

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

ФАКУЛЬТЕТ БУДІВНИЦТВА

Кафедра будівництва, геотехніки і геомеханіки

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
кваліфікаційної роботи ступеню магістра

студента Медведсвої Ганни Анатоліївни

(ПІБ)

академічної групи 192М-193-1 ФБ

(шифр)

спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія

(код і назва спеціальності)

за освітньо-професійною програмою Будівництво та цивільна інженерія

(офіційна назва)

на тему «Оцінка технічного стану будівельних конструкцій Нікопольського моторвагонного депо АТ «Укрзалізниця» з розробкою заходів щодо забезпечення його безпечної експлуатації»

(назва за наказом ректора)

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи	Халимендик О.В.	95	відмінно	
розділів:				
1. Загальна частина	Халимендик О.В.	95	відмінно	
2. Архітектурно-будівельні рішення, характеристика конструкції та попередня оцінка їх технічного стану	Халимендик О.В.	95	відмінно	
3. Оцінка технічного стану конструкцій	Халимендик О.В.	95	відмінно	
4. Висновок про технічний стан будівельних конструкцій об'єкту	Халимендик О.В.	95	відмінно	
Рецензент	Кудряшова Н.О.	95	відмінно	
Нормоконтролер	Максимова Е.О.	95	відмінно	

Дніпро
2020

ЗАТВЕРДЖЕНО:
завідувач кафедри
будівництва, геотехніки і геомеханіки

_____ Гапеєв С.М.
(підпис) (прізвище, ініціали)

«01» вересня 2020 року

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу
ступеню магістра

студенту Медведєвій Ганні Анатоліївні _____ академічної групи 192м-19з-1 ФБ
(прізвище та ініціали) (шифр)

спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія

за освітньо-професійною програмою Будівництво та цивільна інженерія
(офіційна назва)

на тему «Оцінка технічного стану будівельних конструкцій Нікопольського моторвагонного депо АТ «Укрзалізниця» з розробкою заходів щодо забезпечення його безпечної експлуатації»

затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від _____.2020 р. № _____

Розділ	Зміст	Термін виконання
Загальна частина	Основні положення та вихідні дані; Загальні дані про будівлю.	01.09-01.10.2020
Архітектурно-будівельні рішення, характеристика конструкції та попередня оцінка їх технічного стану	Надати архітектурно-будівельні рішення, характеристика конструкції основної будівлі з прибудовами та провести попередню оцінку їх технічного стану.	01.10-01.11.2020
Оцінка технічного стану конструкцій	Загальні дані; Зведена відомість дефектів та пошкоджень з розробкою відповідних рекомендацій за кожним з пунктів.	01.11-15.11.2020
Висновок про технічний стан будівельних конструкцій об'єкту	Розробка висновку про технічний стан будівельних конструкцій об'єкту з наданням відповідних рекомендацій	15.11-14.12.2020

Завдання видано _____
(підпис керівника)

О.В. Халимендик
(прізвище, ініціали)

Дата видачі: 01.09.2020 р

Дата подання до екзаменаційної комісії: 18.12.2020 р.

Прийнято до виконання _____
(підпис студента)

Г.А. Медведєва
(прізвище, ініціали)

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота: 64 с., 2 табл., 10 рис., 1 дод., 35 джерел.

ВИСНОВКИ І РЕКОМЕНДАЦІЇ, ДЕФЕКТИ ТА ПОШКОДЖЕННЯ, ТЕХНІЧНИЙ СТАН, ПРОМИСЛОВА БУДІВЛЯ, РЕМОНТ

Об'єкт роботи – будівлі комплексу Нікопольського моторвагонного депо 1904 року будівництва, які експлуатуються.

Мета роботи – визначення технічного стану будівель, які входять в комплекс моторвагонного депо, а також прийняття обґрунтованих заходів для забезпечення надійності та безпеки при подальшій експлуатації.

Методи та інструментарій – методи візуального та інструментального обстеження та камеральної обробки. Графічна частина роботи виконана за допомогою системи автоматизованого проектування Autodesk AutoCAD.

Отримані результати і новизна – відтворена цифрова модель будівлі у вигляді планів і фасадів, узагальнені основні типи пошкоджень і дефектів будівель, а також причини їх виникнення, складено висновок про технічний стан конструкцій будівель, надано відповідні рекомендації з проведення ремонтних робіт.

Область застосування та практичне значення роботи – оцінка технічного стану основних несучих конструкцій будівельного об'єкта.

Основні конструктивні та техніко-економічні показники – відновлення несучої спроможності і придатності до умов нормальної експлуатації будівельних конструкцій.

Взаємозв'язок з іншими роботами – продовження інноваційної діяльності кафедри будівництва, геотехніки і геомеханіки НТУ «Дніпровська політехніка» в сфері будівництва та цивільної інженерії.

ABSTRACT

Qualifying work: 64 pp., 2 tables, 10 Figure, 1 supplement, 35 sources.

CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS, DEFECTS AND DAMAGE, TECHNICAL CONDITION, INDUSTRIAL BUILDING, REPAIR

The object of work is the buildings of the Nikopol Motor Car Depot complex built in 1904, which are in operation.

The purpose of the work is to determine the technical condition of the buildings that are part of the railcar depot, as well as to take reasonable measures to ensure reliability and safety during further operation.

Methods and tools – methods of visual and instrumental examination and in-house processing. The graphical part of the work is done using the automated design system Autodesk AutoCAD.

The obtained results and novelty – reproduced digital model of the building in the form of plans and facades, summarized the main types of damage and defects of buildings, as well as the reasons for their occurrence, made a conclusion about the technical condition of buildings, provided recommendations for repair work.

Scope and practical significance of the work – assessment of the technical condition of the main load-bearing structures of the construction object.

The main design and technical and economic indicators – the restoration of load-bearing capacity and suitability for normal operation of building structures.

Relationship with other works – continuation of innovative activities of the Department of Construction, Geotechnics and Geomechanics of Dnipro University of Technology in the field of construction and civil engineering.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1 ЗАГАЛЬНА ЧАСТИНА	7
1.1 Основні положення та вихідні дані	7
1.2 Загальні дані про будівлю	11
РОЗДІЛ 2 АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНІ РІШЕННЯ, ХАРАКТЕРИСТИКА КОНСТРУКЦІЇ ТА ПОПЕРЕДНЯ ОЦІНКА ЇХ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ	16
2.1 Будівля депо «А»	16
2.2 Прибудова «А1».....	18
2.3 Прибудова «А2».....	21
2.4 Прибудова «А3».....	23
2.5 Прибудови «А4» та «А5»	26
2.6 Прибудова «а».....	29
2.7 Прибудова «а1».....	31
2.8 Прибудова «а2».....	32
2.9 Прибудова «а3».....	33
2.10 Прибудова «а4».....	34
2.11 Прибудова «а5».....	37
2.12 Прибудова «а8».....	38
РОЗДІЛ 3 ОЦІНКА ТЕХНІЧНОГО СТАНУ КОНСТРУКЦІЙ	39
3.1 Загальні дані	39
3.2 Відомість дефектів та пошкоджень	40
РОЗДІЛ 4 ВИСНОВОК ПРО ТЕХНІЧНИЙ СТАН БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ ОБ'ЄКТУ.....	47
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ	50
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ДОВІДКОВОЇ ЛІТЕРАТУРИ.	52
ДОДАТОК А. ГРАФІЧНА ЧАСТИНА.....	54

ВСТУП

При веденні будь-якої діяльності, що пов'язана зі створенням та використанням об'єктів будівництва, обстеження технічного стану будівель і споруд є обов'язковою складовою, що чітко регламентується діючим законодавством та відповідними галузевими нормативами. Це і обумовлює актуальність обраної теми кваліфікаційної роботи.

Діючі вимоги до об'єктів будівництва затверджені постановою Кабінету Міністрів України від 20.12.2006 № 1764 «Про затвердження Технічного регламенту будівельних виробів, будівель і споруд».

Згідно діючих нормативних документів планові та позапланові обстеження і моніторинг окремих показників технічного стану є елементами нагляду, які визначають (а за потреби – і прогнозують) технічний стан об'єкта. Це є вірогідною основою для формування раціонального складу і термінів здійснення заходів з догляду за об'єктом для підтримання експлуатаційної придатності (або припинення експлуатації). Плановими обстеженнями оцінюють поточний технічний стан об'єкта, встановлюють можливість його подальшої безаварійної експлуатації або необхідність відновлення експлуатаційних властивостей. Позапланове обстеження об'єкта слід проводити за виявленої потреби у відновленні експлуатаційних властивостей або пристосувані їх до зміни умов використання. Рівень придатності технічного стану конструкцій визначають через ступінь відповідності несучої здатності (або інших експлуатаційних характеристик) нормативним та проектним вимогам.

Згідно завдання, в роботі була виконана спроба за допомогою методів аналізу візуального та інструментального обстеження оцінити поточний технічний стан будівель, які входять в комплекс моторвагонного депо, а також прийняти обґрунтовані заходи для забезпечення надійності та безпеки з подальшої експлуатації.

РОЗДІЛ 1 ЗАГАЛЬНА ЧАСТИНА

1.1 Основні положення та вихідні дані

Проведення обстеження, визначення оцінки технічного стану будівельних конструкцій проводились з метою визначення технічного стану будівлі в цілому, а також прийняття обґрунтованих заходів для забезпечення надійності та безпеки при подальшій експлуатації.

Оцінка технічного стану конструкцій визначалась за результатами висновків, отриманих в процесі виконання відповідних візуальних та інструментальних обстежень.

Обстеження та оцінка технічного стану будівельних конструкцій виконувались у відповідності до вимог нормативних документів, викладених у збірнику Держбуду і Держнадзорохоронпраці України «Нормативні документи з питань обстежень, паспортизації, безпечної та надійної експлуатації виробничих будівель та споруд», «Інструкція про порядок огляду будівель і споруд на залізничному транспорті» та ДСТУ–Н Б В.1.2-18:2016.

Будівля нікопольського моторвагонного депо розташована за адресою: м. Нікополь, вул. Завокзальна, 2а.

Ситуаційна план-схема наведена на рис. 1.1.

На рис. 1.2-1.5 показані загальні види будівлі.

За природно-кліматичною характеристикою площадка розташування відноситься до II архітектурно-будівельного (Південно-Східного) кліматичного району з такими даними для м. Нікополь:

- розрахункова температура повітря в зимовому періоді -21°C (найбільш холодної п'ятиденки забезпеч. 0,92);
- характеристичне навантаження снігового покриву – 1020 Па;
- характеристичне навантаження вітрового тиску – 460 Па;
- сейсмічність – 5 балів, район несейсмічний.

Об'єкт дослідження – будівля депо, яка експлуатується.

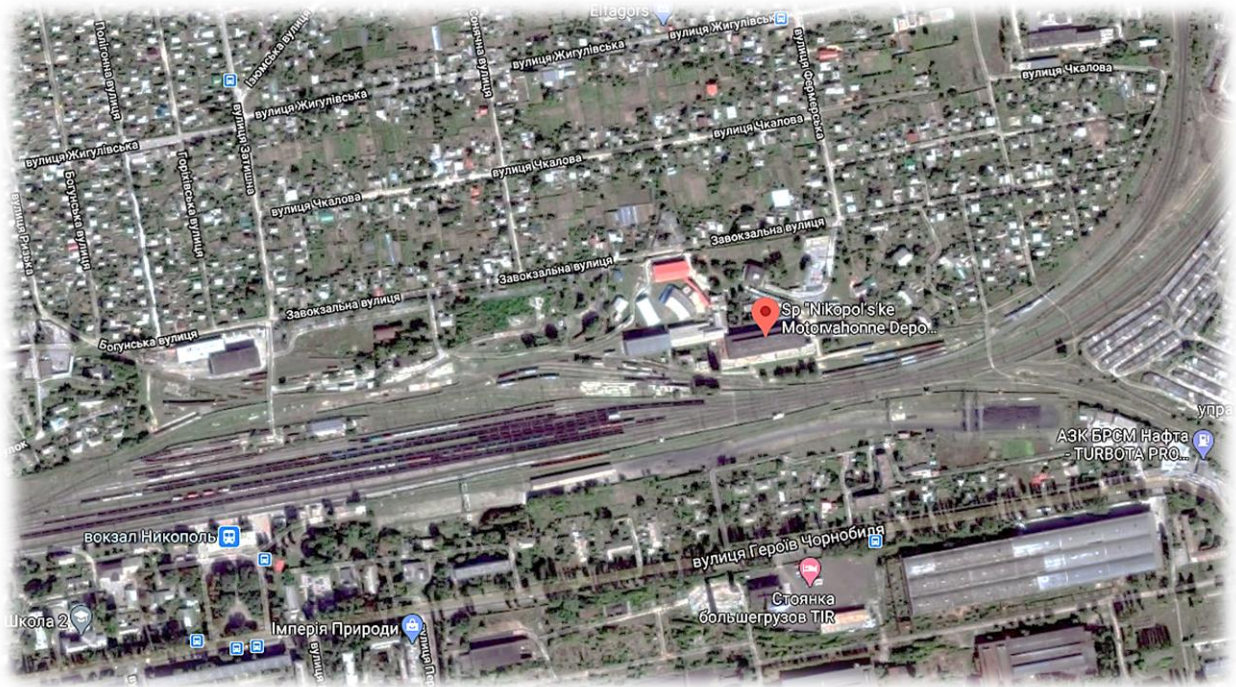


Рисунок 1.1 – Ситуаційна план-схема



Рисунок 1.2 – Загальний вид будівлі



Рисунок 1.3 – Загальний вид будівлі з даху



Рисунок 1.4 – Загальний вид будівлі з фасаду основної вхідної групи



Рисунок 1.4 – Вид основної будівлі депо з середини

Вихідні дані – проектно-конструкторська та виконавча документації на будівлю відсутні. Плани будівлі, висотні відмітки склалися за результатами обмірювальних робіт та за кресленнями бюро технічної інвентаризації.

Рік забудови – 1904.

Будівля депо у плані складної форми (рис. 1.6) і складається з будівлі депо «А», та прибудов «А¹», «А²», «А³», «А⁴», «А⁵», а, а¹, а², а³, а⁴, а⁵, а⁸.

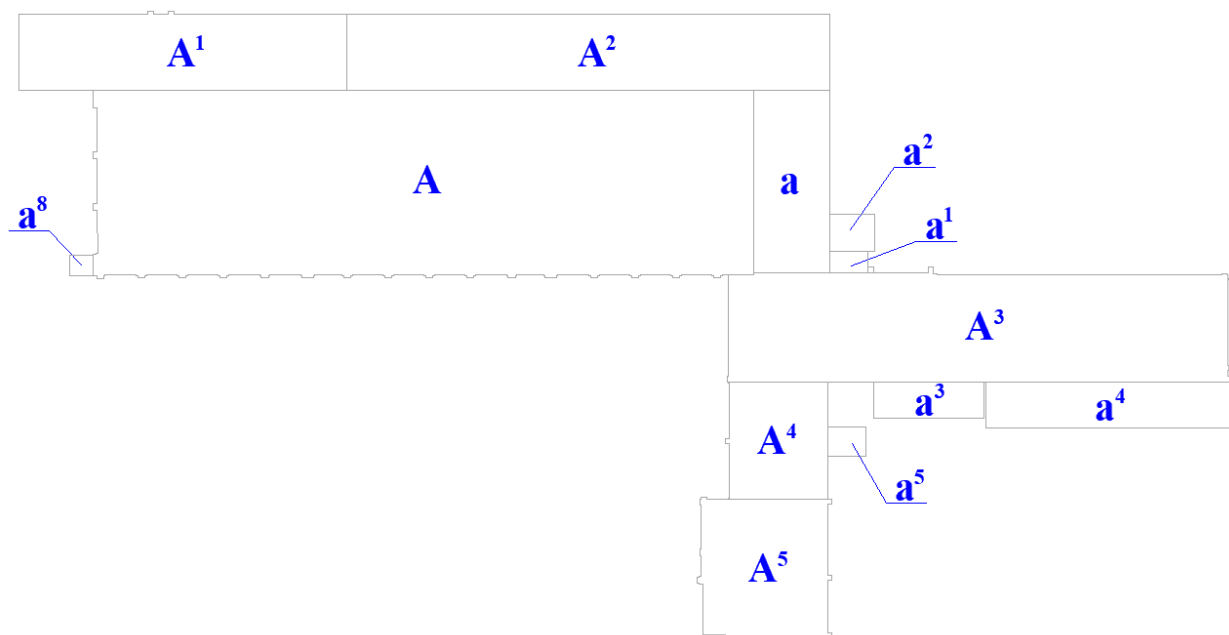


Рисунок 1.6 – Компонувальна схема

1.2 Загальні дані про будівлю

Будівля депо «А» (основна) одноповерхова, прямокутна в плані.

Конструктивна схема – каркас. Просторова міцність та стійкість будівлі забезпечується спільною роботою цегляних стін, пілястр, металевих ферм покриття та пов'язями і розпірками.

Стіни та пілястри будівлі виконані із силікатної цегли. Металеві ферми покриття з елементами для світло-аераційного ліхтаря виконані з кутика і обпираються на цегляні стіни з кроком 6 м.

Покриття будівлі виконано із мілко розмірних залізобетонних плит покриття, які обпираються на металеві прогони, які в свою чергу обпираються на ферми покриття.

Покрівля – м'який багатошаровий руберойдовий килим. Відведення води з покрівлі зовнішнє організоване.

Внутрішнє опорядження будівлі – фарбування по штукатуренню, облицювання керамічною плиткою.

Опорядження фасаду відсутнє.

Навколо будівлі виконано вимощення з бетону, бетонної тротуарної плитки та з залізобетонних дорожніх плит.

Будівля прибудови «А1» двоповерхова, прямокутна в плані.

Конструктивна схема – стінова з поздовжніми несучими стінами. Просторова міцність та стійкість будівлі забезпечується спільною роботою стін та жорсткого диску плит покриття.

Стіни будівлі цегляні.

Перекриття залізобетонні.

Покрівля виконана із азбестоцементних хвилястих плит. Водозлив зовнішній організований.

Опорядження фасаду – фарбування по штукатуренню.

Будівля обладнана внутрішніми інженерними мережами електропостачання, водопостачання, каналізації, вентиляції та опалення.

Вимощення навколо будівлі виконано із залізобетонних тротуарних плит.

Будівля прибудови «А2» одноповерхова, прямокутна в плані.

Конструктивна схема – каркас. Просторова міцність та стійкість будівлі забезпечується спільною роботою стін, пілястр, балок і ферм покриття.

Стіни будівлі цегляні. Покриття – частково залізобетонні монолітні плити по залізобетонних балках та частково метало-дерев'яні ферми.

Покрівля виконана із азбестоцементних хвилястих листів. Водозлив зовнішній організований.

Опорядження фасаду – фарбування по штукатуренню.

Будівля обладнана внутрішніми інженерними мережами електропостачання, водопостачання, каналізації, вентиляції та опалення.

Вимощення навколо будівлі виконано із залізобетонних тротуарних плит.

Будівля прибудови «А3» одноповерхова, прямокутна в плані.

Конструктивна схема – каркас. Просторова міцність та стійкість будівлі забезпечується спільною роботою цегляних стін, пілястр, металевих ферм покриття та пов'язями і розпірками.

Стіни та пілястри будівлі виконані із силікатної та керамічної цегли. Металеві ферми покриття з елементами для світло-аераційного ліхтаря виконані з кутика і обпираються на цегляні стіни з кроком 6 м.

Покриття будівлі виконано із мілко розмірних залізобетонних плит покриття по металевих прогонах, які обпираються на ферми покриття.

Покрівля виконана із азбестоцементних хвилястих листів. Відведення води з покрівлі будівлі зовнішнє неорганізоване.

Внутрішнє опорядження будівлі – фарбування по штукатуренню.

Опорядження фасаду відсутнє.

Навколо будівлі виконано вимощення з бетону та залізобетонних тротуарних плит.

Будівля прибудови «А4» двоповерхова прямокутна в плані.

Конструктивна схема – стінова. Просторова міцність та стійкість будівлі забезпечується спільною роботою стін та жорсткого диску плит покриття.

Стіни будівлі цегляні. Перекриття – залізобетонні плити.

Покриття – двосхила дерев'яна конструкція.

Покрівля виконана із азбестоцементних хвилястих листів. Водозлив зовнішній неорганізований.

Опорядження фасаду – фарбування по цеглі.

Будівля обладнана внутрішніми інженерними мережами електропостачання, водопостачання, каналізації, вентиляції та опалення.

Вимощення навколо будівлі виконано із асфальтобетону.

Будівля прибудови «А5» двоповерхова з надбудовою, прямокутна в плані.

Конструктивна схема – стінова. Просторова міцність та стійкість будівлі забезпечується спільною роботою стін та жорсткого диску плит покриття.

Стіни будівлі цегляні. Перекриття та покриття – залізобетонні плити.

Покрівля виконана із азбестоцементних хвилястих листів. Водозлив зовнішній неорганізований.

Опорядження фасаду – фарбування по цеглі.

Будівля обладнана внутрішніми інженерними мережами електропостачання, водопостачання, каналізації, вентиляції та опалення.

Вимощення навколо будівлі виконано з асфальтобетону.

Будівля прибудови «а» одноповерхова, прямокутна в плані.

Конструктивна схема – стінова. Просторова міцність та стійкість будівлі забезпечується спільною роботою стін і ферм покриття.

Стіни будівлі цегляні. Покриття метало-дерев'яні ферми.

Покрівля виконана із азбестоцементних хвилястих листів. Водозлив зовнішній неорганізований.

Опорядження фасаду – фарбування по штукатуренню.

Вимощення навколо будівлі бетонне.

Будівля прибудови «а1» одноповерхова, прямокутна в плані.

Конструктивна схема – стінова. Просторова міцність та стійкість будівлі забезпечується спільною роботою стін і плит покриття.

Стіни будівлі виконані із силікатної цегли.

Покриття – залізобетонні багатопустотні плити.

Покрівля – руберойдовий килим. Водозлив зовнішній не організований.

Опорядження фасаду відсутнє.

Вимощення навколо будівлі відсутнє.

Будівля прибудови «а2» одноповерхова, прямокутна в плані.

Конструктивна схема – стінова. Просторова міцність та стійкість будівлі забезпечується спільною роботою стін та жорсткого диску плит покриття.

Стіни будівлі виконані із керамічної цегли.

Покриття – дерев'яне решетування по дерев'яних балках.

Покрівля – азбестоцементні хвилясті листи. Водозлив зовнішній не організований.

Опорядження фасаду – фарбування по цеглі.

Вимощення навколо будівлі відсутнє.

Будівля прибудови «а3» одноповерхова, прямокутна в плані.

Конструктивна схема – стінова. Просторова міцність та стійкість будівлі забезпечується спільною роботою стін, балок та плит покриття.

Стіни будівлі виконані з силікатної цегли.

Покриття виконано із мілко розмірних залізобетонних плит покриття по залізобетонних балках.

Покрівля – азбестоцементні хвилясті листи. Водозлив зовнішній не організований.

Опорядження фасаду – фарбування по цеглі.

Вимощення навколо будівлі асфальтобетонне, у більшості відсутнє.

Будівля прибудови «а4» двоповерхова, прямокутна в плані.

Конструктивна схема – стінова. Просторова міцність та стійкість будівлі забезпечується спільною роботою стін та жорсткого диску плит перекриття і покриття.

Стіни будівлі виконані із силікатної (частково із керамічної) цегли. Перекриття – залізобетонні багатопустотні плити.

Покрівля виконана із азбестоцементних хвилястих листів. Водозлив зовнішній неорганізований.

Опорядження фасаду відсутнє.

Вимощення навколо будівлі бетонне.

Будівля прибудови «а5» одноповерхова, прямокутна в плані.

Конструктивна схема – стінова. Просторова міцність та стійкість будівлі забезпечується спільною роботою стін та балок покриття.

Стіни будівлі цегляні.

Покриття – дерев'яне решетування по дерев'яних балках.

Покрівля – азбестоцементні хвилясті листи. Водозлив зовнішній не організований.

Опорядження фасаду – фарбування по штукатуренню.

Вимощення навколо будівлі асфальтобетонне.

Будівля прибудови «а8» одноповерхова, прямокутна в плані.

Конструктивна схема – стінова. Просторова міцність та стійкість будівлі забезпечується спільною роботою стін та балок покриття.

Стіни будівлі цегляні.

Покриття – дерев'яне решетування по дерев'яних балках.

Покрівля – азбестоцементні хвилясті листи. Водозлив зовнішній не організований.

Опорядження фасаду – фарбування по цеглі.

Вимощення навколо будівлі бетонне.

РОЗДІЛ 2 АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНІ РІШЕННЯ, ХАРАКТЕРИСТИКА КОНСТРУКЦІЇ ТА ПОПЕРЕДНЯ ОЦІНКА ЇЇ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ

2.1 Будівля депо «А»

Фундаменти: категорія відповідальності конструкції – А.

Фундаменти будівлі стрічкові.

Обстеження фундаментів за допомогою шурфів, інженерно-геологічні та гідрогеологічні роботи в об'єми робіт з обстеження, що виконувались не проводились, тому стан фундаментів встановити не можливо.

Зовнішні стіни: категорія відповідальності конструкції – А.

Зовнішні стіни товщиною 380-640 мм з пілястрами (переріз 620x1030 мм) виконані із силікатної цегли.

При візуальному огляді зовнішніх стін виявлені вертикальні і похилі тріщини розкриттям 1-2 мм.

Спостерігаються значні руйнації, розморожування і вивітрювання цегляної кладки зовнішніх стін з фасадного боку та руйнація штукатурення, пліснява з внутрішнього боку, які з'явилися в результаті постійних замочувань стін та пілястр (в наслідок протікання покрівлі).

Замочування стін у зонах деформаційних швів призвело до руйнування дерев'яних прокладок заповнення вказаних швів, руйнуванню штукатурення.

Зовнішні стіни будівлі знаходяться у стані, не придатному до нормальної експлуатації – 3 категорія.

Несучі конструкції покриття: категорія відповідальності конструкції – А.

У якості несучих конструкцій покриття використані металеві ферми з елементами для світло-аераційного ліхтаря, які виконані з кутика і обпираються на цегляні стіни з кроком 6 м.

Іржавіння металевих конструкцій ферм, прогонів та в'язів – результат постійних замочувань.

Металеві ферми знаходяться у задовільному стані – 2 категорія.

Покриття: категорія відповідальності конструкції – А.

Покриття будівлі виконано з мілко розмірних залізобетонних плит покриття, по металевих прогонах, які спираються на ферми покриття.

Виявлено постійні замочування плит покриття, пліснява.

Покриття будівлі знаходяться в задовільному стані – 2 категорія.

Покрівля: категорія відповідальності конструкції – В.

Покрівля – м'який багатошаровий рулонний килим з руберойду. Відведення води з покрівлі будівлі зовнішнє, організоване.

Руберойдовий килим покрівлі має значні пошкодження, деформації, розшаровування, тріщини.

Покрівля будівлі знаходиться у аварійному стані – 4 категорія.

Підкранові балки: категорія відповідальності конструкції – А.

Підкранові балки металеві двотаврового перерізу, обпираються на цегляні пілястри, які розташовані з кроком 6 м. В прольоті працює два мостових крани.

Підкранові балки знаходяться у задовільному стані – 2 категорія.

Підлога: категорія відповідальності конструкції – В.

Підлога бетонна. При візуальному огляді виявлені пошкодження у вигляді волосяних тріщин, вибоїн.

Підлога знаходиться у задовільному стані – 2 категорія.

Заповнення віконних отворів: категорія відповідальності конструкції – В.

Заповнення віконних отворів – дерев'яні блоки.

Скління світло-аераційного ліхтаря – металеві віконні блоки.

Виявлено пошкодження захисного шару фарби, руйнування деревини, подекуди руйнування скління, невідповідність сучасним нормам з енергозбереження. Відсутні зовнішні віконні відливи.

Вікна у стані, не придатному до нормальної експлуатації – 3 категорія.

Заповнення дверних прорізів: категорія відповідальності конструкції – В.

Двері та ворота – метал, дерево. Пошкодження захисного шару фарби.

Двері та ворота знаходяться у задовільному стані – 2 категорія.

Сходи, драбини: категорія відповідальності конструкції – А.

Технологічні сходи та драбини металеві. При візуальному огляді виявлено пошкодження захисного шару фарби, іржавіння.

Сходи знаходяться у задовільному стані – 2 категорія.

Внутрішнє опорядження будівлі: категорія відповід. конструкції – В.

Опорядження приміщень – фарбування та побілка по штукатуренню, облицювання керамічною плиткою.

При обстеженні виявлені сліди замочування стелі та стін, пліснява, руйнація шару штукатурення, відшарування фарби, побілки.

Вимощення: категорія відповідальності конструкцій – В.

Навколо будівлі виконано вимощення з бетону, бетонної тротуарної плитки та з залізобетонних дорожніх плит.

Вимощення знаходиться у задовільному стані – 2 категорія.

На рис. 2.1 приведено розріз будівлі «А» з прибудовою «А1» виконаний за допомогою системи автоматизованого проектування Autodesk AutoCAD.

2.2 Прибудова «А1»

Фундаменти: категорія відповідальності конструкції – А.

Фундаменти будівлі стрічкові.

Обстеження фундаментів за допомогою шурфів, інженерно-геологічні та гідрогеологічні роботи в об'ємі робіт з обстеження не проводились, тому стан фундаментів встановити не можливо.

Стіни: категорія відповідальності конструкції – А.

Стіни будівлі виконані з цегли: товщина зовнішніх стін 510-600 мм, внутрішніх – 250-450 мм (значення товщини стін надані з урахуванням штукатурення та/або іншого опорядження).

При візуальному огляді зовнішніх стін виявлені вертикальні і похилі волосяні тріщини. У місцях горизонтальних виступів цегляної кладки спостерігаються замочування зовнішньої стіни (у зв'язку з відсутністю захисних планок).

Стіни будівлі знаходяться у задовільному стані – 2 категорія.

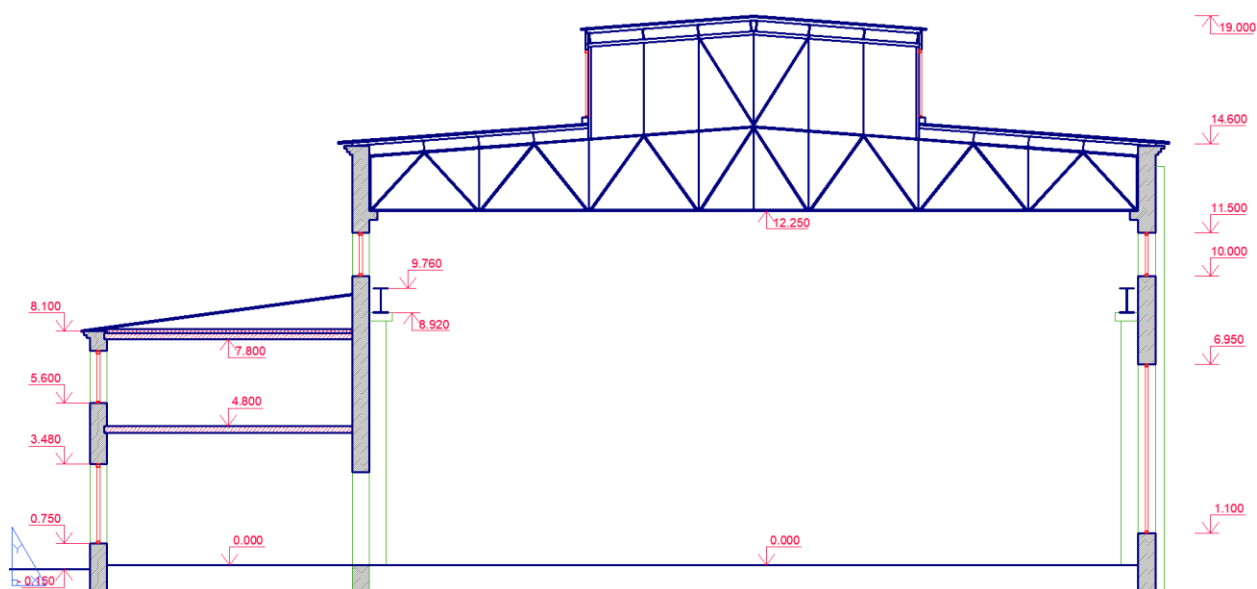


Рисунок 2.1 – Розріз. Будівля депо "А" з прибудовою "А1"

Перекрыття: категорія відповідальності конструкції – А.

Міжповерхові перекрыття виконані з монолітного залізобетону.

Перекрыття знаходяться у задовільному стані – 2 категорія.

Покрівля: категорія відповідальності конструкції – В.

Покрівля виконана із азбестоцементних хвилястих листів. Водозлив зовнішній організований.

При візуальному огляді виявлено пошкодження, відколювання азбестоцементних хвилястих листів.

Покрівля будівлі знаходиться у задовільному стані – 2 категорія.

Підлога: категорія відповідальності конструкції – В.

Підлога – бетон, кахель, лінолеум. При візуальному огляді виявлені вибоїни, стирання, зношення поверхні в найбільш ходових місцях.

Підлога знаходиться у задовільному стані – 2 категорія.

Заповнення віконних отворів: категорія відповідальності конструкції – В.

Віконні отвори заповнені в більшості дерев'яними блоками, частково металопластиковими.

На дерев'яних віконних блоках виявлено руйнування деревини, пошкодження захисного шару фарби, невідповідність сучасним нормам з енергозбереження.

Дерев'яні віконні блоки знаходяться у стані, не придатному до нормальної експлуатації – 3 категорія.

Металопластикові віконні блоки знаходяться у задовільному стані – 2 категорія.

Заповнення дверних прорізів: категорія відповідальності конструкції – В.

Двері – метал, дерево. Спостерігається пошкодження захисного шару фарби.

Дверні блоки знаходяться у задовільному стані – 2 категорія.

Сходи: категорія відповідальності конструкцій – А.

Внутрішні сходи - збірні залізобетонні сходинки по металевих косоурах та площадки. Зафіксовано пошкодження захисного шару фарби металевих елементів конструкції сходів.

Сходи знаходяться в задовільному стані – 2 категорія.

Внутрішнє опорядження будівлі.

Опорядження стін – фарбування по штукатуренню, облицювання керамічною плиткою, захиття пластиковими та МДФ панелями.

Опорядження стелі – побілка по штукатуренню, пластикові панелі, підвісна стеля «армстронг». При обстеженні виявлені пошкодження шару штукатурення, відшарування фарби, побілки.

Зовнішнє опорядження.

Опорядження фасаду – фарбування по штукатуренню. У зв'язку з відсутністю захисних планок у місцях горизонтальних виступів цегляної кладки спостерігається замочування зовнішньої стіни. Також виявлено часткове пошкодження шару штукатурення, відшарування фарби.

Вимощення: категорія відповідальності конструкцій – В.

Вимощення навколо будівлі виконано із залізобетонних тротуарних плит.

Вимощення знаходиться у задовільному стані – 2 категорія.

2.3 Прибудова «А2»

Фундаменти: категорія відповідальності конструкції – А.

Фундаменти будівлі стрічкові.

Обстеження фундаментів за допомогою шурфів, інженерно-геологічні та гідрогеологічні роботи в об'єми робіт з обстеження не проводились, тому стан фундаментів встановити не можливо.

Стіни: категорія відповідальності конструкції – А.

Стіни будівлі виконані із цегли: товщина зовнішніх стін 510-600 мм, внутрішніх – 250-510 мм (значення товщини стін надані з урахуванням штукатурення та/або іншого опорядження).

Виявлені застарілі сліди замочування зовнішніх та внутрішніх стін, пліснява.

Обстеження виявило руйнування цегляної кладки карнизу над одним з вікон в осях 4-5, як наслідок довготривалого протіканням покрівлі (до ремонту покрівлі).

Стіни будівлі знаходяться у задовільному стані – 2 категорія.

Перемички: категорія відповідальності конструкції – А.

Перемички залізобетонні. Над одним з вікон в осях 4-5 виявлено тріщини та деформації віконної перемички, оголення арматури, які з'явилися у зв'язку з довготривалим протіканням покрівлі (до ремонту покрівлі).

Вказана перемичка в осях 4-5 знаходиться у стані, не придатному до нормальної експлуатації – 3 категорія.

Всі інші перемички у задовільному стані – 2 категорія.

Покриття: категорія відповідальності конструкції – А.

Виявлено сліди старих замокань, пліснява.

Покриття іншої частини виконано з метало-дерев'яних ферм.

Покриття знаходиться у задовільному стані – 2 категорія.

Покрівля: категорія відповідальності конструкції – В.

Покрівля виконана із азбестоцементних хвилястих листів. Водозлив зовнішній організований. При візуальному огляді виявлено пошкодження, відколювання азбестоцементних хвилястих листів.

Покрівля будівлі знаходиться у задовільному стані – 2 категорія.

Підлога: категорія відповідальності конструкції – В.

Підлога – бетон, кахель, лінолеум. При візуальному огляді виявлені вибоїни, стирання, зношення поверхні в найбільш ходових місцях.

Підлога знаходиться у задовільному стані – 2 категорія.

Заповнення віконних отворів: категорія відповідальності конструкції – В.

Віконні отвори заповнені дерев'яними блоками.

На дерев'яних віконних блоках виявлено руйнування деревини, пошкодження захисного шару фарби, невідповідність сучасним нормам з енергозбереження.

Дерев'яні віконні блоки знаходяться у стані, не придатному до нормальної експлуатації – 3 категорія.

Заповнення дверних прорізів: категорія відповідальності конструкції – В.

Двері– метал, дерево, знаходяться у задовільному стані – 2 категорія.

Сходи: категорія відповідальності конструкцій – А.

Сходи та площадки металеві. При візуальному огляді виявлено пошкодження захисного шару фарби, іржа.

Сходи знаходяться у задовільному стані – 2 категорія.

Внутрішнє опорядження будівлі.

Опорядження стін – фарбування та побілка по штукатуренню, облицювання керамічною плиткою, захиття пластиковими панелями. Опорядження стелі – побілка по штукатуренню, плити «армстронг», дерев'яні дошки.

У зв'язку з довготривалим протіканням покрівлі (до ремонту) мають місце пошкодження шару штукатурення, відшарування фарби, побілки, руйнування та деформації дерев'яних дощок захиття стелі.

Зовнішнє опорядження: категорія відповідальності конструкції – В.

Опорядження фасаду – фарбування по штукатуренню.

Спостерігається замочування зовнішньої стіни, часткове пошкодження шару штукатурення, відшарування фарби.

Вимощення: категорія відповідальності конструкцій – В.

Вимощення навколо будівлі виконано із залізобетонних тротуарних плит та асфальтобетону.

Вимощення знаходиться у задовільному стані – 2 категорія.

На рис. 2.2 приведено розріз прибудови «А2» та виконаний за допомогою системи автоматизованого проектування Autodesk AutoCAD.

2.4 Прибудова «А3»

Фундаменти: категорія відповідальності конструкції – А.

Фундаменти будівлі стрічкові.

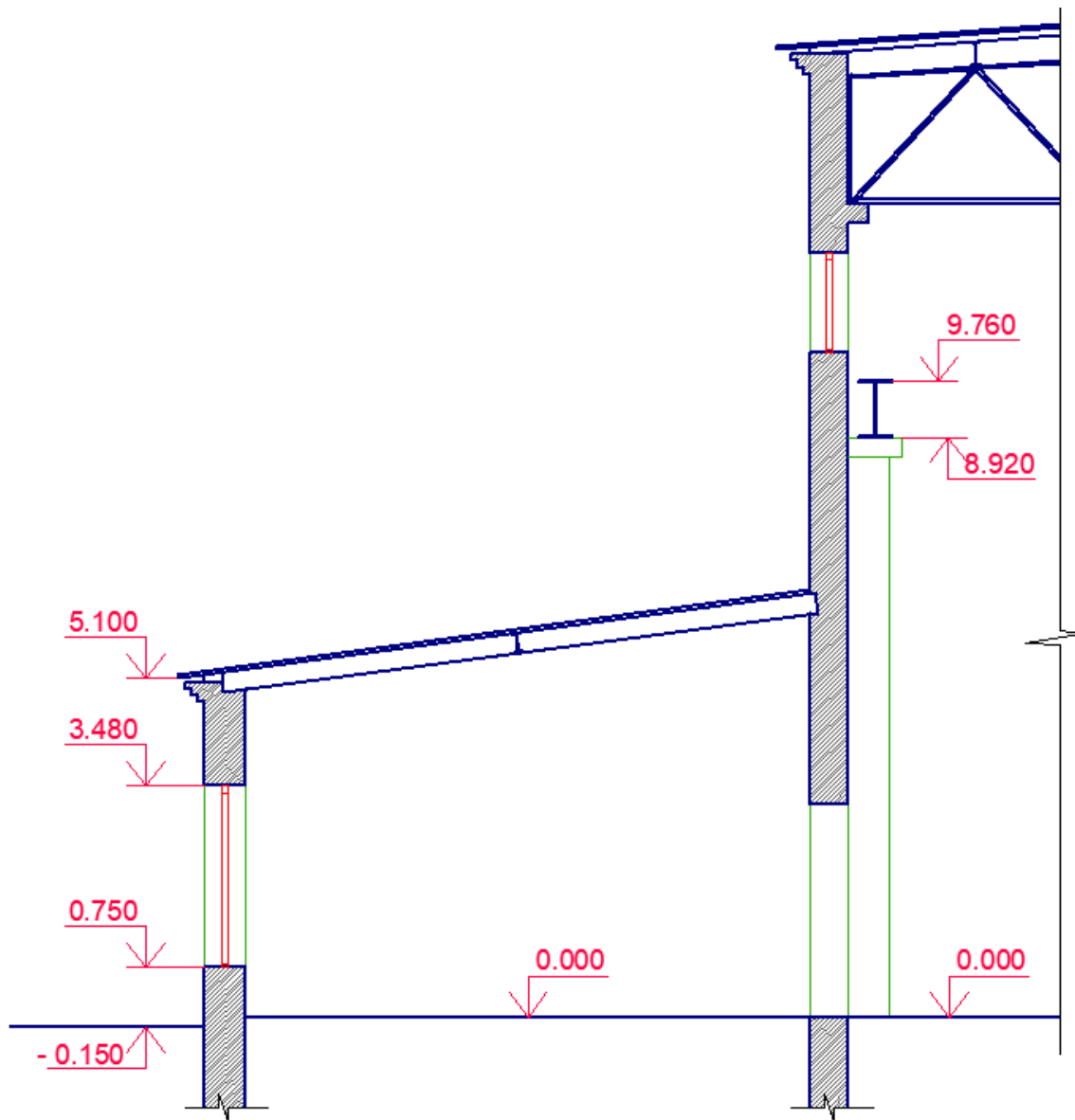


Рисунок 2.2 – Розріз прибудови "A2"

Обстеження фундаментів за допомогою шурфів, інженерно-геологічні та гідрогеологічні роботи в об'єми робіт з обстеження не проводились, тому стан фундаментів встановити не можливо.

Зовнішні стіни: категорія відповідальності конструкції – А.

Зовнішні стіни товщиною 520-770 мм з пілястрами (переріз 120x640 мм) виконані із силікатної та керамічної цегли. В результаті постійних замочувань стін (до ремонту покрівлі) мають місце розморожування та вивітрювання цегляної кладки зовнішніх стін з фасадного боку .

Зовнішні стіни будівлі знаходяться у задовільному стані – 2 категорія.

Несучі конструкції покриття: категорія відповідальності конструкції – А.

У якості несучих конструкцій покриття використані металеві ферми з елементами для світло-аераційного ліхтаря, які виконані з кутика і обпираються на цегляні стіни з кроком 6 м.

Металеві ферми знаходяться у задовільному стані – 2 категорія.

Покриття: категорія відповідальності конструкції – А.

Покриття будівлі виконано із мілко розмірних залізобетонних плит покриття по металевим та залізобетонним прогонам, які обпираються на ферми покриття.

Покриття будівлі знаходиться в задовільному стані – 2 категорія.

Покрівля: категорія відповідальності конструкції – В.

Покрівля виконана із азбестоцементних хвилястих листів. Відведення води з покрівлі будівлі зовнішнє неорганізоване.

При візуальному огляді виявлені відколювання азбестоцементних хвилястих листів.

Покрівля будівлі знаходиться у задовільному стані – 2 категорія.

Підлога: категорія відповідальності конструкції – В.

Підлога бетонна. При візуальному огляді виявлені пошкодження, вибоїни.

Підлога знаходиться у задовільному стані – 2 категорія.

Заповнення віконних прорізів: категорія відповідальності конструкції – В.

Заповнення віконних прорізів – дерев'яні блоки.

Скління світло-аераційного ліхтаря – металеві віконні блоки.

Виявлені пошкодження захисного шару фарби, руйнування деревини, подекуди руйнування скління, невідповідність сучасним нормам з енергозбереження.

Стан вікон - не придатний до нормальної експлуатації – 3 категорія.

Заповнення дверних прорізів: категорія відповідальності конструкції – В.

Двері та ворота – метал, дерево, знаходяться у задовільному стані – 2 категорія.

Сходи: категорія відповідальності конструкції – А.

Технологічні сходи та драбини металеві.

Сходи знаходяться у задовільному стані – 2 категорія.

Внутрішнє опорядження будівлі.

Опорядження приміщень – побілка по штукатуренню.

При обстеженні виявлена часткова руйнація шару штукатурення, відшарування побілки.

Вимощення: категорія відповідальності конструкцій – В.

Навколо будівлі виконано вимощення з бетону та залізобетонних тротуарних плит.

При обстеженні виявлено часткове руйнування, просідання та розтріскування вимощення з бетону, поява рослинності.

Вимощення знаходиться у стані, не придатному до нормальної експлуатації – 3 категорія.

На рис. 2.3 приведено розріз прибудови «А3» виконаний за допомогою системи автоматизованого проектування Autodesk AutoCAD.

2.5 Прибудови «А4» та «А5»

Фундаменти: категорія відповідальності конструкції – А.

Фундаменти будівлі – стрічкові. Обстеження фундаментів за допомогою шурфів, інженерно-геологічні та гідрогеологічні роботи в об'єми робіт з обстеження не проводились, тому стан фундаментів встановити не можливо.

Стіни: категорія відповідальності конструкції – А.

Стіни будівлі «А⁴» та «А⁵» виконані із цегли: товщина зовнішніх стін 550-770 мм, внутрішніх – 380-770 мм (значення товщини стін надані з урахуванням штукатурення та/або іншого опорядження).

При візуальному огляді зовнішніх стін виявлені старі вертикальні і похилі тріщини над закладеними цеглою віконними отворами. А також виявлені тріщини у цегляній кладці у місці примикання будівлі «А⁴» та «А³».

Спостерігаються розморожування і вивітрювання цегляної кладки зовнішніх стін з фасадного боку, у місцях горизонтальних виступів цегляної кладки внаслідок відсутність захисних планок спостерігається замочування зовнішньої стіни.

Стіни будівлі «А⁴» та «А⁵» знаходяться у задовільному стані – 2 категорія.

Перекрыття: категорія відповідальності конструкції – А.

Міжповерхові перекрыття виконані із залізобетонних плит по металевих балках.

Перекрыття знаходяться у задовільному стані – 2 категорія.

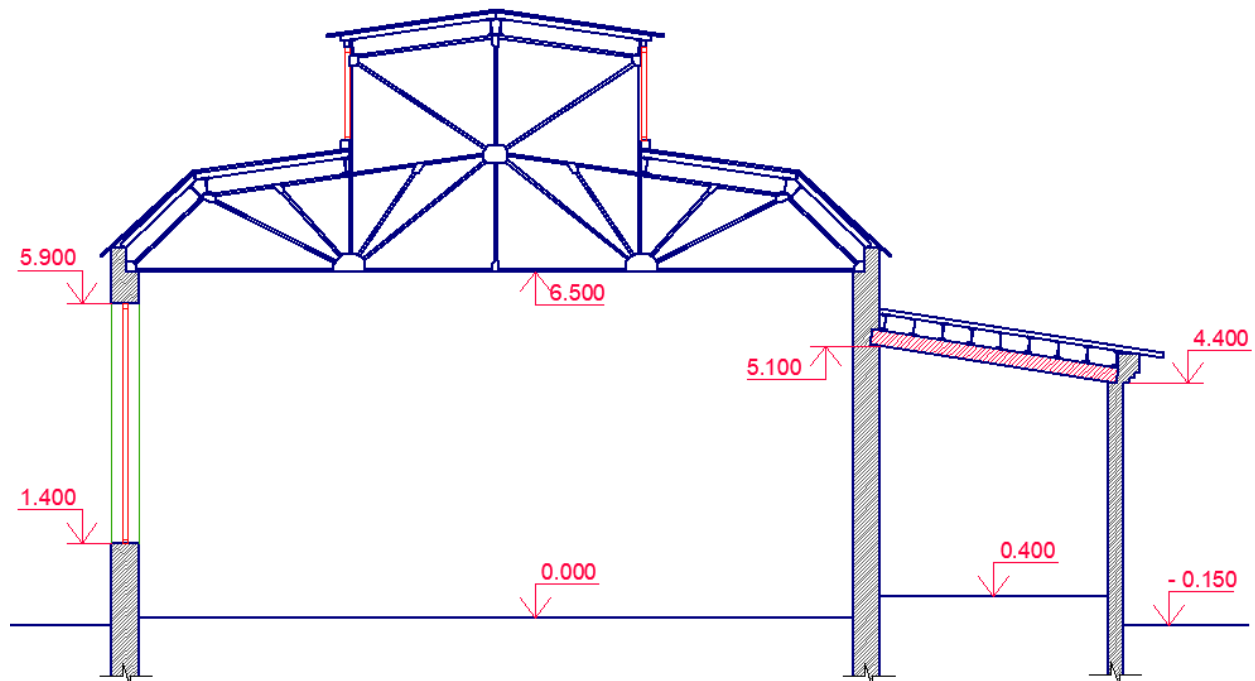


Рисунок 2.3 – Розріз прибудови "А3"

Покриття: категорія відповідальності конструкції – А.

Покриття – двосхила дерев'яна кроквяна система.

Покриття будівлі «А⁴» та «А⁵» знаходиться у задовільному стані – 2 категорія.

Покрівля: категорія відповідальності конструкції – В.

Покрівля виконана із азбестоцементних хвилястих листів. Водозлив зовнішній не організований. Виявлено відсутність захисних планок на цегляних парапетах будівель.

Покрівля будівлі «А⁴» та «А⁵» знаходиться у задовільному стані – 2 категорія.

Підлога: категорія відповідальності конструкції – В.

Підлога – бетон, кахель, лінолеум. При візуальному огляді виявлені вибоїни, стирання, зношення поверхні в найбільш ходових місцях.

Підлога знаходиться у задовільному стані – 2 категорія.

Заповнення віконних отворів: категорія відповідальності конструкції – В.

Три віконні отвори заповнені металопластиковими блоками. Із зовнішнього боку на вказані віконні отвори встановлені захисні ролети.

Металопластикові віконні блоки знаходяться у задовільному стані – 2 категорія.

Всі інші віконні отвори заповнені дерев'яними віконними блоками. На дерев'яних віконних блоках виявлено руйнування деревини, пошкодження захисного шару фарби, невідповідність сучасним нормам з енергозбереження, відсутність зовнішніх віконних відливів.

Дерев'яні віконні блоки знаходяться у стані, не придатному до нормальної експлуатації, – 3 категорія.

Заповнення дверних прорізів: категорія відповідальності конструкції – В.

Двері – метал, дерево, знаходяться у задовільному стані – 2 категорія.

Сходи: категорія відповідальності конструкцій – А.

Внутрішні сходи - збірні залізобетонні сходинок по металевих косоурах та площадки.

Сходи знаходяться в задовільному стані – 2 категорія.

Внутрішнє опорядження будівлі.

Опорядження стін – фарбування по штукатуренню, облицювання керамічною плиткою, захиття пластиковими та МДФ панелями.

Опорядження стелі – побілка по штукатуренню, пластикові панелі, панелі «армстронг».

Зовнішнє опорядження.

Опорядження фасаду – фарбування по цеглі.

У зв'язку з відсутністю або пошкодженням захисних планок у місцях горизонтальних виступів цегляної кладки та відсутністю віконних відливів має місце замочування зовнішньої стіни, пошкодження фарбування.

Вимощення: категорія відповідальності конструкцій – В.

Вимощення навколо будівлі виконано з асфальтобетону.

Під час обстеження виявлено тріщини, вибоїни, просідання та руйнування вимощення.

Вимощення будівель «А⁴» та «А⁵» знаходиться у стані, не придатному до нормальної експлуатації – 3 категорія.

2.6 Прибудова «а»

Фундаменти: категорія відповідальності конструкції – А.

Фундаменти будівлі стрічкові. Обстеження фундаментів за допомогою шурфів, інженерно-геологічні та гідрогеологічні роботи в об'єми робіт з обстеження не проводились, тому стан фундаментів встановити не можливо.

Стіни: категорія відповідальності конструкції – А.

Стіни будівлі виконані із цегли: товщина зовнішніх стін 510-600 мм, внутрішніх – 250-510 мм (значення товщини стін надані з урахуванням штукатурення та/або іншого опорядження).

Виявлені сліди замочування зовнішньої стіни та пліснява у зоні примикання будівлі «а» та «а¹».

Стіни будівлі знаходяться у задовільному стані – 2 категорія.

Перемички: категорія відповідальності конструкції – А.

Перемички залізобетонні, знаходяться у задовільному стані – 2 категорія.

Покриття: категорія відповідальності конструкції – А.

Покриття будівлі виконано з метало-дерев'яних ферм. Виявлено сліди старих замокань, пліснява.

Покриття знаходиться у задовільному стані – 2 категорія.

Покрівля: категорія відповідальності конструкції – В.

Покрівлю виконано із азбестоцементних хвилястих листів. Водозлив зовнішній не організований.

Покрівля будівлі знаходиться у задовільному стані – 2 категорія.

Підлога: категорія відповідальності конструкції – В.

Підлога бетонна, знаходиться у задовільному стані – 2 категорія.

Заповнення віконних отворів: категорія відповідальності конструкції – В.

Віконні отвори заповнені дерев'яними блоками.

На дерев'яних віконних блоках виявлено руйнування деревини, пошкодження захисного шару фарби, невідповідність сучасним нормам з енергозбереження, відсутність зовнішніх відливів.

Дерев'яні віконні блоки знаходяться у стані, не придатному до нормальної експлуатації – 3 категорія.

Заповнення дверних прорізів: категорія відповідальності конструкції – В.

Двері – метал, дерево, знаходяться у задовільному стані – 2 категорія.

Сходи: категорія відповідальності конструкцій – А.

Сходи та площадки металеві. При візуальному огляді виявлено пошкодження захисного шару фарби, іржа.

Сходи знаходяться у задовільному стані – 2 категорія.

Внутрішнє опорядження будівлі.

Опорядження стін – фарбування по штукатуренню, облицювання керамічною плиткою, захиття пластиковими панелями.

Опорядження стелі – фарбування по штукатуренню, пластикові панелі, дерев'яні дошки.

Виявлені пошкодження шару штукатурення, відшарування фарби, побілки, руйнування та деформації дерев'яних дашок захиття стелі у зв'язку з довготривалим протіканням покрівлі (до ремонту).

Зовнішнє опорядження.

Опорядження фасаду – фарбування по штукатуренню.

Вимощення: категорія відповідальності конструкцій – В.

Вимощення навколо будівлі виконано із асфальтобетону.

Під час обстеження виявлено тріщини, вибоїни, просідання та руйнування вимощення, поява рослинності.

Вимощення будівлі знаходиться у стані, не придатному до нормальної експлуатації – 3 категорія.

2.7 Прибудова «а1»

Фундаменти: категорія відповідальності конструкції – А.

Фундаменти будівлі стрічкові. Обстеження фундаментів за допомогою шурфів, інженерно-геологічні та гідрогеологічні роботи в об'єми робіт з обстеження не проводились, тому стан фундаментів встановити не можливо.

Стіни: категорія відповідальності конструкції – А.

Стіни будівлі виконані із силікатної цегли, знаходяться у задовільному стані – 2 категорія.

Покриття: категорія відповідальності конструкції – А.

Покриття будівлі виконано з залізобетонних багатопустотних плит, знаходиться у задовільному стані – 2 категорія.

Покрівля: категорія відповідальності конструкції – В.

Покрівля – руберойдовий килим. Водозлив зовнішній не організований. Руберойдовий килим покрівлі має пошкодження, розшаровування, тріщини.

Покрівля будівлі у стані, не придатному до нормальної експлуатації, – 3 категорія.

Заповнення дверних прорізів: категорія відповідальності конструкції – В.

Двері – металеві, знаходяться у задовільному стані – 2 категорія.

Вимощення: категорія відповідальності конструкції – В.

Вимощення навколо будівлі відсутнє.

Вимощення будівлі знаходиться у аварійному стані – 4 категорія.

2.8 Прибудова «а2»

Фундаменти: категорія відповідальності конструкції – А.

Фундаменти будівлі стрічкові. Обстеження фундаментів за допомогою шурфів, інженерно-геологічні та гідрогеологічні роботи в об'єми робіт з обстеження не проводились, тому стан фундаментів встановити не можливо.

Стіни: категорія відповідальності конструкції – А.

Стіни будівлі виконані з керамічної цегли.

При візуальному огляді зовнішніх стін виявлені вертикальні і похилі тріщини розкриттям 1-5 мм із зміщенням кладки.

Стіни будівлі знаходяться у аварійному стані – 4 категорія.

Покриття: категорія відповідальності конструкції – А.

Покриття – дерев'яне решетування по дерев'яних балках, знаходиться у задовільному стані – 2 категорія.

Покрівля: категорія відповідальності конструкції – В.

Покрівля виконана із азбестоцементних хвилястих листів. Водозлив зовнішній не організований. При візуальному огляді виявлено пошкодження, відколювання азбестоцементних хвилястих листів.

Покрівля будівлі у задовільному стані – 2 категорія.

Заповнення дверних прорізів: категорія відповідальності конструкції – В.

Двері – металеві, знаходяться у задовільному стані – 2 категорія.

Вимощення: категорія відповідальності конструкції – В.

Вимощення навколо будівлі відсутнє, знаходиться у аварійному стані – 4 категорія.

2.9 Прибудова «а3»

Фундаменти: категорія відповідальності конструкції – А.

Фундаменти будівлі стрічкові. Обстеження фундаментів за допомогою шурфів, інженерно-геологічні та гідрогеологічні роботи в об'єми робіт з обстеження не проводились, тому стан фундаментів встановити не можливо.

Стіни: категорія відповідальності конструкції – А.

Стіни будівлі виконані із силікатної цегли.

В результаті постійних замочувань (до ремонту покрівлі) з'явилося розморожування і вивітрювання цегляної кладки зовнішніх стін з фасадного боку.

Стіни будівлі знаходяться у задовільному стані – 2 категорія.

Покриття: категорія відповідальності конструкції – А.

Покриття будівлі виконано із мілко розмірних залізобетонних плит покриття по залізобетонних балках.

Покриття знаходиться у задовільному стані – 2 категорія.

Покрівля: категорія відповідальності конструкції – В.

Покрівлю виконано з азбестоцементних хвилястих листів. Водозлив зовнішній не організований.

Покрівля будівлі знаходиться у задовільному стані – 2 категорія.

Підлога: категорія відповідальності конструкції – В.

Підлога бетонна, знаходиться у задовільному стані – 2 категорія.

Заповнення віконних отворів: категорія відповідальності конструкції – В.

Віконні отвори заповнені дерев'яними блоками.

На віконних блоках виявлено руйнування деревини, пошкодження захисного шару фарби, невідповідність сучасним нормам з енергозбереження.

Дерев'яні віконні блоки знаходяться у стані, не придатному до нормальної експлуатації, – 3 категорія.

Заповнення дверних прорізів: категорія відповідальності конструкції – В.

Двері – метал, знаходяться у задовільному стані – 2 категорія.

Внутрішнє опорядження будівлі.

Опорядження стін - фарбування та побілка по штукатуренню.

Зовнішнє опорядження.

Опорядження фасаду – фарбування по цеглі.

Вимощення: категорія відповідальності конструкцій – В.

Вимощення навколо будівлі асфальтобетонне, у більшості відсутнє.

Вимощення знаходиться у стані, не придатному до нормальної експлуатації – 3 категорія.

2.10 Прибудова «а4»

Фундаменти: категорія відповідальності конструкції – А.

Фундаменти будівлі – стрічкові. Обстеження фундаментів за допомогою шурфів, інженерно-геологічні та гідрогеологічні роботи в об'єми робіт з обстеження не проводились, тому стан фундаментів встановити не можливо.

Стіни: категорія відповідальності конструкції – А.

Стіни будівлі виконані з силікатної та керамічної цегли, товщина зовнішніх стін 510 мм. Стіни будівлі знаходяться у задовільному стані – 2 категорія.

Перемички: категорія відповідальності конструкції – А.

Перемички – залізобетонні, знаходяться у задовільному стані – 2 категорія.

Перекрыття: категорія відповідальності конструкції – А.

Міжповерхові перекрыття виконані з залізобетонних багатопустотних плит.

Перекрыття знаходяться у задовільному стані – 2 категорія.

Покрівля: категорія відповідальності конструкції – В.

Покрівля виконана із азбестоцементних хвилястих листів. Водозлив зовнішній не організований.

Покрівля будівлі знаходиться у задовільному стані – 2 категорія.

Підлога: категорія відповідальності конструкції – В.

Підлога – бетон, кахель, лінолеум, знаходиться у задовільному стані – 2 категорія.

Заповнення віконних отворів: категорія відповідальності конструкції – В.

Віконні отвори заповнені в більшості дерев'яними блоками, частково металопластиковими віконними блоками.

На дерев'яних віконних блоках виявлено руйнування деревини, пошкодження захисного шару фарби, невідповідність сучасним нормам з енергозбереження.

Дерев'яні віконні блоки знаходяться у стані, не придатному до нормальної експлуатації, – 3 категорія.

Металопластикові віконні блоки знаходяться у задовільному стані – 2 категорія.

Заповнення дверних прорізів: категорія відповідальності конструкції – В.

Двері – метал, дерево, знаходяться у задовільному стані – 2 категорія.

Сходи: категорія відповідальності конструкцій – А.

Внутрішні сходи - залізобетонні марші та площадки, знаходяться в задовільному стані – 2 категорія.

Внутрішнє опорядження будівлі.

Опорядження стін – фарбування по штукатуренню, облицювання керамічною плиткою.

Вимощення: категорія відповідальності конструкцій – В.

Вимощення навколо будівлі виконано з бетону. Під час обстеження виявлено тріщини, вибоїни, просідання та руйнування, в тріщинах з'являється рослинність.

Вимощення будівлі знаходиться у стані, не придатному до нормальної експлуатації – 3 категорія.

На рис. 2.4 приведено розріз прибудови «А3*» та «а4» виконаний за допомогою системи автоматизованого проектування Autodesk AutoCAD.

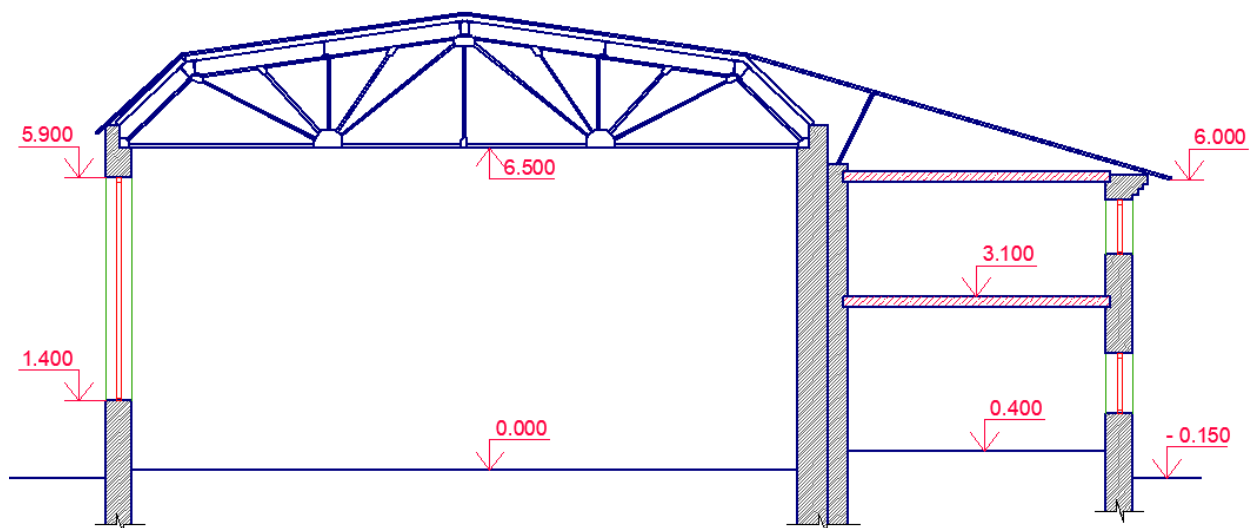


Рисунок 2.4 – Розріз прибудови "А3*" та «а4»

2.11 Прибудова «а5»

Фундаменти: категорія відповідальності конструкції – А.

Фундаменти будівлі – стрічкові. Обстеження фундаментів за допомогою шурфів, інженерно-геологічні та гідрогеологічні роботи в об'єми робіт з обстеження не проводились, тому стан фундаментів встановити не можливо.

Стіни: категорія відповідальності конструкції – А.

Стіни будівлі виконані з цегли. При візуальному огляді зовнішніх стін виявлені вертикальні і похилі тріщини розкриттям 1-2 мм, а також розморожування і руйнація цегляної кладки цоколю.

Стіни будівлі знаходяться у стані, не придатному до нормальної експлуатації, – 3 категорія.

Покриття: категорія відповідальності конструкції – А.

Покриття – дерев'яне решетування по дерев'яних балках. Виявлено деформації (прогинання) дерев'яної конструкції покриття, пошкодження деревини.

Покриття знаходиться у стані, не придатному до нормальної експлуатації, – 3 категорія.

Покрівля: категорія відповідальності конструкції – В.

Покрівлю виконано із азбестоцементних хвилястих листів. Водозлив зовнішній не організований. При візуальному огляді виявлено пошкодження, відколювання азбестоцементних хвилястих листів.

Покрівля будівлі у задовільному стані – 2 категорія.

Заповнення дверних прорізів: категорія відповідальності конструкції – В. Двері – металеві, знаходяться у задовільному стані – 2 категорія.

Вимощення: категорія відповідальності конструкцій – В.

Вимощення навколо будівлі виконано з асфальтобетону. Під час обстеження виявлено тріщини, вибоїни, просідання та руйнування вимощення, в тріщинах рослинність. Вимощення будівлі знаходиться у стані, не придатному до нормальної експлуатації – 3 категорія.

2.12 Прибудова «а8»

Фундаменти: категорія відповідальності конструкції – А.

Фундаменти будівлі стрічкові. Обстеження фундаментів за допомогою шурфів, інженерно-геологічні та гідрогеологічні роботи в об'єми робіт з обстеження не проводились, тому стан фундаментів встановити не можливо.

Стіни: категорія відповідальності конструкції – А.

Стіни будівлі виконані із цегли, знаходяться у задовільному стані – 2 категорія.

Покриття: категорія відповідальності конструкції – А.

Покриття – дерев'яне решетування по дерев'яних балках, знаходиться у задовільному стані – 2 категорія.

Покрівля: категорія відповідальності конструкції – В.

Покрівля виконана із азбестоцементних хвилястих листів. Водозлив зовнішній не організований. При візуальному огляді виявлено пошкодження, відколювання азбестоцементних хвилястих листів.

Покрівля будівлі у задовільному стані – 2 категорія.

Заповнення дверних прорізів: категорія відповідальності конструкції – В.

Двері – металеві, знаходяться у задовільному стані – 2 категорія.

Вимощення: категорія відповідальності конструкцій – В.

Вимощення навколо будівлі виконано з бетону. Знаходиться у задовільному стані – 2 категорія.

РОЗДІЛ 3 ОЦІНКА ТЕХНІЧНОГО СТАНУ КОНСТРУКЦІЙ

3.1 Загальні дані

При обстеженні будівлі проводилось виявлення дефектів та пошкоджень конструкцій, причин їх виникнення, а також склалися технічні висновки про стан конструкцій та їх придатність до подальшої експлуатації або ремонту.

Оцінка технічного стану конструкцій визначалась за результатами висновків, які отримані у процесі виконання інструментальних обстежень за допомогою оптичних і вимірювальних приладів.

Конструкції будівлі з виявленими дефектами та пошкодженнями за несучою здатністю та експлуатаційними можливостями відповідно до ДСТУ – Н Б В.1.2-18:2016 відносяться до одного з таких станів (табл. 3.1).

Таблиця 3.1 – Категорії технічного стану



Категорія	Роз'яснення
Технічний стан конструкції нормальний – категорія 1:	фактичні зусилля в елементах та перерізах не перевищують допустимих за розрахунком, відсутні дефекти та пошкодження, які знижують несучу здатність та довговічність або перешкоджають нормальній експлуатації.
Технічний стан конструкції задовільний – категорія 2:	за експлуатаційними якість конструкція відповідає категорії стану 1, але мають місце часткові відхилення вимог проекту, дефекти та пошкодження, які можуть знизити довговічність конструкції або частково порушити вимоги другої групи граничних станів, що в конкретних умовах експлуатації конструкцій не визначеним призначенням обмежує використання об'єкта за визначеним призначенням. Потрібні заходи захисту



Категорія	Роз'яснення
	конструкції та дотримання встановлених вимог щодо його використання.
Технічний стан конструкції не придатний до нормальної експлуатації – категорія 3:	конструкція не відповідає категоріям технічного стану «1» та «2» щодо несучої здатності або нормальної реалізації захисних функцій, але аналіз дефектів і пошкоджень з перевірними розрахунками виявляє можливість забезпечення її цілісності до проведення ремонту, підсилення або заміни. Необхідно виконати ремонт, підсилення або заміну конструкції, а до завершення цих заходів використовувати об'єкт за обмеженим режимом експлуатації.
Технічний стан конструкції аварійний – категорія 4:	порушені вимоги першої групи граничних станів (або неможливо запобігти цим порушенням), і аналіз дефектів та пошкоджень з перевірними розрахунками показує неможливість гарантувати цілісність конструкції до проведення її ремонту, підсилення або заміни (особливо, якщо можливий «крихкий» характер руйнування), або остаточно втрачена можливість нормальної реалізації захисних функцій конструкції. Необхідно негайно виключити перебування людей в зоні можливого обвалення та/або вжити заходів, які унеможливають таке обвалення до проведення ремонту, підсилення або заміни конструкції або ліквідації об'єкта.



3.2 Відомість дефектів та пошкоджень



Згідно задання, категорії технічного стану основної будівлі з дефектами та пошкодженнями і відповідними рекомендаціями надаються у зведеній таблиці 3.2 «Відомість дефектів та пошкоджень».



Таблиця 3.2 – Відомість дефектів та пошкоджень


№	Назва конструкції	Місце розташування конструкції	Опис дефектів та пошкоджень	Кат-я тех. стану	Рекомендований метод ремонту
«А» – Будівля депо					
1.1	Зовнішні стіни		Окремі вертикальні і похилі тріщини розкриттям 1...2 мм	3	Ін'єктувати поліуретановою композицією, встановити маячки
1.2			Замочування, значні руйнації, розморожування і вивітрювання цегляної кладки зовнішніх стін з фасадного боку		Обробити анти грибковою сумішшю ділянки замокання. Зруйновані ділянки кладки відновити. Виконати штукатурення фасадів, використовуючи сучасні якісні матеріали.

№	Назва конструкції	Місце розташування конструкції	Опис дефектів та пошкоджень	Кат-я тех. стану	Рекомендований метод ремонту
2	Деформаційні шви в зовнішніх стін		Замочування стін у зонах деформаційних швів, руйнування дерев'яних прокладок заповнення швів, руйнування штукатурення	3	Розчистити деформаційні шви та заповнити герметиком. На деформаційні шви по фасаду та з внутрішнього боку встановити вертикальні компенсатори із гладкої оцинкованої сталі.
3	Ферми		Іржавіння металевих конструкцій, відшарування або відсутність захисного шару фарби	2	Почистити від іржі та обробити металеві конструкції перетворювачем іржі, відновити захисний шар фарби

№	Назва конструкції	Місце розташування конструкції	Опис дефектів та пошкоджень	Кат-я тех. стану	Рекомендований метод ремонту
4	Плити покриття		Постійні замочування плит покриття, пліснява	2	Обробити ушкоджені ділянки антигрибковим розчином
5	Покрівля		Значні пошкодження, деформації, озшарування, тріщини руберойдового килиму	4	Відновити покрівлю за окремим проектом з попереднім демонтажем аварійних конструкцій

№	Назва конструкції	Місце розташування конструкції	Опис дефектів та пошкоджень	Кат-я тех. стану	Рекомендований метод ремонту
6	Підлога		<p>Пошкодження, вибоїни, зношення конструкцій бетонного покриття</p>	2	Відновити покриття підлоги
7	Віконні блоки		<p>Пошкодження осередкового шару фарби, руйнування деревини, скління, невідповідність сучасним нормам з енергозбереження. Відсутні віконні відливи</p>	3	Замінити вікна згідно діючих норм енергозбереження. Встановити віконні відливи.

№	Назва конструкції	Місце розташування конструкції	Опис дефектів та пошкоджень	Кат-я тех. стану	Рекомендований метод ремонту
8	Сходи, драбини		Пошкодження ахисного шару фарби, іржа	2	Почистити від іржі та обробити металеві конструкції перетворювачем іржі, відновити захисний шар фарби
9	Вимощення		Часткове розтріскування, уйнування бетонного вимощення	2	Відновити пошкоджені ділянки вимощення

№	Назва конструкції	Місце розташування конструкції	Опис дефектів та пошкоджень	Кат-я тех. стану	Рекомендований метод ремонту
10	Опорядження приміщень		Сліди значного замочування стелі та гін, пліснява, руйнація шару штукатурення, відшарування фарби	2	Обробити ушкоджені ділянки антигрибковим розчином, виконати косметичний ремонт приміщень

РОЗДІЛ 4 ВИСНОВОК ПРО ТЕХНІЧНИЙ СТАН БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ ОБ'ЄКТУ

Присвоєння будівлі категорії стану виконано відповідно до ДСТУ-Н Б В.1.2-18:2016 «Настанова щодо обстеження будівель і споруд для визначення та оцінки їх технічного стану».

Технічний стан конструкцій згідно ДБН В.1.2-14-2009 та ДСТУ Н Б В.1.2-18-2016 характеризується однією з чотирьох категорій:

- «1» (нормальний стан) – стан конструкцій, в яких фактичні зусилля в елементах і перетинах конструкцій не перевищують допустимих відповідно до розрахунків, не має дефектів і пошкодження, які знижують несучу здатність і довговічність або перешкоджають нормальній експлуатації;
- «2» (задовільний стан) – стан конструкцій, при якому вони у продуктивності відповідають категорії технічного стану «1», але мають місцеві відхилення від вимог проекту, дефекти і пошкодження, які можуть знизити довговічність конструкцій або частково порушити вимоги другої групи граничного стану, що в конкретних умовах експлуатації конструкцій, не обмежує використання об'єкта за призначенням. Необхідні заходи захисту конструкції і дотримання встановлених вимог щодо її експлуатації;
- «3» (стан, непридатний для нормальної експлуатації) – стан конструкції, при якому вона не відповідають категоріям технічного стану «1», «2» щодо несучої здатності або нормальної реалізації захисних функцій, але аналіз дефектів і пошкоджень з перевірочними розрахунками встановить можливість забезпечення її цілісності до проведення ремонту, посилення або заміни. Необхідно виконати ремонт, посилення або заміну конструкції, а до завершення цих заходів використовувати об'єкт з обмеженням режиму експлуатації, контролюючи стан конструкції, навантажень і впливів;
- «4» (аварійний стан) – стан конструкції, при якому порушені вимоги першої групи граничних станів (або відсутня можливість

попередження цих порушення), і аналіз дефектів і пошкоджень з перевірочними розрахунками показує неможливість гарантувати цілісність конструкції до проведення її ремонту, посилення або заміни (особливо якщо можливий «крихкий» характер руйнування) або остаточно втрачена можливість нормальної реалізації захисних функцій конструкції. Необхідно негайно виключити перебування людей в зоні можливого обвалення і / або вжити заходів, які виключають обвалення до проведення ремонту, посилення або заміни конструкції, або ліквідації об'єкта.

Обстеження будівлі депо А-А⁵ Нікопольського моторвагонного депо, показало:

- **загальний технічний стан будівлі – не придатний до нормальної експлуатації – 3 категорія стану;**
- до основних дефектів і пошкоджень категорії 3/4 віднесено: Значні пошкодження, деформації, розшарування, тріщини руберойдового килиму; окремі вертикальні і похилі тріщини розкриттям 1...2 мм; вертикальні і похилі тріщини розкриттям 1-5 мм зі зміщенням кладки; замочування, значні руйнації, розморожування і вивітрювання цегляної кладки зовнішніх стін; пошкодження захисного шару фарби, руйнування деревини, скління, невідповідність сучасним нормам; тріщини та деформації віконної перемички, оголення арматури;
- на виявлені тріщини у цегляній кладці необхідно обов'язково встановити маячки організацією, яка експлуатує, для подальшого дослідження росту цих тріщин з обов'язковими записами у відповідний журнал. У випадку виявлення розкриття тріщин необхідно терміново виконати проектні і будівельні роботи з посилення будівлі;
- покрівля знаходиться у аварійному стані, внаслідок чого відбувається замочування несучих конструкцій будівлі, а саме стін, ферм, плит покриття. Необхідно терміново виконати ремонт покрівлі. В іншому разі може бути порушена безпечна робота несучих конструкцій будівлі.

Для забезпечення надійності та безпеки при подальшій експлуатації будівлі необхідно розглянути доцільність відбудови, негайно виключити перебування людей в зоні можливого обвалення та/або вжити заходів, які унеможливають таке обвалення до проведення ремонту, підсилення або заміни конструкції або ліквідації об'єкта.

Необхідно провести ремонт конструкцій будівлі технічного стану 2, 3 та 4 категорій. Рекомендації з методів ремонту надані в таблиці «Відомість дефектів та пошкоджень».

Усунення всіх дефектів та пошкоджень, які були виявлені при обстеженні, слід виконувати на основі проектно-кошторисної документації, розробленої організацією, яка має сертифікованих спеціалістів та досвід виконання подібних робіт.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Під час виконання даної кваліфікаційної роботи згідно завдання вирішені наступні задачі та отримана такі результати:

1. Дана загальна характеристика об'єкту будівництва.
2. Проведений аналіз архітектурно-будівельних рішень, дана характеристика конструкції та виконана попередня оцінка їх технічного стану.
3. Встановлено, що загальний технічний стан будівлі – не придатний до нормальної експлуатації – 3 категорія стану.
4. Згідно завдання, дані щодо категорії технічного стану основної будівлі з дефектами та пошкодженнями і відповідними рекомендаціями зведені в таблицю «Відомість дефектів та пошкоджень».
5. Встановлено, що до основних дефектів і пошкоджень категорії 3/4 віднесено:

- значні пошкодження, деформації, розшарування, тріщини руберойдового килиму;
- окремі вертикальні і похилі тріщини розкриттям 1...2 мм;
- вертикальні і похилі тріщини розкриттям 1-5 мм зі зміщенням кладки;
- замочування, значні руйнації, розморожування і вивітрювання цегляної кладки зовнішніх стін;
- пошкодження захисного шару фарби, руйнування деревини, скління, невідповідність сучасним нормам;
- тріщини та деформації віконної перемички, оголення арматури;

6. Встановлено, що покрівля знаходиться у аварійному стані, внаслідок чого відбувається замочування несучих конструкцій будівлі, а саме стін, ферм, плит покриття. Необхідно терміново виконати ремонт покрівлі. В іншому разі може бути порушена безпечна робота несучих конструкцій будівлі.

7. Для забезпечення надійності та безпеки при подальшій експлуатації будівлі необхідно розглянути доцільність відбудови, негайно

виключити перебування людей в зоні можливого обвалення та/або вжити заходів, які унеможливають таке обвалення до проведення ремонту, підсилення або заміни конструкції або ліквідації об'єкта.

8. Необхідно провести ремонт конструкцій будівлі технічного стану 2, 3 та 4 категорій. Рекомендації з методів ремонту надані в таблиці «Відомість дефектів та пошкоджень».

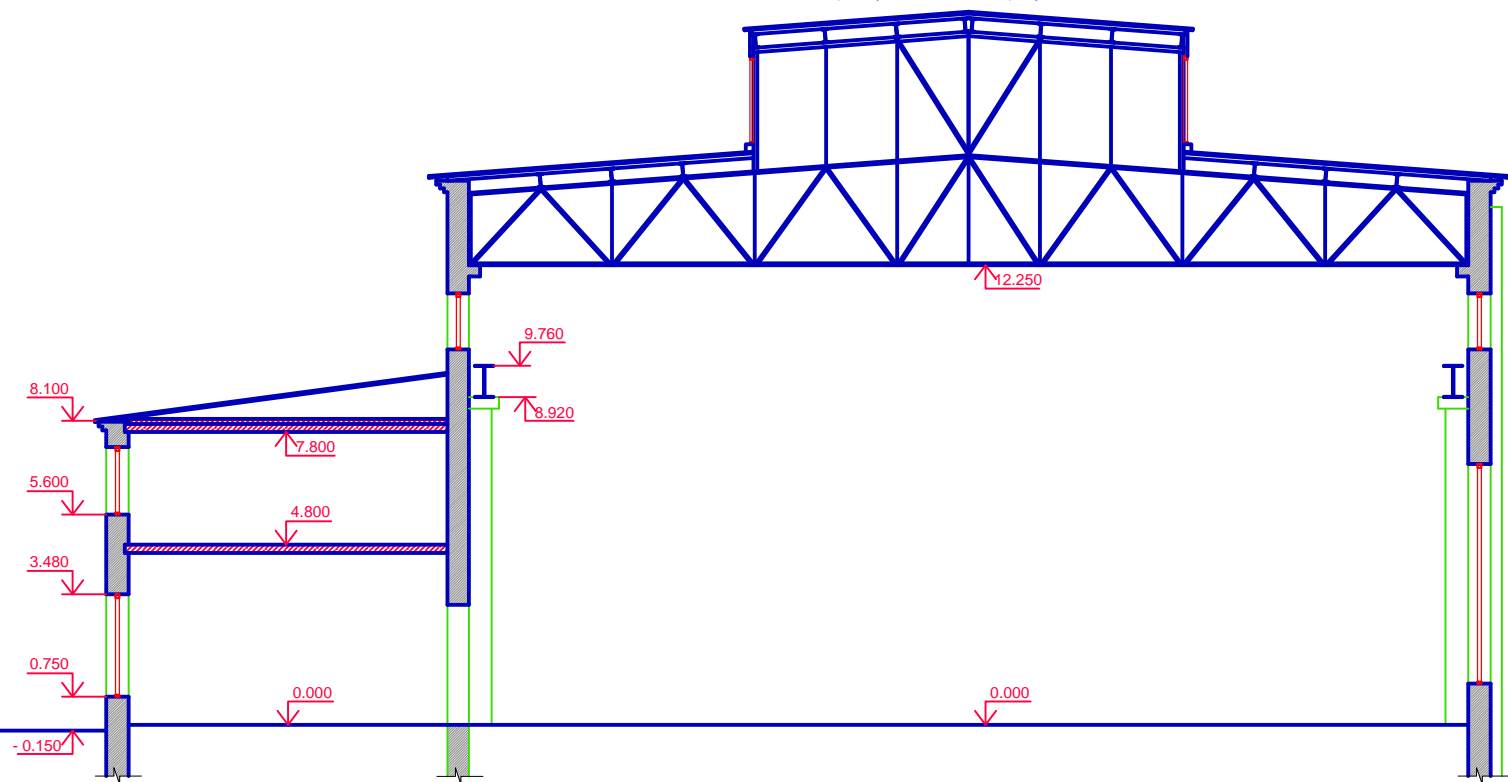
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ДОВІДКОВОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. ДСТУ 3008: 2015 "Звіти у сфери науки і техніки"
2. ДСТУ-Н Б В.1.2-18-2016. Настанова щодо обстеження будівель і споруд.
3. Інструкція про порядок огляду будівель і споруд на залізничному транспорті.
4. ДБН В.1.2-14-2009. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ.
5. ДБН В.1.2-2:2006. СНББ. Навантаження і впливи. Норми проектування
6. ДБН В.1.2-6-2008. Механічний опір та стійкість. СНББ. Основні вимоги до будівель і споруд.
7. ДБН В.2.6-98:2009. Конструкції будинків і споруд. Основні положення. Бетонні та залізобетонні конструкції.
8. ДБН В.2.6-133:2010 Дерев'яні конструкції. Основні положення.
9. ДБН В.2.6-160:2010. Конструкції будинків і споруд. Сталезалізобетонні конструкції.
10. ДБН В.2.6-161:2010. Конструкції будинків і споруд. Дерев'яні конструкції.
11. ДБН В.2.6-162:2010. Конструкції будинків і споруд. Кам'яні та армокам'яні конструкції.
12. ДБН В.1.1.7–2002 Пожежна безпека об'єктів будівництва. Захист від пожежі.
13. ДБН В.1.2-7:2008 Пожежна безпека. СНББ.
14. ДБН В.1.2-8-2008. СНББ. Основні вимоги до будівель і споруд.
15. ДБН В.2.6-14-97. Покриття будинків і споруд.(Том 1, 2, 3).
16. ДБН В.2.6-22-2001. Улаштування покриттів із застосуванням сухих будівельних сумішей.
17. ДБН В.2.6-31:2006. Конструкції будинків і споруд. Теплова ізоляція будівель.

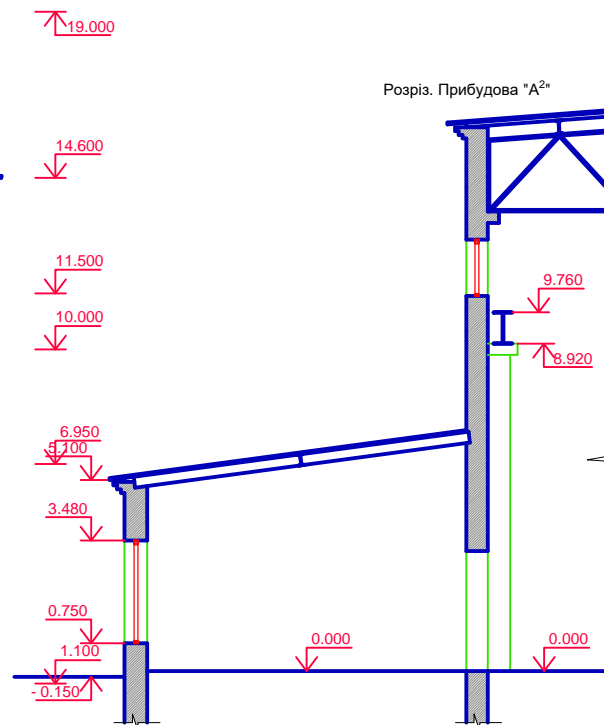
18. ДБН В.2.6-33:2008. Конструкції будинків і споруд. Конструкції зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією. Вимоги до проектування, улаштування та експлуатації.
19. ДСТУ Б А.2.4-4:2009 Основні вимоги до проектної та робочої документації.
20. ДСТУ-Н Б В.1.2-16:2013 Визначення класу наслідків (відповідальності) та категорії складності об'єктів будівництва.
21. ДСТУ Б В.1.1-36:2016 Визначення категорій приміщень, будинків, установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою.
22. Проект ДСТУ-Н Б В.1.2-16 Визначення класу наслідків будівель та споруд.
23. ДСТУ А.2.2-12:2015 Енергетична ефективність будівель.
24. ДСТУ-Н Б В.2.6-214:2016 Настанова з улаштування та експлуатації дахів будинків, будівель і споруд.
25. ДСТУ Б В.2.6-52:2008 Сходи маршеві, площадки та огорожі сталеві. ТУ.
26. ДСТУ Б В.2.6-49:2008. Огородження сходів, балконів і дахів сталеві.
27. ДСТУ Б В.2.7-80:2008 Цегла та камені силікатні.
28. ДСТУ-Н Б В.1.2-13:2008 Основи проектування конструкцій.
29. ДСТУ Б В.2.7-137:2008. Блоки з ніздрюватого бетону стінові дрібні.
30. ДСТУ Б В.2.6-23:2009 Блоки віконні та дверні. Загальні технічні умови.
31. ДСТУ Б Д.2.2-49:2012 Бетонні та залізобетонні конструкції монолітні.
32. ДСТУ Б А.2.4-7:2009 Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень.
33. ДСТУ Б В.1.3-3:2011. Модульна координація розмірів у будівництві. Загальні положення.
34. ДСТУ Б В.2.6-55:2008. Перемички залізобетонні для будівель з цегляними стінами.
35. ДСТУ Б В.2.6-145:2010. Захист бетонних і залізобетонних конструкцій від корозії.

ДОДАТОК А.
ГРАФІЧНА ЧАСТИНА

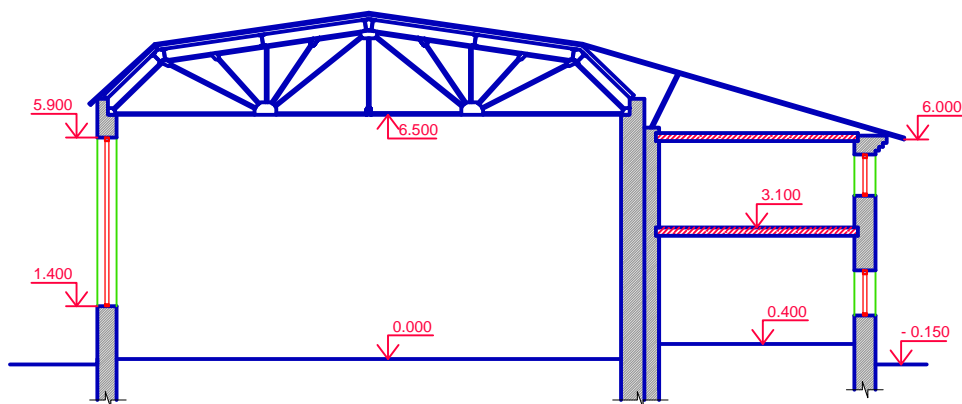
Розріз. Будівля депо "А". Прибудова "А¹".



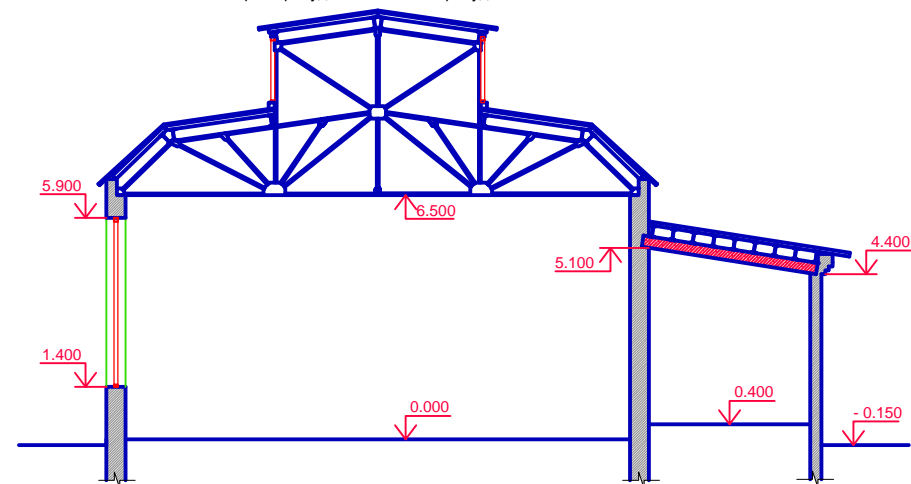
Розріз. Прибудова "А²".



Розріз. Прибудова ТО-3 "А³". Прибудова "а⁴".



Розріз. Прибудова ТО-3 "А³". Прибудова "а³".

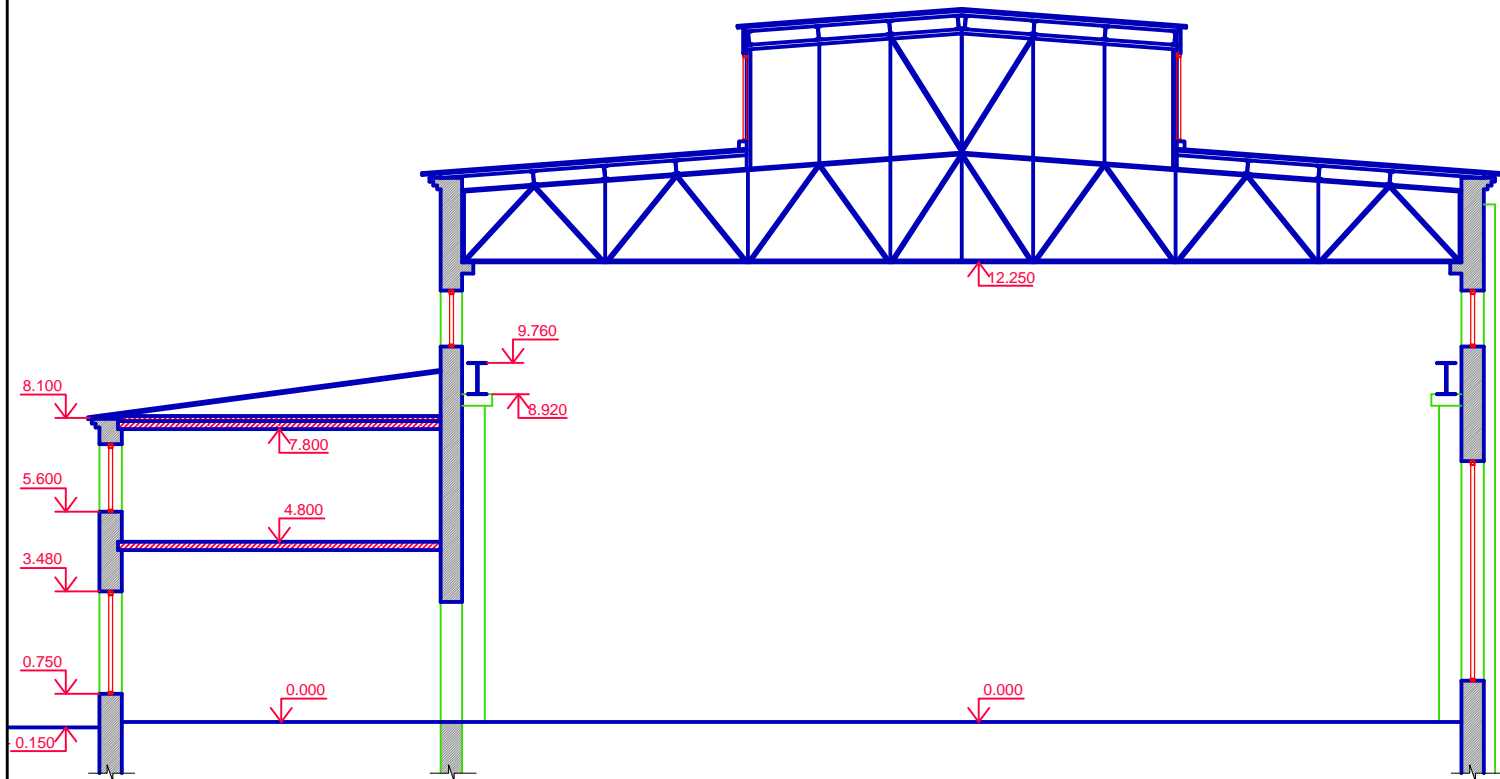


Інав. № ор. Підпис та дата Зам. Інав. №

Зм.	Кільк.	Арк.	Чедок.	Підпис.	Дата.

Арк.

Розріз. Будівля депо "А". Прибудова "А¹".



19.000

14.600

11.500

10.000

6.950

5.100

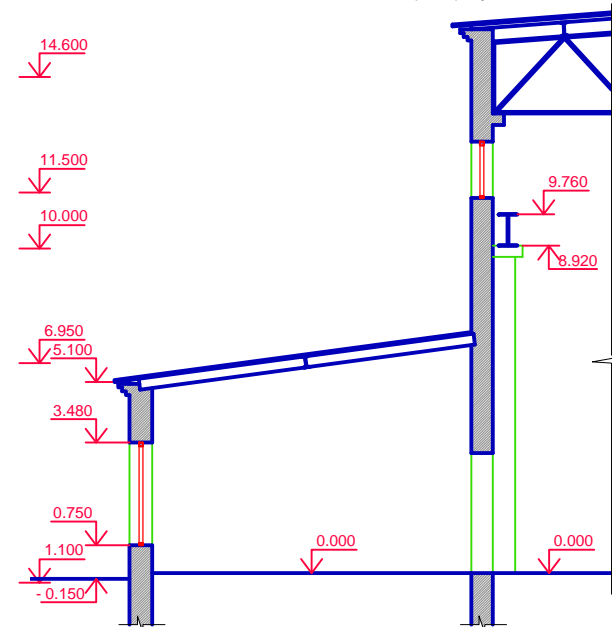
3.480

0.750

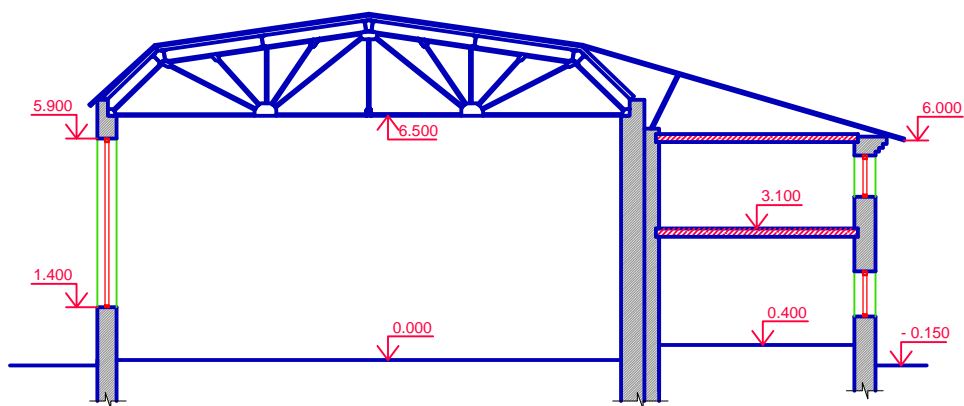
1.100

-0.150

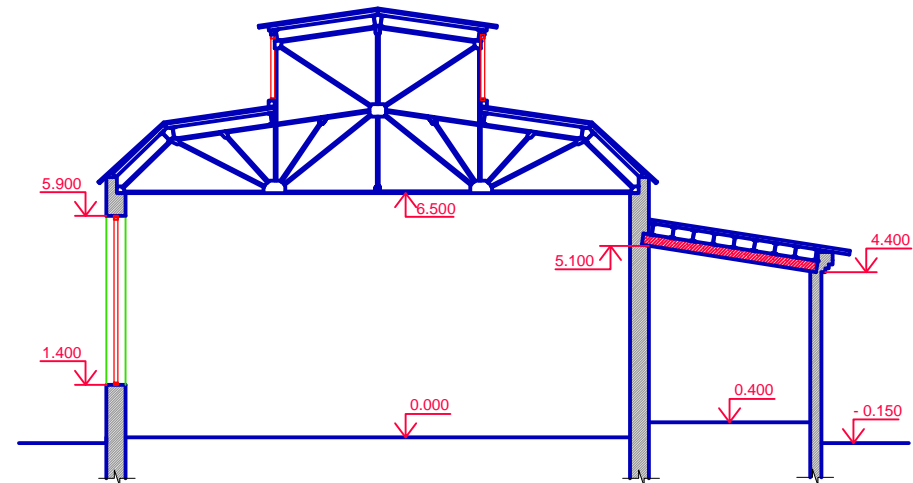
Розріз. Прибудова "А²".



Розріз. Прибудова ТО-3 "А³". Прибудова "а⁴".



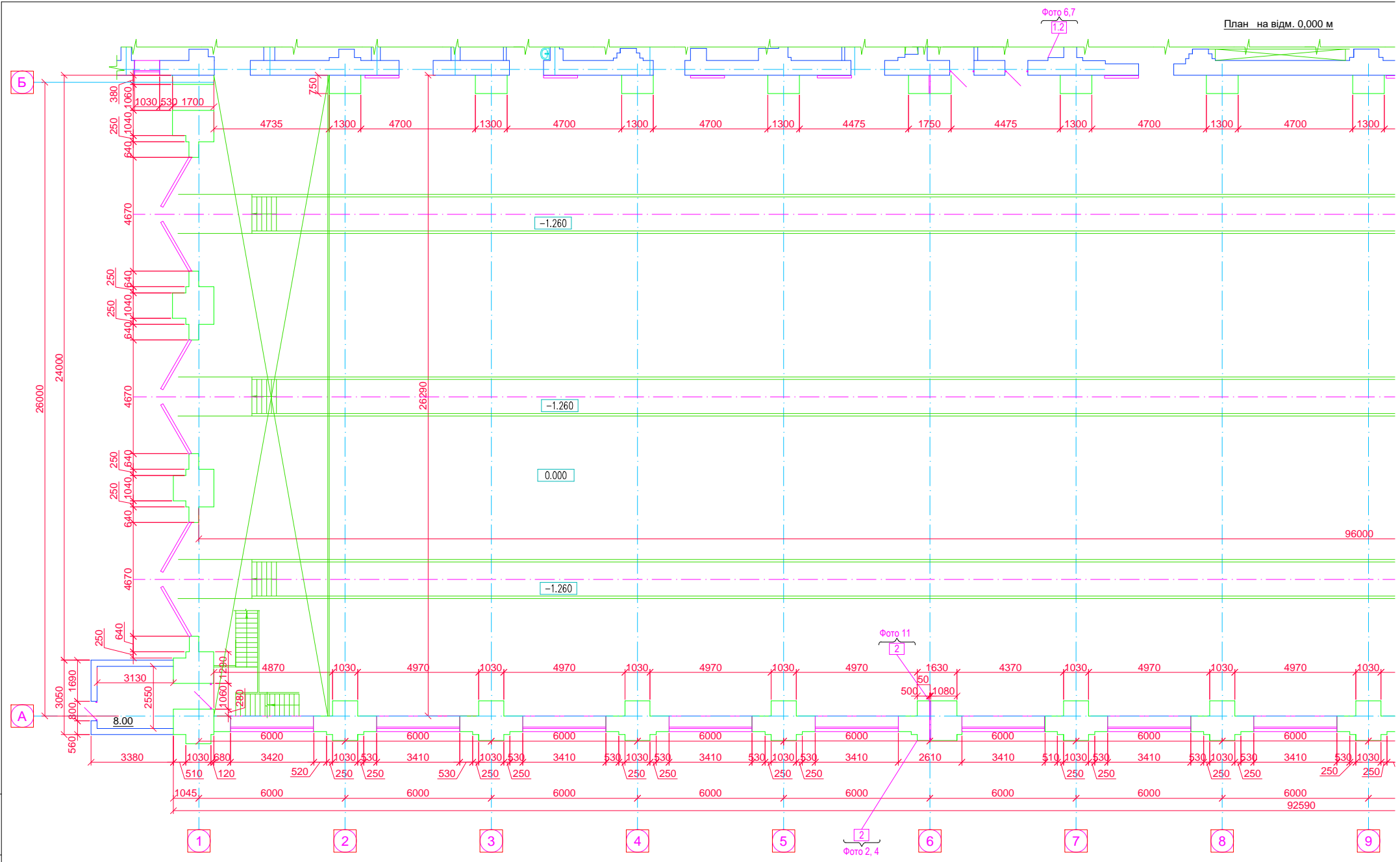
Розріз. Прибудова ТО-3 "А³". Прибудова "а³".



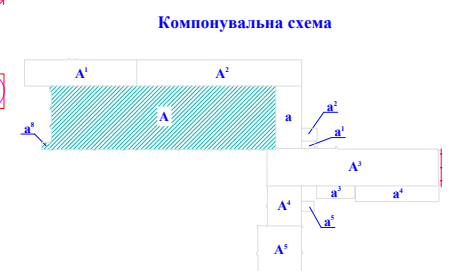
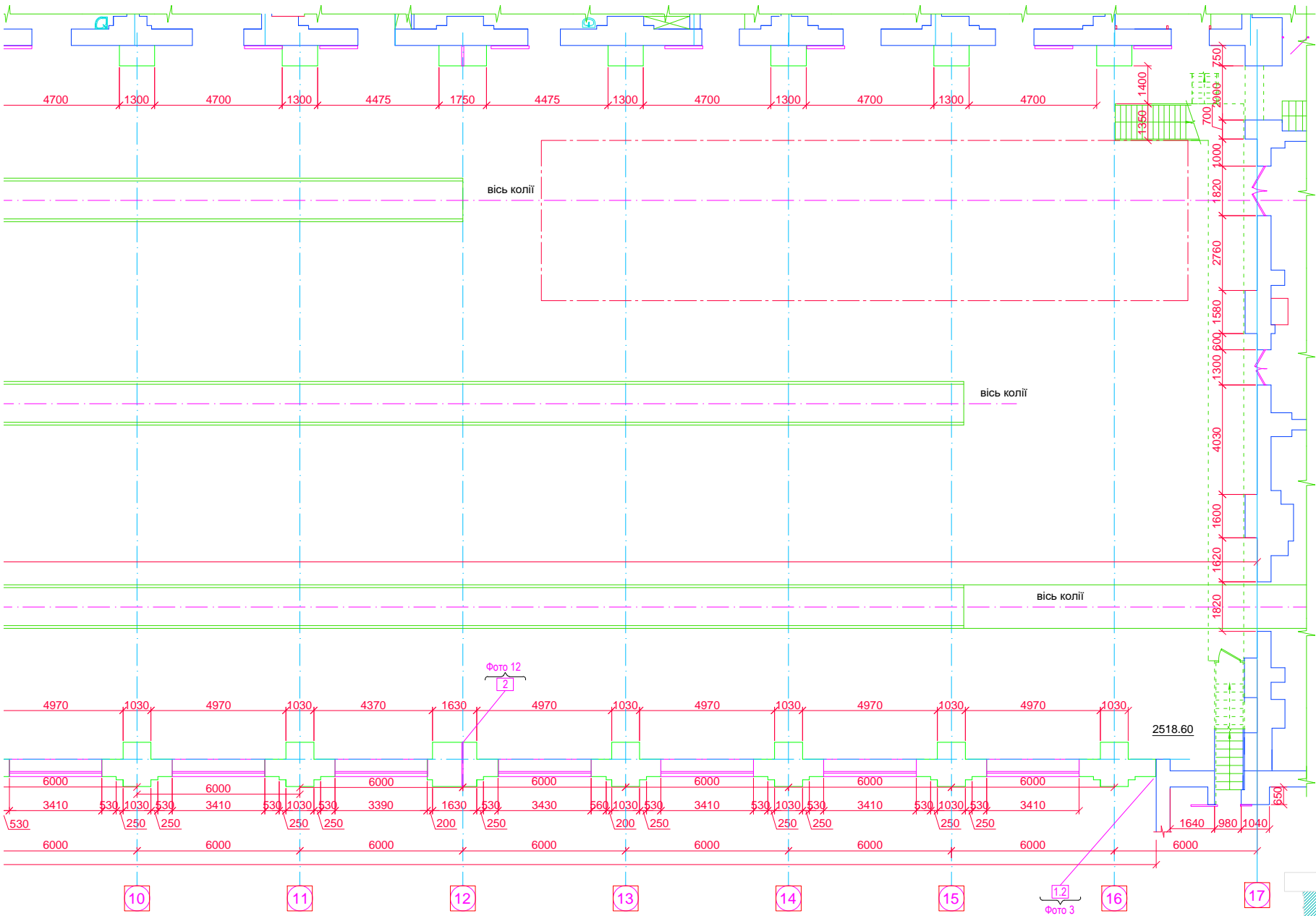
Зам. № в ор.
Підпис та дата
Зам. № в ор.

Зм.	Кільк.	Арк.	Федок.	Підпис	Дата

Арк.

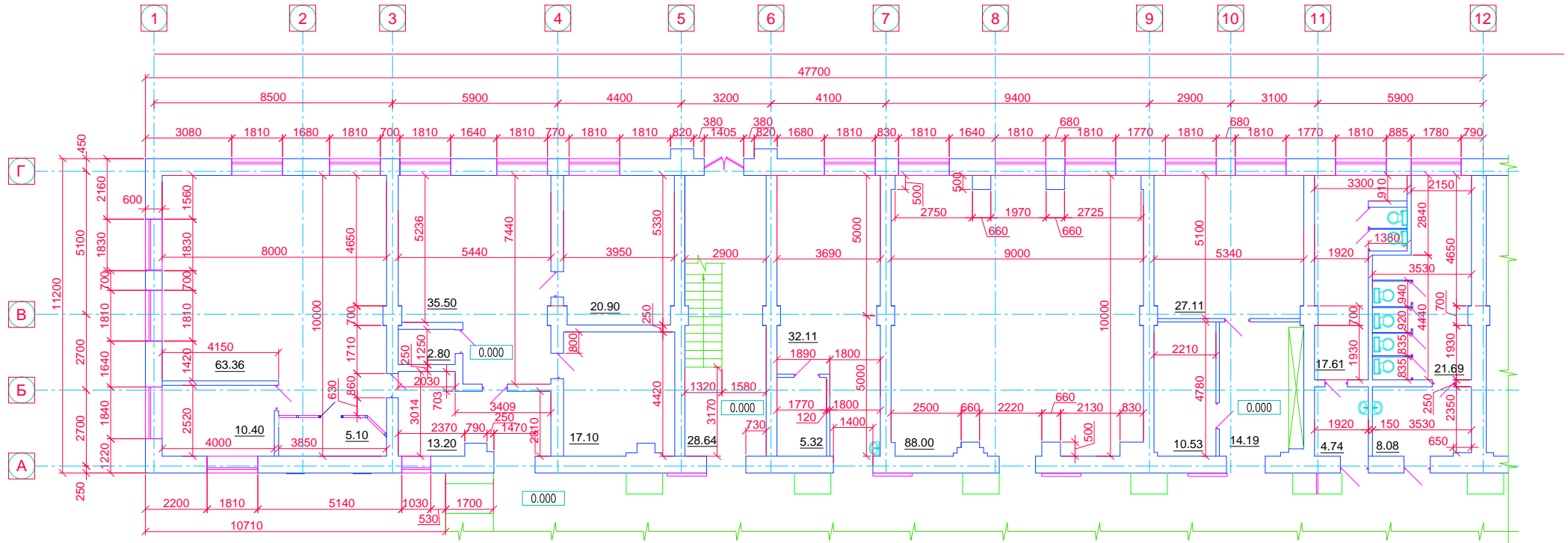


Ім'я та пр.	Підпис та дата	Зам. Ім'я №
-------------	----------------	-------------

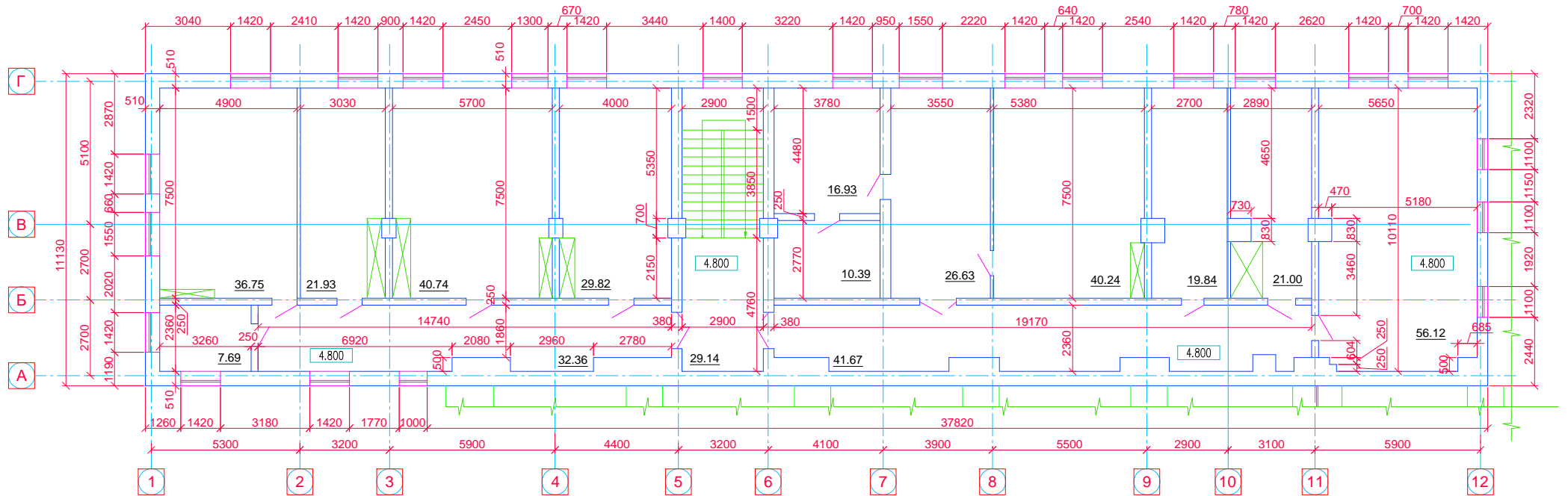


Зм.	Кільк.	Арк.	Недок.	Підпис	Дата	Будівля депо "А", прибудова "а" ^в	Арк.

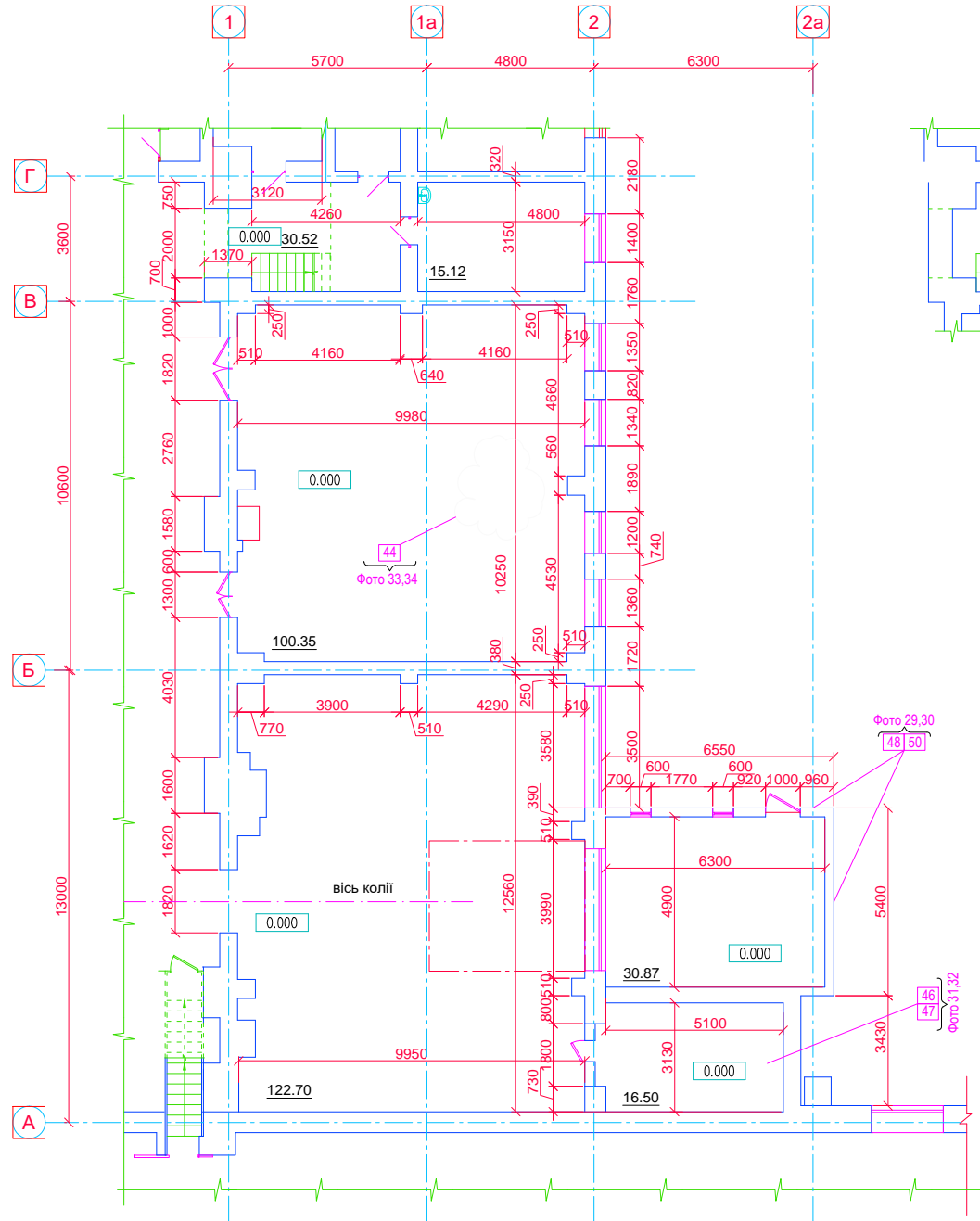
Прибудова "А"
План 1 поверху на відм. 0.000 м



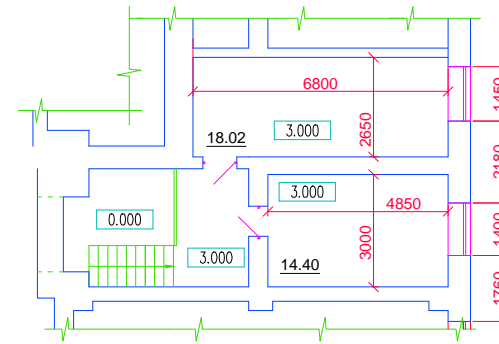
План 2 поверху на відм. 4.800 м



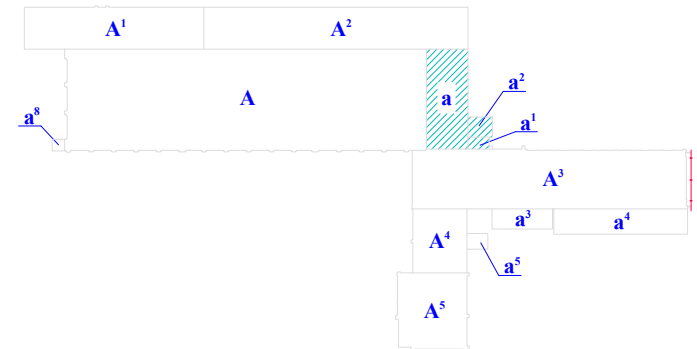
План на відм. 0.000 м



План на відм. 3.000 м



Компонувальна схема



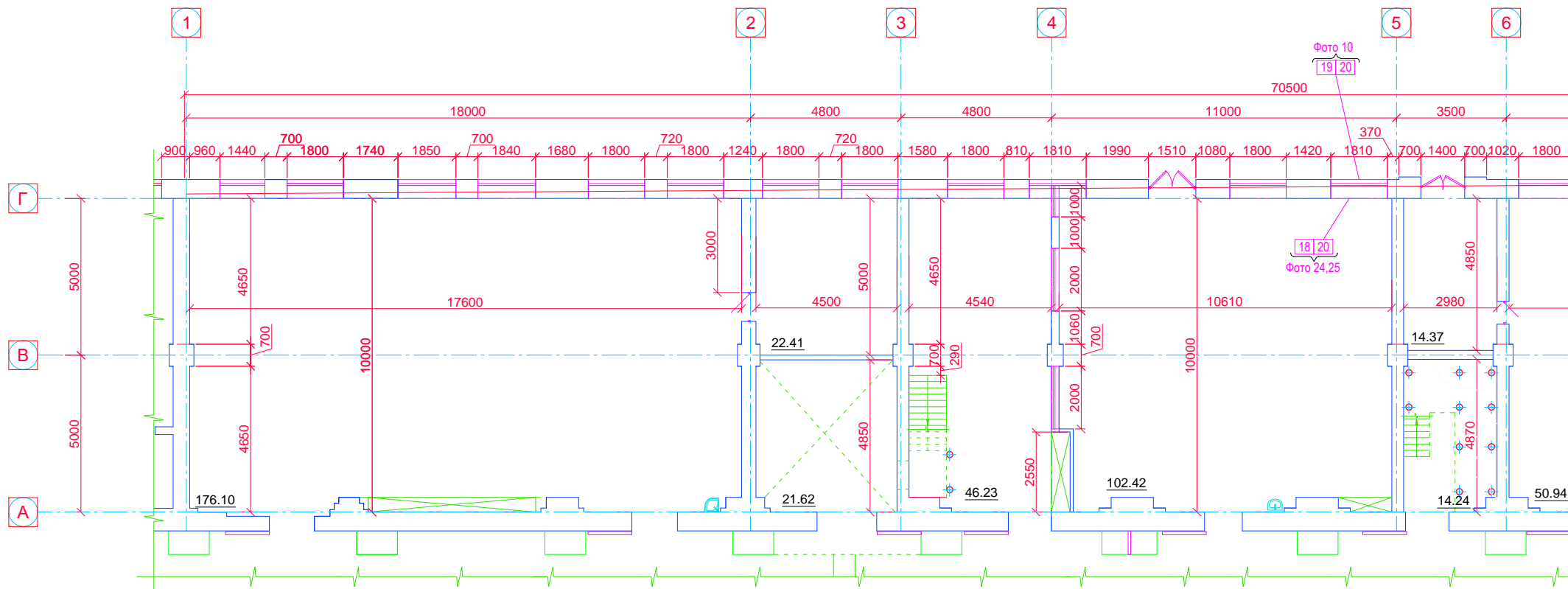
Інв. № ор. Підпис та дата Замітне №

Зм.	Кільк.	Арк.	Недок.	Підпис	Дата

Прибудови "а", "а¹", "а²"

Арк.

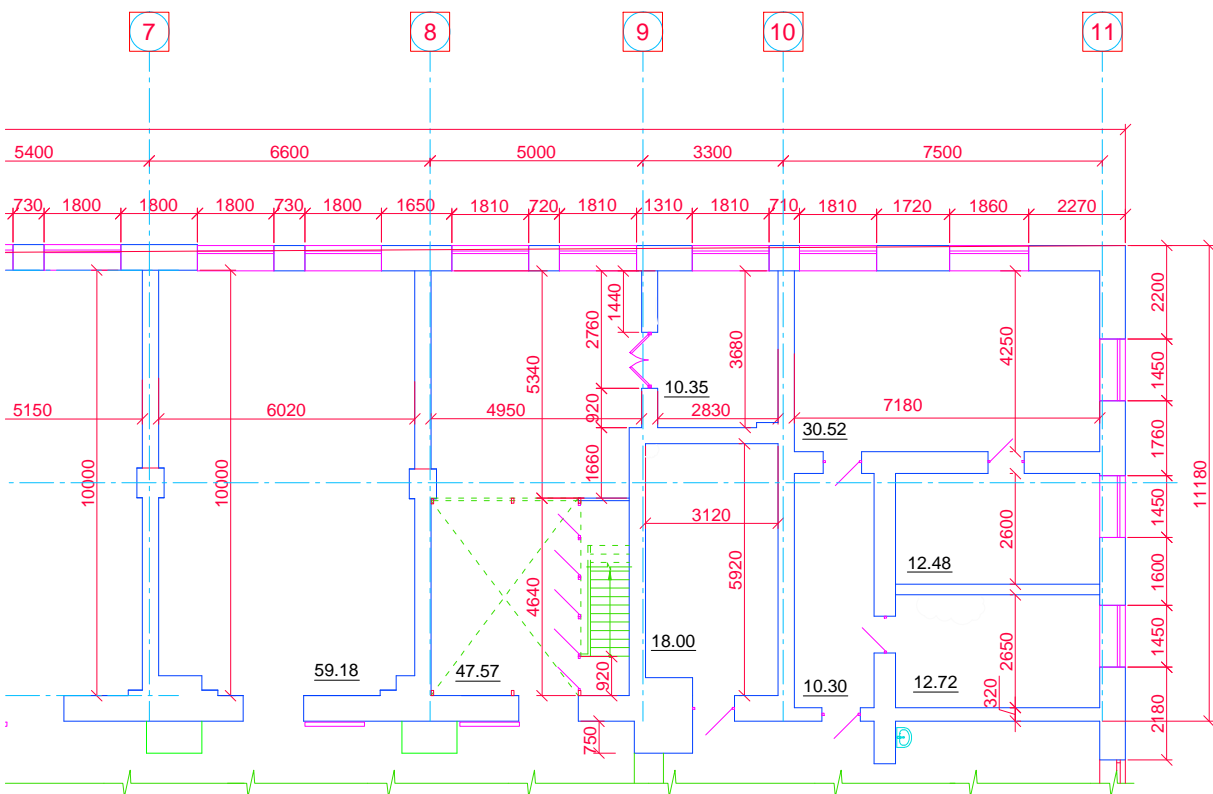
План на відм. 0,000 м



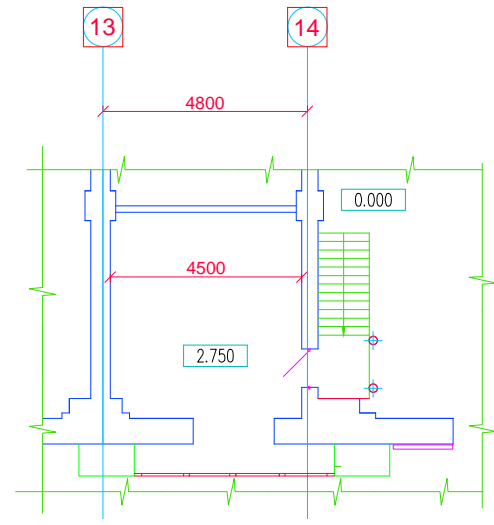
Зам. інв. №

Підпис та дата

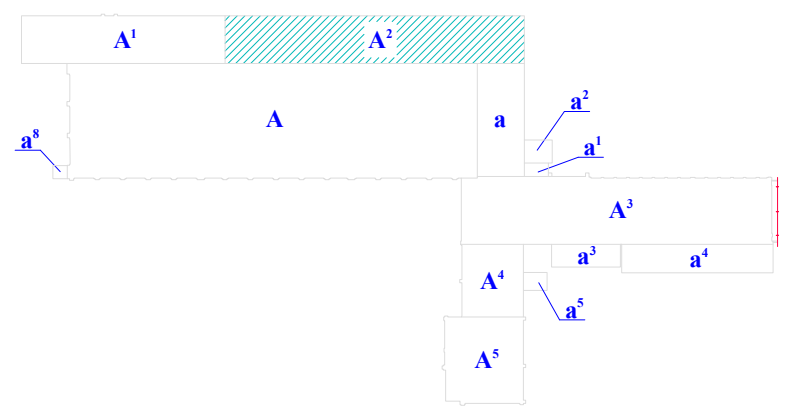
інв. № ор.



План на відм. 2,750 м



Компонувальна схема

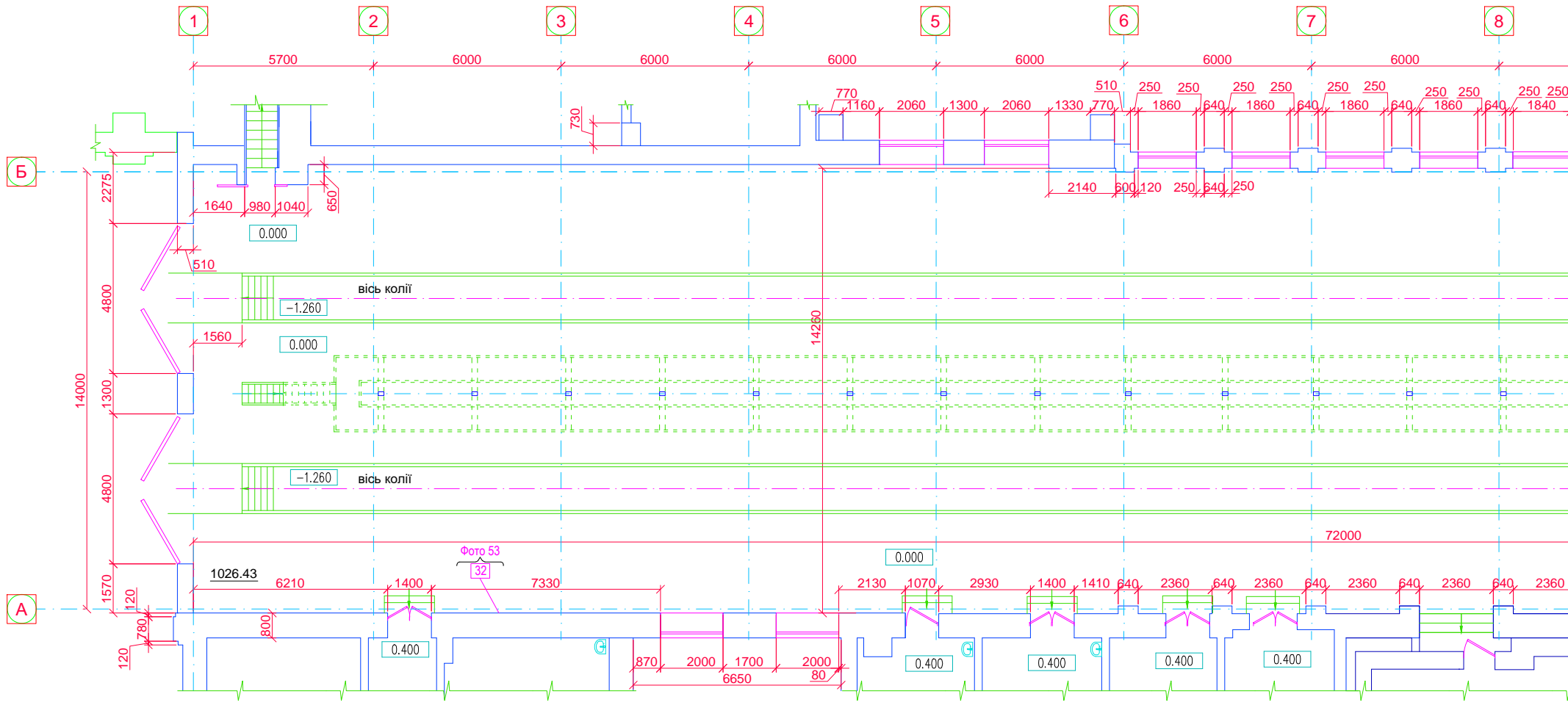


Зм.	Кільк.	Арк.	Недок.	Підпис	Дата

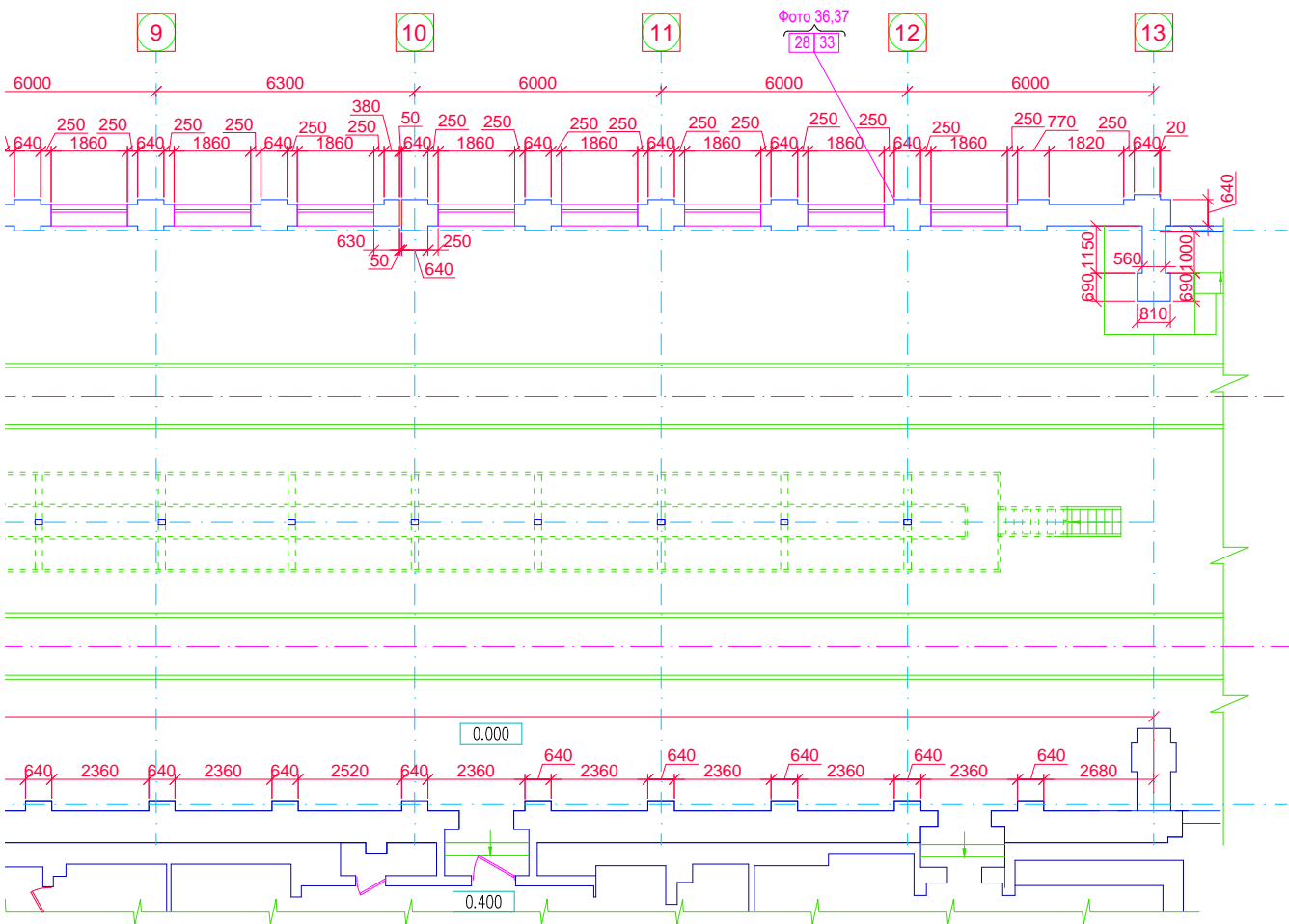
Прибудова "А"²

Арк.

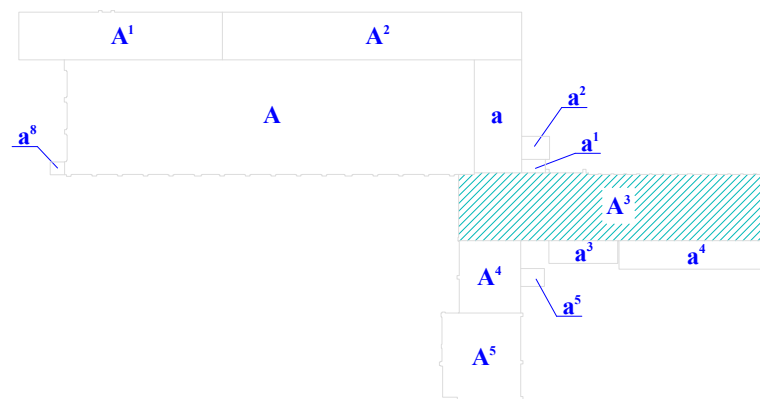
План на відм. 0.000 м



Інв. № ор.	Підпис та дата	Зам. інв. №
------------	----------------	-------------



Компонувальна схема



Зм.	Кільк.	Арк.	Недок.	Підпис	Дата

Прибудова ТО-3 "А"³

Арк.