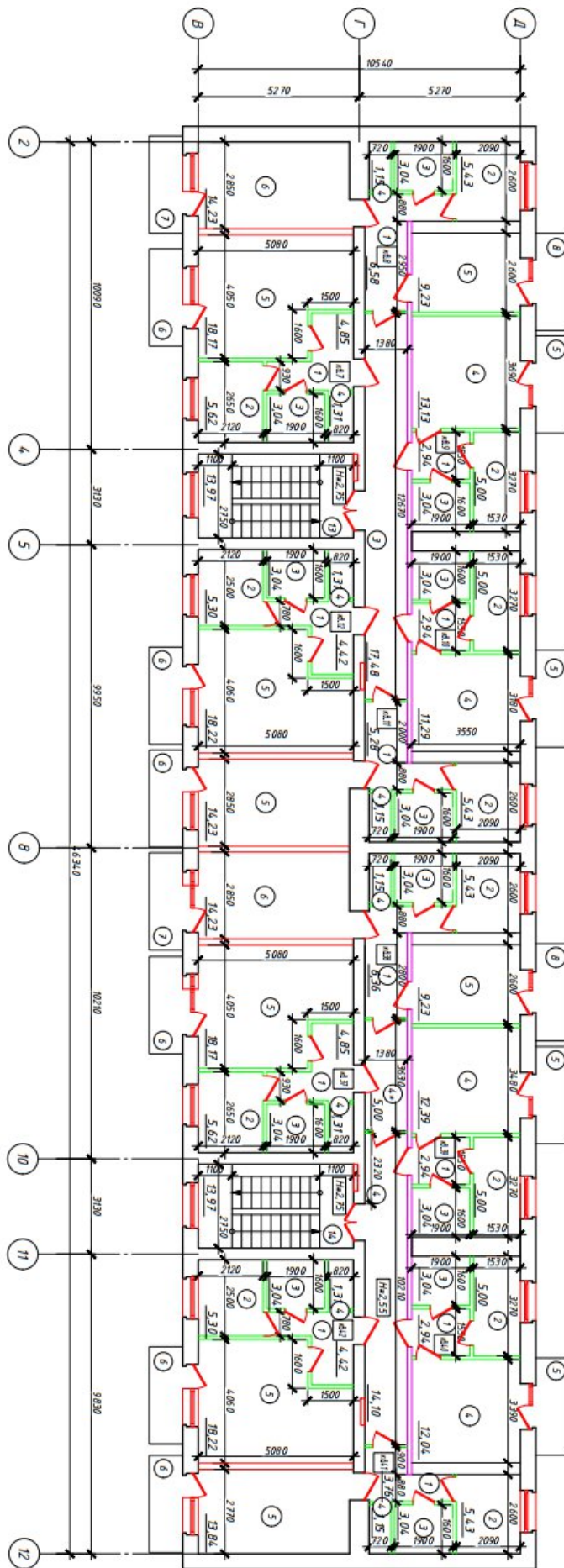















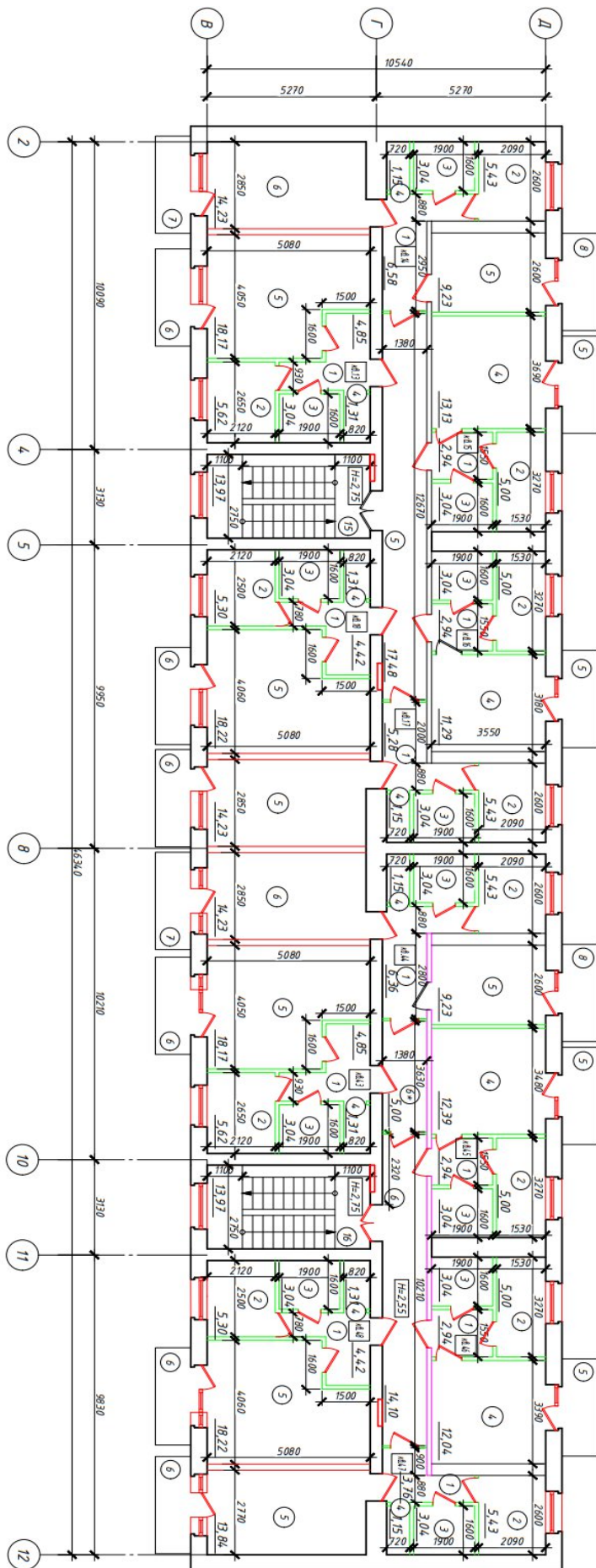
Рис. 9 - 1-го поверху (дефекти пошкоджень)



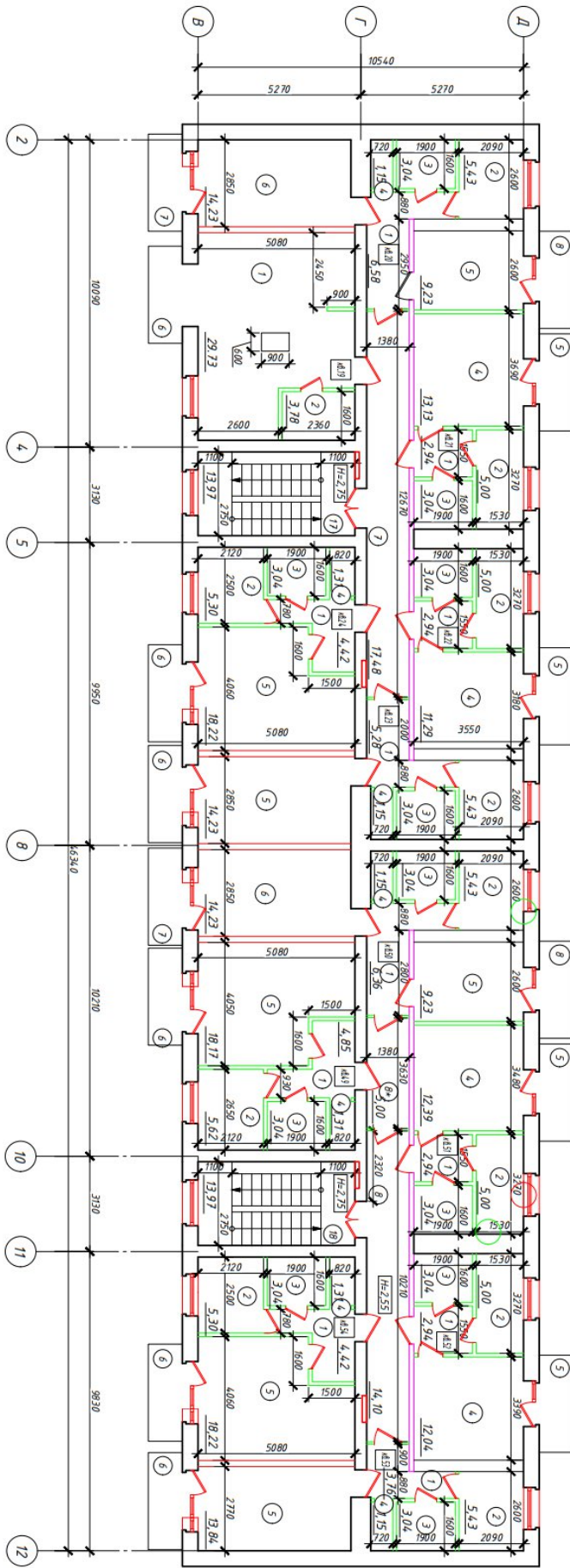
План 2-го подвѣрху (дефектиш пошкобженъ)

Умовні позначення:

- | | | | |
|---|---|--|-----------------------------|
|  | - демонтаж цегляної перегородки $t=120\text{мм}$ |  | - номер квартири |
|  | - демонтаж цегляної перегородки $t=150\text{мм}$ |  | - номер кімнати |
|  | - демонтаж цегляної перегородки $t=200\text{мм}$ |  | - тип підлоги |
|  | - демонтаж дверних блоків |  | - демонтаж ґрунту |
|  | - демонтаж віконних блоків |  | - демонтаж плитки ганку Г-1 |
|  | - демонтаж щитової дивитись розділ ЕТР | | |
|  | - закладання ніш поверхових щитів | | |
|  | - демонтаж зруйнованої цегляної кладки $t=250\text{мм}$ | | |



План 3-го поверху (дефекти пошкоджень)



План 4-го подвараху (дефектиш пашкоджень)

Умовні позначення:

