

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
НАФТИ І ГАЗУ

Інститут архітектури та будівництва «ІФНТУНГ-ДонНАБА»

(повна назва факультету)

Кафедра «Будівельні конструкції, будівлі та споруди»

(повна назва кафедри)

«До захисту допущено»  
Завідувач кафедри БКБС  
\_\_\_\_\_ Галина ШАМРІНА  
«» \_ р.

## Кваліфікаційний проект

на здобуття ступеня

\_\_\_\_\_ магістра \_\_\_\_\_

на тему Нове будівництво житлового будинку для програм державної фінансової допомоги у м. Київ.

## ТОМ 1

### ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Виконав (-ла):

здобувач 2 курсу, групи ПЩБ-74М  
підготовки за освітньо-професійною програмою

Промислове та цивільне будівництво

(назва)

192 Будівництво та цивільна інженерія

(код й найменування спеціальності)

Савченко Артем Сергійович

(прізвище та ініціали)

Керівник к.т.н., доц., Селютін Юрій Вікторович

(посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали)

Рецензент \_\_\_\_\_

(посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали)

Перевірено на плагіат  
за допомогою сервісу StrikePlagiarism

\_\_\_\_\_

(посада відповідальної особи, прізвище та ініціали)

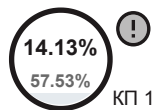
## Звіт подібності

## Метадані

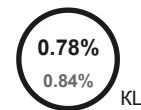
Назва організації		підрозділ		
Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas		Каф БКБС		
Заголовок				
Савченко А.С. на плагіат				
Автор		Науковий керівник / Експерт		
Савченко А.С.		Селютін Ю.В.		
Кількість слів	Кількість символів	Дата звіту	Дата редагування	ІД документу
3468	24031	12/22/2025	12/22/2025	332947264

## Обсяг знайдених подібностей

Коефіцієнт подібності визначає, який відсоток тексту по відношенню до загального обсягу тексту було знайдено в різних джерелах. Зверніть увагу, що високі значення коефіцієнта не автоматично означають плагіат. Звіт має аналізувати компетентна / уповноважена особа.



**3468**  
Кількість слів



**24031**  
Кількість символів

## Тривога

У цьому розділі ви знайдете інформацію щодо текстових спотворень. Ці спотворення в тексті можуть говорити про МОЖЛИВІ маніпуляції в тексті. Спотворення в тексті можуть мати навмисний характер, але частіше характер технічних помилок при конвертації документа та його збереженні, тому ми рекомендуємо вам підходити до аналізу цього модуля відповідально. У разі виникнення запитань, просимо звертатися до нашої служби підтримки.

Заміна букв		28
Інтервали		0
Мікропробіли		0
Білі знаки		0
Парафрази (SmartMarks)		39

## Джерела

Нижче наведений список джерел. В цьому списку є джерела із різних баз даних. Колір тексту означає в якому джерелі він був знайдений. Ці джерела і значення Коефіцієнту Подібності не відображають прямого плагіату. Необхідно відкрити кожне джерело і проаналізувати зміст і правильність оформлення джерела.

## 10 найдовших фраз

ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	НАЗВА ТА АДРЕСА ДЖЕРЕЛА URL (НАЗВА БАЗИ)	Колір тексту
		КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
1	<a href="https://nashaucheba.ru/v21743/?cc=22">https://nashaucheba.ru/v21743/?cc=22</a>	523 15.08 %
2	<a href="https://nashaucheba.ru/v21743/?cc=22">https://nashaucheba.ru/v21743/?cc=22</a>	522 15.05 %
3	<a href="https://nashaucheba.ru/v21743/?cc=22">https://nashaucheba.ru/v21743/?cc=22</a>	237 6.83 %
4	<a href="https://studfiles.net/preview/5251480/">https://studfiles.net/preview/5251480/</a>	208 6.00 %
5	<a href="https://nashaucheba.ru/v21743/?cc=22">https://nashaucheba.ru/v21743/?cc=22</a>	149 4.30 %

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
НАФТИ І ГАЗУ

Факультет \_\_\_\_\_ Інститут архітектури та будівництва «ІФНТУНГ-ДонНАБА»  
(повна назва)  
Кафедра \_\_\_\_\_ Будівельні конструкції, будівлі та споруди  
(повна назва)  
Рівень вищої освіти \_\_\_\_\_ перший (бакалаврський)  
(перший(бакалаврський)/другий(магістерський))  
Освітньо-професійна програма \_\_\_\_\_ Промислове та цивільне будівництво  
(ОПП/ОНП, назва)  
Спеціальність \_\_\_\_\_ 192 Будівництво та цивільна інженерія  
(код і найменування)

**З а т в е р д ж у ю:**  
**Завідувач кафедри**  
**«БКБгаС»**  
\_\_\_\_\_ Галина ШАМРІНА  
«» лютого 2025 р.

**ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ ПРОЄКТ ЗДОБУВАЧУ**

\_\_\_\_\_ (прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проєкту Нове будівництво житлового будинку для програм державної фінансової допомоги у м. Київ

керівник проєкту \_\_\_\_\_ к.т.н., доц., Селютін Юрій Вікторович \_\_\_\_\_,  
( прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом по ДонНАБА від «» 2025 року № \_\_\_\_\_

2. Строк подання студентом кваліфікаційного проєкту «» 2025 р.

3. Вихідні дані та вимоги до кваліфікаційного проєкту

№ з/п	Перелік вихідних даних та вимог	Вихідні дані та вимоги
1	2	3
1	Назва та місцезнаходження об'єкту	м. Київ
2	Вид будівництва	Нове будівництво
3	Джерело фінансування	Бюджетні кошти
4	Стадійність проєктування	ГП, АБ, КБ, ОіФ, ПТД, ОП
5	Інженерні вишукування	Не виконуються, дані приймаються згідно вихідних даних
6	Вихідні дані про особливі умови будівництва	відсутні
7	Основні архітектурно-планувальні вимоги та характеристики об'єкту, що проєктується	Багатоповерхова безкаркасна будівля Фундаменти - стрічкові, стаканні залізобетонні Зовнішні огорожувальні конструкції - цегляні
8	Визначення класу (наслідків) відповідальності	СС2
9	Потужність або характеристика об'єкту та виробнича програма	Кількість постійно перебуваючих – 450 чол. Загальна площа будівлі – 11 046,1 м <sup>2</sup> . Загальний об'єм будівлі - 46393,0 м <sup>3</sup>
10	Вимоги до благоустрою	Передбачається
11	Вимоги до розробки розділу «Оцінка впливу на навколишнє середовище»	Розділ ОВНС повинен бути виконаний при будівництві підприємств, будівель і споруд.
12	Вимоги до енергозбереження та енергоефективності	Передбачити утеплення стін, горища

№ з/п	Перелік вихідних даних та вимог	Вихідні дані та вимоги
13	Вимоги до охорони праці	Відповідно до чинного законодавства України, норм, правил, інструкцій з охорони праці та техніки безпеки, а також правил пожежної безпеки.
14	Вимоги до складу	Склад згідно Паспорту дипломного проекту на ОКР «Бакалавр». <b>Розділи пояснювальної записки:</b> Вихідні дані для проектування Основні техніко-економічні показники. Розрахунок класу наслідків (відповідальності) та категорії складності Архітектурно-будівельні рішення Інженерне обладнання Оцінка впливу на навколишнє середовище <b>Основні креслення:</b> ГП, АБ, КМ, КБ (дві конструкції), ВК або ОВ. <b>Кошторисна документація:</b> інвесторська документація; документація підрядника. <b>Проектно-технологічна документація з виконання робіт:</b> одна технологічна карта; календарний графік будівництва, об'єктний буд генплан, охорона праці та техніка безпеки.

#### 4. Консультанти розділів кваліфікаційного проекту

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Том 1 р. 3	к.т.н., доц. Попов О.Л.		
Том 1 р. 4	асистент.Бойко В.Р.		
Том 1 р. 7.1, 7.2 Том 2 ГП, АБ	к.т.н., доц. Шамріна Г.В.		
Том 1 р. 7.3 Том 2 ЗБ	доц. Полянський К.В.		
Том 1 р. 7.4 ОіФ	к.т.н., доц. Селютін Ю.В.		
Том 1 р. 8	к.т.н., доц. Шамріна Г.В.		
Том 1 р.9	асистент Бойко В.Р.		
Том 1 р.10 Том 2 ВВ, ОВ, ГПВ, ЕТР	к.т.н., доц. Ковтун С.В.		
Том 1 р. 11 Том 4 ПТД	Д.т.н., проф. Галушко В.О.		
Том 1 р. 12 НДРС	к.т.н., доц. Селютін Ю.В.		
Том 3 Кошторис	асистент Бойко В.Р.		

Завдання отримав \_\_\_\_\_

(дата)

(підпис)

(прізвище, ім'я та по батькові)

## ЗМІСТ

ВСТУП	9
1 ВИХІДНІ ДАНІ ДЛЯ ПРОЄКТУВАННЯ.....	10
1.1 Коротка характеристика об'єкту будівництва.....	10
1.2 Характеристика району будівництва.....	10
1.3 Данні інженерних вишукувань.....	10
2 ОСНОВНІ ТЕХНІКО- ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ.....	11
3 ОЦІНКА ВПЛИВІВ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ.....	12
3.1 Оцінка впливу на атмосферне повітря	12
3.2 Оцінка впливу на водне середовище	12
3.3 Оцінка впливу на літосферу	12
3.3.1 Виробничі відходи	12
3.3.2 Тверді побутові відходи	12
4 ІНЖЕНЕРНО – ТЕХНІЧНІ ЗАХОДИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ	16
4.1 Цивільний захист населення	16
4.2. Кодекс цивільного захисту України	16
4.3. Забезпечення працівників засобами індивідуального захисту	18
4.4. Доступність для маломобільних груп населення	20
5 ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗРАХУНОК ЕФЕКТИВНОСТІ ІНВЕСТИЦІЙ	21
6 РОЗРАХУНОК КЛАСУ НАСЛІДКІВ (ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ)	23
7 АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНІ РІШЕННЯ	24
7.1 Генеральний план	24
7.1.1 Адміністративно-географічне положення	24
7.1.2 Загальна характеристика району будівництва і об'єкту	24
7.1.3 Ґрунти основи	25
7.2 Архітектурні рішення	27
7.2.1 Об'ємно – планувальні рішення будівлі	27
7.2.2 Зовнішні інженерні мережі	27
7.2.2.1 Водопостачання	27







# 1 ВИХІДНІ ДАНІ ДЛЯ ПРОЄКТУВАННЯ

## 1.1 Коротка характеристика об'єкта.

Загальна характеристика об'єкта: житловий будинок, 13 - поверхова безкаркасна будівля, залізобетонна. Розміри в плані: 33,8 x 31,9 м. Висота поверху 3,0 м. Загальна площа будівлі – 849,7 для одного поверху, 11 046,1 - для всієї будови в м<sup>2</sup>.

## 1.2 Характеристика району будівництва.

Площа ділянки будівлі складає 1,12 га. Генеральний план розроблений з урахуванням існуючої інфраструктури і меж земельної ділянки. Транспортна доступність забезпечується громадським транспортом. Будівля розташована в межах сельбищної зони міста.

Місто Київ належить до II-Б кліматичного району України згідно з будівельними нормами (ДБН В.1.2-2:2006 «Навантаження і впливи»).

## 1.3 Данні інженерних вишукувань.

Клас будівлі – 2

Ступінь довговічності – 2

Ступінь вогнестійкості – 2

м. Київ відноситься до I архітектурно-будівельного кліматичного району [7]. Середня температура найбільш холодної доби – 290С; найбільш холодної п'ятиденки – 250С [1]. Глибина промерзання ґрунту – 1,0 м [7].

Напрямок переважаючих вітрів:

-влітку – північно-західний; [7]

-взимку – західний. [7]

Вага снігового покриву – 0,7 кПа [16]

Вітрове навантаження – 0,3 кПа [16]

Рельєф ділянки спокійний, з загальним природним нахилом місцевості в північно-східному напрямку до 3%.

## 2 ОСНОВНІ ТЕХНІКО- ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ

Табл.2. Техніко- економічні показники

№ п/п	Найменування показника	Од. вим.	Кількість
1	2	3	4
1	Найменування об'єкту будівництва, місце його розташування		13-поверховий житловий будинок, м. Київ
2	Характер будівництва		Нове будівництво
3	Проектна тривалість експлуатації	роки	50
4	Загальна кошторисна вартість будівництва, в т.ч. будівельних робіт, устаткування, інших витрат	тис.грн	119376,97851
5	Поверховість	пов.	13
6	Площа ділянки	га	1,12
7	Площа забудови	м <sup>2</sup>	849,7
8	Будівельний обсяг	м <sup>3</sup>	11 046,1
9	Буд. обсяг надземної частини	м <sup>3</sup>	7 647,3
10	Буд. обсяг підземної частини	м <sup>3</sup>	3 398,8
11	Тривалість будівництва	дні	538
12	Трудомісткість будівництва	люд. - дні	418,69217
13	Загальна кількість працюючих	чол.	235



$N_{Ni}$  – кількість людей, в розрахунок беремо 58 осіб, що постійно знаходяться в будівлі.

$$QQ_{ip}=58 \cdot 3,6=208,8 \text{ л/добу};$$

$$QQ_{it}=58 \cdot 0,62=35,96 \text{ кг/добу};$$

$$QQ_i=(1/365) \cdot 58=0,16 \text{ м}^3/\text{добу};$$

Отже, загальна кількість відходів що утворилась за рік становить:

$$QQ_z=35,96 \cdot 365=13125 \text{ кг/рік.}$$

Кількість корисних компонентів побутових відходів, що можуть бути утилізовані.

Тверді побутові відходи, з одного боку, представляють суттєву небезпеку для довкілля та здоров'я населення, а з іншого є джерелом цінних матеріальних ресурсів. До складу ТПВ входять наступні компоненти:

- папір, картон 20-30%;
- харчові відходи 28-45%;
- деревина 1,5-4%;
- метал чорний 1,5-4,5%;
- метал кольоровий 0,2-0,3%;
- текстиль 4-7%;
- кістки 0,5-2%;
- скло 3-8%;
- шкіра, резина 1-4%;
- каміння, фаянс 1-3%;
- пластмаса 1,5-5%;
- інше 1-3%.

Вторинними матеріальними ресурсами, які можуть бути утилізовані, є папір, харчові відходи, деревина, чорні та кольорові метали, скло та пластмаса.

Якщо вилучити із загального обсягу ТПВ ці компоненти, кількість відходів, що вивозиться на полігони та спалюється на сміттєспалювальних заводах, суттєво знизиться. Отже, знизяться викиди шкідливих речовин у довкілля та зменшиться площа, яку необхідно відводити під полігони захоронення ТПВ та продуктів їх спалювання.

Середня кількість цінних компонентів у загальному обсягу ТПВ, виходячи з вищенаведених даних, становить,%:

- папір, картон 25,0;
- харчові відходи 36,0;
- деревина 2,8;
- метал чорний 3,0;
- метал кольоровий 0,25;
- скло 5,5;
- пластмаса 3,3.

Помножуючи загальний обсяг ТПВ на середню кількість цих компонентів, отримуємо кількість цінних складових, що можуть бути утилізовані:

$$Q=Q_3 \cdot \% \text{цінних компонентів} / 100, \quad (3.2)$$

$$Q_{\text{папір}} = 13125 \cdot 25 / 100 = 3281,3$$

$$\text{кг/рік } Q_{\text{харч}} = 13125 \cdot 36 / 100 = 4725 \text{ кг/рік}$$

$$Q_{\text{дерев}} = 13125 \cdot 2,8 / 100 = 367,5$$

$$\text{кг/рік } Q_{\text{ч.мет.}} = 13125 \cdot 3 / 100 = 393,75 \text{ кг/рік}$$

$$Q_{\text{к. мет.}} = 13125 \cdot 0,25 / 100 = 32,81 \text{ кг/рік}$$

$$Q_{\text{скло}} = 13125 \cdot 5,5 / 100 = 721,875$$

$$\text{кг/рік}$$

$$Q_{\text{пластм}} = 13125 \cdot 3,3 / 100 = 433,125 \text{ кг/рік}$$





громадянства, а також підприємств, установ і організацій незалежно від форми власності.

Правовою основою цивільного захисту є Конституція України, цей Кодекс, інші закони України, а також акти Президента України та Кабінету Міністрів України. Цивільний захист є державною функцією, спрямованою на захист населення, територій, навколишнього середовища та майна від надзвичайних ситуацій шляхом їх запобігання, ліквідації наслідків і надання допомоги постраждалим у мирний час та в особливий період. Діяльність у сфері цивільного захисту ґрунтується на принципах гарантування державою конституційних прав громадян на захист життя, здоров'я та майна, безпечного функціонування юридичних осіб, добровільності залучення до заходів із ризиком для життя, комплексного підходу до вирішення завдань, створення превентивної системи безпеки для зменшення ймовірності надзвичайних ситуацій, а також мінімізації їхніх наслідків, територіального та функціонального підходу, екологічної безпеки та відкритості інформації.

Основними завданнями цивільного захисту є збирання та аналіз інформації про надзвичайні ситуації, прогнозування їхніх соціально-економічних наслідків, здійснення нагляду і контролю, розроблення нормативно-правових актів і стандартів, виконання запобіжних заходів, створення резервів матеріальних ресурсів, розроблення науково-технічних програм, забезпечення роботи системи екстреної допомоги за номером 112, оперативне інформування населення про загрози, організація захисту та надання невідкладної допомоги постраждалим, проведення невідкладних робіт із ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій, забезпечення життєзабезпечення населення, підтримання готовності сил і засобів цивільного захисту, надання оперативної допомоги в нестандартних ситуаціях, навчання населення способам захисту, організація тренувань та міжнародне співробітництво.



Респіратори, які поділяються на протигазові, протипилові та універсальні, є полегшеним засобом захисту від шкідливих газів, парів і аерозолів.

До спеціального одягу належать куртки, штани, комбінезони, халати, плащі тощо, виготовлені з матеріалів, що відповідають необхідним захисним властивостям. Спеціальне взуття (чоботи, черевики, валянки, бахіли) класифікується за захисними характеристиками аналогічно спецодягу. Засоби захисту рук включають рукавиці, рукавички, напальчники та дерматологічні засоби (мазі, пасти, креми), виготовлені з бавовни, льону, шкіри, гуми, полімерів чи інших матеріалів, і класифікуються за ГОСТ 1.4.103-80.

У разі ядерного, хімічного чи бактеріологічного зараження необхідний захист усього тіла. Спеціальні засоби захисту шкіри, такі як легкий захисний костюм Л-1, захисний комбінезон чи комплект захисного фільтруючого одягу, забезпечують надійний захист від отруйних речовин, радіоактивних часток і бактеріологічних засобів, а також послаблюють вплив світлового випромінювання ядерного вибуху. Окрім спеціальних засобів, можуть використовуватися підручні засоби захисту.

Забезпечення ЗІЗ та навчання правильному їх використанню є ключовим елементом комплексу заходів цивільного захисту, спрямованих на зниження ризиків під час аварій чи надзвичайних ситуацій у мирний і воєнний час. У контексті будівництва житлового будинку в м. Київ для програм державної фінансової допомоги, застосування ЗІЗ на будівельному майданчику сприятиме забезпеченню безпеки працівників і відповідатиме вимогам цивільного захисту, зменшуючи ймовірність негативних наслідків у разі надзвичайних ситуацій. Знання основ цивільної оборони допомагає запобігати або мінімізувати наслідки аварій, що є важливим для безпечної реалізації проєкту.



## 5 ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗРАХУНОК ЕФЕКТИВНОСТІ ІНВЕСТИЦІЙ

Виконуємо економічний розрахунок ефективності інвестицій від скорочення тривалості будівництва.

### *Техніко-економічні показники проекту*

Вартість будівництва (S) за інвесторським кошторисом, наведеному в томі 3 даного проекту з ПДВ складає 203525,47781 тис. грн.; зокрема собівартість буді - вельно-монтажних робіт (S1) – 148532,41856 + 3819,40564 = 152351,82420 тис. грн. (визначається у зведеному кошторисі по рядку «Разом по главам 1-12» шляхом підсумовування стовпців 4+5 кошторису)

1. Інші витрати (S0) згідно зведеному кошторису – 1717,73183 тис. грн.
2. Будівельний об'єм споруди (O) – 46393,00 м<sup>3</sup>.
3. Питома вартість (ПО) одиниці об'єму споруди розраховується по формулі:

$$ПО = \frac{S}{O} = \frac{203525477,81 \text{ грн}}{46393,00 \text{ м}^3} = 4\,386,99 \text{ м}^3$$

Зокрема собівартість будівельно-монтажних робіт (Пб) :

$$Пб = \frac{S1}{O} = \frac{152351824,20 \text{ грн}}{46393,00 \text{ м}^3} = 3\,283,94 \text{ м}^3$$

4. Трудомісткість будівельних робіт (Тпв) – 418,69217 тис. люд.год. (об'єктний кошторис всього по ст. 9).
5. Виробіток на одного робітника (γ):

$$\gamma = \frac{S1}{Тпв} = \frac{152351824,20 \text{ грн}}{418\,69,217 \text{ люд. год.}} = 363,88 \text{ грн люд. год.}$$

6. Тривалість будівництва об'єкту по варіантах: а) нормативна (Тб) – 600 дн.  
б) проектна (Тп) – 528 дн.
7. Зниження собівартості будівельних робіт за рахунок прискорення будівництва (Еп):



## 6 РОЗРАХУНОК КЛАСУ НАСЛІДКІВ (ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ)

Розрахунок виконан згідно ДБН В.1.2-14-2018 "Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд» та ДСТУ - Н Б В.1.2-16 : 2013 " Визначення класу наслідків (відповідності) та категорії складності об'єктів будівництва.

$N_1$  - Кількість осіб, які постійно перебувають на об'єкті.

$N_1 = 110$  осіб.

$N_2$  - Кількість осіб, які періодично перебувають на об'єкті.

$N_2 = 150$  осіб.

$N_3$  - кількість осіб, які перебувають поза об'єктом, кількість осіб які постійно перебувають на об'єкті і кількість людей в житлових прилеглих будинках.

$N_3 = 400$  осіб.

Мінімальний рівень заробітної плати ( на 2025 р. ) — 8000 грн.

Розрахункова вартість будівництва — 1 500 000 грн.

Прогнозований збиток :

$\Phi = 0,45 \times 1\,500\,000 \times 1 - 1/2 \times 100 \times 0,01 = 337\,500$  грн.

Обсяг можливого економічного збитку в мінімальних заробітних платах :

Висновок :

- Побудова об'єкта не загрожує втраті об'єктів культурної та національної спадщини на місцевому рівні.
- Спорудження об'єкту не загрожує припиненням функціонування об'єктів ремонтно-транспортної інфраструктури на місцевому рівні.
- Згідно п.4.4 ДСТУ-Н Б В.1.2-16: 2013 клас наслідків даного об'єкта встановлюється по самій характеристикою можливих наслідків, отриманих за результатами розрахунків, тобто до класу наслідків СС2.

## 7 АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНІ РІШЕННЯ

### 7.1 Генеральний план

#### 7.1.1 Адміністративно-географічне положення

Майданчик, призначений для зведення 14-поверхового житлового комплексу, знаходиться в житловому масиві «Оболонь» м. Київ по вул. Північна.

Київ — це столиця України та адміністративний центр Київської області, з населенням близько 4 млн осіб і загальною площею 839 км<sup>2</sup>, з яких забудованими є приблизно 42%. Місто простягається на обох берегах найдовшої річки України — Дніпра. Межами ділянки будівництва слугують:

- з півночі - вулиця Північна;
- з заходу - існуюча забудова;
- з сходу - існуюча забудова;
- з півдня - вільна від забудови територія.

#### 7.1.2 Загальна характеристика району будівництва і об'єкту

Клас будівлі – 2

Ступінь довговічності – 2

Ступінь вогнестійкості – 2

м. Київ відноситься до I архітектурно-будівельного району []. Середня температура найбільш холодної доби – 29<sup>0</sup>С; найбільш холодної п'ятиденки – 25<sup>0</sup>С []. Глибина промерзання ґрунту – 1,0м [].

Напрямок переважаючих вітрів:

- влітку – північно-західний; [7]
- взимку – західний. [7]

Вага снігового покриву – 0,7 кПа [7]

Вітрове навантаження – 0,3 кПа [7]

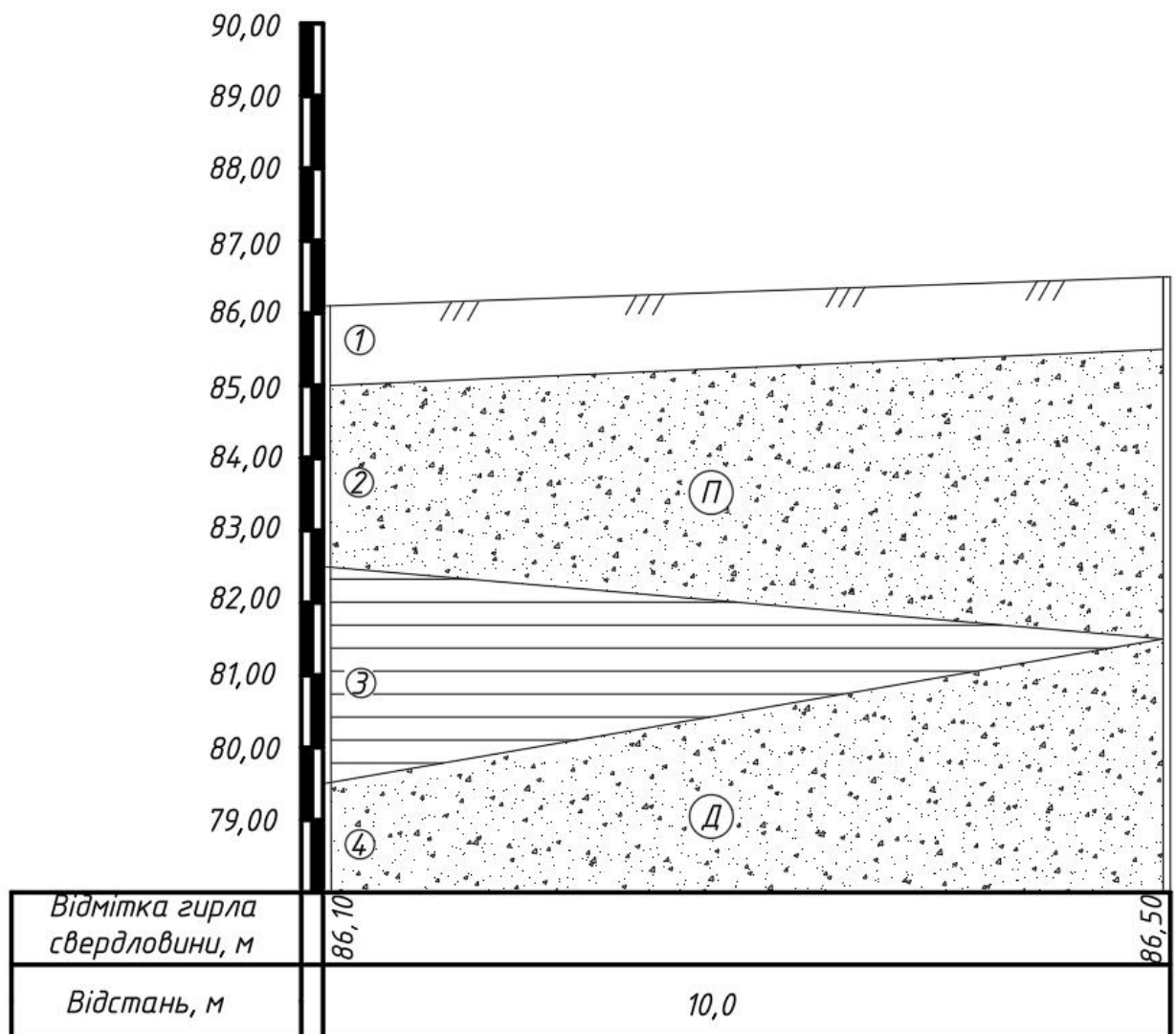
Рельєф ділянки спокійний, з загальним природним нахилом місцевості в північно-східному напрямку до 3%.

Таблиця 7.1- Техніко – економічні показники будівлі :

№	Найменування показників	Один вимір	Кількість	Примітки
1	Кількість поверхів	Пов.	14	
2	Кількість секцій	Сек.	1	
3	Кількість квартир	шт	80	
4	Висота поверху	м	3,3	
5	Площа забудови	м <sup>2</sup>	849,7	
6	Загальна площа квартир	м <sup>2</sup>	9159,04	
7	Корисна площа	м <sup>2</sup>	4201,44	
8	Допоміжна площа	м <sup>2</sup>	5907,36	
9	Будівельний об'єм	м <sup>3</sup>	46393,62	
10	Площа гаражу	м <sup>2</sup>	381,2	

### 7.1.3 Ґрунти основи

Згідно звіту про інженерно–геологічні вишукування, в 2014 році, основою для фундаментів будівлі буде слугувати – пісок пилюватий, маловологий з наступними характеристиками:  $E=11$  МПа,  $C_{II}=0,2$  кПа,  $\rho =1,7$  т/м<sup>3</sup>.

- 1 – Рослинний шар,
- 2 – Пісок пилуватий
- 3 – Глина
- 4 – Пісок дрібний

Рис. 7.1 – Інженерно – геологічний розріз

Рослинний шар ґрунту на ділянці складає 50 см товщиною.

Ґрунтові води не зустрілися.

Нормативна глибина сезонного промерзання ґрунтів 1,0 м.

Ґрунти не просадкові.

Середній розрахунковий тиск на основу  $R_0=250$  кПа.

По потенційній підтопленості ділянка відноситься до IV типу.










Таблиця 7.3 – Специфікація плит перекриття і покриття

Поз.	Найменування	Кільк	На одиницю		На всю кількість	
			Бетон, м <sup>3</sup>	Вага, кг	Бетон, м <sup>3</sup>	Вага, т
П-1	ПК 42.12-8АтVт	548	0,6	1440	328,8	789,12
П-2	ПК 42.10-4т	70	0,49	1230	34,3	86,1
П-3	ПК 42.15-4т	48	0,79	1970	37,92	94,56
П-4	ПК 42.18-3т	33	0,89	2240	29,37	73,92
П-5	ПК 54.10-8АтVт	245	0,63	1575	154,35	385,875
П-6	ПК 54.12-4АтVт	72	0,76	1900	54,72	136,8
П-7	ПК 54.15-8АтVт	36	1,01	2525	36,36	90,9
П-8	ПК 54.18-8АтVт	17	1,15	2875	19,55	48,875
П-9	ПК 42.15-4т	17	0,79	1970	13,43	33,49
П-10	ПК 24.10-6т	16	0,29	712	4,64	11,392
П-11	ПК 24.15-4т	16	0,46	1140	7,36	18,24
П-12	ПК 27.10-4т	16	0,32	795	5,12	12,72
П-13	ПК 27.15-4т	16	0,52	1290	8,32	20,64
П-14	ПК73.12-8АтVт	60	1,12	2800	67,2	168
П-15	ПК73.10-8АтVт	125	0,95	2375	118,75	296,875
П-16	ПК73.15-8АтVт	18	1,35	3375	24,3	60,75
П-17	ПК75.15-8АтVт	18	1,375	3440	24,75	61,92
П-18	ПК75.12-8АтVт	35	1,1	2750	38,5	96,25
П-19	ПК75.10-8АтVт	311	0,95	2375	295,45	738,625
ПБ-1	Плита індивідуальна	85	0,75	1875	63,75	159,375
ПБ-2	Плита індивідуальна	17	0,69	1725	11,73	29,325
	Всього				1378,67	3413,752

4. Перегородки прийняті цегли глиняної пустотілої пластичного пресування М75 на цементному розчині М50 товщиною 120 мм.

5. Сходи прийняті із збірних залізобетонних маршів по серії 1.251-4 -6 і збірних залізобетонних площадок по серії 1.252-41. Марші опираються на полки площадок, а сходові площадки на стіни. Евакуаційні та сходи на даху

Таблиця 7.4 – Специфікація сходових майданчиків, маршів та огорожі

Поз.	Найменування	Кільк	На одиницю		На всю кількість	
			Бетон, м <sup>3</sup>	Вага, кг	Бетон, м <sup>3</sup>	Вага, т
1	2	3	4	5	6	7
СМ-1	ЛМ 33.12.12-4	35	0,68	1700	23,8	59,5
СП-1	2ЛП25.12	33	0,464	1160	15,31	38,28
СП-2	2ЛП25.12В	2	0,474	1185	0,948	2,37

Продовження табл. 7.4

1	2	3	4	5	6	7
ОГ-1	ОЛ-33-1	33	-	39,46	-	1,302
ОГ-2	ПВ12.9Р-11	2	-	31,82	-	0,06
Разом (вага з/б виробів)					40,058	100,15

6. Покрівля приймається рулонною з лінкром у 4 пари з захисним шаром гравію, склеюється бітумною мастикою. В місцях примикання покрівлі до парапетів укладено допоміжні два шари лінкрому. До виступаючих частин покриття покрівельний килим прикріплюється гвіздками, а стики захищаються промазуванням і оббиваються оцинкованою покрівельною сталлю. Захисний шар – з гравію світлих тонів крупністю зерен 5-10мм, товщина шару – 15мм.

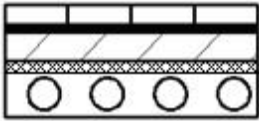

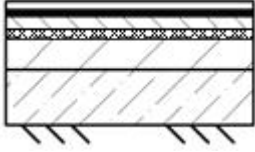
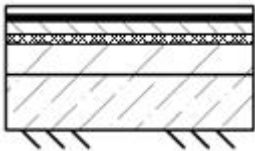
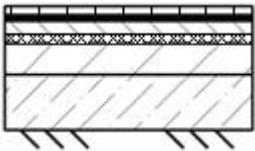
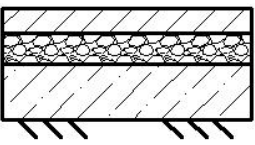
7. Відведення дощових і талих вод з покрівлі будівлі здійснюється внутрішнім водостоком в зовнішню мережу дощової каналізації. Внутрішні водостоки виконуються з метало-пластикових труб Ø100мм ГОСТ 10704–76.

8. Підлога в приміщеннях повинна задовольняти умовам міцності, опору зносу, достатньої еластичності, безшумності, зручності прибирання. Конструкцію підлоги потрібно розглядати як звукоізолюючу спроможність перекриття плюс звукоізолюючу спроможність конструкції підлоги.

Таблиця 7.5 - Експлікація підлог

Найменування приміщення	Тип підлоги	Схема підлоги або тип підлоги серії	Дані елементів підлоги (Назва, товщина, основа),мм	Площа, м <sup>2</sup>
1	2	3	4	5
Житлові кімнати, коридори	Ламінат		Ламінат Шумопоглинаючий шар-5 Цементна стяжка -40 Утеплювач - 40 Основа –плита-220	6914,64
Кухні	Лінолеум		Покриття-ліноліум-13 Прошарок-мастика-1 ДСП -40 Утеплювач - 40 Основа –плита-220	1256,65

Продовження табл. 7.5

1	2	3	4	5
Сан. вузли	Керамічна плитка		Покриття - керамічна плитка на сухій будівельній суміші -15 Гідроізоляція-два шари-5мм Стяжка-цемент. розчин 40 Утеплювач - 40 Основа плита-220	790,57
Сходові клітини	Мозаїчні		Покриття-мозаїчний шар-30 Основа-сходова площадка	1046,96
Житлові кімнати, коридори	Ламінат		Ламінат -5 Шумопоглинаючий шар-5 Цементна стяжка -40 Утеплювач - 50 Бетонна підготовка-50 Ущільнений ґрунт	146,96
Кухні	Лінолеум		Покриття-ліноліум-13 Прошарок-мастика-1 ДСП-40 Утеплювач - 50 Бетонна підготовка-50 Ущільнений ґрунт	32,15
Сан. вузли	Керамічна плитка		Покриття - керамічна плитка на сухій будівельній суміші -15 Стяжка - 40 Утеплювач - 50 Гідроізоляція-два шари-5мм Бетонна підготовка -50 Ущільнений ґрунт	18,07
Гараж	Асфальтобетонна		Покриття – асфальтобетон - 25 Щебенева підготовка -50 Ущільнений ґрунт	381,2

9. Віконні прорізи заповнені дерев'яними рамами з потрійним склінням енергозберігаючим склом марки «Low-E». Вікна вибрані згідно “ДСТУ EN 14351-1:2020 Вікна та двері. Вимоги. Частина 1. Вікна та зовнішні двері” у відповідності з площами приміщень, що освітлюються. Верх вікон максимально наближено до стелі, що забезпечує кращу освітленість в глибині кімнат.

Таблиця 7.6 – Специфікація віконних прорізів

Поз.	Марка	Кільк	На одиницю		На весь об'єм	
			Площа скління, м <sup>2</sup>	Об'єм деревини, м <sup>3</sup>	Площа скління, м <sup>2</sup>	Об'єм деревини, м <sup>3</sup>
ВК1	ОС18-18	96	3,1	0,29	297,6	27,84
ВК2	ОР18-9	80	1,26	0,19	100,8	15,2
ВК3	ОС18-24	32	4,15	0,64	132,8	20,48
ВК4	ОС18-15	48	2,58	0,22	123,84	10,56
ВК5	ОС18-18	32	2,98	0,4	95,36	12,8
ВК6	ОС18-27	16	4,68	0,72	74,88	11,52
ВК7	ОС6-21	15	1,39	0,22	20,85	3,3
Разом					846,13	101,7

10. Двері – дерев'яні по серії 1.136-11 ГОСТ 6629-74, ГОСТ 24698-81.  
Ворота – металеві по серії 1.435.9-17.

Для забезпечення швидкої евакуації всі двері відчиняються на зовні по напрямку руху на вулицю виходячи з умов евакуації людей з будівлі при пожежі. Дверні коробки закріплюються в прорізах до антисептованих дерев'яних пробок, що закладаються в кладку під час зведення стін. Для зовнішніх дерев'яних дверей і дверей на маршових майданчиках, в тамбурах коробки облаштовують з порогами, а для внутрішніх дверей – без порогів. Дверні полотна навішують на петлях (навісах), які дозволяють знімати відкриті настіж дверні полотна з петель – для ремонту, або заміни полотна дверей.

Таблиця 7.7 – Специфікація дверних прорізів

Поз.	Марка	Кільк	На одиницю		На весь об'єм	
			Площа, м <sup>2</sup>	Об'єм деревини, м <sup>3</sup>	Площа, м <sup>2</sup>	Об'єм деревини, м <sup>3</sup>
1	2	3	4	5	6	7
Д1	ДГ 21-10	96	1,95	0,142	187,2	13,63
Д2	ДО 21-9	80	1,802	0,109	144,16	8,72
Д3	ДГ 21-9	32	1,802	0,132	57,66	4,22
Д4	ДО 21-14	64	2,82	0,169	180,48	10,82
Д5	ДБ 21-9	112	1,802	0,109	201,82	12,21
Д6	ДГ 21-7	160	1,338	0,111	214,08	17,76
Д7	ДС20-9	144	2,059	0,152	296,5	21,89
Д8	ДН-20-4,8-5	1	2,664	0,19	2,66	0,19
Д9	ДГ15-9	2	1,287	0,094	2,57	0,19
ВМ1	ВР-1	1	12,96	-	12,96	0
Разом					1300,09	89,63

## 12. Перемички

Перемички прийняті збірні залізобетонні по серії Серія 1.038.1-1.

Таблиця 7.8 – Відомість перемичок

Поз.	Ескіз перемички	Поз.	Ескіз перемички
Пр1	<p>2ПБ 22-3</p>	Пр5	<p>3ПБ-18-8</p>
Пр2	<p>3ПБ-33-3</p>	Пр6	<p>1ПБ-16-1</p>
Пр3	<p>3ПБ-27-8</p>	Пр7	<p>1ПБ-13-1</p>
Пр4	<p>3ПБ-18-8</p>	Пр8	<p>1ПБ-13-1</p>

Таблиця 7.9 – Специфікація перемичок

Поз.	Найменування	Кільк	На одиницю		На всю кількість	
			Бетон, м <sup>3</sup>	Вага, кг	Бетон, м <sup>3</sup>	Вага, т
	2ПБ-22-3	880	0,037	0,092	32,56	80,96
	3ПБ-33-3	240	0,088	0,22	21,12	52,8
	3ПБ-27-8	240	0,072	0,180	17,28	43,2
	3ПБ-18-8	480	0,017	0,119	8,16	57,12
	1ПБ-16-1	5	0,013	0,030	0,065	0,15
	1ПБ-13-1	470	0,01	0,025	4,7	11,75
Разом					83,885	245,98

## 12. Ліфти

В будівлі передбачено 2 ліфти площею: вантажний - 4,5м<sup>2</sup> та пасажирський - 2,5 м<sup>2</sup>. Ліфти прийняті за ГОСТ 17538-82. Ліфтові кабіни прийняті з силікатної цегли марки М200 на цементному розчині марки М150.

### 7.2.3.2 Зовнішнє опорядження

Зовнішні стіни будівлі будуть утеплені мінеральною ватою SUPERROCK та оздоблені сайдингом. Цоколь облицюють плитами зі штучного мармуру. Усі дерев'яні та металеві елементи пофарбують олійною фарбою у два шари.

### 7.2.3.4 Внутрішнє опорядження

Внутрішні стіни та перегородки, крім душових і санвузлів, оздоблюються гіпсокартоном, а потім обклеюються шпалерами.

На кухнях робоча зона (простір між підлоговими та навісними шафами) облицюється керамічною плиткою на висоту 0,6 м. Решта стін фарбується акрил-стирольною фарбою.



## 7.3 Конструктивні рішення

### 7.3.1 Розрахунок колони

#### 1. Призначення матеріалів

Попередньо прийняті матеріали для колони :

Клас бетону для колон прийнято С16/20

Для повздовжньої арматури колон прийнято арматуру класу А400.

Для поперечної арматури колон прийнято арматуру класу А240

#### 2. Збір навантажень

Таблиця 7.9 - Збір навантажень на колону

Вид навантаження	Значення			
	Нормативне, кН/м <sup>2</sup>	Вантажна площа, 8,4 м <sup>2</sup>	Коефіцієнт надійності	Розрахункове, кН/м <sup>2</sup>
Постійне навантаження				
Від всіх конструкцій діючих на колону К4				
Вага багатопустотних плит	49,5	742,5	1,1	816,75
Вага підлоги	19,5	163,8	1,1	180,18
Вага горіщного покриття	1,2	10,08	1,1	11,09
Вага монолітних балок	49,4	414,96	1,1	456,46
Внутрішні стіни	6,8	57,12	1,1	62,83
Всього				1 527,31
Тимчасові навантаження	Від всіх навантажень діючих на колону К4			
Снігове навантаження	19,6	164,64	1,4	230,49
Від перебування людей	19,5	163,8	1,3	212,94
Всього				252,43
Всього по всім навантаженням				1779,74

3. Визначимо робочу висоту перерізу за формулою :

$$d = h - a$$

Де  $d$  - робоча висота перерізу колони

$h$  - висота перерізу колони - 0,6 м

$a$  - захисний шар бетон - 0,05 м

$$d = 0,6 - 0,05 = 0,55 \text{ м}$$

4. Визначимо гнучкість колони за формулою :

$$\lambda = l_0 / i$$

де  $\lambda$  - гнучкість колони

$l_0$  – розрахункова довжина колони

Схема до розрахунку наступна :

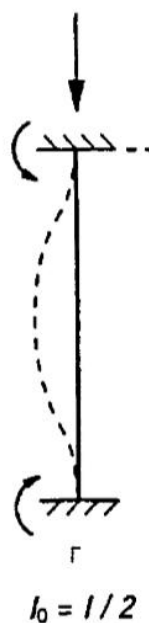


Рис. 7.3.1 - Розрахункова схема колони

$$L_0 = 4000 / 2 = 2000$$

$$i = 0,289 \times h = 0,289 \times 0,6 = 0,1734 \text{ м} = 173,4 \text{ мм}$$


$$\lambda = 2000/173,4 = 11.53$$

5. Визначимо відносну осьову силу за формулою :

$$n = N_{ed}/A_c f_{cd}$$

де  $n$  - відносна осьова сила в колоні

$N_{ed}$  - розрахункове значення зовнішньої сили, яка діє на колону (1779.74 кН)

$A_c$  - площа поперечного перерізу колони ( $0,6 \times 0,6 = 0,36 \text{ м}^2$ )

$f_{cd}$  - розрахункове значення міцності бетону на стиск ( $11,5 \times 10^6$ )

$$n = 1779,74 \times 10^3 / 0,36 \times 11,5 \times 10^6 = 0,43$$

6. Визначимо граничну гнучкість колони за формулою :

$$\lambda_{lim} = 20ABC/\sqrt{n}$$

де  $\lambda_{lim}$  - гранична гнучкість колони

ABC - сталі величини, A = 0,7., B = 1,1., C = 0,7

$n$  - відносна осьова сила в колоні

$$\lambda_{lim} = 20 \times 0,7 \times 1,1 \times 0,7 / \sqrt{0,43} = 16,44$$

Далі визначаємо чи впливає гнучкість колони на роботу колони

Якщо  $\lambda < \lambda_{lim}$ , то гнучкість не впливає на роботу стиснутого елемента,

а площу арматури визначають за формулою :

$$A_s = (N - f_{cd}A_c) / f_{yd}$$

де  $A_s$  - площа необхідного перерізу арматури

$N$  - навантаження на колону

$f_{cd}$  - розрахункове значення міцності бетону на стиск (  $11,5 \times 10^6$  )

$A_c$  - площа поперечного перерізу колони

$f_{yd}$  - розрахункове значення міцності арматури

$$(1779 \cdot 103 - 11.5 \cdot 106) / 365 \cdot 106 = -0,026 \text{ м}^2$$

З конструктивних міркувань приймаємо  $4\phi 12\text{мм}$

### 7.3.2 Розрахунок сходового маршу

Залізобетонний марш шириною 1,25 м. Висота поверху 3,3 м. Кут нахилу маршу  $\alpha = 27^\circ$ , ступінь розміром 150 x 300 мм.

#### 1. Призначення матеріалів

Бетон приймаємо класу: C20/25

- розрахунковий опір на стиск  $f_{cd} = 14.5$  МПа;

- характеристичний опір на стиск  $f_{ck} = 18,5$  МПа;

- на розтягнення  $f_{ctd} = f_{ctk0.05} / \gamma_{ct} = 1,5 / 1,3 = 1,15$

МПа; Арматуру приймаємо:

- поздовжня арматура: класу A500C;

$f_{yd} = 415$  МПа

- поперечна і монтажна арматура: класу А240.

$$f_{ywd} = 170 \text{ МПа}$$

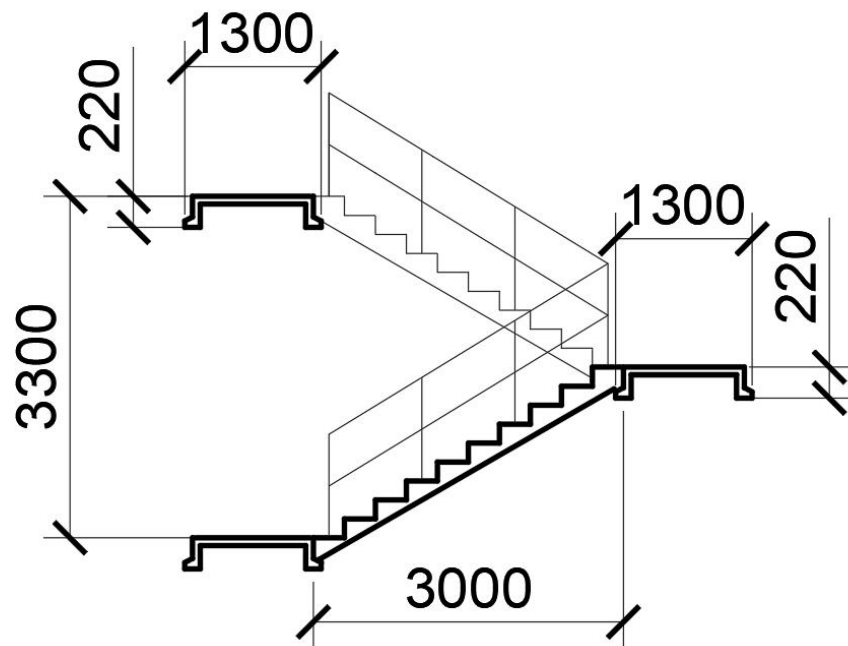


Рис. 7.3.2 - Схема сходового маршу

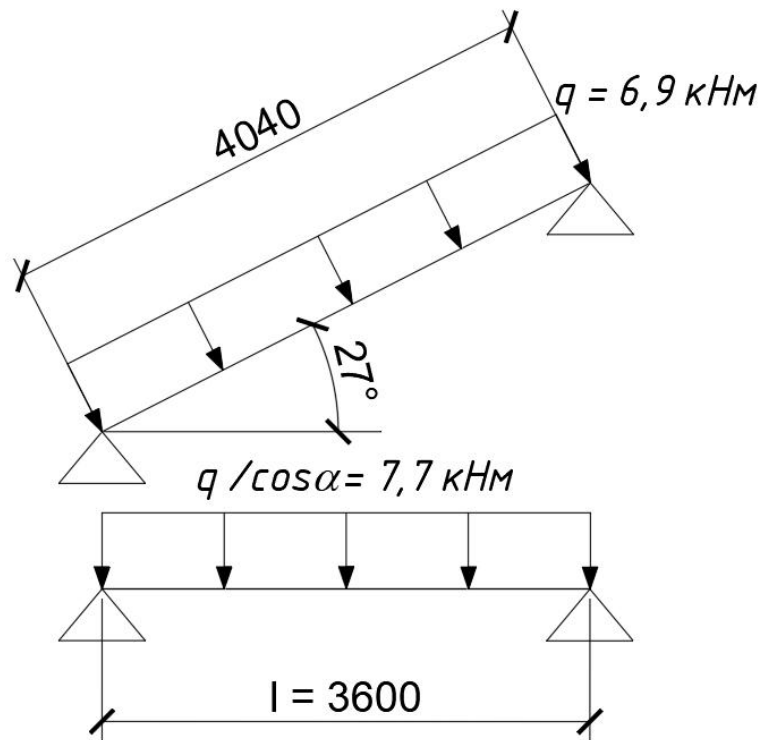
2. Попереднє призначення розмірів перетину маршу :

Геометричні розміри рядових сідців прицяті : 150×300 мм

Нахил маршу визначено тангенсом висоти сходинки до ширини

$$\text{tg}(\alpha) = 150/300 = 0,5; \alpha = 27^\circ; \cos(\alpha) = 0,891$$



Визначаємо розрахунковий проліт марша  $l_{eff}$  при довжині спирання  $t=90$  мм

$$l_{eff} = l_1 - \frac{2}{3} \cdot t$$

$$l_{eff} = 4040 - \frac{2}{3} \cdot 90 = 3980 \text{ мм} = 3,98 \text{ м}$$

Розрахунковий згинальний момент в середині прольоту марша:

$$M_{Ed} = \frac{q_{Ed} \cdot l_{eff}^2}{8}$$

$$M_{Ed} = \frac{6,9 \cdot 3,98^2}{8} = 13,66 \text{ кНм}$$

Поперечна сила на опорі :

$$V_{Ed} = \frac{q_n \cdot l_{eff}}{2}$$

$$V_{Ed} = \frac{5,1 \cdot 3,98}{2} = 10,15 \text{ кН}$$


4. Розрахунок за міцністю перетинів, нормальних до продольної осі елемента

Висоту приведенного перетину  $h$  прийнято рівною висоті косору ( $h_{\text{кос}}$ ):  $h = h_{\text{кос}} = 200$  мм.

Ширину ребра приводного перетину ( $b_w$ ) прийнято як подвійну середню ширину косору:  $b_w = 2 \cdot 100/2 = 220$  мм.

Товщину полицки приведенного перетину ( $h_f$ ) прийнято рівною товщині плити  $h_{\text{пл}}$ :  $h_f = h_{\text{пл}} = 30$  мм.

За нормами розрахункова ширина полки не перевищує  $1/6$  прольоту елемента, тобто:

$$b_{\text{eff}} < 2 \cdot \left(\frac{1}{6} \cdot l_1\right) + b_w = 2 \cdot \left(\frac{1}{6} \cdot 4040\right) + 220 = 1566,67 \text{ мм}$$

і не більш при  $h_f \geq 0,1 \cdot h \rightarrow 1/2$  відстані в просвіті між повздовжніми ребрами (в цьому випадку  $h_f = 30 > 0,1 \cdot 200$

Тому:

$$b_{\text{eff}} = \frac{1}{2} \cdot (a - b_w) \cdot 2 + b_w = \frac{1}{2} \cdot (1250 - 220) \cdot 2 + 220 = 1250 \text{ мм}$$

Вибирають менше значення, тобто  $b_{\text{eff}} = 1250$  мм.

Встановлюємо розрахунковий випадок для таврового перерізу (при  $x = h_f$ ) у припущенні, що стисла арматура з розрахунку не потрібна, тобто.  $A_{\text{sc,req}} = 0$ .

Використовуємо умову:

$$M_{Ed} < f_{cd} \cdot b_{\text{eff}} \cdot h_f \cdot (d - 0,5 \cdot h_f) + f_{ydc} \cdot A_{\text{sc,req}} \cdot (d - c)$$

де  $f_{cd}$ - розрахунковий опір бетону стиску,

$f_{ydc}$ - розрахунковий опір стиснутої арматури

$A_{\text{sc,req}}$  - необхідна площа стиснутої арматури.

Приймаємо товщину захисного шару бетону  $c = 20$  мм, (згідно з типовою серією 1.251.1-4 "Конструкція сходових маршів для громадських будівель"), тоді  $d = h - c = 200 - 20 = 180$  мм

$$13,66 < 14,5 \cdot 0,1 \cdot 0,9 \cdot 135 \cdot 3 \cdot (18 - 0,5 \cdot 3) = 8720,66 \text{ кНсм} \\ = 87,21 \text{ кНм}$$

Умова виконується, отже межа стиснутої зони проходить у полиці і розрахунок робимо як для прямокутного перерізу з розмірами  $b_{eff} = 1250$  мм та  $h = 200$  мм.

Гранична висота стиснутої зони бетону для заданих матеріалів складає  $\xi_R = 0,604$

Визначаємо коефіцієнт статичного моменту стиснутої зони бетону:

$$a_m = \frac{M_{Ed}}{f_{cd} \cdot b_{eff} \cdot d^2} = \frac{13,66 \cdot 10^2}{14,5 \cdot 0,1 \cdot 135 \cdot 18^2} = 0,0215$$

Тоді висота стиснутої зони бетону :

$$\xi = 1 - \sqrt{1 - 2 \cdot a_m} = 1 - \sqrt{1 - 2 \cdot 0,0215} = 0,0217$$

Порівнюємо  $\xi = 0,0217 < \xi_R = 0,604$ , отже стиснута арматура за розрахунком не потрібна.

Відносне плече внутрішньої пари сил:

$$\zeta = 1 - 0,5 \cdot \xi = 1 - 0,5 \cdot 0,0217 = 0,9892$$

Тоді необхідна площа перетину арматури:

$$A_{s,req} = \frac{M_{Ed}}{f_{yd} \cdot \zeta \cdot d} = \frac{13,66 \cdot 10^2}{365 \cdot 0,1 \cdot 0,986 \cdot 18} = 2,122 \text{ см}^2$$

Приймаємо за сортаментом стрижневої арматури для армування поздовжніх ребер маршу 2Ø14A400С із загальною площею  $A_{s,prov} = 3,08$  см<sup>2</sup>. У кожному ребрі встановлюємо по одному плоскому каркасу (КР1)

Коефіцієнт армування перерізу складе:

$$\rho_t = \frac{A_{s,req}}{b_w \cdot d} = \frac{3,08}{22 \cdot 18} = 0,078 > \rho_{t,min} = 0,005$$




Обчислюємо густину ґрунту в сухому стані за формулою:

$$\rho_d = \frac{\rho}{1+W}, \text{ т/м}^3$$

де  $\rho_d$  - густину ґрунту в сухому стані, т/м<sup>3</sup>;

$\rho$  - густина ґрунту, т/м<sup>3</sup>;

$W$  - природна вологість

$$\rho_d = \frac{1,70}{1+0,12} = 1,52 \text{ т/м}^3$$

Розраховуємо ступінь вологості ґрунту за формулою:

$$S_R = \frac{\rho_s W}{\rho_w e},$$

де  $S_R$  - ступінь вологості;

$\rho_s$  - густина твердих частинок ґрунту, т/м<sup>3</sup>;

$\rho_w$  - густина води, т/м<sup>3</sup>;

$W$  - природна вологість;

$e$  - коефіцієнт пористості.

$$S_R = \frac{2,65 \cdot 0,12}{1 \cdot 0,75} = 0,424$$

За коефіцієнтом ступеня вологості ґрунту визначаємо пісок малого ступеню водонасичення. []

Визначаємо розрахунковий опір фундаментів

$R_0=250$  кПа []




$$e = \frac{2,72}{1,87}(1 + 0,22) - 1 = 0,77$$

За коефіцієнт пористості визначаємо – ґрунт глинистий. []

Розраховуємо густину ґрунту в сухому стані за формулою:

$$\rho_d = \frac{\rho}{1 + W}, \text{т/м}^3$$

де  $\rho_d$  - густину ґрунту в сухому стані, т/м<sup>3</sup>;

$\rho$  - густина ґрунту, т/м<sup>3</sup>;

$W$  - природна вологість.

$$\rho_d = \frac{1,87}{1 + 0,22} = 1,53 \text{ (т/м}^3\text{)}$$

Розраховуємо ступінь вологості ґрунту за формулою:

$$S_R = \frac{\rho_s W}{\rho_w e},$$

де  $S_R$  - ступінь вологості;

$\rho_s$  - густина твердих частинок ґрунту, т/м<sup>3</sup>;

$\rho_w$  - густина води, т/м<sup>3</sup>;

$W$  - природна вологість;

$e$  - коефіцієнт пористості.

$$S_R = \frac{2,72 \cdot 0,22}{1 \cdot 0,77} = 0,78$$

За коефіцієнтом ступеня вологості ґрунту визначаємо глина середнього ступеню водонасичення. []


Розраховуємо вологість замоченого ґрунту за формулою:

$$W_K = \frac{S_R \rho_W e}{\rho_S},$$

де  $W_K$  - вологість замоченого ґрунту;

$S_R$  - ступінь вологості;

$\rho_S$  - густина твердих частинок ґрунту, т/м<sup>3</sup>;

$\rho_W$  - густина води, т/м<sup>3</sup>;

$e$  - коефіцієнт пористості.

$$W_K = \frac{0,78 \cdot 1 \cdot 0,77}{2,72} = 0,22$$

Визначаємо показник текучості пілувато-глиняного ґрунту за формулою:

$$I_L = \frac{W - W_p}{W + W_p},$$

де  $I_L$  - показник текучості пілувато-глиняного ґрунту;

$W$  - природна вологість;

$W_p$  - вологість ґрунту на межі розкочування;

$$I_L = \frac{0,22 - 0,22}{0,22 + 0,22} = 0$$

За показником текучості визначаємо – ґрунт твердий. ]




Обчислюємо густину ґрунту в сухому стані за формулою:

$$\rho_d = \frac{\rho}{1+W}, \text{ т/м}^3$$

де  $\rho_d$  - густину ґрунту в сухому стані, т/м<sup>3</sup>;

$\rho$  - густина ґрунту, т/м<sup>3</sup>;

$W$  - природна вологість.

$$\rho_d = \frac{1,85}{1+0,19} = 1,55 \text{ т/м}^3$$

Розраховуємо ступінь вологості ґрунту за формулою:

$$S_R = \frac{\rho_s W}{\rho_w e},$$

де  $S_R$  - ступінь вологості;

$\rho_s$  - густина твердих частинок ґрунту, т/м<sup>3</sup>;

$\rho_w$  - густина води, т/м<sup>3</sup>;

$W$  - природна вологість;

$e$  - коефіцієнт пористості.

$$S_R = \frac{2,64 \cdot 0,19}{1 \cdot 0,70} = 0,72$$

За коефіцієнтом ступеня вологості ґрунту визначаємо пісок середнього ступеню водонасичення. [6, табл.Б17]

Визначаємо розрахунковий опір фундаментів

$$R_0=200 \text{ кПа []}$$


Оцінка засолювання ґрунтів залежно від вмісту розчинних солей

Відомостей про засолювання ґрунту легко та середньо розчинними солями немає.

Згідно з результатами досліджень та розрахунків визначаємо, що ґрунт – пісок дрібний, середньої щільності, середнього ступеня водонасичення.

### 7.5.2 Визначення навантажень на рівні зрізу фундаментів

Визначаємо площу розподілу навантажень в перерізах

$$A = b l, \text{ м}^2$$

де  $A$  - площа ділянки,  $\text{м}^2$

$b$  - ширина ділянки, м

$l$  - довжина ділянки, м

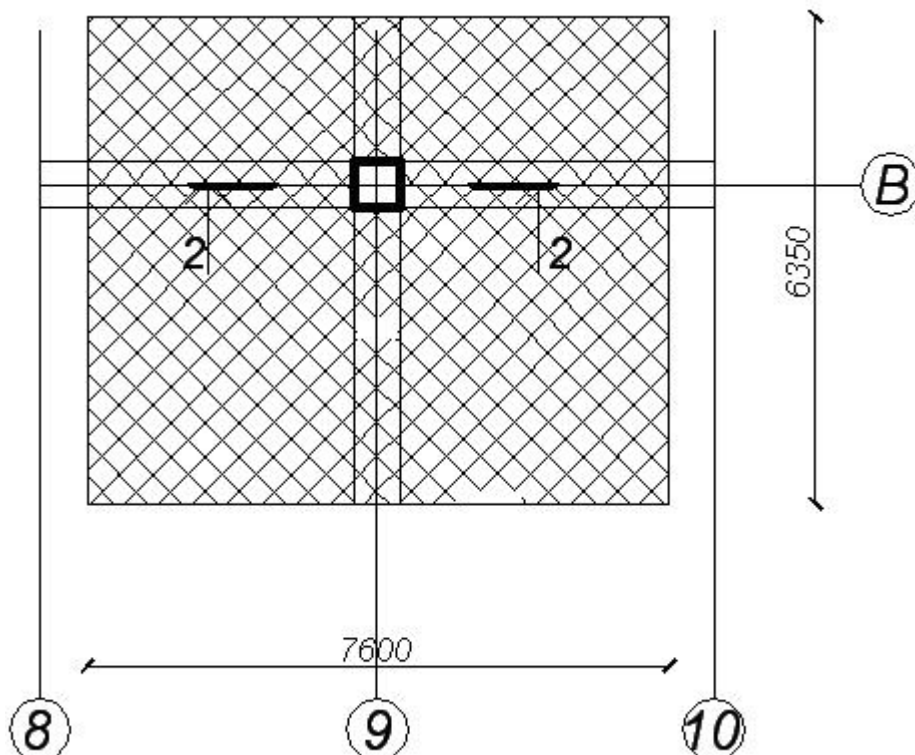


Рисунок 7.3 – Площа розподілу навантажень на фундамент


$$A_{1-1} = 1 \cdot 6,38 = 6,38 \text{ м}^2$$

$$A_{2-2} = 6,35 \cdot 7,6 = 48,26 \text{ м}^2$$

$$A_{3-3} = 1 \cdot 4,65 = 4,65 \text{ м}^2$$

Визначаємо навантаження

1. Вага від багатопустотних плит, кН

$$Q = A_{n-n} \cdot g_n,$$

де  $A_{n-n}$  - площа ділянки відповідного перерізу,  $\text{м}^2$ ,

$g_n$  - власна вага покриття,  $\text{кН}/\text{м}^2$ ,

$$Q_1 = 6,38 \cdot (18 \cdot 3) = 345 \text{ кН}$$

$$Q_2 = 48,26 \cdot (18 \cdot 3) = 2600 \text{ кН}$$

$$Q_3 = 4,65 \cdot (18 \cdot 3) = 251 \text{ кН}$$

2. Вага від балок, кН.

$$Q = L_{n-n} \cdot g_n,$$

$$Q_2 = (5,75 + 7) \cdot (0,6 \cdot 0,6 \cdot 2500) = 115 \text{ кН}$$

де  $L_{n-n}$  - довжина балки на відповідного перерізу,  $\text{м}^2$ ,

3. Вага зовнішнього огородження, кН

$$Q = g_{n.z.o.} \cdot \alpha_1,$$

де  $g_{n.z.o.}$  - власна вага зовнішньої стіни шириною 640 мм.

$\alpha_1$  - коефіцієнт прорізності зовнішніх стін

$$Q_1 = 473 \cdot 1 = 473 \text{ кН}$$

$$Q_3 = 473 \cdot 1 = 473 \text{ кН}$$


#### 4. Вага внутрішнього стінового огородження, кН

$$Q = g_{n.v.o.} \alpha_2,$$

де  $\alpha_2$ -коефіцієнт прорізності внутрішніх стін

$$\alpha_1 = (100 - 40)/100 = 0,6$$

$$\alpha_2 = (100 - 24)/100 = 0,76$$

$$\alpha_3 = (100 - 0)/100 = 1,00$$

де 40%-прорізність внутрішньої стіни по перерізу I-I.

24%-прорізність внутрішньої стіни по перерізу II-II.

0%-прорізність внутрішньої стіни по перерізу III-III.

$$Q_2 = 16 \cdot 26 \cdot 0,6 = 250 \text{ кН}$$

$$Q_1 = 16 \cdot 5,1 \cdot 0,76 = 62 \text{ кН}$$

$$Q_3 = 0 \text{ кН}$$

#### 5. Вага від колон

$$Q = A_{n-n} g_n,$$

$$Q_2 = 5,1 \cdot (0,6 \cdot 0,6 \cdot 2500) = 45 \text{ кН}$$

#### 6. Вага від фундаментних блоків

$$Q = L_{n-n} g_n,$$

$$Q_1 = 1 \cdot (0,6 \cdot 2500 \cdot 4,8) = 72 \text{ кН}$$

$$Q_3 = 1 \cdot (0,6 \cdot 2500 \cdot 1,27) = 19 \text{ кН}$$

#### 7. Снігове навантаження

$$S_n = \mu S_0$$

де  $S_0$ -нормативні значення ваги снігового покриття;  $S_0=0,5$  кН/м<sup>2</sup>[2,табл.4];

$m$ - перевідний коефіцієнт [2, дод. 3];

$$S_n = 1 \cdot 0,5 = 0,5 \text{ кН / м}$$

$$S_p = S_n \cdot \gamma_f$$

де  $\gamma_f$ - коефіцієнт надійності;

$S_p$ - розрахункове снігове навантаження

$$S_p = 0,5 \cdot 1,6 = 0,8 \text{ кН ,}$$

$$Q = S_p \cdot A_{n-n},$$

$$Q_1 = 0,8 \cdot 6,38 = 5 \text{ кН}$$

$$Q_2 = 0,8 \cdot 48,26 = 39 \text{ кН}$$

$$Q_3 = 0,8 \cdot 4,65 = 4 \text{ кН}$$

#### 8. Тимчасове навантаження на міжповерхове перекриття

$$Q = g_n \cdot n_n \cdot A_{n-n},$$

$$Q_1 = 1,5 \cdot 16 \cdot 6,38 = 153 \text{ кН}$$

$$Q_2 = 1,5 \cdot 16 \cdot 48,26 = 1158 \text{ кН}$$

$$Q_3 = 1,5 \cdot 16 \cdot 4,65 = 112 \text{ кН}$$

де  $n_n$  - кількість поверхів.

Збір навантажень зводимо в таблицю

Таблиця 7.11- Збір навантажень

Вид навантаження	Переріз 1-1		Переріз 2-2		Переріз 3-3	
	Норм, кН	Розр, кН	Норм, кН	Розр, кН	Норм, кН	Розр, кН
Постійні навантаження						
Вага багатопустотних плит	345	380	2600	2860	251	276
Вага балок	-	-	115	126	-	-
Зовнішнє стінове огородження	473	520	-	-	473	520
Вага фундаментних блоків	72	79	-	-	19	21
Вага колони	-	-	45	50	-	-
Внутрішнє стінове огородження	62	68	250	275	0	0
Всього	952	1047	3010	3311	743	817
Тимчасові навантаження						
Снігове навантаження	5	6	39	42	4	5
На міжповерхове перекриття	153	168	1158	1274	112	123
Всього	158	174	1197	1316	116	128
Разом	1110	1221	4207	4627	859	945

#### 7.4.3 Вибір глибини закладання фундаментів

З врахуванням рельєфу , глибину закладення фундаменту будемо визначати за свердливиною з найбільшою позначкою

Визначаємо нормативну глибину промерзання ґрунту

$$d_{fn} = d_0 \sqrt{M_t}, \text{ м}$$

де  $d_{fn}$ - нормативна глибина промерзання, м; [7]

$$d_0=0,28$$

$M_t$ - сума середньомісячних від'ємних температур за зиму в даному районі [7].

$$d_{fn} = 0,28 \sqrt{15,1} = 1,1\text{м}$$

Визначаємо розрахункову величину промерзання

$$d_f = d_{fn} \cdot k_h$$

де  $d_f$ - розрахункова глибина промерзання;

$d_{fn}$ - нормативна глибина промерзання;

$k_h$ - коефіцієнт теплового режиму будівлі,  $k_h=0,7$ . [7]

$$d_f = 1,1 \cdot 0,7 = 0,77$$

Визначаємо попередню глибину закладення фундаменту за конструктивними умовами

$$d_k = h_f + 0,5,$$

де  $d_k$ - глибина закладення фундаменту конструктивна, м

$d_f$ - розрахункова глибина промерзання, м

$$d_k = 0,77 + 0,5 = 1,27\text{м}$$

Визначаємо попередню глибину закладання фундаменту з геологічних умов

$$d_{геол} = h_{н.в.зр} + 0,3, \text{м}$$

де  $d_{геол}$ - глибина закладання фундаменту з геологічних умов, м

$h_{н.в.зр}$ - глибина залягання не будівельного шару ґрунту, м

$$d_{\text{зол}} = 0,7 + 0,3 = 1,0 \text{ м}$$

Глибину закладення фундаменту за розрахунком приймаємо -5,5; -6,75 та -1,9 м

#### 7.5.4 Проектування фундаментів

##### 7.5.4.1 Проектування стрічкового фундаменту в перерізі 1-1

Визначаємо попередній розрахунковий опір ґрунту

$$R_{\text{ноп.}} = \frac{\gamma_{c1} \gamma_{c2}}{K} (M_g d_k \gamma_{II}^I + M_c C_{II}), \text{ кН}$$

де  $M_g, M_c$  - коефіцієнти які залежать від кута тертя  $\varphi_H$ ; [6, табл.4]

$C_{II}$  - розрахункове значення питомого зчеплення ґрунту, що залягає під подошвою фундаменту;

$\gamma_{c1}, \gamma_{c2}$  - коефіцієнти умов праці, [6, табл.3];

$d_k$  - глибина закладання фундаменту;

$$R_{\text{ноп.}} = \frac{1,25}{1} (4,37 \cdot 5,1 \cdot 17,06 + 6,9 \cdot 0,2) = 478 \text{ кН}$$

Визначаємо усереднене розрахункове значення питомої ваги ґрунтів, які залягають вище подошви фундаменту.

$$\gamma_{II}^I = \frac{h_1 \gamma_{II}^I + h_2 \gamma_{II}^I}{h_1 + h_2}, \text{ кН/м}^3$$

де  $h_1, h_2$  - потужність прошарку ґрунту;

$\gamma_{II}, \gamma_{II}^2$  - питома вага ґрунту.

$$\gamma_{II} = \frac{0,55 \cdot 17,6 + 5,1 \cdot 17}{0,55 + 5,1} = 17,06 \text{ кН/м}^3$$

Розраховуємо попередні розміри фундаменту в плані

$$b_{non} = \frac{F_v}{R_{non} - \gamma \cdot d_{\phi}}, \text{ м}$$

де  $b_{non}$  - ширина підосви стрічкового фундаменту, м;

$F_v$  - нормативне навантаження, кН.;

$R_{non}$  - попередній розрахунковий опір ґрунту, кН.;

$d_{\phi}$  - висота фундаменту, м;

$\gamma$  - питома вага матеріалу фундаменту та ґрунту на його уступах, кН/м<sup>3</sup>

$$b_{non} = \frac{1221}{478 - 20 \cdot 17,06} = 3,25 \text{ м}$$

Визначаємо уточнений розрахунковий опір ґрунту основи

$$R_{ym} = R_{non} + \frac{\gamma_{c1} \cdot \gamma_{c2}}{\kappa} \cdot M_g \cdot k_z \cdot b_{non} \cdot \gamma_{II}, \text{ кН}$$

де  $A_{non}$  – попередня площа підосви окремо стоячого фундаменту м<sup>2</sup>;

$\gamma_{c1}, \gamma_{c2}$  - коефіцієнти умов праці;

$k_z$  – коефіцієнт який залежить від ширини;

$\gamma_{II}$  – усереднене значення розрахункової питомої ваги ґрунтів,

які залягають нижче підосви фундаменту, кН/м<sup>3</sup>

$$R_{ym} = 478 + \frac{1,25 \cdot 1}{1} \cdot 4,37 \cdot 1 \cdot 3,25 \cdot 17,88 = 795 \text{ кН}$$


Визначаємо усереднене значення розрахункової питомої ваги ґрунтів,  
які залягають нижче підшви фундаменту

$$\gamma_{II} = \frac{h_1 \gamma^1_{II} + h_2 \gamma^2_{II} + h_3 \gamma^3_{II} + h_4 \gamma^4_{II}}{h_1 + h_2 + h_3 + h_4}, \text{ кН/м}^3$$

де  $h_1, h_2, h_3, h_4$  - потужність прошарку ґрунту;

$\gamma^1_{II}, \gamma^2_{II}, \gamma^3_{II}, \gamma^4_{II}$  - питома вага ґрунту.

$$\gamma_{II} = \frac{5,1 \cdot 1,7 + 0,3 \cdot 18,7 + 6,8 \cdot 18,5}{5,1 + 0,3 + 6,8} = 17,88 \text{ кН/м}^3$$

Встановимо уточнений розмір фундаментів в плані

$$1,0 \cdot b_{ym} = \frac{F_v}{R_{ym} - (\gamma \cdot d_\phi)}, \text{ м}$$

де  $b_{ym}$  - уточнена ширина підшви фундаменту, м

$F_v$  - нормативне навантаження, кН

$\gamma$  - усереднена питома вага масиву ґрунту, кН/м<sup>3</sup>

$d_\phi$  - висота фундаменту, м

$$1,0 \cdot b_{ym} = \frac{1221}{795 - (20 \cdot 5,1)} = 1,76 \text{ м}$$

Приймаємо ширину стрічкового фундаменту 2,2 м.

Визначаємо вагу стрічкового фундаменту

$$G = b \cdot d_\phi \cdot \gamma \cdot l, \text{ кН}$$

де  $G$  - вага фундаменту, кН

$b$  - ширина фундаменту, м

$\gamma$  - питома вага матеріалу фундаменту та ґрунту на його уступах, кН/м<sup>3</sup>


$$G = 2,2 \cdot 5,1 \cdot 20 \cdot 1 = 224 \text{ kH}$$

Обчислюємо розрахунковий опір ґрунту основи з врахуванням  
призначеної ширини підшви фундаменту

$$R_{ym} = R_{non} + \frac{\gamma_{c1} \cdot \gamma_{c2}}{k} \cdot \mu_j \cdot k_z \cdot b \cdot \gamma_2, \text{ kH}$$

де  $b$  - ширина фундаменту, м

$\gamma_{c1}, \gamma_{c2}$  - коефіцієнти умов праці;

$k_z$  - коефіцієнт який залежить від ширини;

$\gamma_{II}$  - усереднене значення розрахункової питомої ваги ґрунтів,  
які залягають нижче підшви фундаменту, кН/м<sup>3</sup>;

$\mu_g$  - коефіцієнти які залежать від кута тертя  $\varphi_H$  ; .

$$R_{ym} = 478 + \frac{1,25 \cdot 1}{1} \cdot 4,37 \cdot 1 \cdot 2,2 \cdot 17,88 = 693 \text{ кН}$$

Розраховуємо середній тиск під підшвою фундаменту

$$P = \frac{F_v + G}{b \cdot 1,0}, \text{ kH}$$

де  $F_v$  - нормативне навантаження, кН

$G$  - вага фундаменту, кН

$b$  - ширина фундаменту, м

$$P = \frac{1221 + 224}{2,2 \cdot 1,0} = 657 \text{ kH}$$

$P=657 < R_{yt}=693 \text{ кН}$  - умова виконується


7.5.4.2 Проектування окремого фундаменту неглибокого закладання на природній основі у перерізі 2-2

Визначаємо попередній розрахунковий опір ґрунту

$$R_{non.} = \frac{\gamma_{c1} \gamma_{c2}}{K} (M_g d_k \gamma_{II}^I + M_c C_{II}), \text{ кН}$$

де  $M_g, M_c$  - коефіцієнти які залежать від кута тертя  $\varphi_H$ ;

$C_{II}$  - розрахункове значення питомого зчеплення ґрунту, що залягає під подошвою фундаменту;

$\gamma_{c1}, \gamma_{c2}$  - коефіцієнти умов праці, ;

$d_k$  - глибина закладання фундаменту;

$$R_{non.} = \frac{1,25}{1} (4,37 \cdot 1,5 \cdot 17,06 + 6,9 \cdot 0,2) = 142 \text{ кН}$$

Визначаємо усереднене розрахункове значення питомої ваги ґрунтів, які залягають вище подошви фундаменту.

$$\gamma_{II}^{\text{ср}} = \frac{h_1 \gamma_{II}^1 + h_2 \gamma_{II}^2}{h_1 + h_2}, \text{ кН/м}^3$$

де  $h_1, h_2$  - потужність прошарку ґрунту;

$\gamma_{II}^1, \gamma_{II}^2$  - питома вага ґрунту.

$$\gamma_{II}^{\text{ср}} = \frac{0,55 \cdot 17,6 + 5,1 \cdot 17}{0,55 + 5,1} = 17,06 \text{ кН/м}^3$$

Розраховуємо попередні розміри фундаменту в плані





Згідно укрупнених модулів ширини підшви фундаменти та конструктивних умов будівництва приймаємо  $b \cdot l = 2,8 \cdot 2,8$ , площу підшви фундаменту  $A = 7,84 \text{ м}^2$ .

Визначаємо вагу окремо стоячого фундаменту

$$G = A \cdot d_{\phi} \cdot \gamma, \quad \text{кН}$$

де  $A$  – площа підшви окремо стоячого фундаменту  $\text{м}^2$

$$G = 7,84 \cdot 1,5 \cdot 20 = 235 \text{ кН}$$

Обчислюємо розрахунковий опір ґрунту основи з урахуванням призначеної площі підшви фундаменту

$$R^r_{ym} = R_{\text{поп}} + \frac{\gamma_{c1} \gamma_{c2}}{K} M_g k_z A \gamma_{II}, \text{кН}$$

де  $A$  – площа окремо стоячого фундаменту  $\text{м}^2$ ;

$\gamma_{c1}, \gamma_{c2}$  - коефіцієнти умов праці;

$k_z$  – коефіцієнт який залежить від ширини;

$\gamma_{II}$  – усереднене значення розрахункової питомої ваги ґрунтів, які залягають нижче підшви фундаменту,  $\text{кН/м}^3$ ;

$M_g$  - коефіцієнти які залежать від кута тертя  $\phi_H$  ; .

$$R^r_{ym} = 142 + \frac{1,25}{1} \cdot 4,37 \cdot 1 \cdot 7,84 \cdot 17,88 = 908 \text{ кН}$$


Розраховуємо середній тиск під подошвою фундаменту

$$P = \frac{F_v + G}{A}, \text{кН}$$

де  $A$  – площа подошви окремо стоячого фундаменту  $\text{м}^2$ ;

$F_v$  – нормативне навантаження, кН;

$G$  - вага окремо стоячого фундаменту.

$$P = \frac{4627 + 235}{7,84} = 620 \text{ кН},$$

$P$  (кН)     $R_{\text{ут}}$  (кН)

$P = 620 \text{кН}$      $R_{\text{ут}} = 908 \text{кН}$  - умова виконується

#### 7.5.4.3 Проектування стрічкового фундаменту в перерізі 3-3

Визначаємо попередній розрахунковий опір ґрунту

$$R_{\text{non.}} = \frac{\gamma_{c1} \gamma_{c2}}{K} \left( M_g d_k \gamma_{II}^I + M_c C_{II} \right), \text{кН}$$

де  $M_g, M_c$  - коефіцієнти які залежать від кута тертя  $\varphi_H$ ;

$C_{II}$  - розрахункове значення питомого зчеплення ґрунту, що залягає під подошвою фундаменту;

$\gamma_{c1}, \gamma_{c2}$  - коефіцієнти умов праці, [6, табл.3];

$d_k$  - глибина закладання фундаменту;

$$R_{\text{non.}} = \frac{1,25}{1} \left( 4,37 \cdot 1,5 \cdot 17,06 + 6,9 \cdot 0,2 \right) = 360 \text{ кН}$$



$k_z$  – коефіцієнт який залежить від ширини;

$\gamma_{II}$  – усереднене значення розрахункової питомої ваги ґрунтів, які залягають нижче підшви фундаменту,  $\text{кН/м}^3$

$$R_{ym} = 360 + \frac{1,25}{1} \cdot 4,37 \cdot 1 \cdot 2,9 \cdot 17,88 = 643 \text{ кН}$$

Визначаємо усереднене значення розрахункової питомої ваги ґрунтів, які залягають нижче підшви фундаменту

$$\gamma_{II} = \frac{h_1 \gamma^1_{II} + h_2 \gamma^2_{II} + h_3 \gamma^3_{II} + h_4 \gamma^4_{II}}{h_1 + h_2 + h_3 + h_4}, \text{кН/м}^3$$

де  $h_1, h_2, h_3, h_4$  - потужність прошарку ґрунту;

$\gamma^1_{II}, \gamma^2_{II}, \gamma^3_{II}, \gamma^4_{II}$  - питома вага ґрунту.

$$\gamma_{II} = \frac{5,1 \cdot 1,7 + 0,3 \cdot 18,7 + 6,8 \cdot 18,5}{5,1 + 0,3 + 6,8} = 17,88 \text{ кН/м}^3$$

Встановимо уточнений розмір фундаментів в плані

$$1,0 \cdot b_{ym} = \frac{F_v}{R_{ym} - (\gamma \cdot d_\phi)}, \text{м}$$

де  $b_{ym}$  - уточнена ширина підшви фундаменту, м

$F_v$  - нормативне навантаження, кН

$\gamma$  - усереднена питома вага масиву ґрунту,  $\text{кН/м}^3$

$d_\phi$  - висота фундаменту, м


$$1,0 \cdot b_{ym} = \frac{945}{643 - (20 \cdot 1,5)} = 1,55 \text{ м}$$

Приймаємо ширину стрічкового фундаменту 1,8 м.

Визначаємо вагу стрічкового фундаменту

$$G = b \cdot d_{\phi} \cdot \gamma \cdot l, \text{кН}$$

де  $G$  - вага фундаменту, кН

$b$  - ширина фундаменту, м

$\gamma$  - питома вага матеріалу фундаменту та ґрунту на його уступах, кН/м<sup>3</sup>

$$G = 1,5 \cdot 1,8 \cdot 20 \cdot 1 = 68 \text{ кН}$$

Обчислюємо розрахунковий опір ґрунту основи з врахуванням  
призначеної ширини підшви фундаменту

$$R_{ym} = R_{non} + \frac{\gamma_{c1} \cdot \gamma_{c2}}{k} \cdot \mu_j \cdot k_z \cdot b \cdot \gamma_2, \text{кН}$$

де  $b$  - ширина фундаменту, м

$\gamma_{c1}, \gamma_{c2}$  - коефіцієнти умов праці;

$k_z$  - коефіцієнт який залежить від ширини;

$\gamma_{II}$  - усереднене значення розрахункової питомої ваги ґрунтів,

які залягають нижче підшви фундаменту, кН/м<sup>3</sup>;

$\mu_g$  - коефіцієнти які залежать від кута тертя  $\varphi_H$ ;

$$R_{ym} = 360 + \frac{1,25 \cdot 1}{1} \cdot 4,37 \cdot 1 \cdot 1,8 \cdot 17,88 = 554 \text{ кН}$$


Розраховуємо середній тиск під подошвою фундаменту

$$P = \frac{F_v + G}{b \cdot 1,0} + g, kH$$

де  $F_v$  – нормативне навантаження, кН

$G$  – вага фундаменту, кН

$b$  – ширина фундаменту, м

$$P = \frac{945 + 68}{1,8 \cdot 1,0} = 506 kH$$

$P=506 < R_{yT}=554$  кН - умова виконується

### 7.5.5 Розрахунок осідань фундаментів

Ведемо розрахунок осідань фундаментів методом пошарового підсумування.

Визначаємо вертикальне напруження від власної ваги ґрунту

$$\sigma_{zq} = \gamma'_{II} d_n + \sum_{i=1}^n \gamma_i h_i, \text{ кН/м}^2$$

де  $\gamma'_{II}$  – питома вага ґрунту розташованого вище подошви фундаменту;

$d_n$  – товщина шару ґрунту, який знаходиться вище подошви фундаменту, м;

$\gamma_i$  – питома вага  $i$ -го шару ґрунту;

$h_i$  – товщина  $i$ -го шару ґрунту, м;


$$\sigma^1_{zq} = 0,55 \cdot 17,6 = 9,68 ;$$

$$\sigma^2_{zq} = 9,68 \cdot 5,1 \cdot 17 = 96,38 ;$$

$$\sigma^3_{zq} = 96,38 \cdot 0,3 \cdot 18,7 = 101,99;$$

$$\sigma^4_{zq} = 101,99 \cdot 6,8 \cdot 18,5 = 227,79$$

Визначаємо вертикальне напруження від власної ваги ґрунту на рівні підшви фундаменту

$$\sigma_{zq^0} = \gamma'_{II} \cdot d_n, \text{ кН/м}^3$$

$$\sigma_{zq^0} = 17,06 \cdot 1,5 = 26 \text{ кН/м}^3$$

$$\gamma'_{II} = \frac{h^1_2 \cdot \gamma^1_{II} + h_3 \cdot \gamma^2_{II}}{h_1 + h_2} ;$$

$$\gamma'_{II} = \frac{0,55 \cdot 17,6 + 5,1 \cdot 17,0 + 18,7 \cdot 0,3}{0,55 + 5,1 + 0,3} = 17,06 \text{ кН/м}^3$$

Визначаємо додатковий вертикальний тиск на основу

$$P_0 = P - G_{zq^0}, \text{ кН/м}^2$$

де  $P_0$  – додатковий вертикальний тиск на основу, кН/м<sup>2</sup>;

$P$  – середній тиск під підшвою фундаменту, кН/м<sup>2</sup>;

$G_{zq^0}$  - вертикальне напруження від власної ваги ґрунту на рівні

підшви фундаменту


$$P_0 = 620 - 26 = 594 \text{ кН/м}^2$$

Визначаємо додаткове вертикальне напруження на глибині  $Z$  від підшви фундаменту

$$\sigma_{zp} = \alpha P_0, \text{ кН/м}^2$$

де  $\alpha$  - коефіцієнт, який залежить від форми підшви фундаменту, це співвідношення сторін прямокутного фундаменту і відносної глибини  $\xi=2z/b$

Визначаємо осідання основи

$$S_i = \beta \sum_{i=1}^n \frac{\sigma_{zpi} h_i}{E_i}, \text{ м}$$

де  $\beta$  - безрозмірний коефіцієнт, який дорівнює  $\beta=0,8$  ;

$\sigma_{zpi}$  - середнє значення додаткового напруження в  $i$ -му шарі ґрунту, м;

$h_i$  - товщина  $i$ -го шару ґрунту, м;

$E_i$  - модуль деформації  $i$ -го шару ґрунту.

Всі розрахунки зводяться в таблицю 7.12



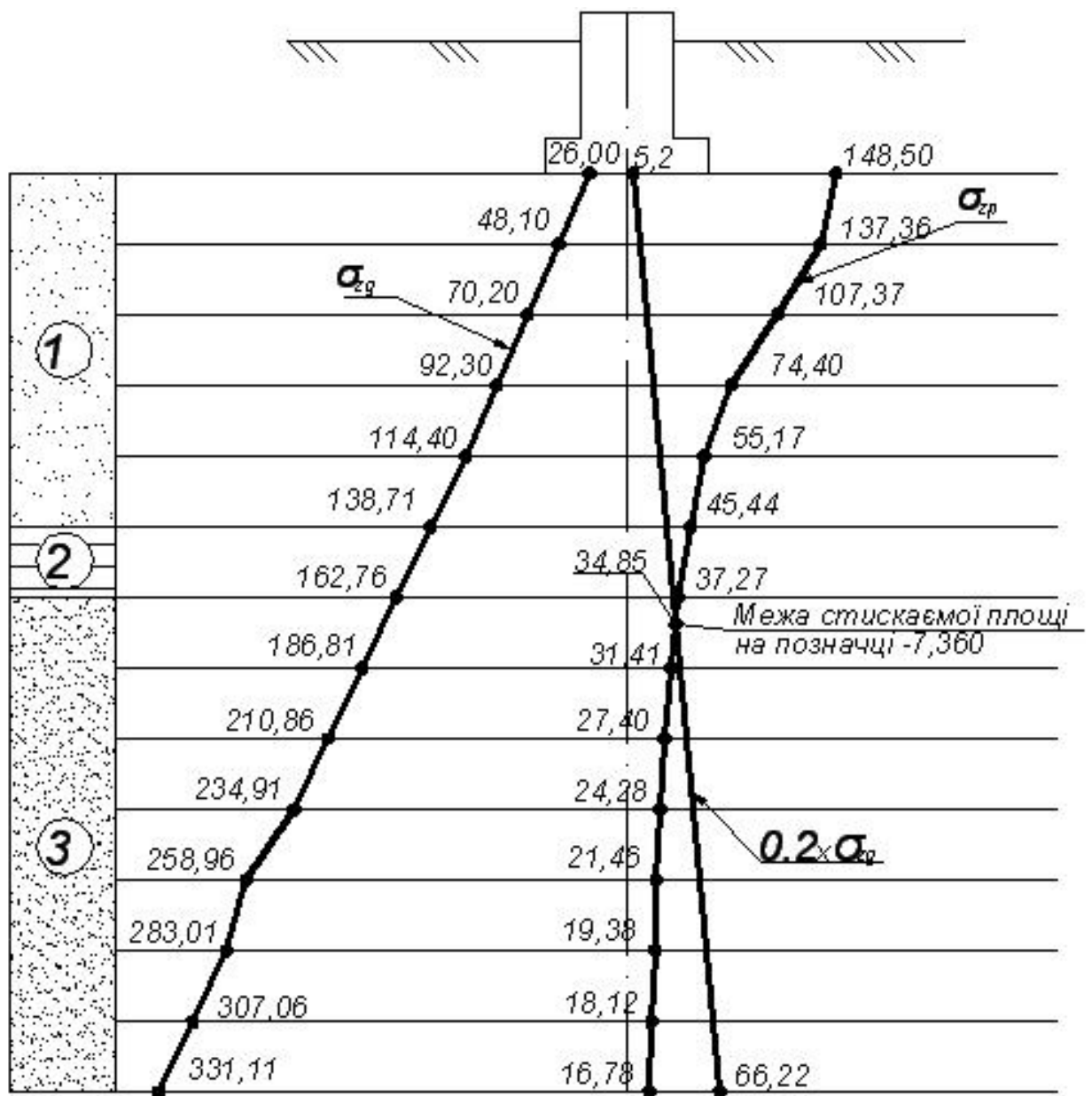



Рис. 7.4 - Схема осідання фундаменту


### 7.4.3 Опис прийнятих конструктивних рішень

Фундаменти прийняті збірні стрічкові за ДСТУ Б В.2.6-109:2010 та ДСТУ Б.В.2.6-108:2010, а також монолітні стаканного типу.

Таблиця 7.13 – Специфікація елементів фундаменту

Поз.	Найменування	Кільк	На одиницю		На всю кількість	
			Бетон, м <sup>3</sup>	Вага, кг	Бетон, м <sup>3</sup>	Вага, т
1	2	3	4	5	6	7
Фундаментні подушки						
Ф1	ФЛ22-12-4	72	1,057	2640	76,1	190,08
Ф2	ФЛ18-12-4	84	0,878	2190	73,75	183,96
Фундаментні стінові блоки						
ФБ1	ФБ 9.6.6-Т	56	0,455	1,08	25,48	60,48
ФБ2	ФБ 12.6.6-Т	122	0,398	0,96	48,556	117,12
ФБ3	ФБ 18.6.6-Т	112	0,607	1,45	67,984	162,4
ФБ4	ФБ 24.6.6-Т	209	0,815	1,96	170,335	409,64
ФБ5	ФБ 24.4.6-Т	256	0,543	1,3	139,008	332,8
ФБ6	ФБ 12.4.6-Т	71	0,265	0,64	18,815	45,44
ФБ7	ФБ 9.4.6-Т	132	0,198	0,47	26,136	62,04
Монолітні фундаменти						
Ф3	2,8x2,8x1,5	6	5,7	-	34,2	-

## 8 ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ

### 8.1 Теплотехнічний розрахунок.

#### 8.1.1 Теплотехнічний розрахунок огороження.

Для житлового будинку згідно з табл. Б.2 ДБН В.2.6-31 розрахункові значення приймаються наступними: температура  $t_{в} = 20$  °С, відносна вологість  $\phi_{в} = 55\%$ .

Тоді із зазначених умов за таблицею Б.1 ДБН В.2.6-31 вологісний режим приміщення – «нормальний». Умови експлуатації призначаються за літерою «Б». Розрахункові значення теплопровідності (Б) знайдені за даними табл.А.1 ДСТУ 9191 згідно із густиною матеріалу і наведені в таблиці 8.1

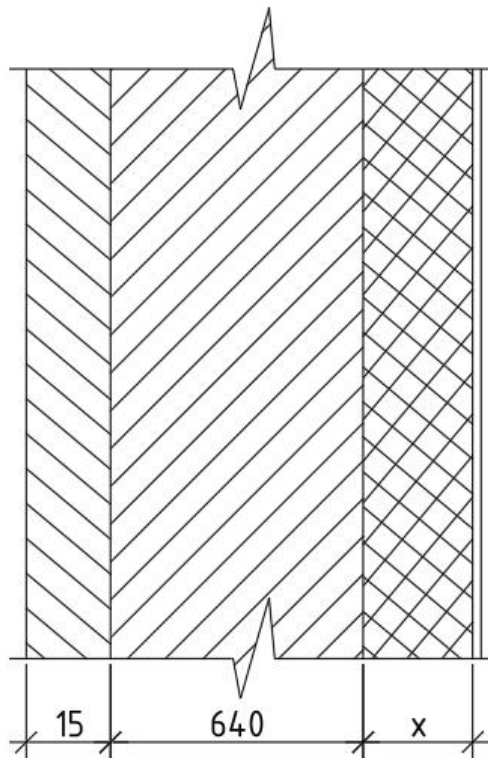


Рис. 8.1 - Ескіз перерізу стіни


Таблиця 8.1 - Розрахункові дані до розрахунку

№ шару	Найменування шару	Густина $\rho_0$ кг/м <sup>3</sup>	Товщина d, м	Теплопровідність $\lambda_{ip}$ , Вт (м x К)
1	Цементно-піщаний розчин	1800	0,15	0,93
2	Цегляна кладка з цегли кермічної порожнистої	1200	0,64	0,52
3	Вироби теплоізоляційні з мінеральної вати на основі базальтового волокна	200	x	0,053

Визначаємо мінімально допустиме значення опору теплопередачі ( $R_{qmin}$ ) огорожувальної конструкції згідно таблиці 1 ДБН В.2.6-31.

Для зовнішньої стіни :

$$R_{qmin} = 4,00 \text{ м}^2 \text{ К/Вт}$$

Для тришарової конструкції використаємо загальну формулу :

$$R_{\Sigma} = \frac{1}{h_{is}} + \frac{d_1}{\lambda_{1p}} + \frac{d_2}{\lambda_{2p}} + \frac{d_3}{\lambda_{3p}} + \frac{1}{h_{se}}$$

Товщину шару утеплювача знаходимо, прирівнявши опір теплопередачі конструкції зовнішньої стіни  $R_{\Sigma}$  значенню мінімальнодопустимого опору теплопередачі  $R_{qmin}$


$$d_3 = \left( R_{min} - \frac{1}{h_{is}} - \frac{d_1}{\lambda_{1p}} - \frac{d_2}{\lambda_{2p}} - \frac{1}{h_{se}} \right) \cdot \lambda_{3p}$$

де  $h_{is} = 8,7 \text{ Вт} / (\text{м}^2\text{К})$  - коефіцієнт тепловіддачі внутрішньої поверхні для зовнішньої стіни, приймається за таблицею Б з Додатку БДСТУ9191

де  $h_{se} = 23 \text{ Вт} / (\text{м}^2\text{К})$  - коефіцієнт тепловіддачі зовнішньої поверхні для зовнішньої стіни, приймається за таблицею Б з Додатку БДСТУ9191

Тоді

$$d_3 = \left( 4,00 - \frac{1}{8,7} - \frac{0,15}{0,93} - \frac{0,64}{0,52} - \frac{1}{23} \right) \cdot 0,053 = 0,13 \text{ м}$$

Згідно з розрахунком можна запропонувати утеплювач товщиною 130 мм

Опір теплопередачі, з урахуванням запропонованої товщини утеплювача, становить :

$$R_{\Sigma} = \frac{1}{8,7} + \frac{0,15}{0,93} + \frac{0,64}{0,52} + \frac{0,13}{0,053} + \frac{1}{23} = 4,003 \text{ м}^2 \text{ К/Вт}$$

Умова за нормативними вимогами ДБН В.2.6-31 [1] у вигляді  $R_{\Sigma} \geq R_{qmin}$  - дотримано.

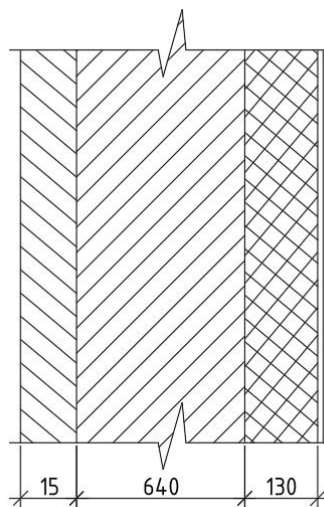


Рис. 8.2 - Ескіз перерізу стіни з прийнятим утеплювачем


### 8.1.2 Теплотехнічний розрахунок перекриття.

Для житлового будинку згідно з табл. Б.2 ДБН В.2.6-31 розрахункові значення приймаються наступними: температура  $t_{в} = 20 \text{ }^{\circ}\text{C}$ , відносна вологість  $\phi_{в} = 55\%$ .

Тоді із зазначених умов за таблицею Б.1 ДБН В.2.6-31 вологісний режим приміщення – «нормальний». Умови експлуатації призначаються за літерою «Б».

Розрахункові значення теплопровідності (Б) знайдені за даними табл.А.1 ДСТУ 9191 згідно із густиною матеріалу і наведені в таблиці 8.2

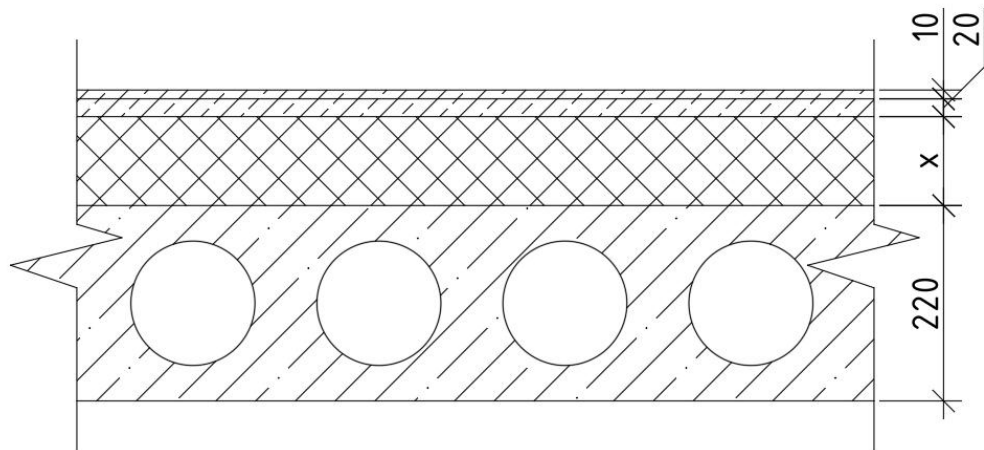


Рис. 8.3 - Ескіз перерізу перекриття


Таблиця 8.2 - Розрахункові дані до розрахунку

№ шару	Найменування шару	Густина $\rho_0$ кг/м <sup>3</sup>	Товщина d, м	Теплопровідність $\lambda_{ip}$ , Вт (м x К)
1	Залізобетонна багатопустотан плитка	2500	220	2,04
2	Вироби теплоізоляційні з мінеральної вати на основі базальтового волокна	200	x	0,053
3	Цементно-піщана стяжка	1800	0,02	0,93
4	Лінкром	1000	0,001	0,17

Визначаємо мінімально допустиме значення опору теплопередачі ( $R_{qmin}$ ) огорожувальної конструкції згідно таблиці 1 ДБН В.2.6-31.

Для суміщеного покриття

$$R_{qmin} = 7,00 \text{ м}^2 \text{ К/Вт}$$

Для чотиришарової конструкції використаємо загальну формулу :

$$R_{\Sigma} = \frac{1}{h_{is}} + \frac{d_1}{\lambda_{1p}} + \frac{d_2}{\lambda_{2p}} + \frac{d_3}{\lambda_{3p}} + \frac{d_4}{\lambda_{4p}} + \frac{1}{h_{se}}$$

Товщину шару утеплювача знаходимо, порівнявши опір теплопередачі конструкції зовнішньої стіни  $R_{\Sigma}$  значенню мінімально допустимого опору теплопередачі  $R_{qmin}$

$$d_2 = \left( R_{min} - \frac{1}{h_{is}} - \frac{d_1}{\lambda_{1p}} - \frac{d_3}{\lambda_{3p}} - \frac{d_4}{\lambda_{4p}} - \frac{1}{h_{se}} \right) \cdot \lambda_{3p}$$

де  $h_{is} = 10,0 \text{ Вт} / (\text{ м}^2\text{К})$  - коефіцієнт тепловіддачі внутрішньої поверхні для перекриття, приймається за таблицею Б з Додатку БДСТУ9191

де  $h_{se} = 23,0 \text{ Вт} / (\text{ м}^2\text{К})$  - коефіцієнт тепловіддачі зовнішньої поверхні для перекриття, приймається за таблицею Б з Додатку БДСТУ9191

Тоді

$$d_2 = \left( 7,0 - \frac{1}{10,0} - \frac{0,22}{2,04} - \frac{0,02}{0,93} - \frac{0,001}{0,17} - \frac{1}{23} \right) \cdot 0,053 = 0,356 \text{ м}$$

Згідно з розрахунком можна запропонувати утеплювач товщиною 360 мм

Опір теплопередачі, з урахуванням запропонованої товщини утеплювача, становить :

$$R_{\Sigma} = \frac{1}{10,0} + \frac{0,22}{2,04} + \frac{0,02}{0,93} + \frac{0,36}{0,053} + \frac{0,001}{0,17} + \frac{1}{23} = 7,07 \text{ м}^2 \text{ К/Вт}$$

Умова за нормативними вимогами ДБН В.2.6-31 [1] у вигляді  $R_{\Sigma} \geq R_{qmin}$  - дотримано.

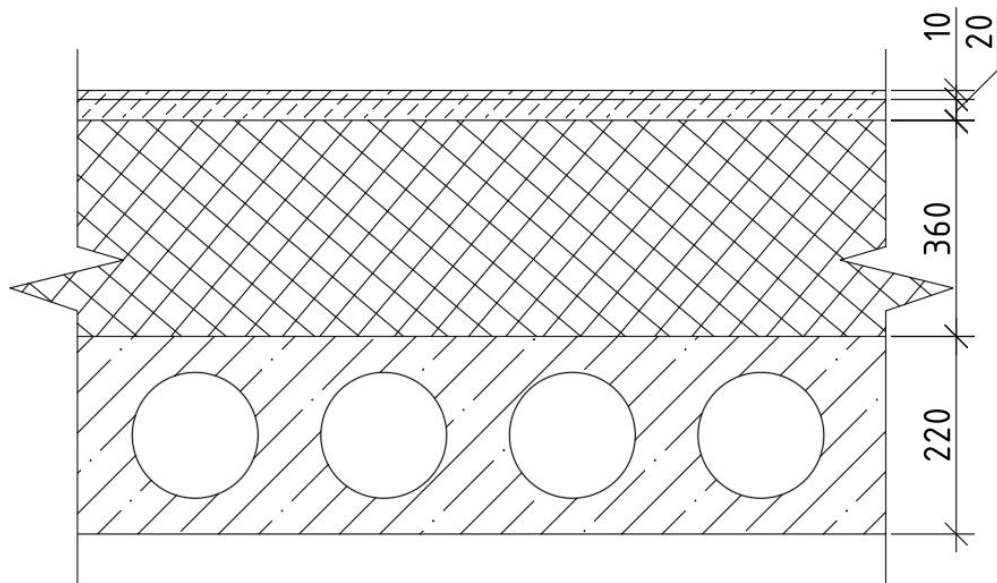


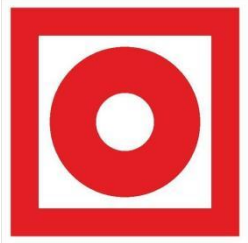
Рис. 8.4 - Ескіз перерізу перекриття з прийнятим утеплювачем







Таблиця 9.1 - Засоби оповіщення про пожежу і засоби ручного

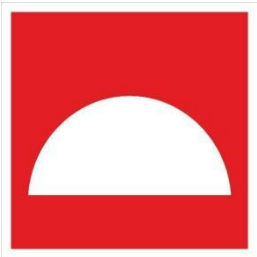


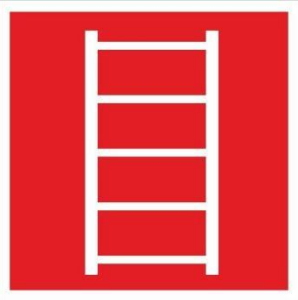
керування

№ з/п	Знак	Значення	Форма і кольори	Примітка
1		Пристрій ручного вмикання	Квадртаний або прямокутний знак. Фон - червоний., Символ - білий.	Призначається для позначення ручного пожежного сповіщення або присторю ручного керування системами протипожежного захисту.
2	 <small>www.perfekt.com.ua</small>	Звуковий сповіщувач	Квадратний або прямокутний знак. Фон - червоний Символ - білий	Використовувати окремо або разом зі знаком №1, якщо сповіщувач вмикається ручним способом
3		Телефон для використання під час надзвичайної ситуації	Квадратний або прямокутний знак. Фон - червоний Символ - білий	Знак позначає або вказує місцезрешташування телефону, придатного для використання під час надзвичайної ситуації


Таблиця 9.2 - Шляхи евакуації

№ з/п	Знак	Значення	Форма і кольори	Примітка
1		Евакуаційний вихід	Квадратний або прямокутний знак Фон - зелений Символ - білий	Знак використовується для вказування всіх виходів, якими можна користуватись у випадку виникнення надзвичайної ситуації. Має супроводжуватись знаком "стрілка" якщо не знаходиться поряд з проходом, дверима


Таблиця 9.3 - Обладнання для пожежогасіння

№ з/п	Знак	Значення	Форма і кольори	Примітка
1		Комплект обладнання для пожежогасіння	Квадратний або прямокутний знак Фон - червоний Символ - білий	Цей знак треба використовувати для запобігання збільшенню кількості знаків
2		Вогнегасник	Квадратний або прямокутний знак Фон - червоний Символ - білий	
3		Пожежний кран-комплект	Квадратний або прямокутний знак Фон - червоний Символ - білий	
4		Пожежна драбина	Квадратний або прямокутний знак Фон - червоний Символ - білий	


Таблиця 9.4 - Додаткові знаки

№ з/п	Знак	Значення	Форма і кольори	Примітка
1		Стрілка напрямку на шлях евакуації	Квадратний або прямокутний знак Фон - зелений Символ - білий	Треба використовувати зі знаком №1. табл. 9.2 Шляхи евакуації. Показує напрям до виходу, який можна використовувати під час надзвичайної ситуації
2		Стрілка напрямку до місця розташування обладнання для пожеарогасіння або присторю оповіщення	Квадратний або прямокутний знак Фон - червоний Символ - білий	Показує напрям до місця розташування обладнання для пожеарогасіння або сповіщення про надзвичайну ситуацію.




## 11 ОРГАНІЗАЦІЯ БУДІВНИЦТВА

11.1 Календарний графік виконання робіт по об'єкту. Область застосування

Календарний графік виконання робіт розробляється відповідно до вимог нормативних документів на основі креслень архітектурно-будівельного розділу та інших проектних матеріалів.

Календарний план будівництва наведено в ТОМІ 4.

1.2 Розрахунок техніко - економічних показників календарного графіку виконання робіт по об'єкту

Згідно вказівок наведених в [29] нормативна тривалість має складати 13 міс.

Підготовчі роботи з вирубки дерев, розбирання існуючого дорожнього покриття, огорож і т. д. на місці будівництва, рекомендовано, виконувати не більше 9-х днів.

Проектом також передбачається роботи з благоустрою – з досвіду виконання робіт передбачити не довше 60 днів.

Підписання актів виконаних робіт – 1-3 дня.

Отже, загальний термін будівництва розраховуємо по формулі:

$$T_6 = T_c \cdot K_1 \cdot K_2 / K_3 \quad (11.1)$$

$T_6$  - тривалість будівництва;

$T_c$  - усереднений показник тривалості будівництва згідно з Таблицею А.4 «Об'єкти інженерної інфраструктури»;



$N_{сер.}$  – середня кількість робітників, визначається за формулою:

$$N_{сер.} = Q_{пр.}/T_{пр.} = 29898/581 = 51 \text{ ч.}$$

Коефіцієнт суміщення робіт:

$$K_{сум.} = \sum t/T_{пр.} = 778/581 = 1,34$$

$t$  – тривалість виконання окремих видів робіт ;

$T_{пр.}$  – тривалість будівництва об'єкта згідно календарного графіку виконання робіт по об'єкту.

Коефіцієнт тривалості будівництва:

$$K_{тр.} = T_{пр.}/T_{н.} = 27/15,5 = 1,7.$$

11.3.1. Підраховано обсягів робіт.

Табл. 11.1 - Підрахунок обсягів робіт зведено в таблиці

Найменування робіт	Один вимір	Об'єм робіт
1	2	3
Підземний цикл		
Планування площадки бульдозером	м <sup>2</sup>	10506
Зрізання рослинного прошарку	м <sup>3</sup>	5253
Розробка ґрунту екскаватором у відвал	м <sup>3</sup>	1109,2
Розробка ґрунту екскаватором на автосамоскиди	м <sup>3</sup>	3305,4
Ручна доробка ґрунту	м <sup>3</sup>	43,73
Устрій бетонної підготовки під фундаменти	м <sup>3</sup>	43,73
Влаштування подушок фундаментних	шт.	156
Монтаж фундаментних блоків	шт.	932
Влаштування гориз. гідроізоляції	м <sup>2</sup>	849,7
Влаштування вертикальної гідроізоляції	м <sup>2</sup>	524,4
Влаштування монолітного фундаменту	м <sup>3</sup>	34,2
Засипання пазух котловану	м <sup>3</sup>	1109,2
Ущільнення ґрунту пазух котловану	м <sup>3</sup>	1109,2
Влаштування монолітних колон	м <sup>3</sup>	11,22
Влаштування монолітних балок	м <sup>3</sup>	27,98

Продовження табл. 11.1 - Підрахунок обсягів робіт зведено в таблиці

Найменування робіт	Один вимір	Об'єм робіт
1	2	3
<b>Надземний цикл</b>		
Зовнігні стіни	м <sup>3</sup>	5107,2
Мурування внутрішніх стін	м <sup>3</sup>	2778,53
Армування цегляної кладки	т	268,55
Влаштування утеплення фасаду мін. ватою	м <sup>2</sup>	7964,72
Мурування перегородок	м <sup>2</sup>	5204,92
Монтаж перемичок	шт.	2315
Монтаж сходових маршів	шт.	35
1	2	3
Монтаж сходових площадок	шт.	35
Влаштування металевих сходів	т	11,2
Влаштування круглих колон	м <sup>3</sup>	9
Монтаж плит перекриття	шт.	3566
Монтаж плит покриття	шт.	5465
Монтаж плит лоджій	шт.	103
Влаштування монолітної балки для куполу	м <sup>3</sup>	3,28
Монтаж металевого куполу	т	1,9
Монтаж віконних блоків	м <sup>2</sup>	929
Монтаж дверних блоків площею до 3м <sup>2</sup>	м <sup>2</sup>	1287,13
Монтаж воріт	Т	3,2
Скління вікон	м <sup>2</sup>	846,13
<b>Покрівельні роботи</b>		
Устрій пароізоляції покрівлі	м <sup>2</sup>	664,7
Устрій утеплювача	м <sup>2</sup>	664,7
Устрій стяжки	м <sup>2</sup>	664,7
Устрій рулонного килима	м <sup>2</sup>	664,7
Влаштування покрівлі з металочерепиці	м <sup>2</sup>	293,3


Продовження табл. 11.1 - Підрахунок обсягів робіт зведено в таблиці

Найменування робіт	Один вимір	Об'єм робіт
1	2	3
<b>Підлоги</b>		
Влаштування бетонної підготовки під підлоги	м <sup>2</sup>	197,18
Влаштування щебеневої підготовки під підлогу	м <sup>2</sup>	381,2
Влаштування утеплювача	м <sup>2</sup>	9159,04
Влаштування гідроізоляції	м <sup>2</sup>	808,64
Влаштування шумопоглинаючого шару	м <sup>2</sup>	7061,6
Влаштування цементно-піщаної стяжки	м <sup>2</sup>	7870,24
Влаштування стяжки з листів ДВП	м <sup>2</sup>	1291,8
Влаштування асфальтобетонної підлоги	м <sup>2</sup>	322
Влаштування підлоги з керамічної плитки	м <sup>2</sup>	842
Влаштування підлоги з лінолеуму	м <sup>2</sup>	1288,8
Влаштування мозаїчної підлоги	м <sup>2</sup>	1046,96
Влаштування підлоги з ламінату	м <sup>2</sup>	7061,6
Оздоблення фасаду металевим сайдингом	т	36,7
Поліпшене штукатурення стін	м <sup>2</sup>	20327,31
Обклеювання шпалерами стін	м <sup>2</sup>	19664,31
Обклеювання шпалерами стель	м <sup>2</sup>	9159,04
Лицювання стін керамічною плиткою	м <sup>2</sup>	7580,96
Поліпшене фарбування стелі	м <sup>2</sup>	2444,24
Поліпшене фарбування стін	м <sup>2</sup>	663
Влаштування основи під вимощення	м <sup>2</sup>	947,38
Влаштування вимощення з асфальтобетону	м <sup>2</sup>	947,38

### 11.3.3 Описання основних видів робіт

Описання основних видів робіт наведено на кресленнях Тому 3.

### 11.3.3 Організаційно-технологічна частина

Описання організаційно-технологічної частини наведено на кресленнях Тому 3.

Технологічна карта в проєкті розроблена на влаштування цегляної кладки типового поверху.

Бригада для виконання робіт складається з N=18 осіб. Монтаж збірних залізобетонних елементів (перемичок, плит, маршових сходів та майданчиків) виконується паралельно з кладкою стін.

Роботи ведуться потоковим методом у дві зміни.

## 11.4 Будгенплан

Розроблено будівельний генеральний план на період зведення надземного циклу будівлі з використанням самохідного баштового крану КБ-503.

Будгенплан наведено в ТОМІ 4.

Складське господарство розміщено в зоні дії баштового крану КБ-503. Доставка конструкцій здійснюється автомобільним транспортом, для руху якого на будівельному майданчику передбачено тимчасову дорогу шириною 6 м.

Будівельний майданчик забезпечено водо- та електропостачанням. Адміністративно-побутові приміщення розташовані за межами небезпечної зони.

### 11.4.1.Визначення потреби в тимчасових будівлях та спорудах

Визначення потреби в тимчасових будівлях та спорудах наведено на кресленнях в Томі 3.

### 11.4.2.Розрахунок тимчасового водопостачання

Розрахунок тимчасового водопостачання наведено на кресленнях в Томі 3.

### 11.4.3.Визначення освітлювальних приладів

Визначення освітлювальних приладів наведено на кресленнях в Томі 3.

### 11.4.4. Визначення тимчасового електропостачання

Визначення тимчасового електропостачання наведено на кресленнях в Томі 3.

#### 11.4.5 Розрахунок техніко-економічних показників будгенплану

Основні техніко-економічні показники по Будгенплану наступні :

Площа будгенплану.  $S = 7077 \text{ м}^2$ .

Площа проєктованої будівлі –  $849,7 \text{ м}^2$ .

Площа забудови тимчасовими будівлями -  $258,5 \text{ м}^2$ .

Протяжність тимчасових:

доріг та шляхів –  $268,2 \text{ м}$ .

водогонів –  $135,6 \text{ м}$ .

електромережі –  $440 \text{ м}$ .

огороження –  $342 \text{ м}$ .

освітлення –  $359,1 \text{ м}$ .

складів –  $406 \text{ м}$ .

Компактність буд генплану:

$K 1 = 12 \%$ .

$K 2 = 3,65 \%$ .

Будівельний генеральний план наведено в креслення Тому 4.


## ОБҐРУНТУВАННЯ ВИМОГ ДО ПЕРВИННОГО ТА ВТОРИННОГО ЗАХИСТУ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЙ ПРИ КОРОЗІЙНИХ ВПЛИВАХ

Довговічність та корозійна стійкість будівельних конструкцій визначається ступенем відповідності первинного та вторинного захисту, умовами експлуатації із заданим ступенем агресивності та впливів, а також терміном служби

У такій постановці подаємо результати визначення захисних властивостей покриттів на основі протикорозійної композиції ПК-2 у порівнянні з традиційними матеріалами, що використовуються під час ремонтно-відновлювальних робіт.

На базі науково-виробничої лабораторії НПЛ «ДонНАБА» розроблено протикорозійну композицію на основі полімеризату інденкумаронової фракції (ПК-2) коксохімічного виробництва. Протикорозійна композиція ПК-2 оптимізована, пройшла прискорені та натурні випробування у різних агресивних середовищах, запатентована.

Експертну оцінку стану захисних покриттів визначаємо з формули:

$$A_z = \sum_{i=1}^{i=n} B_i X_i \quad (12.1)$$

де :  $A_z$  - узагальнений показник якості захисного покриття;

$B_i$  – коефіцієнт вагомості виду руйнування;

$X_i$  - відносна оцінка  $i$  - го виду руйнування;

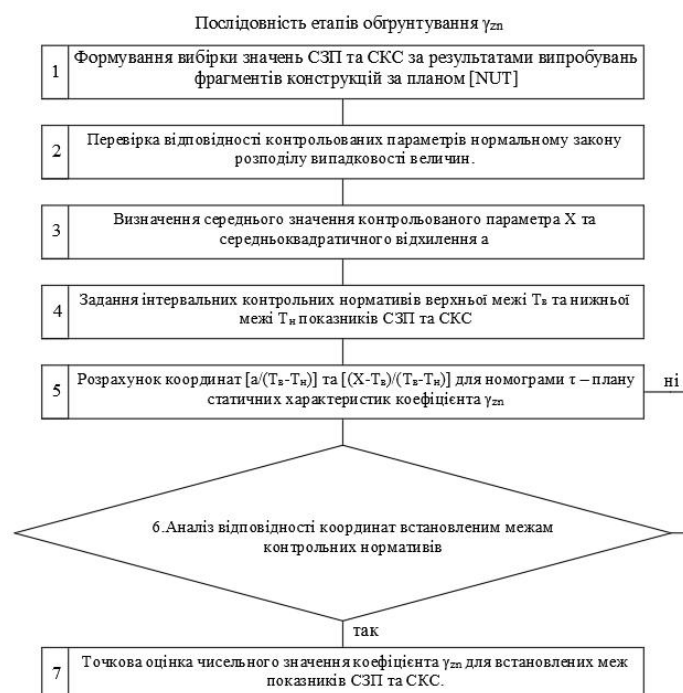
$i$  - Число видів руйнування.

**Процедура антикорозійного оброблення.** Процедурою сертифікаційних випробувань якості матеріалів та виробів передбачено визначення гарантованого рівня технічних показників з нормативною забезпеченістю, яка у виробничих умовах має забезпечуватись технологічним регламентом випуску матеріалу та проектом виконання робіт із протикорозійного захисту. Послідовність основних етапів контролю зразків із захисним покриттям при прискорених випробуваннях із циклу «промислова атмосфера» відповідає плану [NUT] – статистичного контролю.

Покриття наносилися на сталеву, бетонну поверхню стандартних зразків та на поверхню звичайної повнотілої цегли з метою обґрунтування раціональних областей використання протикорозійної композиції в залежності від ступеня агресивності середовища. Випробувані зразки витримувалися в камерах із «промисловою атмосферою». Паралельно за тих же умов проходили випробування незахищені сталеві зразки. Через певну кількість циклів визначали узагальнений показник якості покриття ( $A_z$ )

Послідовність етапів обґрунтування коефіцієнта надійності  $\gamma_{zn}$  представляємо логічною схемою поетапного обґрунтування статичної природи відмови захисного випробуваного покриття (діаграма 1).

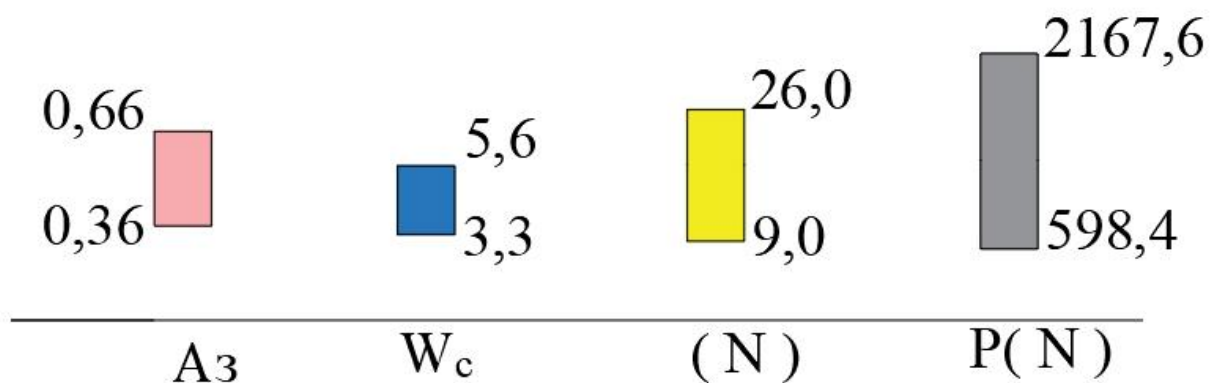
Діаграма 1



**Захисні властивості протикорозійності. Їх порівняння.** Оцінка захисних властивостей покриттів проводилася ємнісно-омічним методом за узагальненим показником захисних властивостей ( $A_z$ ). Як показали результати випробувань відмова захисних покриттів при тривалості випробувань від 9 до 26 циклів ( $N$ ) відповідала показнику  $A_z$  в діапазоні від 0,36 до 0,66 і вагових втрат незахищеної сталі від 600 до 2170 г/м<sup>2</sup> ( $P(N)$ ) ( див. діаграму 2). Критерієм відмови захисних властивостей протикорозійних матеріалів запропоновано вважати граничний рівень сорбційного вологопоглинання ( $W_c$ ), відповідний  $W_c = 5\%$  для важких бетонів і  $W_c = 10\%$  - для звичайної повнотілої цегли, що відповідає стану  $A_z 0,5$ .

Діаграма 2

Результати оцінки ознак відмови вторинного захисту бетонних зразків.



Це дозволило визначити коефіцієнт надійності протикорозійного захисту ( $\gamma_{zn}$ ) композиції ПК-2 при заданій довірчій ймовірності, що дорівнює 0,95, і порівняти з коефіцієнтом  $\gamma_{zn}$  для емалі ПФ-115 (табл. 12.1). (Коефіцієнт  $\gamma_{zn}$  враховує статистичну природу відмови випробуваного покриття)


Таблиця 12.1.

Варіанти захисних покриттів: ПФ-115(I)/ПК 2(II)	Стан поверхні підкладки	Розрахункове значення коефіцієнта $\gamma_{zn}$
I/II	Ступінь окислення поверхні сталевих зразків А	0,9/0,95
	Ступінь очищення зразків 4	0,95/0,95
	Якість бетонної поверхні А <sub>2</sub>	0,9/0,95
	Якість поверхні керамічної повнотілої цегли	0,9/0,9

Порівняльна оцінка показала, що протикорозійна композиція ПК-2 по сталевих і бетонних поверхнях має кращі захисні властивості, ніж протикорозійні композиції, що традиційно використовуються при ремонтно-відновлювальних роботах, в даному випадку ПФ-115.

Розрахункові визначення гарантованих показників надійності характеризуємо схемою руйнування первинного та вторинного захисту бетонних виробів при взаємодії агресивності середовища A(L,G,S) та конструкції (рис.12.1).

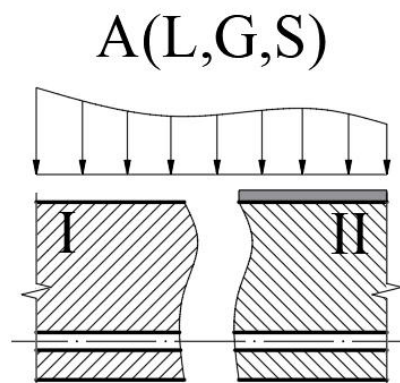


Рис 12.1. Схема руйнування при первинній (I) та вторинному (II) захисті.


За існуючими вимогами методики визначення довговічності корозійна стійкість первинного захисту оцінюється за залежністю (2):

$$S_t = \prod_{i=1}^n \frac{|X_{it} - X_{ik}|}{X_{ik}} \quad (12.2)$$

де:  $S_t$  - корозійна стійкість при первинному захисті;

$X_{it}$  – значення  $i$  – го ознаки на даний момент обстеження (поточне значення  $X_i$ );

$X_{ik}$  - значення  $i$  - го ознаки, що відповідає вичерпанню ресурсу (порогове значення  $X_i$ )

Ресурсом за цим параметром є різниця  $|X_{it} - X_{ik}|$ , а величину  $X_{ik}$  визначають конкретні умови роботи бетону в конструкціях.

Умови забезпечення гарантованої довговічності за II групою граничних станів для вторинного захисту виражає залежність (3):

$$T_{з\gamma} = \gamma_{zn} T_з \quad (12.3)$$

де  $T_{з\gamma}$  - гарантований термін служби захисних покриттів із довірчою ймовірністю 0,95;

$T_з$  – термін служби захисного покриття по бетонній поверхні та поверхні повнотілої керамічної цегли.

$\gamma_{zn}$  – коефіцієнт надійності протикорозійного захисту.

Для визначення терміну служби захисного покриття ( $T_з$ ) пропонується залежність (4), яка враховує як нормативні характеристики корозійних впливів, а й тип підкладки, якість підготовки поверхні:

$$T_з = \frac{\Delta P(N)}{A(L, G, S)} \lambda \psi; \quad (12.4)$$

де:  $T_3$  – термін служби, встановлений за результатами фізико-хімічного моделювання агресивних впливів;

$\Delta P(N)$  - корозійні втрати незахищеної сталі, що відповідають  $N$  циклам прискорених випробувань до відмови захисного покриття;

$A(L,G,S)$  – нормативна характеристика корозійних впливів;

$\lambda$  - коефіцієнт відносної довговічності;

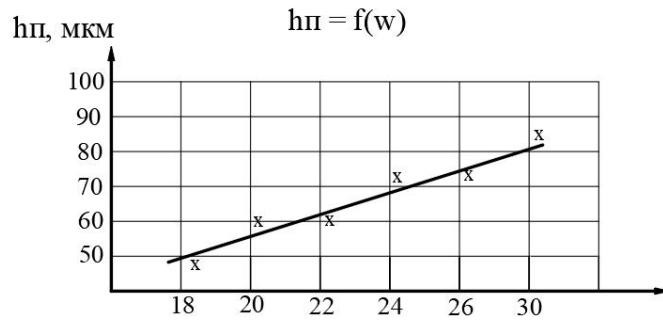
$\psi$  - коефіцієнт, що враховує тип підкладки та якість підготовки поверхні.

Значення характеристик відмови вторинного захисту композиції ПК-2 і емалі ПФ наведені у таблиці 12.2.

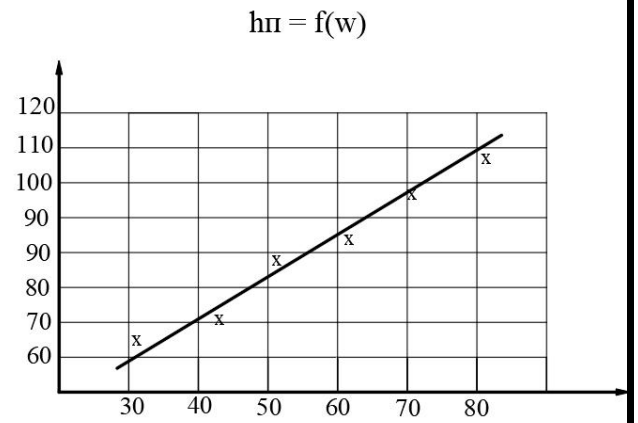
Таблиця 12. 2 – Кількісні характеристики відмови вторинного захисту

Варіанти захисних покриттів	Стан поверхні підкладки матеріалу	Коефіцієнт $\psi$ , що враховує тип підкладки, та якість підготовки поверхні.	Вагові втрати $\Delta P(N)$ , що відповідають відмові захисних властивостей.
ПФ – 115/ПК-2	Ступінь окислення поверхні сталевих зразків <b>A</b>	0,75/0,9	1915/2200
	Ступінь очищення від оксидів <b>4</b>	0,85/1,0	
	Якість бетонної поверхні <b>A2</b>	0,9/1,1	
	Якість поверхні керамічної повнотілої цегли	0,9/0,9	

Експериментально при відпрацюванні технології нанесення захисних покриттів встановлено залежності товщини покриттів ( $h_p$ ) від умовної в'язкості матеріалу ( $\omega$ ) при різних методах нанесення покриття (пневматичному та безповітряному розпиленні) (рис.12.2).

а) пневматичне розпорошення.



б) безповітряне розпилення.

Рис.2. Залежність товщини покриттів ( $h_{п}$ ) від умовної в'язкості матеріалу ( $\omega$ )

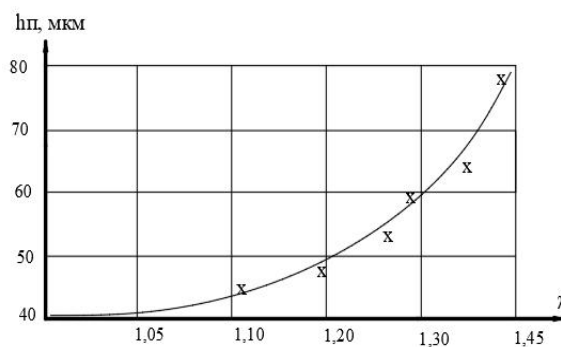
Довговічність покриттів полімерних матеріалів виражається залежністю:

Зубова

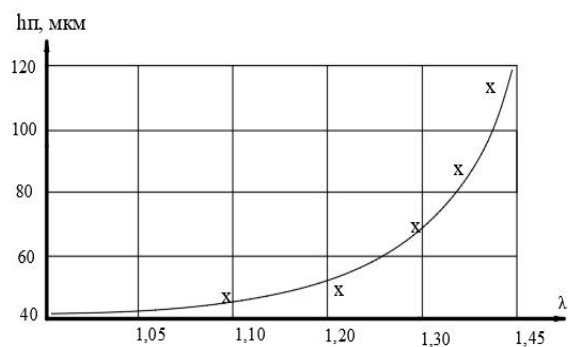
$$\tau = A \exp(-\alpha \chi) \quad (12.4)$$

Ця залежність використана для встановлення коефіцієнта відносної довговічності ( $\lambda$ ) залежно від товщини шару захисного матеріалу ( $h_{п}$ ).

Зміна коефіцієнта відносної довговічності ( $\lambda$ ) від товщини шару захисного матеріалу ( $h_{п}$ ) представляємо у графічному вигляді:



а) пневматичне розпорошення.



а) пневматичне розпорошення.

**Висновок.**Визначивши величину коефіцієнта відносної довговічності ( $\lambda$ ), залежності (4) та (3) стають визначальними, а отже ми можемо дати розрахункову величину ( $T_{з\gamma}$ ) гарантованої довговічності захисного покриття для бетонних, сталобетонних виробів та повнотілої керамічної цегли

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ НДРС

1. ДСТУ-Н Б В.2.6-186:2013 Настанова щодо захисту будівельних конструкцій будівель та споруд від корозії.
2. ДСТУ Б В.2.7-170:2008 «Бетони. Методи визначення середньої густини, вологості, водопоглинання, пористості і водонепроникності».
3. ДСТУ Б В. 2.7-61:2008 «Будівельні матеріали. Цегла та камені керамічні рядові і лицьові. Технічні умови».
4. ДСТУ Б В.2.7-42-97 Будівельні матеріали. Методи визначення водопоглинення, густини і морозостійкості будівельних матеріалів і виробів.  
Зміна № 1
5. Верхованцев В.В. Методи прогнозування довговічності покриттів. / Лакофарбові матеріали та їх застосування. -1985. - №4. - С.49.
6. ГОСТ 9.401-91. Єдина система захисту від корозії та старіння. Матеріали лакофарбові. Загальні вимоги та методи прискорених випробувань на стійкість до впливу кліматичних факторів.
7. Камайтис З.А., Завадскас Е.К., Кузміцкас А.Р. / Бетон і залізобетон. - 1972. - №1. - С.25.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. ДСТУ Б А.2.4-7:2009 Система проектної документації для будівництва. Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень. Київ: Мінрегіонбуд України, 2009. 71 с.
2. ДСТУ Б А.2.4-4:2009 Система проектної документації для будівництва. Основні вимоги до проектної та робочої документації. Київ: Мінрегіонбуд України, 2009. 68 с.
3. ДБН В.2.2-3:2018 Заклади освіти. Будинки і споруди. Київ: Мінрегіонбуд України, 2018. 63 с.
4. ДБН В.2.6-31:2016 Конструкції будинків та споруд. Теплова ізоляція будівель. Київ: Мінрегіонбуд України, 2016. 31 с. (Державні будівельні норми України).
5. ДСТУ Б В.2.6-189:2013 Методи вибору теплоізоляційного матеріалу для утеплення будівель. Уведено вперше; чинний від 2014.01.01. Київ: Мінрегіонбуд України, 2013. (Державний стандарт України).
6. ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2011 Будівельна кліматологія. Київ: Мінрегіонбуд України, 2011. 126 с.
7. ГОСТ 2.105-95 Міждержавний стандарт. Єдина система конструкторської документації. Загальні вимоги до текстових документів.
8. ДБН В.2.6-98:2009 Бетонні та залізобетонні конструкції. Основні положення. Київ: Мінрегіонбуд України, 2011.
9. ДБН В.2.6-162:2010 Кам'яні та армокам'яні конструкції. ДБН В.1.2-2:2006 Навантаження і впливи. Київ: Мінрегіонбуд України, 2006. 60 с.
10. ДБН А.2.2-3:2014 Склад та зміст проектної документації на будівництво. Київ: Мінрегіон України, 2014.
11. ДБН В.2.6-198:2014 Сталеві конструкції. Норми проектування. Київ: Мінрегіон України, 2014.
12. ДБН В.1.1-7:2016 Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги. Київ: Мінрегіон України, 2016.



25. ДСТУ Б А.3.1-22:2013 Визначення тривалості будівництва об'єктів/Минрегион Украины. – К: 2014. – 30с.
26. ДСТУ-Н Б В.2.6-203:2015 Настанова з виконання робіт при виготовленні та монтажі будівельних конструкцій.
27. ДСТУ-Н Б В.2.1-28:2013. Настанова щодо проведення земляних робіт та улаштування основ і спорудження фундаментів (СНиП 3.02.01-87, MOD).
28. ДСТУ-Н Б В.2.1-32:2014 Настанова з проектування котлованів для улаштування фундаментів і заглиблених споруд.
29. ДСТУ-Н Б А.3.1-23:2013 Настанова щодо проведення робіт з улаштування ізоляційних, оздоблювальних, захисних покриттів стін, підлог і покрівель будівель і споруд (СНиП 3.04.01-87, MOD).
30. ДСТУ Б В.2.8-41:2011 Опалубка для зведення монолітних бетонних і залізобетонних конструкцій. Класифікація і загальні технічні вимоги (ГОСТ 23478-79, MOD).
31. ДСТУ-Н Б В.2.6-212:2016 «Настанова з виконання робіт із застосуванням сухих будівельних сумішей».
32. ДСТУ Б В.2.8-10-98 «Стропи вантажні. Класифікація, параметри та розміри, технічні вимоги».
33. ДСТУ Б А.3.2-13:2011. Строительство. Электробезопасность. Общие требования.
34. НПАОП 0.00-1.75-15 Правила охорони праці під час вантажно-розвантажувальних робіт.
35. ДСТУ 3058-95. Металлопродукция. Приемка, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение.
36. ДБН В.2.6-220:2017 Покриття будівель і споруд.
37. ДСТУ Б В.2.8-39:2011. Засоби підмоцнення. Загальні технічні умови.
38. ДСТУ Б В.2.8-47:2011 Риштування стоякові приставні для будівельно-монтажних робіт. Технічні умови.
39. ДСТУ Б В.2.8-45:2011 Підмости пересувні збірно-розбірні. Технічні умови.



Міністерство освіти і науки України  
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ  
Інститут архітектури та будівництва "ІФТЧНГ-ДОННАБА"

Кафедра "Будівельні конструкції, будівлі та споруди"

КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ ПРОЄКТ  
на здобуття ступеня магістра  
на тему : "Нове будівництво житлового будинку  
для програм державної фінансової допомоги у м. Київ"

Розділи : ГП,АБ,КБ

ТОМ 2  
Основні креслення

Студент групи ПЦБ-74М  
Головний інженер проєкту  
Завідувач кафедри

Савченко А.С.  
Селютін Ю.В.  
Шамріна Г.В.

Івано-Франківськ 2025р.

Відомість робочих креслень основного комплекту		
Позначення	Найменування	Примітка
ПЦБ-74М-АБ	Архітектурно-будівельні рішення	
ПЦБ-74М-КБ	Конструкції залізобетонні	

Відомість робочих креслень основного комплекту		
№арк	Найменування	Примітка
2	Загальні дані	
3	Генеральний план	
4	Фасад 1-14	
5	План першого поверху	
6	План на відм. - 4,950	
7	План типового поверху	
8	План на відм. +55,000, План на відм + 56,040	
9	Розріз 1-1	
10	Вузел 1,2,3,4	
11	План плит перекриття	
12	Експлікація плит перекриття	
13	План плит покриття	
14	Експлікація плит перекриття	
15	План покрівлі	
16	План фундаментів	
17	Експлікація елементів фундаментів	

Відомість посилальних документів		
Позначення	Найменування	Примітка
ДБН В.1.2-2:2006	Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Навантаження і впливи.	
	Норми проектування. Зміна № 1	
ДБН Б А.2.4-4:2009	Основні вимоги до проектної та робочої документації	
ДБН В.1.2-14:2018	Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд	

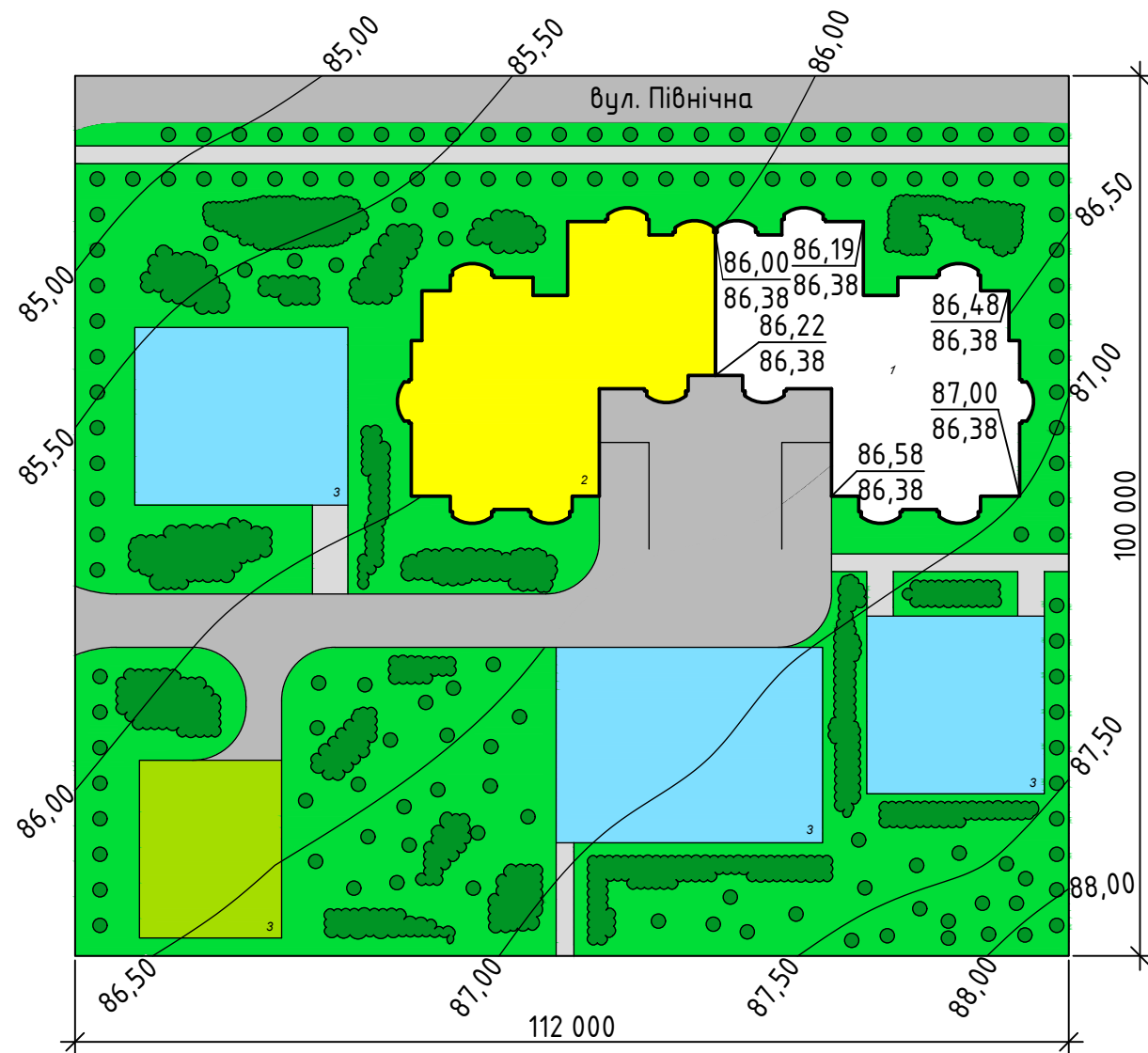
### Загальні дані

1. Проект розроблено на основі технічного завдання.
2. Проект розроблений у відповідності до діючих норм, правил та стандартів.
3. Ступінь вогнестійкості - II
4. Основні природно-кліматичні характеристики ділянки будівництва :
  - розрахункова температура зовнішнього повітря взимку - (-22°C)
  - нормативна глибина сезонного промерзання -1,0 м.
  - значення снігового навантаження  $s_0 = 1,8$  кПа.
  - значення вітрового навантаження  $w_0 = 0,38$  кПа.
5. Житловий будинок являє собою 14-ти поверхову будову, складену з двох квадратів у плані. Габаритні розміри в осях складають : по осям 1-14 - 33,98м.; по осям А-Р - 31,89м.; Висота найвищої точки складає - 57,5 м.

Даний проект виконаний у відповідності до діючих норм, правил і стандартів у тому числі по вибухо- та пожежобезпеці.  
Селютін Ю.В. Головний інженер проекту

Кваліфікаційний проект						
Зм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата	
Розробив		Савченко А.С.				Нове будівництво житлового будинку для програм державної фінансової допомоги у м. Київ
Консульт		Шамріна Г.В.				
ГІП		Селютін Ю.В.				
Зав. каф.		Шамріна Г.В.				Загальні дані
						Кафедра БКБіС група ПЦБ-74М

Генеральний план



Експлікація будівель і споруд

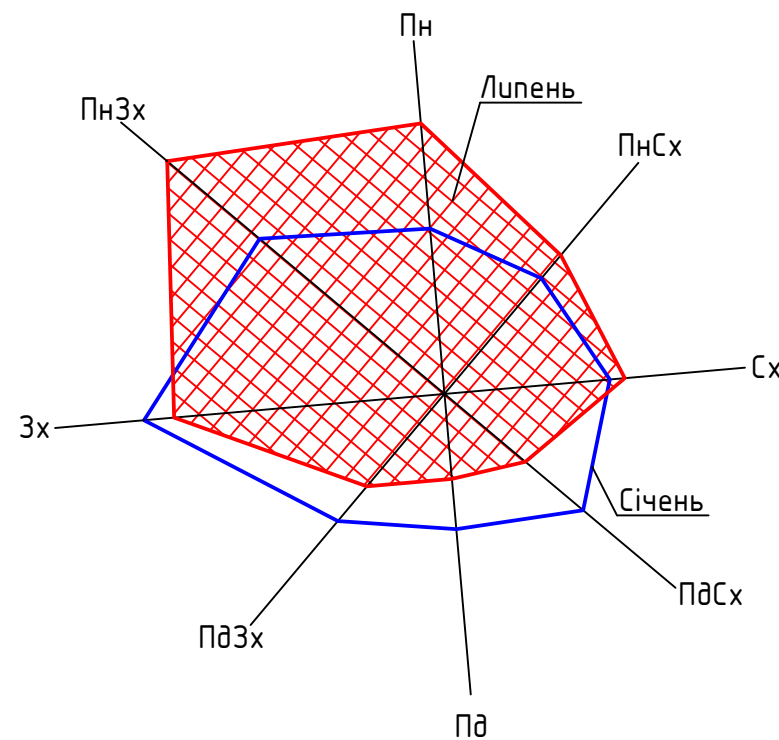
№	Найменування	Примітка
1	Маїбутня будівля	
2	Існуюча забудова	
3	Маїданчик для відпочинку мешканця	

Техніко-економічні показники до Генплану

№	Найменування	Площа, м <sup>2</sup>
1	Площа ділянки	11200
2	Площа забудови	849,7
3	Існуючі будівлі	849,7
4	Площа озеленення	3917,2
5	Площа твердого покриття	1320
6	Площа маїданчиків	1860
7	Коефіцієнт використання території	0,44

Умовні позначення до Генерального плану

- Маїбутня будівля
- Існуюча будівля
- Парки, ліси
- Маїданчики для відпочинку
- Пішохідні доріжки
- Автомобільні дороги
- Стоянки для автомобілів

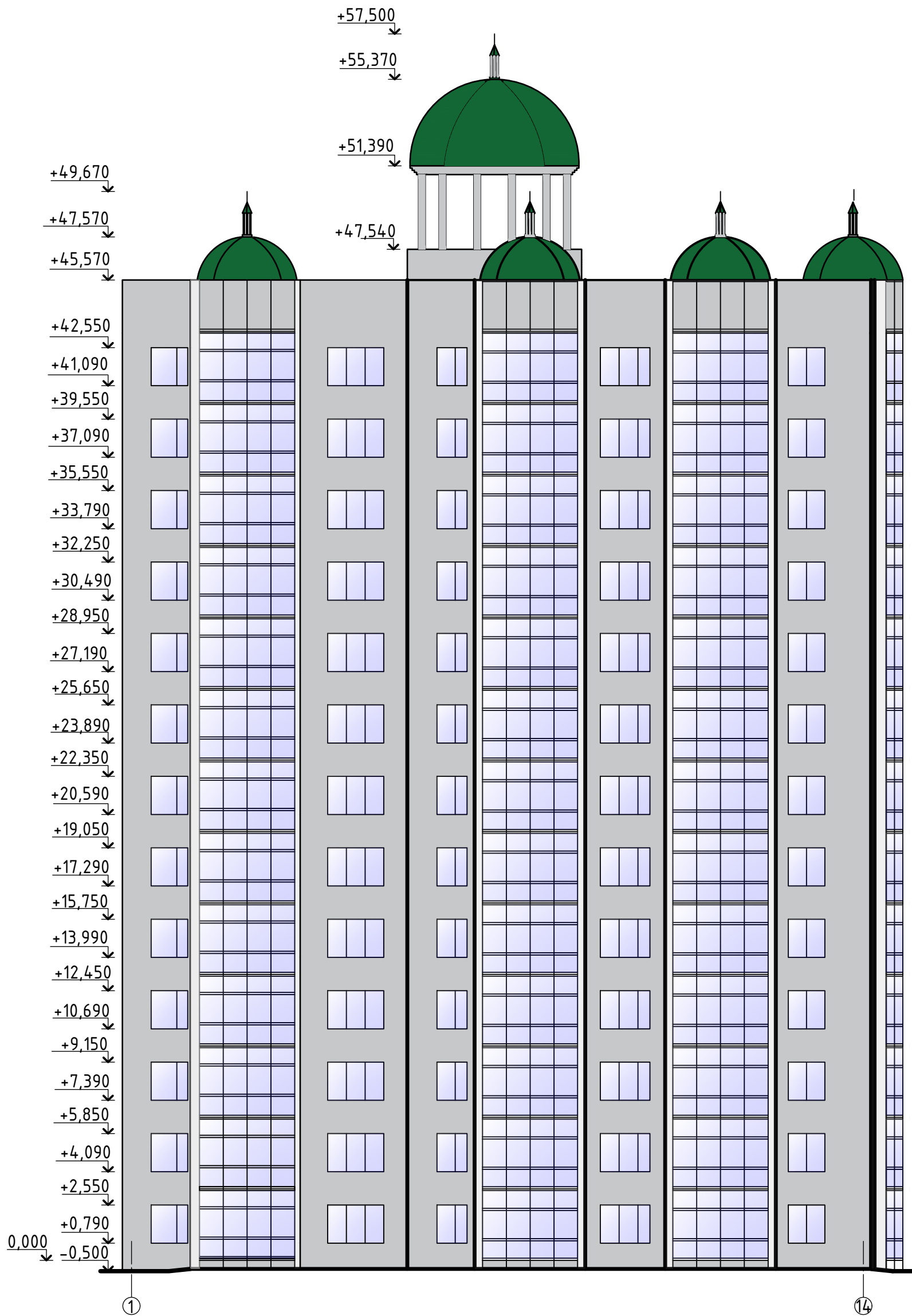


Кваліфікаційний проєкт

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

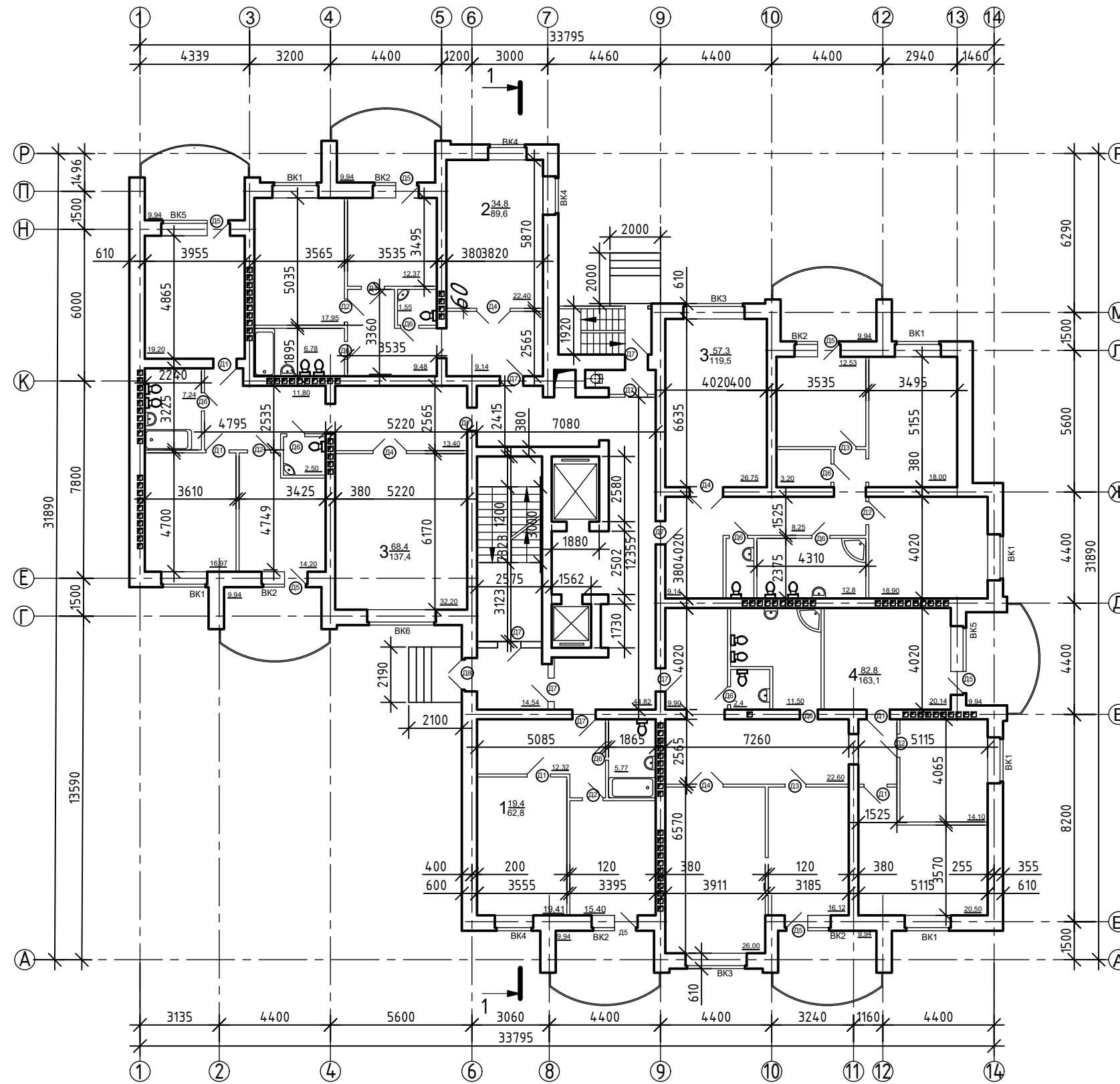
Зм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата				
Розробив				Савченко А.С.		Нове будівництво житлового будинку для програм державної фінансової допомоги у м. Київ	Стадія	Аркуш	Аркушів
Консульт				Шамріна Г.В.			АБ	3	17
ГІП				Селютін Ю.В.					
Зав. каф.				Шамріна Г.В.		Генеральний план	Кафедра БКБіС група ПЦБ-74М		

Фасад 1-14



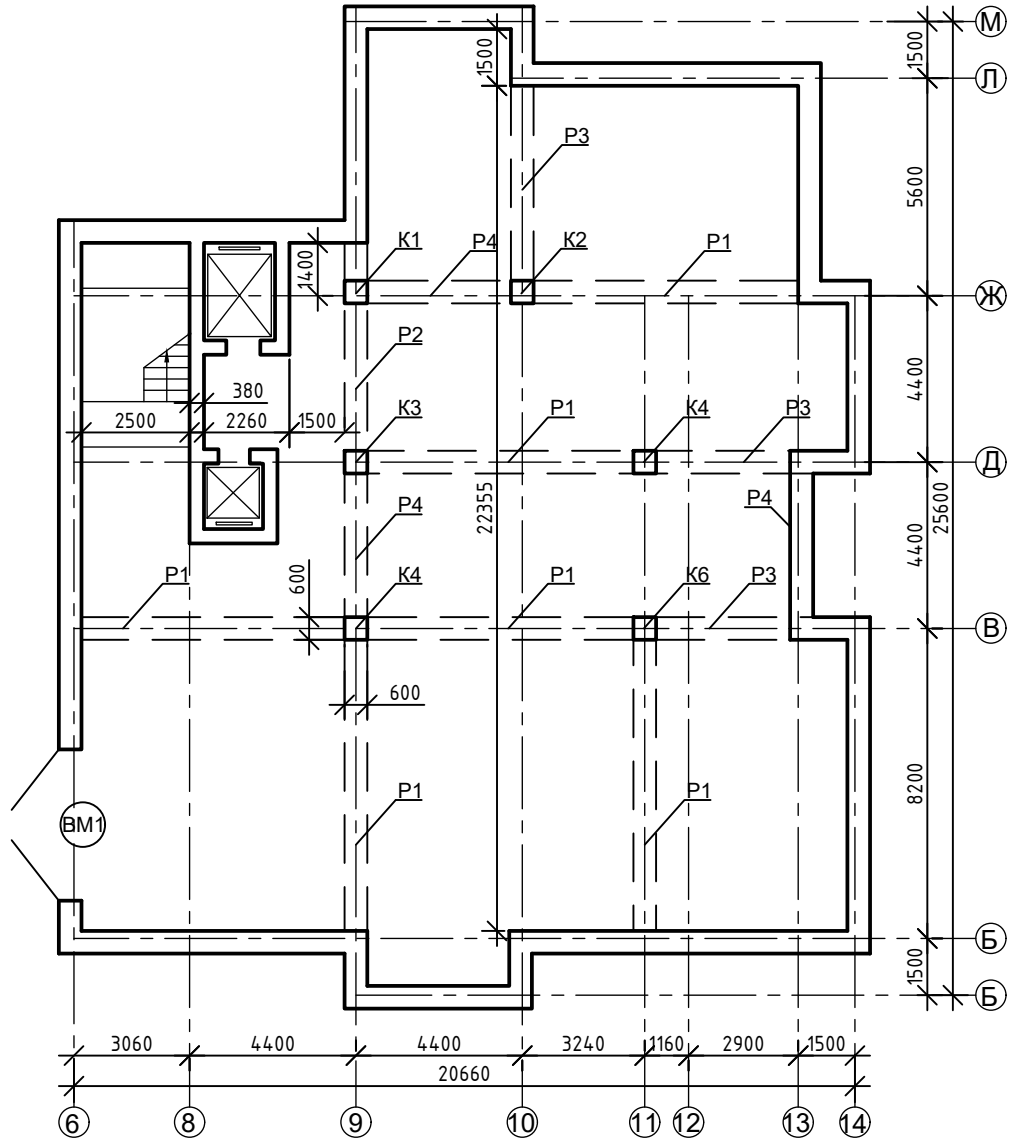
						Кваліфікаційний проект					
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу					
Зм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата	Нове будівництво житлового будинку для програм державної фінансової допомоги у м. Київ			Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив		Савченко А.С.				АБ	4	17	Кафедра БКБіС група ПЦБ-74М		
Консульт		Шамріна Г.В.									
ГІП		Селютін Ю.В.				Фасад					
Зав. каф.		Шамріна Г.В.									

План першого поверху



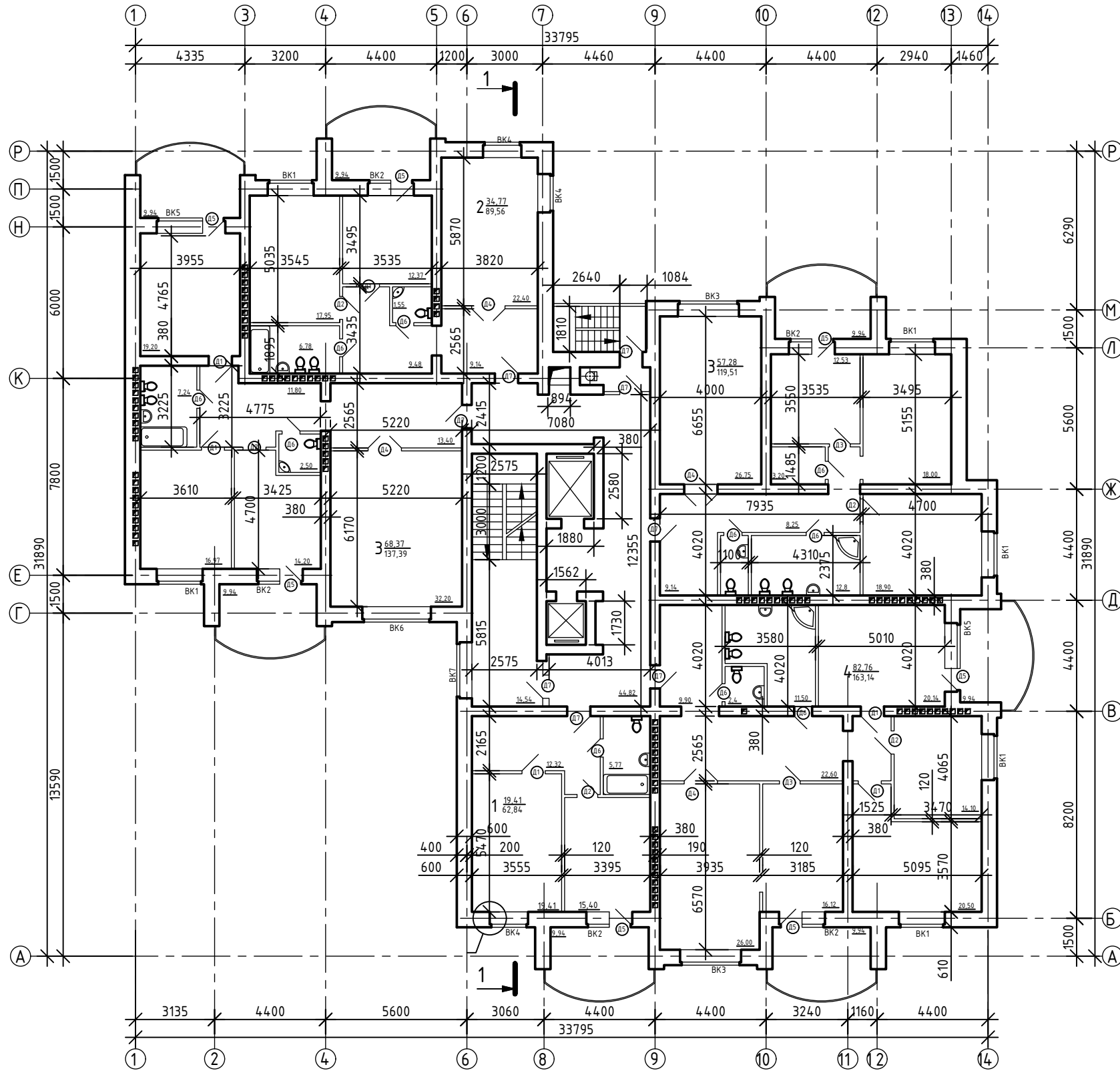
Кваліфікаційний проект						
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу						
Зм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата	
Розробив	Савченко А.С.					Нове будівництво житлового будинку для програм державної фінансової допомоги у м. Київ
Консульт	Шамріна Г.В.					
ГІП	Селютін Ю.В.					
Зав. каф.	Шамріна Г.В.					
План першого поверху						Кафедра БКБіС група ПЦБ-74М

План на відм. - 4,950



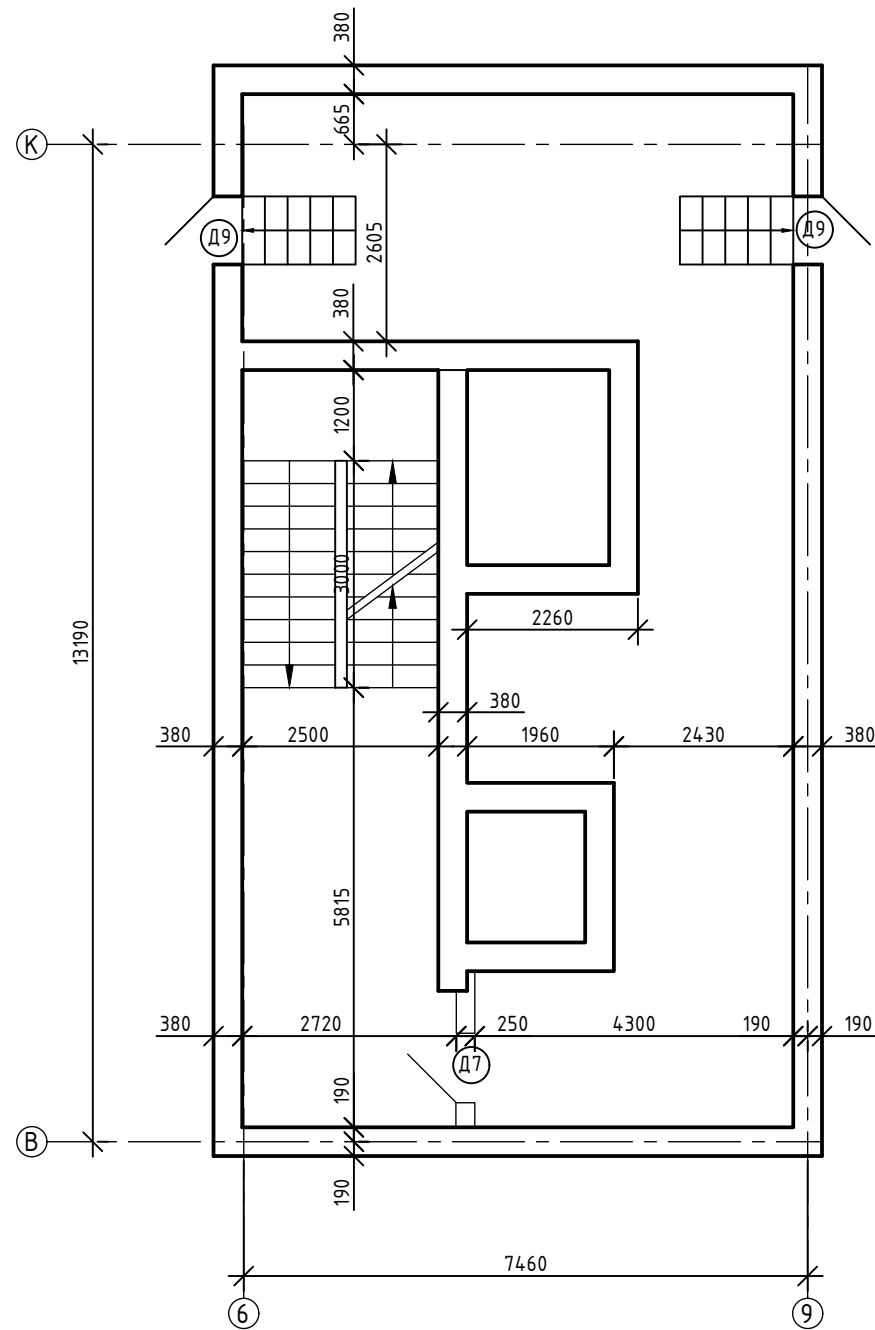
						Кваліфікаційний проєкт		
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу		
Зм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата	Нове будівництво житлового будинку для програм державної фінансової допомоги у м. Київ		
Розробив		Савченко А.С.						
Консульт		Шамріна Г.В.				АБ	6	17
ГІП		Селютін Ю.В.				Кафедра БКБіС група ПЦБ-74М		
Зав. каф.		Шамріна Г.В.						

План типового поверху

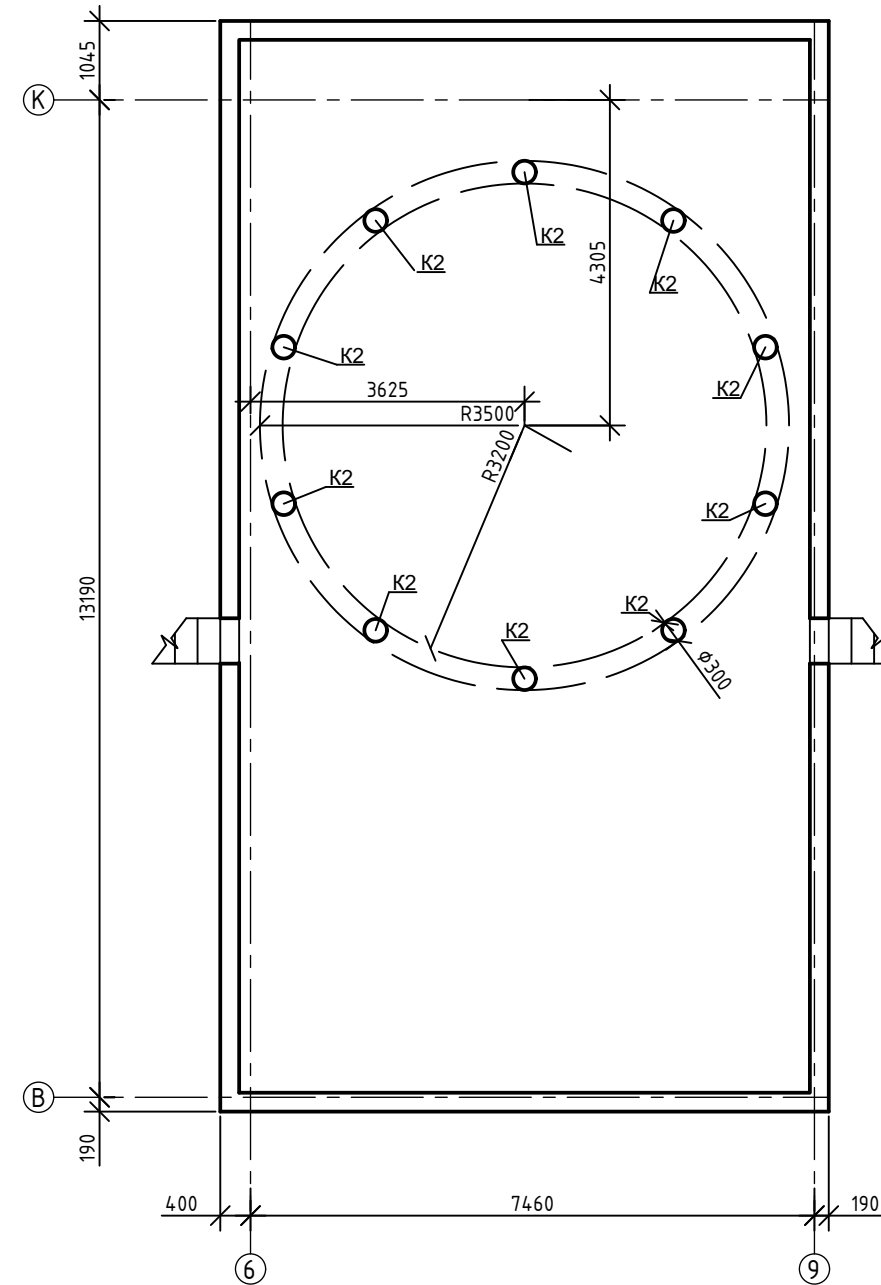


						Кваліфікаційний проект			
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу			
Зм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата	Нове будівництво житлового будинку для програм державної фінансової допомоги у м. Київ	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив		Савченко А.С.					АБ	7	17
Консульт		Шамріна Г.В.							
ГІП		Селютін Ю.В.							
Зав. каф.		Шамріна Г.В.				План типового поверху	Кафедра БКБіС група ПЦБ-74М		

План поверху на відм. +55,000

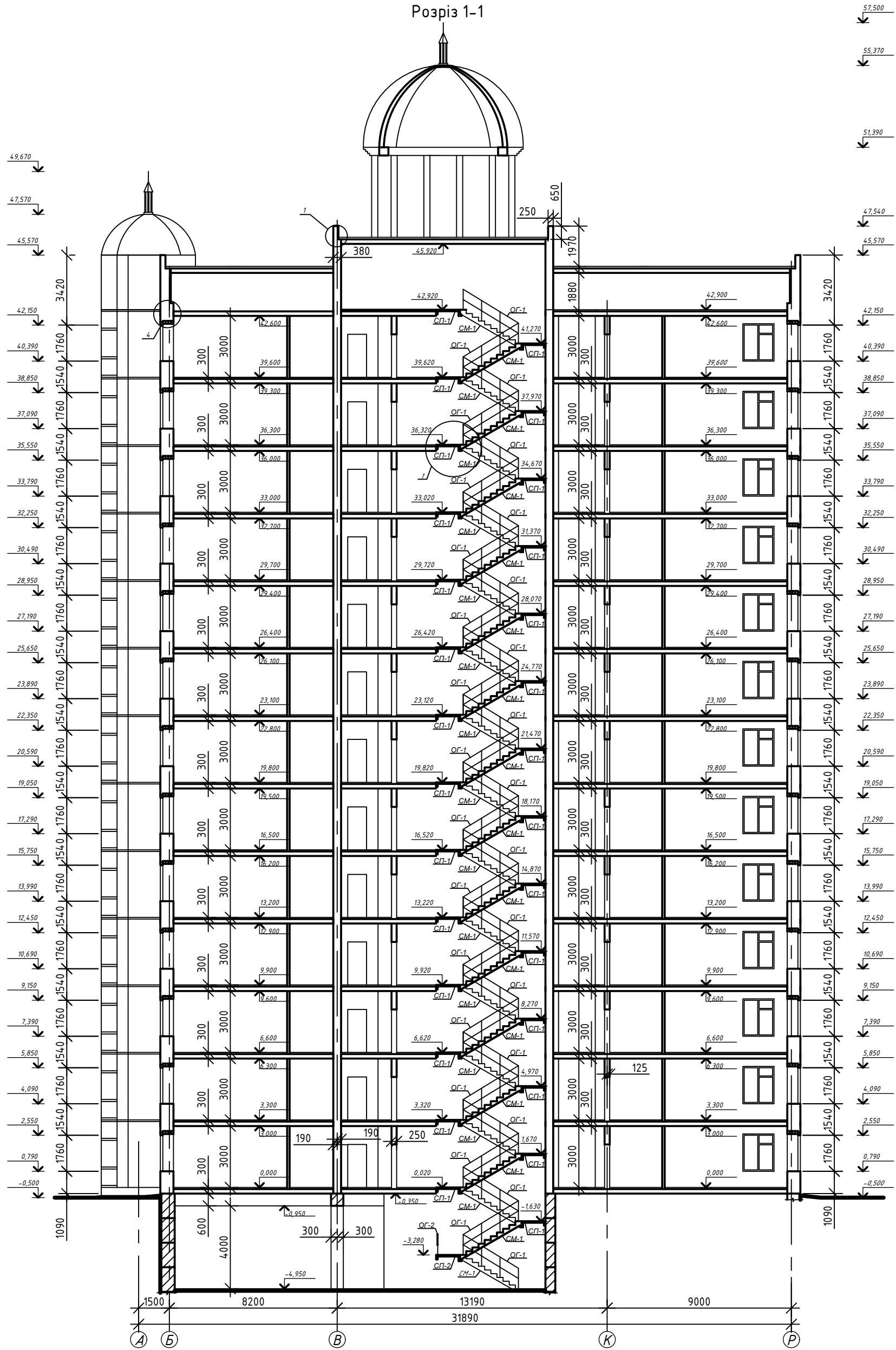


План поверху на відм. +56,040



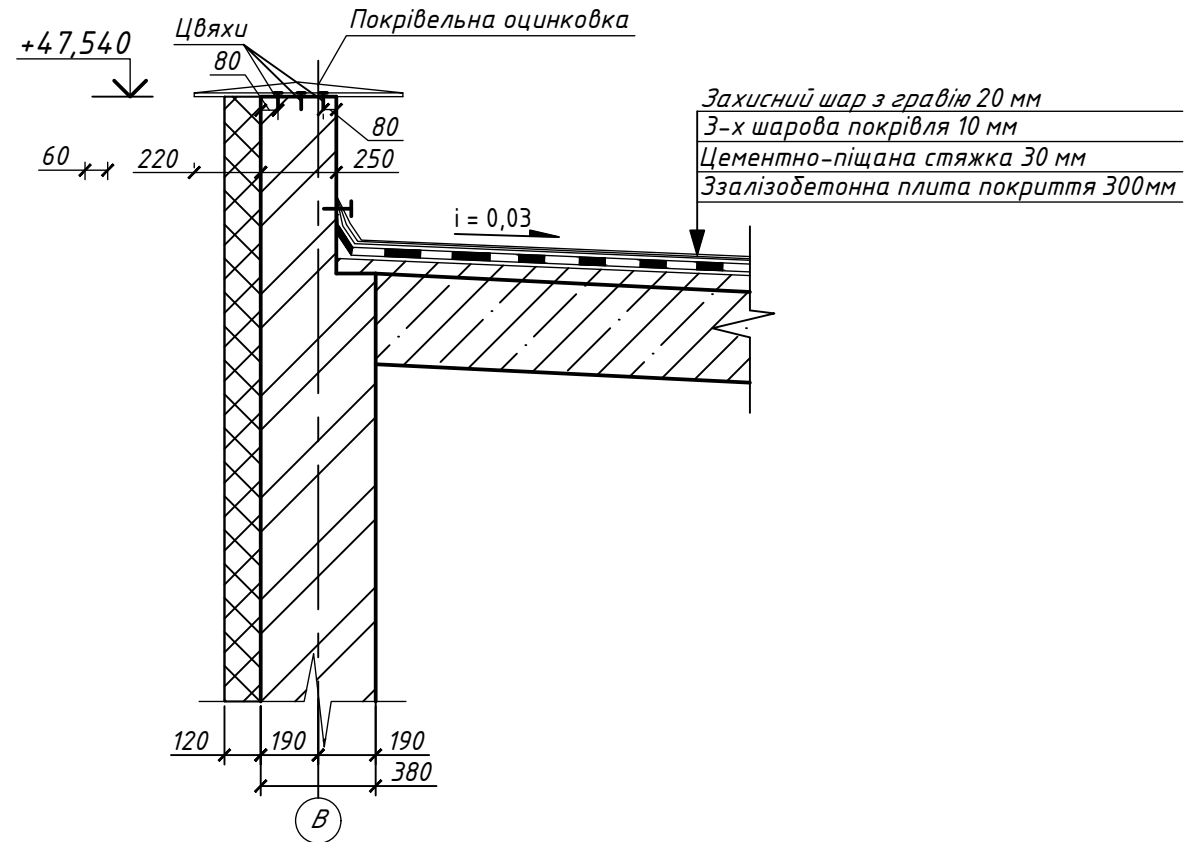
						Кваліфікаційний проєкт			
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу			
Зм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата				
Розробив		Савченко А.С.				Нове будівництво житлового будинку для програм державної фінансової допомоги у м. Київ	Стадія	Аркуш	Аркушів
Консульт		Шамріна Г.В.					АБ	8	17
ГІП		Селютін Ю.В.							
Зав. каф.		Шамріна Г.В.				План на відм. +55,000, План на відм + 56,040	Кафедра БКБіС група ПЦБ-74М		

Розріз 1-1

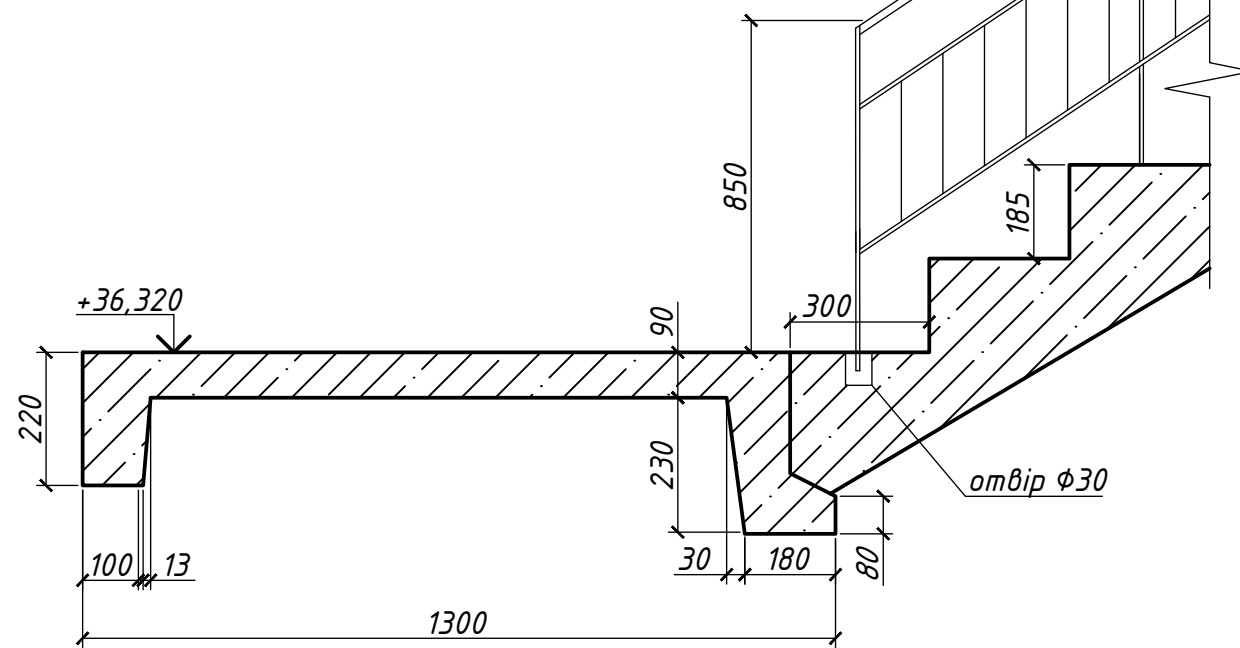


						Кваліфікаційний проєкт			
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу			
Зм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата				
Розробив		Савченко А.С.				Нове будівництво житлового будинку для програм державної фінансової допомоги у м. Київ	Стадія	Аркуш	Аркушів
Консульт		Шамріна Г.В.					АБ	9	17
ГІП		Селютін Ю.В.							
Зав. каф.		Шамріна Г.В.				Розріз 1-1	Кафедра БКБіС група ПЦБ-74М		

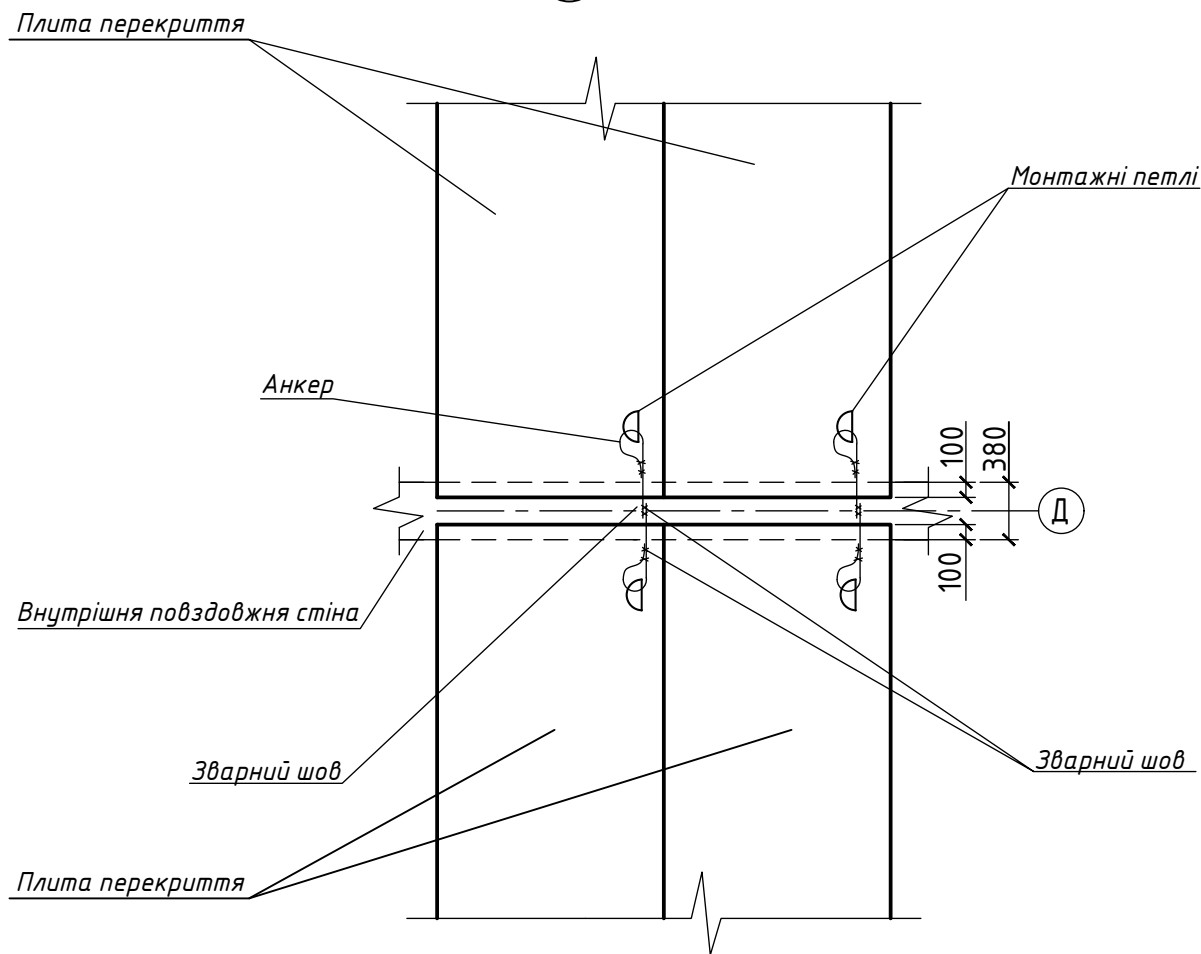
1/9 M1:25



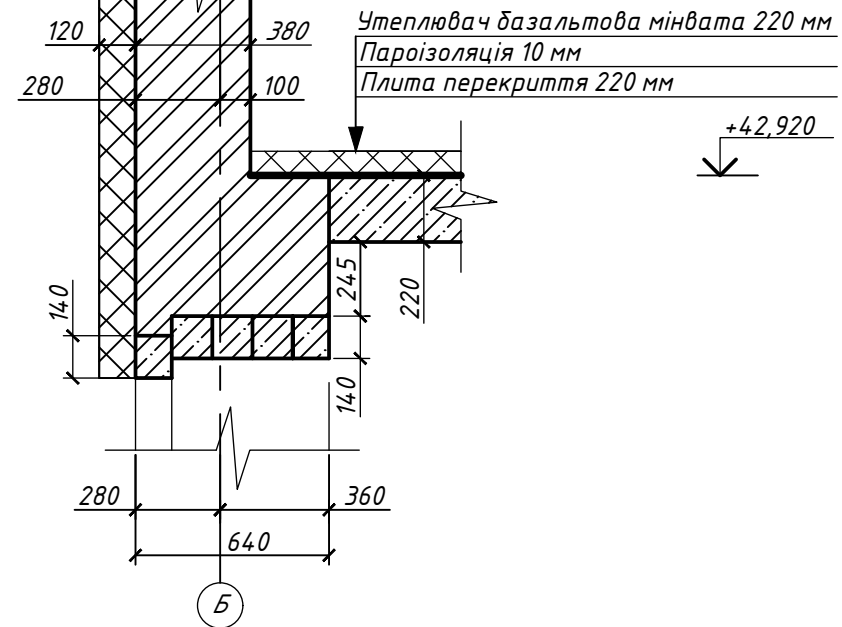
2/9 M1:10



3/7 M1:50

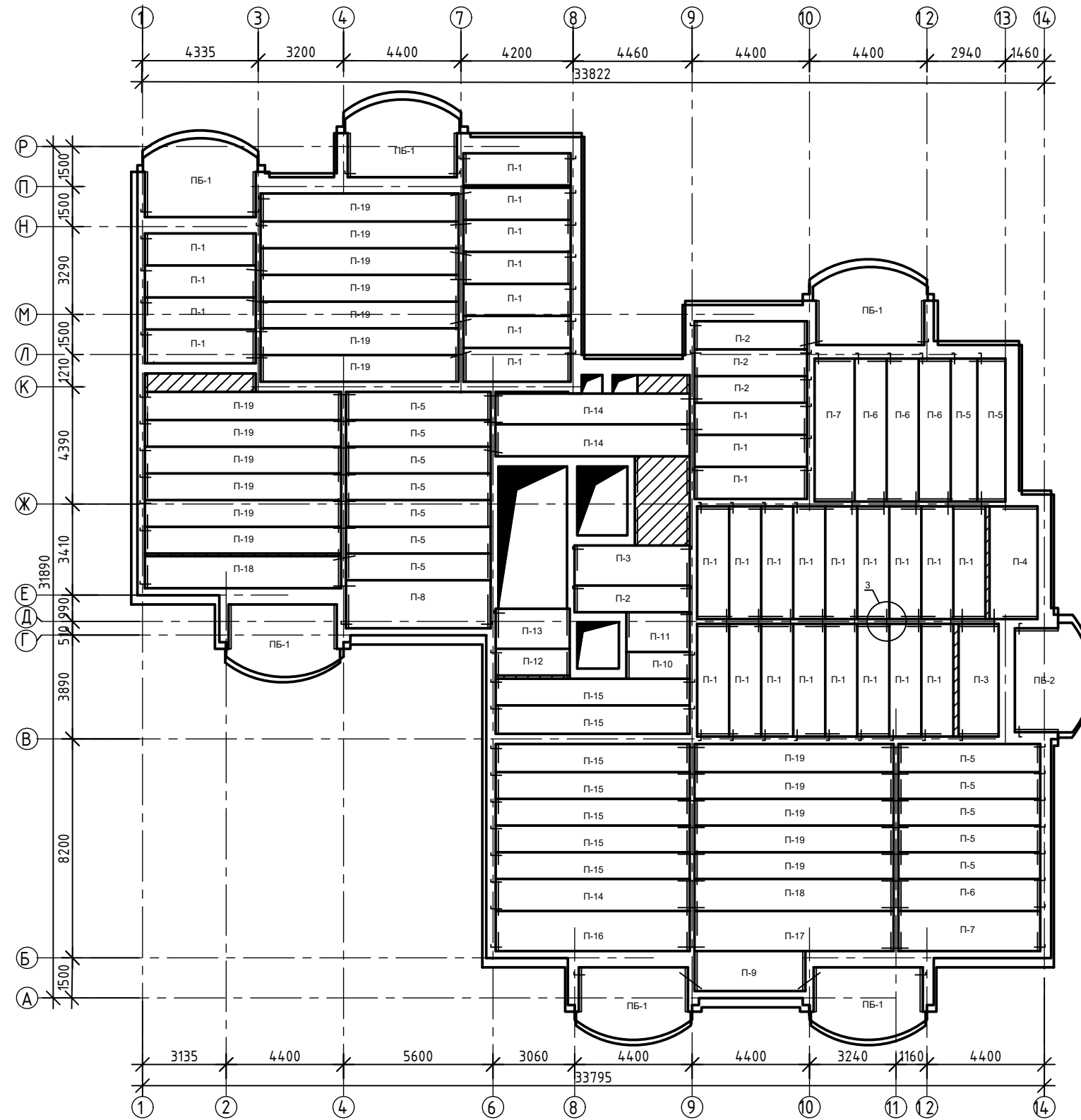


4/9 M1:25



Кваліфікаційний проект					
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу					
Зм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата
Розробив		Савченко А.С.			
Консульт		Шамріна Г.В.			
ГІП		Селютін Ю.В.			
Зав. каф.		Шамріна Г.В.			
Нове будівництво житлового будинку для програм державної фінансової допомоги у м. Київ				Стадія	Аркуш
				АБ	10
				Аркушів	17
Вузол 1,2,3,4				Кафедра БКБіС група ПЦБ-74М	

План плит перекриття



						Кваліфікаційний проект			
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу			
Зм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата	Нове будівництво житлового будинку для програм державної фінансової допомоги у м. Київ	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив		Савченко А.С.					АБ	11	17
Консульт		Шамріна Г.В.							
ГІП		Селютін Ю.В.				План плит перекриття	Кафедра БКБіС група ПЦБ-74М		
Зав. каф.		Шамріна Г.В.							

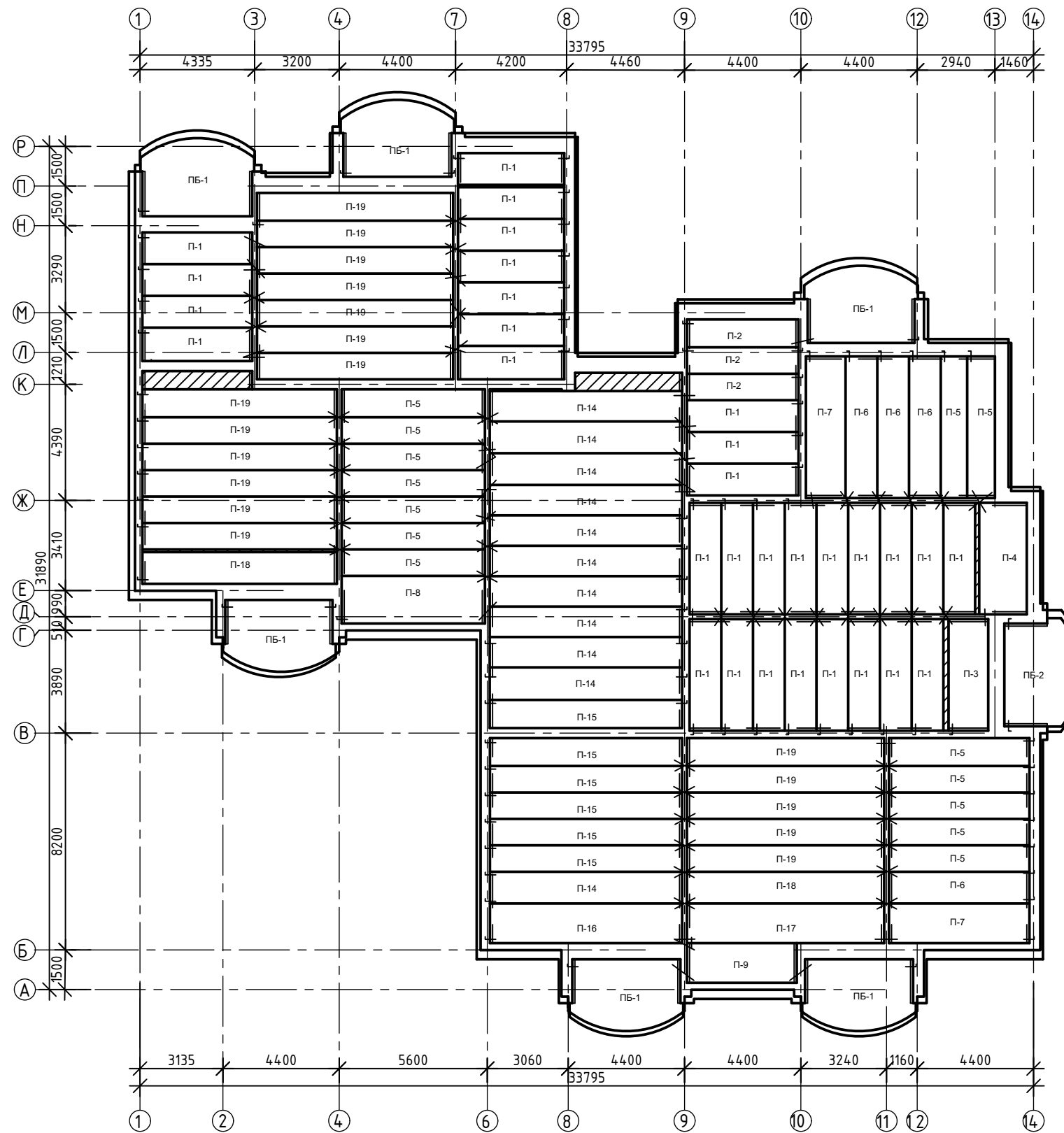
Експлікація плит перекриття

Марка Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса од.кз	Примітка
П-1	ДСТУ EN 13747:2019	ПК 42.12-8А400	548	1440	
П-2	ДСТУ EN 13747:2019	ПК 42.10-8А400	70	1230	
П-3	ДСТУ EN 13747:2019	ПК 42.15-8А400	48	1970	
П-4	ДСТУ EN 13747:2019	ПК 42.18-8А400	33	2240	
П-5	ДСТУ EN 13747:2019	ПК 54.12-8А400	245	1575	
П-6	ДСТУ EN 13747:2019	ПК 54.10-8А400	72	1900	
П-7	ДСТУ EN 13747:2019	ПК 54.15-8А400	36	2525	
П-8	ДСТУ EN 13747:2019	ПК 54.18-8А400	17	2875	
П-9	ДСТУ EN 13747:2019	ПК 42.15-8А400	16	1970	
П-10	ДСТУ EN 13747:2019	ПК 24.10-8А400	16	712	
П-11	ДСТУ EN 13747:2019	ПК 24.15-8А400	16	795	
П-12	ДСТУ EN 13747:2019	ПК 27.10-8А400	16	1290	
П-13	ДСТУ EN 13747:2019	ПК 27.15-8А400	60	2800	
П-14	ДСТУ EN 13747:2019	ПК 73.12-8А400	125	2375	
П-15	ДСТУ EN 13747:2019	ПК 73.10-8А400	18	3375	
П-16	ДСТУ EN 13747:2019	ПК 73.15-8А400	18	3440	
П-17	ДСТУ EN 13747:2019	ПК 75.10-8А400	18	2375	
П-18	ДСТУ EN 13747:2019	ПК 75.15-8А400	35	2275	
П-19	ДСТУ EN 13747:2019	ПК 75.18-8А400	311	2375	
ПБ-1	ДСТУ EN 13747:2019	Плита індивідуальна	85	1875	
ПБ-2	ДСТУ EN 13747:2019	Плита індивідуальна	17	1725	

--	--	--	--	--	--

Кваліфікаційний проєкт						
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу						
Зм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата	
Розробив	Савченко А.С.					
Консульт	Шамріна Г.В.					
ГІП	Селютін Ю.В.					
Зав. каф.	Шамріна Г.В.					
				Експлікація плит перекриття		
				Стадія	Аркуш	Аркушів
				АБ	12	17
				Кафедра БКБіС група ПЦБ-74М		

План плит покриття



						Кваліфікаційний проект		
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу		
Зм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата	Нове будівництво житлового будинку для програм державної фінансової допомоги у м. Київ		
Розробив		Савченко А.С.				Стадія	Аркуш	Аркушів
Консульт		Шамріна Г.В.				АБ	13	17
ГІП		Селютін Ю.В.				План плит покриття		
Зав. каф.		Шамріна Г.В.						

Експлікація плит покриття

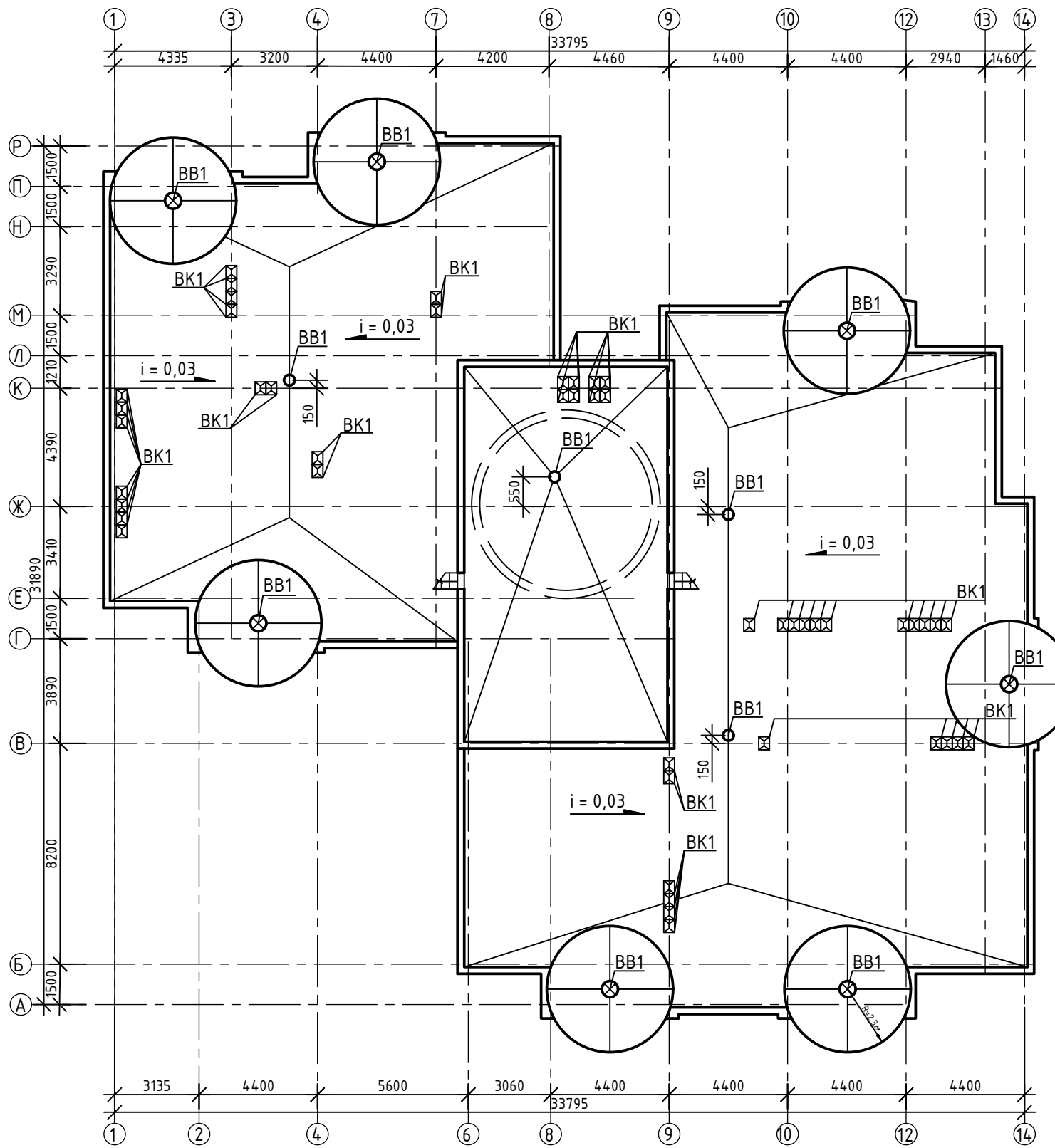
Марка Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса од.кз	Примітка
П-1	ДСТУ EN 13747:2019	ПК 42.12-8А400	548	1440	
П-2	ДСТУ EN 13747:2019	ПК 42.10-8А400	70	1230	
П-3	ДСТУ EN 13747:2019	ПК 42.15-8А400	48	1970	
П-4	ДСТУ EN 13747:2019	ПК 42.18-8А400	33	2240	
П-5	ДСТУ EN 13747:2019	ПК 54.12-8А400	245	1575	
П-6	ДСТУ EN 13747:2019	ПК 54.10-8А400	72	1900	
П-7	ДСТУ EN 13747:2019	ПК 54.15-8А400	36	2525	
П-8	ДСТУ EN 13747:2019	ПК 54.18-8А400	17	2875	
П-9	ДСТУ EN 13747:2019	ПК 42.15-8А400	16	1970	
П-10	ДСТУ EN 13747:2019	ПК 24.10-8А400	16	712	
П-11	ДСТУ EN 13747:2019	ПК 24.15-8А400	16	795	
П-12	ДСТУ EN 13747:2019	ПК 27.10-8А400	16	1290	
П-13	ДСТУ EN 13747:2019	ПК 27.15-8А400	60	2800	
П-14	ДСТУ EN 13747:2019	ПК 73.12-8А400	125	2375	
П-15	ДСТУ EN 13747:2019	ПК 73.10-8А400	18	3375	
П-16	ДСТУ EN 13747:2019	ПК 73.15-8А400	18	3440	
П-17	ДСТУ EN 13747:2019	ПК 75.10-8А400	18	2375	
П-18	ДСТУ EN 13747:2019	ПК 75.15-8А400	35	2275	
П-19	ДСТУ EN 13747:2019	ПК 75.18-8А400	311	2375	
ПБ-1	ДСТУ EN 13747:2019	Плита індивідуальна	85	1875	
ПБ-2	ДСТУ EN 13747:2019	Плита індивідуальна	17	1725	

--	--	--	--	--	--

Кваліфікаційний проєкт					
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу					
Зм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата
Розробив	Саवченко А.С.				
Консульт	Шамріна Г.В.				
ГІП	Селютін Ю.В.				
Зав. каф.	Шамріна Г.В.				

Нове будівництво житлового будинку для програм державної фінансової допомоги у м. Київ		Стадія	Аркуш	Аркушів
		АБ	14	17
Експлікація плит покриття		Кафедра БКБіС група ПЦБ-74М		

План покрівлі

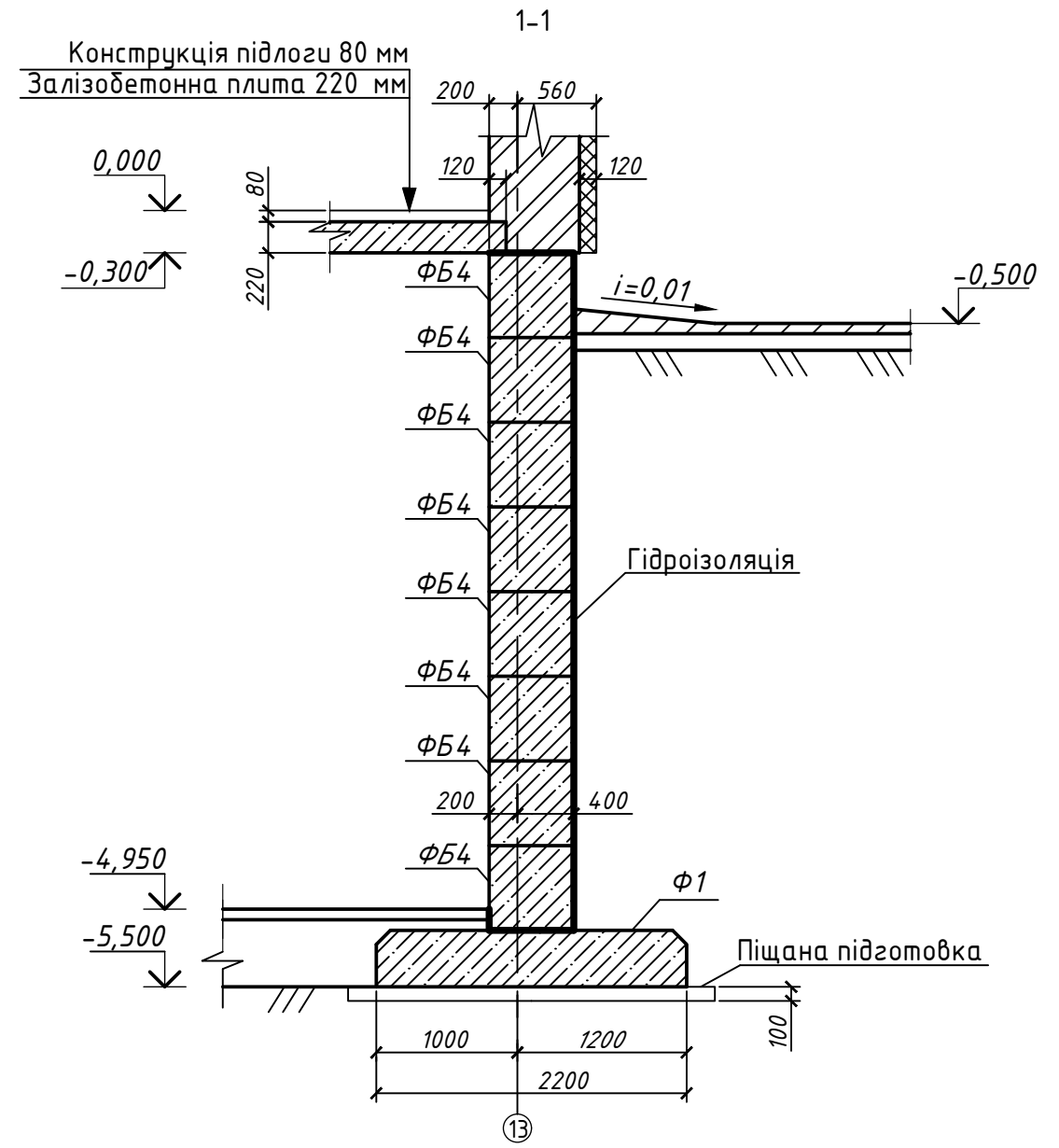
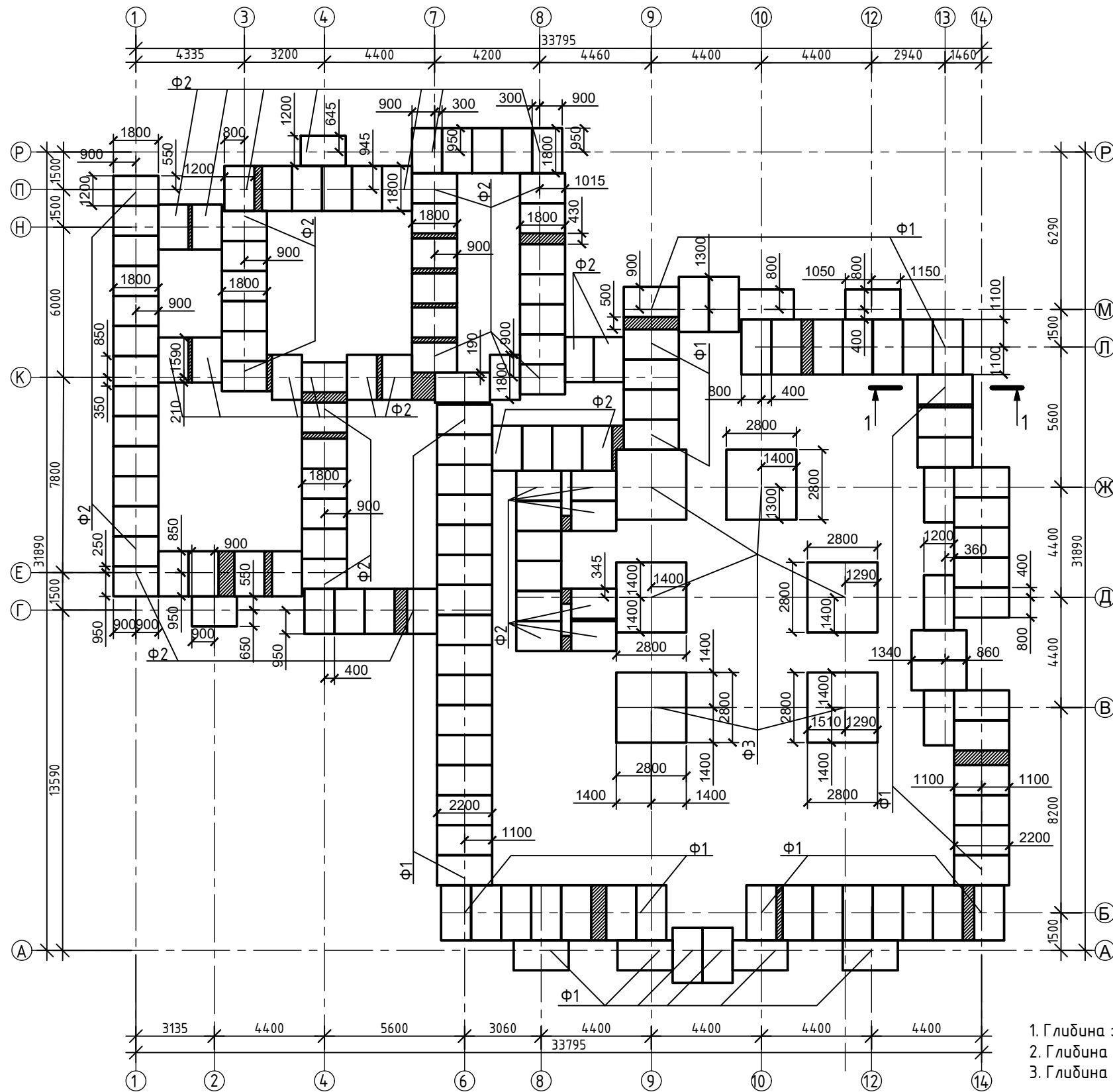


Експлікація елементів покрівлі

Марка Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса од.кг	Примітка
BB1	ДБН В.2.5-64:2012	Воронка водовідведення	11		
BK1	ДСТУ Б EN 13779:2011	Вентиляційний канал	47		

						Кваліфікаційний проект				
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу				
Зм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата	Нове будівництво житлового будинку для програм державної фінансової допомоги у м. Київ		Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив		Савченко А.С.					у м. Київ	АБ	15	17
Консульт		Шамріна Г.В.								
ГІП		Селютін Ю.В.								
Зав. каф.		Шамріна Г.В.				План покрівлі		Кафедра БКБіС група ПЦБ-74М		

План фундаментів



1. Глибина закладання фундаментів марки Ф1 на позначці -5,500
2. Глибина закладання фундаментів марки Ф2 на позначці - 1,900
3. Глибина закладання фундаментів марки Ф3 на позначці - 6,750

						Кваліфікаційний проект			
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу			
Зм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата	Нове будівництво житлового будинку для програм державної фінансової допомоги у м. Київ	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив		Савченко А.С.					АБ	16	17
Консульт		Шамріна Г.В.							
ГІП		Селютін Ю.В.							
Зав. каф.		Шамріна Г.В.				План фундаментів	Кафедра БКБіС група ПЦБ-74М		

Експлікація елементів фундаментів

Марка Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса од.кз	Примітка
Ф1	ДСТУ Б В.2.6-112:2010	ФЛ22-14-4	72	2640	
Ф2	ДСТУ Б В.2.6-112:2010	ФЛ18-14-4	84	2190	
Ф3	ДСТУ Б В.2.6-112:2010	ФЛ28-28-1.5	6	3420	
ФБ1	ДСТУ Б В.2.6-112:2010	ФБ9.6.6-Т	56	108	
ФБ2	ДСТУ Б В.2.6-112:2010	ФБ12.6.6-Т	122	96	
ФБ3	ДСТУ Б В.2.6-112:2010	ФБ18.6.6-Т	112	145	
ФБ4	ДСТУ Б В.2.6-112:2010	ФБ24.6.6-Т	209	196	
ФБ5	ДСТУ Б В.2.6-112:2010	ФБ24.4.6-Т	256	130	
ФБ6	ДСТУ Б В.2.6-112:2010	ФБ12.4.6-Т	71	64	
ФБ7	ДСТУ Б В.2.6-112:2010	ФБ9.4.6-Т	132	47	



Кваліфікаційний проєкт					
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу					
Зм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата
Розробив	Савченко А.С.				
Консульт	Шамріна Г.В.				
ГІП	Селютін Ю.В.				
Зав. каф.	Шамріна Г.В.				

Нове будівництво житлового будинку для програм державної фінансової допомоги у м. Київ		Стадія	Аркуш	Аркушів
		АБ	17	17

Експлікація елементів фундаментів		Кафедра БКБіС група ПЦБ-74М		
-----------------------------------	--	-----------------------------	--	--

Відомість робочих креслень основного комплексу		
Позначення	Найменування	Примітка
ПЦБ-74М-АБ	Архітектурно-будівельні рішення	
ПЦБ-74М-КБ	Конструкції залізобетонні	

Відомість робочих креслень основного комплексу		
№арк	Найменування	Примітка
1	Загальні дані	
2	Колона К1	
3	Сходовий марш СМ-1	
4	Кр-1, С-1	

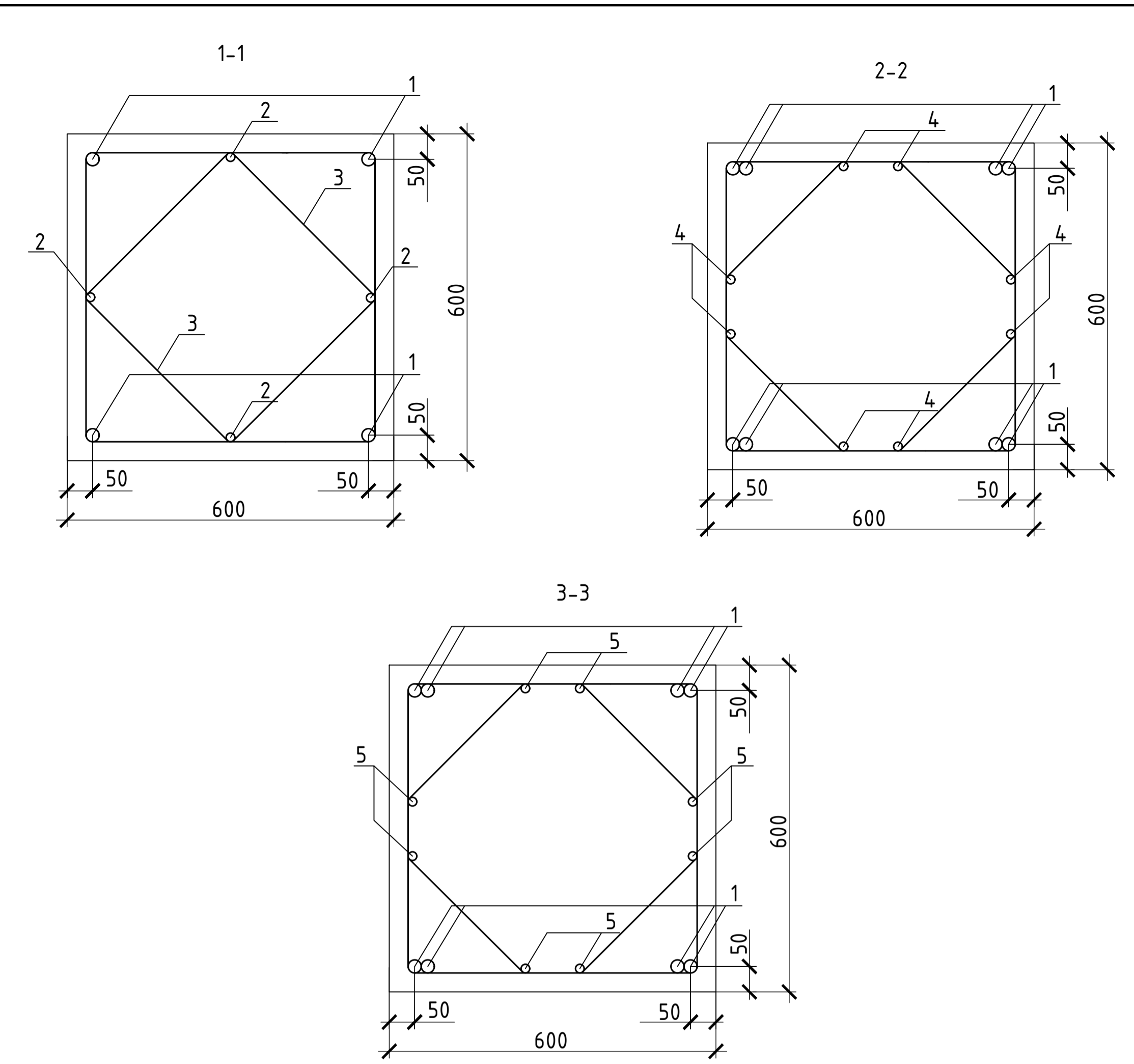
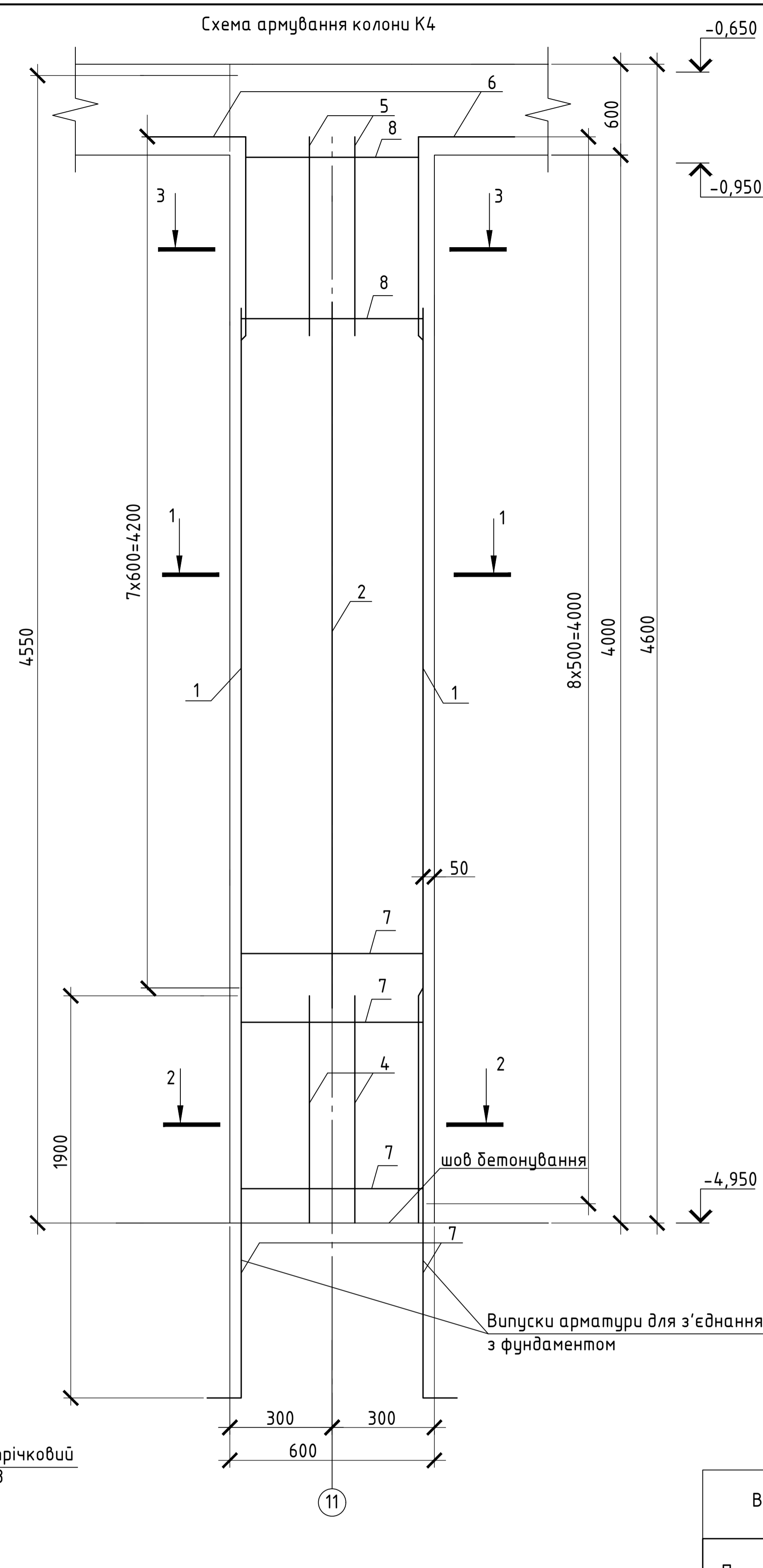
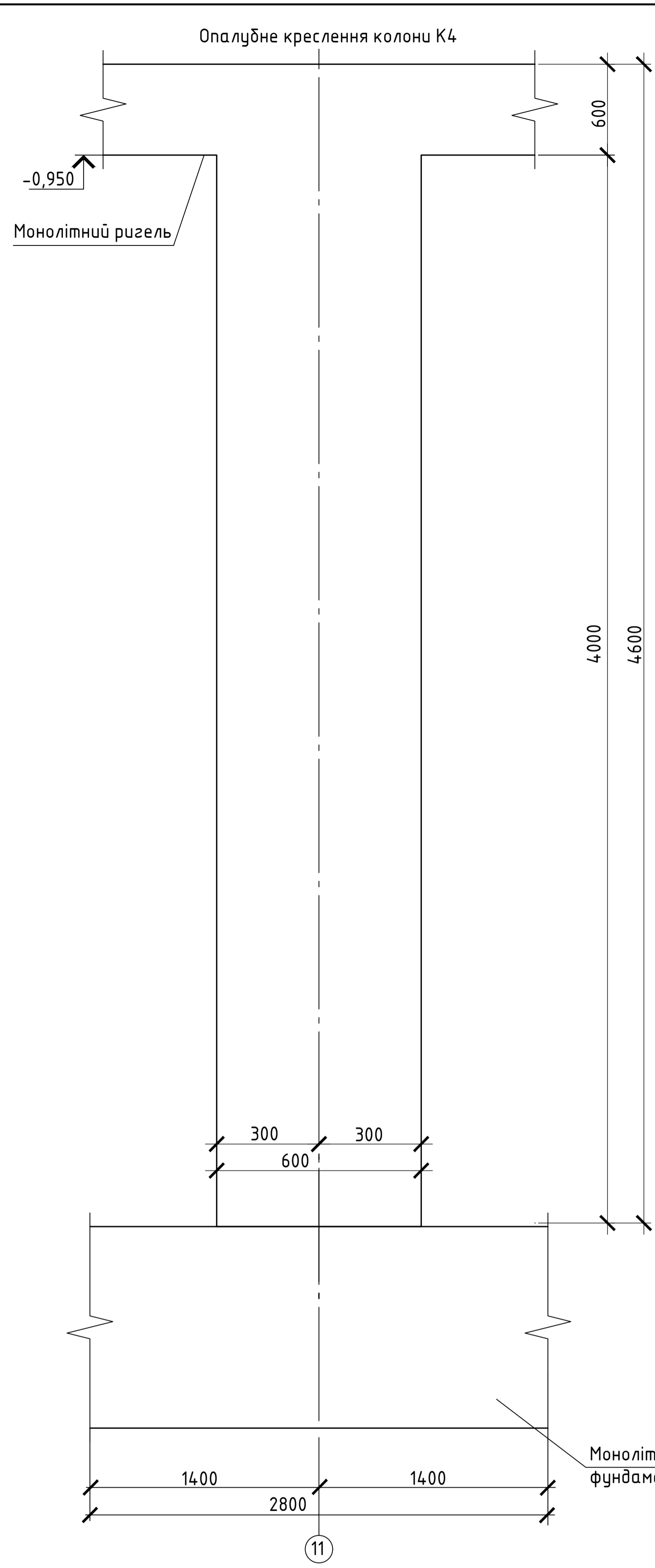
Відомість посилальних документів		
Позначення	Найменування	Примітка
ДБН В.2.6-98:2009	Бетонні та залізобетонні конструкції	
ДСТУ Б В.2.6-60:2008	Конструкції будинків і споруд. Колони залізобетонні для багатопверхових будівель.	
	Технічні умови.	
ДСТУ Б В.2.6-53:2008	Конструкції будинків і споруд. Плити перекриттів залізобетонні багатопустотні для будівель і споруд. Технічні умови	

### Загальні дані

1. Проєкт розроблено на основі технічного завдання.
2. Проєкт розроблений у відповідності до діючих норм, правил та стандартів.
3. Ступінь вогнестійкості – II
4. Основні природно-кліматичні характеристики ділянки будівництва :
  - розрахункова температура зовнішнього повітря взимку – (-22°C)
  - нормативна глибина сезонного промерзання – 1,0 м.
  - значення снігового навантаження  $s_0 = 1,8$  кПа.
  - значення вітрового навантаження  $w_0 = 0,38$  кПа.
5. Житловий будинок являє собою 14-ти поверхову будову, складену з двох квадратів у плані. Габаритні розміри в осях складають : по осям 1-14 – 33,98м.; по осям А-Р – 31,89м.; Висота найвищої точки складає – 57,5 м.

Даний проєкт виконаний у відповідності до діючих норм, правил і стандартів у тому числі по вибухо- та пожежобезпеці.  
Селютін Ю.В. Головний інженер проєкту

						Кваліфікаційний проєкт			
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу			
Зм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата				
Розробив		Савченко А.С.				Нове будівництво житлового будинку для програм державної фінансової допомоги у м. Київ	Стадія	Аркуші	Аркуш
Консульт		Полянський К.В.					КБ	1	4
ГІП		Селютін Ю.В.							
Зав. каф.		Шамріна Г.В.				Загальні дані		Кафедра БКБіС група ПЦБ-74М	



Відомість витрати сталі, кг

Марка елемента	Арматурні вироби						Загальні витрати
	Арматура класу						
	A240		A400				
	ДСТУ 3760:2019	Всього	ДСТУ 3760:2019				
Φ6	Всього	Φ6	Φ10	Φ12	Всього		
К-4	20,5	20,5	18,0	127,2	80,8	226,0	246,5

Відомість деталей

Поз	Ескіз
3	
4	
7	
8	

Специфікація на колону К4

Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса од.,кг	Маса кг
		Монолітна колона К4			
		Деталі			
1		4Φ12 A400С L = 4020	8	10,1	80,8
2		4Φ10 A400С L = 4020	4	4,5	18,0
3		4Φ6 A400С L = 1550	4	3,1	12,4
4		4Φ10 A400С L = 1400	4	2,8	11,2
5		4Φ10 A400С L = 2400	8	10,1	80,8
6		4Φ10 A400С L = 2400	4	4,5	18,0
7		Φ6 A240С L = 3460	19	0,7	14,6
8		Φ6 A240С L = 3460	9	0,7	5,9
		Матеріали			
9		Бетон важкий С16/20		3,6	м³

Кваліфікаційний проєкт

Зм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата
Розробив					
Консульт					
ГІП					
Зав. каф.					

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

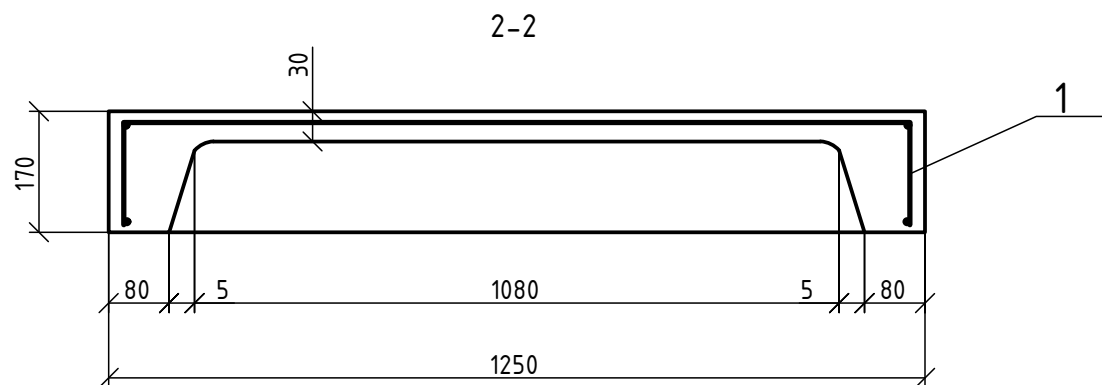
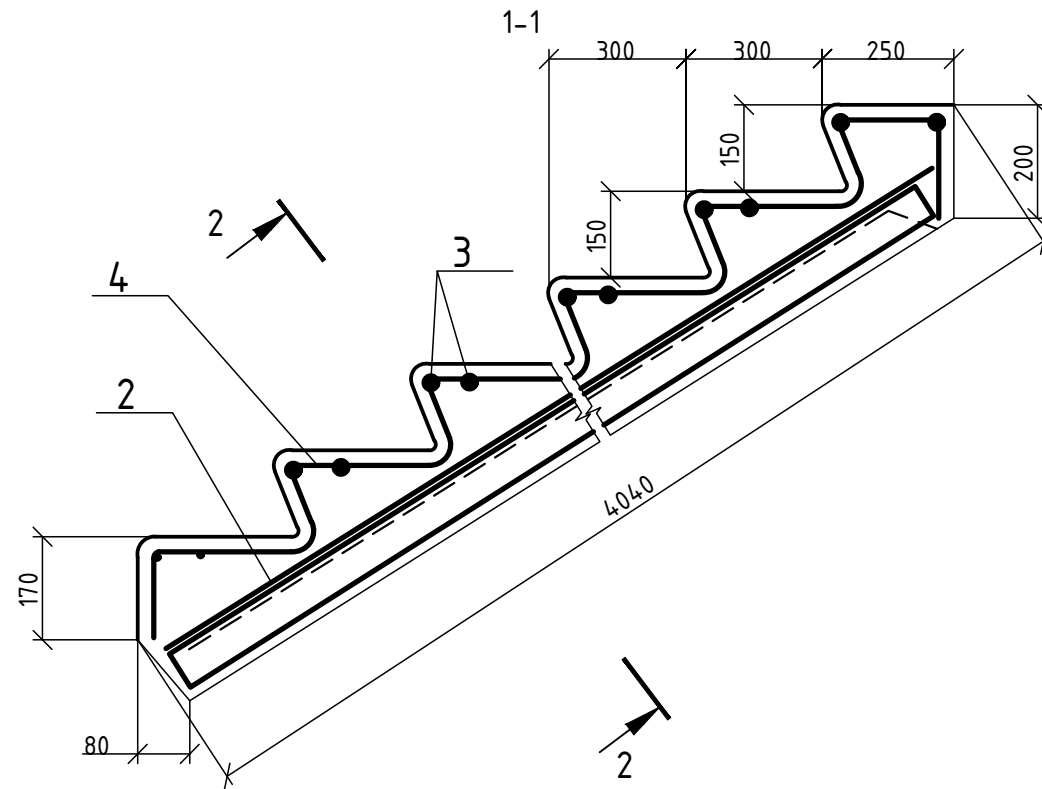
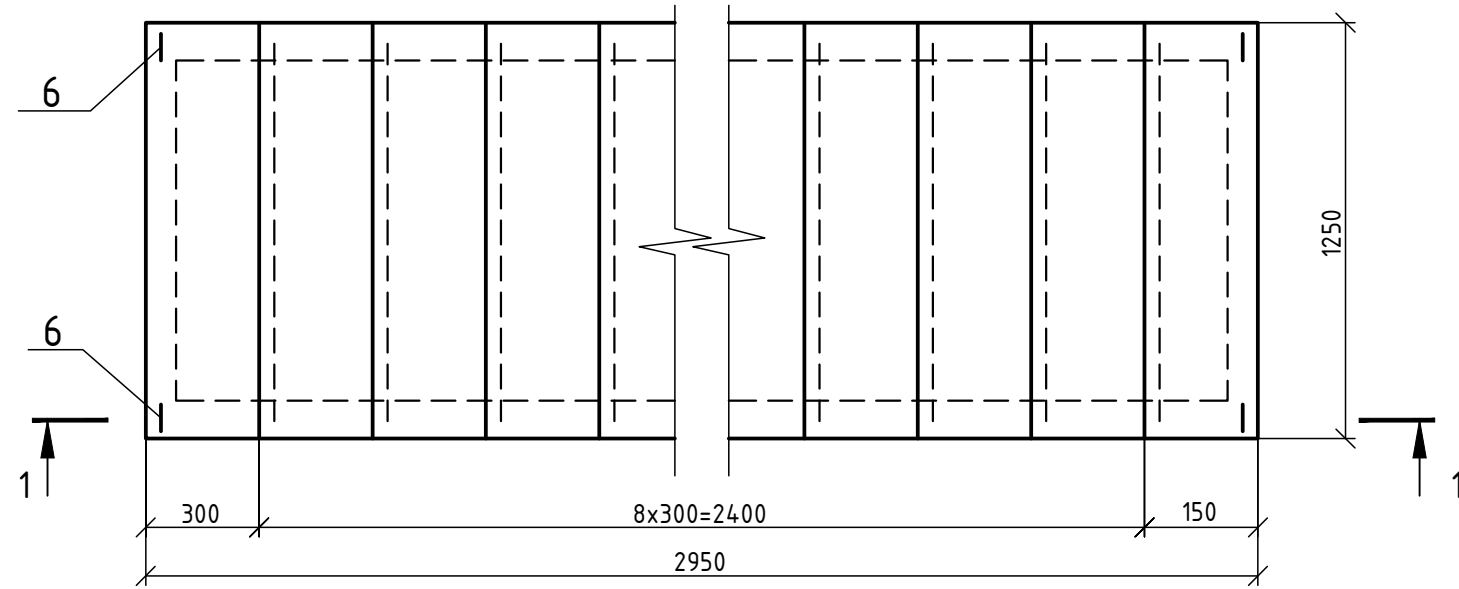
Нове будівництво житлового будинку для програм державної фінансової допомоги у м. Київ

Стадія	Аркуші	Аркуш
КБ	2	4

Колона К4

Кафедра БКБС група ПЦБ-74М

Марш СМ-1



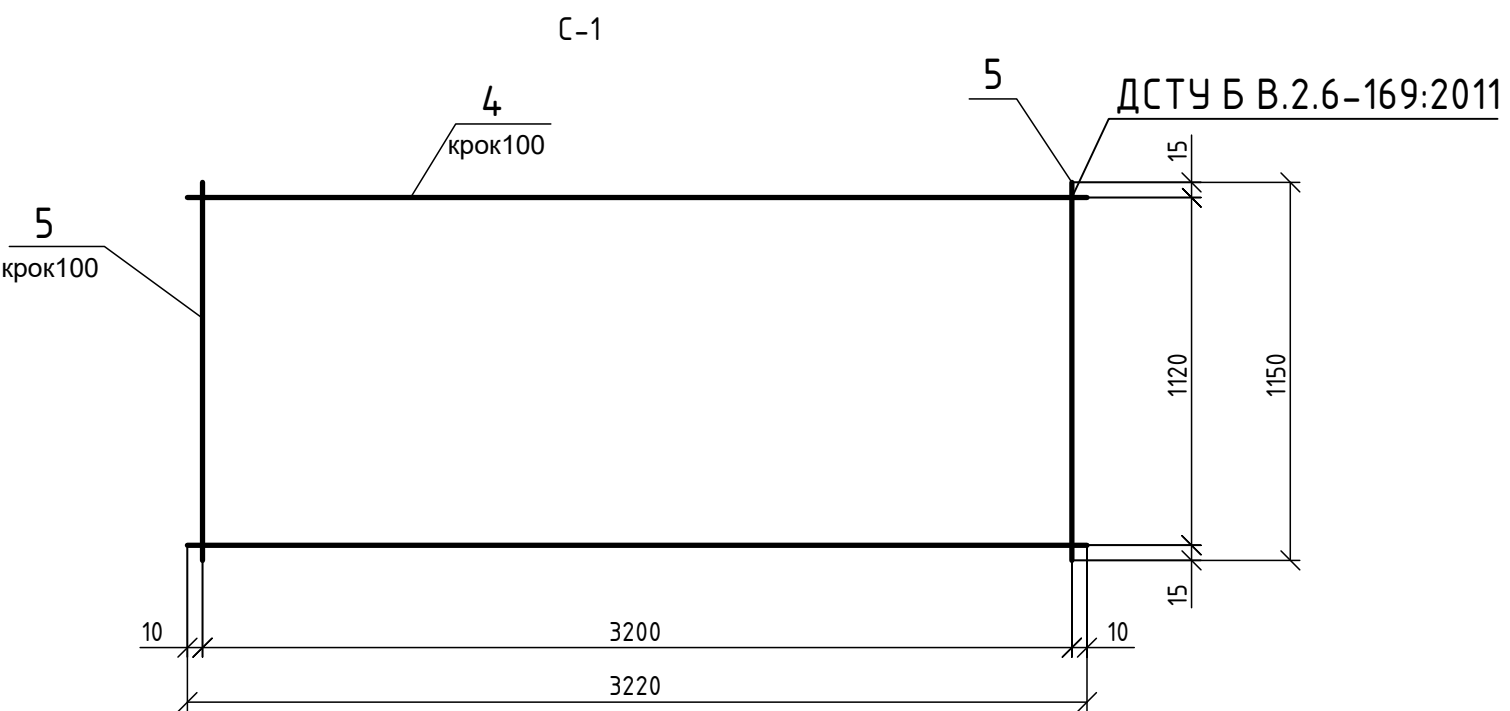
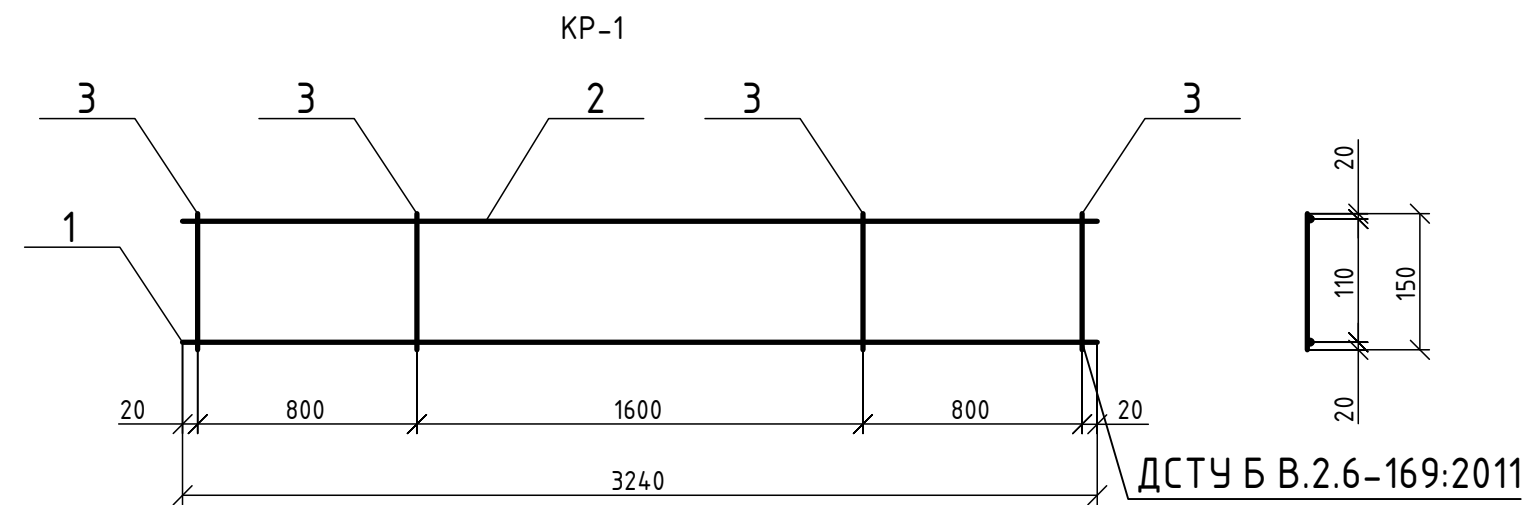
Специфікація на сходовий марш СМ-1

Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса од.,кг	Маса кг
		<u>Монолітний марш СМ-1</u>			
		<u>Складальні одиниці</u>			
1		Каркас Кр-1	2		
2		Сітка С-1	1		
		<u>Деталі</u>			
3		φ6 А240С L = 1320	22	5,86	128,92
4		φ6 А240С L = 510	54	6,11	329,94
5		φ6 А240С L = 600	6	0,8	3,8
6		φ10 А240С L = 480	4	1,2	4,8
7		<u>Матеріали</u>			
8		Бетон важкий С20/25		0,75	м <sup>3</sup>

Кваліфікаційний проєкт

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Зм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата				
Розробив		Савченко А.С.				Нове будівництво житлового будинку для програм державної фінансової допомоги у м. Київ	Стадія	Аркуші	Аркуш
Консульт		Полянський К.В.					КБ	3	4
ГІП		Селютін Ю.В.							
Зав. каф.		Шамріна Г.В.				Сходовий марш СМ-1	Кафедра БКБіС група ПЦБ-74М		



Специфікація арматурних виробів для сходового маршу СМ-1

Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса од.,кг	Маса кг
1	Кр-1	φ12 А400С L = 3240	1	5,11	6,66
2		φ6 А240С L = 3240	1	0,72	
3		φ6 А240С L = 150	25	0,03	
4	С-1	φ3 Вр1 L = 3220	14	0,17	4,52
5		φ3 Вр1 L = 1150	33	0,07	

Відомість витрати сталі, кг

Марка елемента	Арматурні вироби							Загальні витрати
	Арматура класу							
	Вр1		А240		А400			
	ДСТУ 3760:2019		ДСТУ 3760:2019					
	φ3	Всього	φ6	φ10	Всього	φ12	Всього	
СМ-1	4.62	4.62	15.87	1.2	17.07	10.22	10.22	31.91

Кваліфікаційний проєкт

Зм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата					
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу										
Розробив	Савченко А.С.					Нове будівництво житлового будинку		Стадія	Аркушів	Аркуш
Консульт	Полянський К.В.					для програм державної фінансової допомоги у м. Київ		КБ	4	4
ГІП	Селютін Ю.В.									
Зав. каф.	Шамріна Г.В.					Кр-1, С-1		Кафедра БКБіС група ПЦБ-74М		

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
НАФТИ І ГАЗУ

Інститут архітектури та будівництва «ІФНТУНГ-ДонНАБА»

(повна назва факультету)

Кафедра «Будівельні конструкції, будівлі та споруди»

(повна назва кафедри)

«До захисту допущено»  
Завідувач кафедри БКБС  
\_\_\_\_\_ Галина ШАМРІНА  
«» \_ р.

## Кваліфікаційний проект

на здобуття ступеня

\_\_\_\_\_ магістра \_\_\_\_\_

на тему Нове будівництво житлового будинку для програм державної фінансової допомоги у м. Київ.

## ТОМ 3

### КОШТОРИСНА ДОКУМЕНТАЦІЯ

Виконав (-ла):

здобувач 2 курсу, групи ПЦБ-74М  
підготовки за освітньо-професійною програмою  
Промислове та цивільне будівництво

(назва)

192 Будівництво та цивільна інженерія

(код й найменування спеціальності)

Савченко Артем Сергійович

(прізвище та ініціали)

Керівник к.т.н., доц., Селютін Юрій Вікторович

(посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали)

Консультант асистент Бойко В.Р.

(посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали)

## ЗМІСТ

### 1 РОЗРАХУНОК ВАРТОСТІ ПРОЄКТНИХ РОБІТ

### 2 ІНВЕТОРСЬКА КОШТОРИСНА ДОКУМЕНТАЦІЯ

2.1 Кошторис на загальнобудівельні роботи

2.2 Кошторис на спеціальні роботи

2.3 Об'єктний кошторис

2.4 Зведений кошторисний розрахунок

### 3 КОШТОРИСНА ДОКУМЕНТАЦІЯ ПІДРЯДНИКА

3.1 Договірна ціна на загальнобудівельні роботи

3.2 Кошторис на один вид спеціальних робіт

3.3 Договірна ціна на спеціальні роботи

### 3 ОСНОВНІ ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ

**Кошторис № 1**  
на розробку робочого проекту:

"Нове будівництво житлового будинку для програм державної фінансової допомоги у м. Київ" додаток до договору № 1  
від « 08 » Грудня 2025р.

№ з/п	Характеристика підприємства, будівлі або споруди, перелік робіт	№ частини, глави таблиці, § та пункту вказівок до розділу Глава збірника цін	Розрахунок вартості	Вартість робіт, грн.
1	2	3	4	5
1.	"Нове будівництво житлового будинку для програм державної фінансової допомоги у м. Київ" S= 11 046,1 м <sup>2</sup>	СЦПРС, Розділ 39 - Р-39.Т.39-8, п.9 – К <sub>2</sub> =1,2 - рп/рд; Зміна №1 до ДСТУ Б Д.1.1-7:2013, дод. Ж, табл. Ж.3 – К <sub>3</sub> =29,7(індекс вартості кошторисної документації); К <sub>1</sub> = 1,19 (ДСТУ БД.1.1-7:2013 Додаток Ж,таблиця Ж.1) Вартість розробки робочого проекту(проекту) визначається по формулі: Срп(п)= С х К <sub>2,1</sub> Де Срп(п)-вартість розробки робочого проекту(проекту), тис.грн С-Вартість розробки робочої документації, тис.грн К <sub>1</sub> . відношення вартості проекту до вартості робочої документації К <sub>2</sub> - відношення вартості розробки робочої документації до робочого проекту. Вартість розробки робочої документації(С) визначається по формулі: С=a+v x де а і в-постійні величини для визначення інтервалу основного показника проектує мого об'єкту,тис.грн х-основний показник проектуємого об'єкту. Значення а,в,К <sub>1</sub> и К <sub>2</sub> наведенні в розділах збірника	С <sub>р.п.</sub> =с*к <sub>1</sub> *к <sub>2</sub> *к <sub>3</sub> де с=a+v*x=3,73+13+11047,1 = 11 063,83 к <sub>1</sub> =1,19 к <sub>2</sub> =1,2 к <sub>3</sub> =29,7 С <sub>р.п.</sub> = 11 063,83*1,19*1,2*29,7 = 469 234,73	469 234,73
	Разом, грн.			469 234,73
	ПДВ – 20 %			93 846,95
<b>Всього по кошторису з ПДВ, грн:</b>				<b>563 081,68</b>

Кошторис склав: Савченко А.С.



ІФТУНГ-ДонНАБА

( назва організації, що затверджує )

**Затверджено**

Зведений кошторисний розрахунок у сумі 203525,47781 тис. грн.

В тому числі зворотних сум 662,16129 тис. грн.

( посилання на документ про затвердження )

" " \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**ЗВЕДЕНИЙ КОШТОРИСНИЙ РОЗРАХУНОК ВАРТОСТІ ОБ'ЄКТА БУДІВНИЦТВА №**

**Нове будівництво житлового будинку для програм державної фінансової допомоги у м. Київ**

Складений в поточних цінах станом на 7 листопада 2025 р.

№ п/п	Номери кошторисів і кошторисних розрахунків	Найменування глав, будинків, будівель, споруд, лінійних об'єктів інженерно-транспортної інфраструктури, робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис.грн.			
			будівельних робіт	устаткування, меблів та інвентарю	інших витрат	загальна вартість
1	2	3	4	5	6	7
1	2-1	<b>Глава 2. Об'єкти основного призначення</b> Житловий будинок для програм державної фінансової допомоги	142400,2781 1	-	-	142400,2781 1
		-----	-----	-----	-----	-----
		<b>Разом по главі 2:</b>	142400,2781 1	-	-	142400,2781 1
		<b>Разом по главах 1-7:</b>	142400,2781 1	-	-	142400,2781 1
2	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 п.5.8.11	<b>Глава 8. Тимчасові будівлі і споруди</b> Кошти на зведення та розбирання тимчасових будівель і споруд виробничого та допоміжного призначення, передбачених проектом (робочим проектом)	4414,40862	-	-	4414,40862
		-----	-----	-----	-----	-----
		<b>Разом по главі 8:</b>	4414,40862	-	-	4414,40862

		<b>Разом по главах 1-8:</b>	146814,6867 3	-	-	146814,6867 3
1	2	3	4	5	6	7
3	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Дод. К п. 26	<b>Глава 9. Кошти на інші роботи та витрати</b> Додаткові витрати при виконанні будівельних робіт у зимовий період (1,3X0,9)%	1717,73183	-	-	1717,73183
		-----	-----	-----	-----	-----
		<b>Разом по главі 9:</b>	1717,73183	-	-	1717,73183
		<b>Разом по главах 1-9:</b>	148532,4185 6	-	-	148532,4185 6
4	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Дод. К п. 44	<b>Глава 10. Утримання служби замовника</b> Кошти на утримання служби замовника (включаючи витрати на технічний нагляд) (2,5 %)	-	-	3713,31046	3713,31046
		-----	-----	-----	-----	-----
		<b>Разом по главі 10:</b>	-	-	3713,31046	3713,31046
5	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Дод. К п. 49	<b>Глава 12. Проектно-вишукувальні роботи та авторський нагляд</b> Вартість проектних робіт	-	-	-	-
6	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Дод. К п. 50	Вартість експертизи проектної документації (K=1,1)	-	-	106,09518	106,09518
7	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Дод. К п. 51	Кошти на здійснення авторського нагляду	-	-	-	-
		-----	-----	-----	-----	-----
		<b>Разом по главі 12:</b>	-	-	106,09518	106,09518
		<b>Разом по главах 1-12:</b>	148532,4185 6	-	3819,40564	152351,8242 0
	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 п.5.8.16	<b>Кошторисний прибуток (П)</b>	3496,33551	-	-	3496,33551
	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 п.5.8.16	<b>Кошти на покриття адміністративних витрат будівельних організацій (АВ)</b>	-	-	806,50007	806,50007
	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 п.5.8.16	<b>Кошти на покриття ризику всіх учасників будівництва</b>	12625,25558	-	324,64948	12949,90506
	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 п.5.8.16	<b>Кошти на покриття додаткових витрат, пов'язаних з інфляційними процесами (І)</b>	-	-	-	-
		<b>Разом</b>	164654,0096	-	4950,55519	169604,5648

	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 п.5.8.16	<b>Податок на додану вартість (20 %)</b>	5 -	-	33920,91297	4 33920,91297
		<b>Всього по зведеному кошторисному розрахунку</b>	164654,0096 5	-	38871,46816	203525,4778 1
1	2	3	4	5	6	7
		<b>Зворотні суми у тому числі:</b>	-	-	-	662,16129
	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 п.5.8.18.1	- від тимчасових будівель і споруд(15 %)	-	-	-	662,16129

Керівник проектної організації \_\_\_\_\_

Головний інженер проекту  
(Головний архітектор проекту) \_\_\_\_\_

Керівник відділу \_\_\_\_\_

## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

### Нове будівництво житлового будинку для програм державної фінансової допомоги у м. Київ

Будівництво розташоване на території ..... області.

Кошторисна документація складена із застосуванням:

- Ресурсних елементних кошторисних норм на будівельні роботи (ДСТУ Б Д.2.2-2012);
- Ресурсних елементних кошторисних норм на будівельні роботи (ДСТУ Б Д.2.2 - 2012);
- Ресурсних елементних кошторисних норм на ремонтно-будівельні роботи (ДСТУ Б Д.2.4 - 2012);

Вартість матеріальних ресурсів і машино-годин прийнято за регіональними поточними цінами станом на дату складання документації та за усередненими даними Держбуду України.

Загальновиробничі витрати розраховані відповідно до усереднених показників Додатка Б до ДСТУ-Н Б Д.1.1-3-2013.

При складанні розрахунків інших витрат прийняті такі нарахування:

1.	Усереднений показник ліміту коштів на зведення та розбирання титульних тимчасових будівель і споруд (С15 = 1), ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 п.5.8.11	3,10000	%
2.	Усереднений показник ліміту коштів на додаткові витрати при виконанні будівельних робіт у зимовий період (К = 0,9), ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Дод. К п. 26	1,17000	%
3.	Кошти на утримання служби замовника (включаючи витрати на технічний нагляд), ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Дод. К п. 44	2,50	%
4.	Вартість проектних робіт, ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Дод. К п. 49	-	%
5.	Показник витрат на покриття ризику, пов'язаного з проектною документацією, ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 п.5.8.16	8,50	%
6.	Кошти на покриття витрат, пов'язаних з інфляційними процесами, визначені з розрахунку закінчення будівництва у ..		
7.	Прогнозний рівень інфляції в будівництві першого року будівництва, коефіцієнт, ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 п.5.8.16	1,265	
8.	Усереднений показник для визначення розміру кошторисного прибутку, ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 п.5.8.16	7,76	грн./люд.-г
9.	Усереднений показник для визначення розміру адміністративних витрат, ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 п.5.8.16	1,79	грн./люд.-г

Загальна кошторисна трудомісткість	450,5587	тис.люд.-г
Нормативна трудомісткість робіт, яка передбачається у прямих витратах	377,741	тис.люд.-г
Загальна кошторисна заробітна плата	46434,60022	тис.грн.

Середньомісячна заробітна плата на 1 робітника в режимі повної зайнятості:

Тарифна сітка для будівельних, монтажних і ремонтних робіт при середньомісячній нормі тривалості робочого часу 171,65

люд.-г та розряді робіт 3,8

Тарифна сітка для робіт на керуванні та обслуговуванні будівельних машин та механізмів при середньомісячній нормі

тривалості робочого часу 167 люд.-г та розряді робіт 3,8

Всього за зведеним кошторисним розрахунком:	203525,	тис.грн.
у тому числі:	47781	
будівельні роботи -	164654,00965	тис.грн.
вартість устаткування -	-	тис.грн.
інші витрати -	4950,55519	тис.грн.
податок на додану вартість -	33920,91297	тис.грн.

Примітка:

1. Дані про структуру кошторисної вартості будівництва наведені у документі "Підсумкові вартісні параметри".

Склав:

студент Савченко А.С.

Перевірив:

асистент Бойко В.Р

**ОБ'ЄКТНИЙ КОШТОРИС № 2-1**

на будівництво : Житловий будинок для програм державної фінансової допомоги

Кошторисна вартість об'єкта	142400,2781	тис.грн.
	1	
Кошторисна трудомісткість	418,69217	тис.люд.-год.
Кошторисна заробітна плата	46434,60022	тис.грн.
Вимірник одиничної вартості		м3
Будівельні обсяги	46393,000	м3

Складений в поточних цінах станом на 7 листопада 2025 р.

№ п / п	Номери кошторисів і кошторисних розрахунків	Найменування робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис.грн.			Кошторисна трудомісткість, тис. люд.-год.	Кошторисна заробітна плата, тис. грн.	Показники одиничної вартості
			будівельних робіт	устаткування, меблів та інвентарю	всього			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Л. кошторис. 2-1-1	на Нове будівництво житлового будинку для програм державної фінансової допомоги у м. Київ.	119376,97851	-	119376,97851	294,70355	32087,0542	2,573
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	Л. кошторис. 2-1-2	на Спеціальні будівельні роботи з влаштування водопостачання та водовідведення для багатоквартирного житлового будинку	23023,2996	-	23023,2996	123,98862	14347,54602	0,496
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Всього:	142400,27811	-	142400,27811	418,69217	46434,60022	3,069

Головний інженер проекту  
( Головний архітектор проекту)

\_\_\_\_\_ [підпис, ( ініціали, прізвище )]

Начальник відділу

\_\_\_\_\_ [підпис, ( ініціали, прізвище )]

Склад

\_\_\_\_\_ [підпис, ( ініціали, прізвище )]

Савченко А.С.

Перевірів

---

*[підпис, ( ініціали, прізвище )]*

Бойко В.Р

Нове будівництво житлового будинку для програм державної фінансової допомоги у м. Київ  
ПЦБ-74М

**Локальний кошторис на будівельні роботи № 2-1-1**  
**на Нове будівництво житлового будинку для програм державної фінансової допомоги у м. Київ.**  
**Житловий будинок для програм державної фінансової допомоги**

Основа:	Кошторисна вартість	119376,9785	тис. грн.
		1	
креслення (специфікації) № Креслення марок ГП,АБ,КБ,ПОБ.	Кошторисна трудомісткість	294,70355	тис.люд.- год.
	Кошторисна заробітна плата	32087,0542	тис. грн.
	Середній розряд робіт	3,8	розряд
	Вимірник одиничної вартості	46393,00	м3
	Показник одиничної вартості	2573,17	грн.

Складений в поточних цінах станом на "7 листопада" 2025 р.

№ п/п	Обґрунтування (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.-год.			
					Всього	експлуатації машин	Всього	заробітної плати	експлуатації машин	не зайнятих обслуговуванням машин			
										заробітної плати	в тому числі заробітної плати	в тому числі заробітної плати	тих, що обслуговують машини
									на одиницю	всього			
<b>Розділ 1. Підземна частина</b>													
1	E1-30-2	Планування площ бульдозерами потужністю 79 кВт [108 к.с.] за 1 прохід	1000м2	10,506	<u>88,37</u> -	<u>88,37</u> 14,00	928,42	-	<u>928,42</u> 147,08	-	0,5148	-	5,41
2	E1-24-5	Розроблення ґрунту бульдозерами потужністю 79 кВт [108 к.с.] з переміщенням ґрунту до 10 м, група ґрунтів 1	1000м3	5,253	<u>2118,71</u> -	<u>2118,71</u> 335,67	11129,5 8	-	<u>11129,5</u> 8 1763,27	-	12,342	-	64,83
3	E1-24-13	Додавати на кожні наступні 10 м переміщення ґрунту [понад 10 м] бульдозерами потужністю 79 кВт [108 к.с.], група ґрунтів 1	1000м3	5,253	<u>1833,19</u> -	<u>1833,19</u> 290,43	9629,75	-	<u>9629,75</u> 1525,63	-	10,6788	-	56,1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	E1-11-1	Розроблення ґрунту у відвал екскаваторами "драглайн" або "зворотна лопата" з ковшом місткістю 2,5 [1,5-3] м3, група ґрунтів 1	1000м3	1,1092	<u>3140,70</u> 729,60	<u>2411,10</u> 755,77	3483,66	809,27	<u>2674,39</u> 838,3	<u>7,16</u> 31,4781	<u>7,94</u> 34,92
5	E1-16-1	Розроблення ґрунту з навантаженням на автомобілі-самоскиди екскаваторами одноковшовими електричними на гусеничному ході з ковшом місткістю 2,5 [1,5-3] м3, група ґрунтів 1	1000м3	3,3053	<u>4504,27</u> 841,69	<u>3650,48</u> 1009,72	14887,9 6	2782,04	<u>12065,9</u> 3 3337,43	<u>8,26</u> 41,3838	<u>27,3</u> 136,79
6	C311-5	Перевезення ґрунту до 5 км	т	5619	<u>24,32</u> -	<u>24,32</u> 1,83	136654, 08	-	<u>136654,</u> 08 10282,7 7	<u>-</u> 0,099	<u>-</u> 556,28
7	E1-162-1	Розробка ґрунту вручну з кріпленням у траншеях шириною до 2 м, глибиною до 2 м, група ґрунтів 1	100м3	0,4373	<u>20283,1</u> 3 20283,1 3	<u>-</u> -	8869,81	8869,81	<u>-</u> -	<u>212,5</u> -	<u>92,93</u> -
8	E6-1-1	Улаштування бетонної підготовки	100м3	0,4373	<u>264774,</u> 66 17486,3 5	<u>2752,98</u> 650,12	115785, 96	7646,78	<u>1203,88</u> 284,3	<u>195,75</u> 25,4989	<u>85,6</u> 11,15
9	E1-27-4	Засипка траншей і котлованів бульдозерами потужністю 79 кВт [108 к.с.] з переміщенням ґрунту до 5 м, група ґрунтів 1	1000м3	1,1092	<u>2068,86</u> -	<u>2068,86</u> 327,77	2294,78	-	<u>2294,78</u> 363,56	<u>-</u> 12,0516	<u>-</u> 13,37
10	E1-134-1	Ущільнення ґрунту пневматичними трамбівками, група ґрунтів 1, 2	100м3	11,092	<u>2238,41</u> 1800,93	<u>437,48</u> 104,17	24828,4 4	19975,9 2	<u>4852,52</u> 1155,45	<u>18,36</u> 5,1175	<u>203,65</u> 56,76
Разом прямі витрати по розділу 1							328492, 44	40083,8 2	<u>181433,</u> 33 19697,7 9		<u>417,42</u> 935,61
Разом будівельні роботи, грн.							328492, 44				
в тому числі:											
вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.							106975, 29				
всього заробітна плата, грн.							59781,6 1				
Загальновиробничі витрати, грн.							59568,9				
трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.							134,73				
заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.							23149,2				

		<b>Всього будівельні роботи, грн.</b>					<b>388061, 34</b>				
		-----					<b>388061, 34</b>				
		<b>Всього по розділу 1</b>					<b>388061, 34</b>				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		<b>Розділ 2. Фундаменти</b>									
11	E7-1-10	Укладання блоків і плит стрічкових фундаментів при глибині котлована більше 4 м, маса конструкцій до 3,5 т	100шт	1,56	<u>31816,1</u> 3	<u>13488,6</u> 2	49633,1 6	28590,9 2	<u>21042,2</u> 4	<u>175,45</u> 144,979	<u>273,7</u> 226,17
					18327,5 1	3485,50			5437,38	3	
12	C1411-5	Блоки та плити фундаментні розміром менше 3x3 м прямокутні плоскі, об'єм більше 1 до 4 м3, маса до 5 т, клас бетону В15	м3	149,85	<u>3878,64</u> -	- -	581214, 2	-	- -	- -	- -
13	C124-26	Гарячекатана арматурна сталь періодичного профілю, клас А-III, діаметр 25-28 мм	т	7,5	<u>19165,3</u> 9	- -	143740, 42	-	- -	- -	- -
14	E6-1-7	Улаштування залізобетонних фундаментів загального призначення під колони об'ємом до 10 м3	100м3	0,342	<u>377355,</u> 57	<u>13320,0</u> 3	129055, 6	16295,3 5	<u>4555,45</u> 1095,1	<u>485,75</u> 126,720	<u>166,13</u> 43,34
					47647,2 2	3202,05				4	
15	C124-26	Гарячекатана арматурна сталь періодичного профілю, клас А-III, діаметр 25-28 мм	т	1,71	<u>19165,3</u> 9	- -	32772,8 2	-	- -	- -	- -
16	E8-4-2	Гідроізоляція стін, фундаментів горизонтальна обклеювальна в 1 шар	100м2	8,497	<u>11723,2</u> 9	<u>217,83</u> 57,40	99612,8	20050,8	<u>1850,9</u> 487,73	<u>22,59</u> 2,7531	<u>191,95</u> 23,39
					2359,75						
17	E7-42-1	Установлення блоків стін підвалів масою до 0,5 т	100шт	1,32	<u>14019,8</u> 7	<u>4981,22</u> 1349,96	18506,2 3	7440,79	<u>6575,21</u> 1781,95	<u>56</u> 55,3704	<u>73,92</u> 73,09
					5636,96						
18	E7-42-2	Установлення блоків стін підвалів масою до 1 т	100шт	6,17	<u>19857,4</u> 6	<u>7015,20</u> 1899,68	122520, 53	47909,4 9	<u>43283,7</u> 11721,0	<u>77,14</u> 78,2852	<u>475,95</u> 483,02
					7764,91				3		
19	E7-42-3	Установлення блоків стін підвалів масою до 1,5 т	100шт	2,09	<u>30303,1</u> 6	<u>11193,0</u> 1	63333,6	25537,7 1	<u>23393,3</u> 9	<u>118,47</u> 126,238	<u>247,6</u> 263,84
					12219,0 0	3024,47			6321,14	8	
20	C1426-	Блоки для стін підвалів, фундаментів із	м3	469,31	<u>4330,08</u>	-	2032149	-	-	-	-

	11739	важкого бетону, неофактурені суцільні, об'єм 0,5м3 і більше, клас бетону В15 [М200]			-	-	84		-	-	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
21	C124-26	Гарячекатана арматурна сталь періодичного профілю, клас А-III, діаметр 25-28 мм	т	27,64	<u>19165,3</u> 9	-	529731, 38	-	-	-	-
22	E8-4-7	Гідроізоляція стін, фундаментів бічна обмазувальна бітумна в 2 шари по вирівненій поверхні бутового мурування, цегли, бетону	100м2	5,244	<u>8977,47</u> 3668,59	<u>116,81</u> 30,78	47077,8 5	19238,0 9	<u>612,55</u> 161,41	33,5 1,4763	<u>175,67</u> 7,74
Разом прямі витрати по розділу 2							3849348	165063, 15	<u>101313,</u> 52		<u>1604,92</u> 1120,59
Разом будівельні роботи, грн.							43		27005,7 4		
в тому числі:							3849348				
вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.							43				
всього заробітна плата, грн.							3582971				
Загальновиробничі витрати, грн.							76				
трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год.							192068, 89				
заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.							163419, 04				
<b>Всього будівельні роботи, грн.</b>							327,06				
							56130,4 1				
							<b>4012767</b>				
							<b>47</b>				
<b>Всього по розділу 2</b>							<b>4012767</b>				
							<b>47</b>				
<b>Розділ 3. Каркас</b>											
23	E6-15-1	Улаштування колон у металевій опалубці в громадських будівлях	100м3	0,1122	<u>518226,</u> 34	<u>32717,5</u> 8	58145	21124,2 8	<u>3670,91</u> 1095,9	<u>1802,35</u> 417,345	<u>202,22</u> 46,83
					188273,	9767,41					

24	C124-26	Гарячекатана арматурна сталь періодичного профілю, клас А-III, діаметр 25-28 мм	т	1,12	<u>19165,3</u> 9 -	<u>-</u> -	21465,2 4	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
25	E6-18-3	Улаштування балок для перекриттів, підкранових і обв'язувальних на висоті від опорної площадки до 6 м при висоті балок до 800 мм	100м3	0,2798	<u>659508,</u> 74 172834, 20	<u>12053,2</u> 3 2832,55	184530, 55	48359,0 1	<u>3372,49</u> 792,55	<u>1740</u> 117,278 4	<u>486,85</u> 32,81
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
26	C124-26	Гарячекатана арматурна сталь періодичного профілю, клас А-III, діаметр 25-28 мм	т	3,74	<u>19165,3</u> 9 -	<u>-</u> -	71678,5 6	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
Разом прями витрати по розділу 3							335819, 35	69483,2 9	<u>7043,4</u> 1888,45		<u>689,07</u> 79,64
Разом будівельні роботи, грн.							335819, 35				
в тому числі:											
вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.							259292, 66				
всього заробітна плата, грн.							71371,7 4				
Загальновиробничі витрати, грн.							53010,7				
трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.							92,25				
заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.							15831,2 5				
<b>Всього будівельні роботи, грн.</b>							<b>388830,</b> <b>05</b>				
-----											
<b>Всього по розділу 3</b>							<b>388830,</b> <b>05</b>				
<b>Розділ 4. Стіни та перегородки</b>											
27	E8-6-3	Мурування зовнішніх середньої складності стін з цегли керамічної при висоті поверху до 4 м	м3	5107,2	<u>1397,76</u> 823,52	<u>98,08</u> 29,08	7138639 , 87	4205881 , 34	<u>500914,</u> 18 148517, 38	<u>7,52</u> 1,3175	<u>38406,1</u> 4 6728,74
28	C1422-11063	Цегла силікатна одинарна повнотіла, розміри 250x120x65 мм, марка М200	1000шт	2032,7	<u>4699,99</u> -	<u>-</u> -	9553669 , 67	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
29	E8-6-8	Мурування внутрішніх стін з цегли керамічної при висоті поверху понад 4 м	м3	2778,53	<u>1221,67</u> 682,73	<u>82,74</u> 24,08	3394446 , ,	1896985 , ,	<u>229895,</u> 57	<u>6,7</u> 1,1005	<u>18616,1</u> 5

30	C1422-11063	Цегла силікатна одинарна повнотіла, розміри 250x120x65 мм, марка М200	1000шт	1105,9	<u>4699,99</u> -	- -	5197718 , 94	79 -	66907 -	- -	3057,77 -
31	E8-12-1	Армування мурування стін та інших конструкцій	т	268,55	<u>73379,2</u> 6	<u>123,44</u> 35,69	1970600 0, 27	2499778 , 88	<u>33149,8</u> 1	<u>89,11</u> 1,6364	<u>23930,4</u> 9
32	E7-44-10	Укладання перемичок масою до 0,3 т	100шт	23,15	<u>4174,80</u> 2160,16	<u>1539,59</u> 446,78	96646,6 2	50007,7	<u>35641,5</u> 1 10342,9 6	<u>21,46</u> 20,4483	<u>496,8</u> 473,38
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
33	C1412-861	Перемички брускові, висота 190 мм, довжина до 3,0 м, ширина 120 мм, розрахункове навантаження до 800 кгс/м	м	4875	<u>209,85</u> -	- -	1023018 , 75	-	- -	- -	- -
34	E8-7-5	Мурування перегородок неармованих з цегли керамічної товщиною в 1/2 цегли при висоті поверху до 4 м	100м2	52,0492	<u>25926,4</u> 1 20444,7 9	<u>1000,66</u> 292,73	1349448 , 9 96	1064134 , 96	<u>52083,5</u> 5 15236,3 6	<u>191,18</u> 13,3468	<u>9950,77</u> 694,69
35	C1422-10961	Цегла керамічна одинарна порожниста ефективна, розміри 250x120x65 мм, марка М75	1000шт	248,6	<u>6018,02</u> -	- -	1496079 , 77	-	- -	- -	- -
Разом прями витрати по розділу 4							4895566 9, 54	9716788 , 67	<u>851684,</u> 62 250588, 25		<u>91400,3</u> 5 11394,0 4
Разом будівельні роботи, грн.							4895566 9, 54				
в тому числі:											
вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.							3838719 6, 25				
всього заробітна плата, грн.							9967376 , 92				
Загальновиробничі витрати, грн.							7259078 , 82				
трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.							12335,3 2				
заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.							2116983 , 54				

		<b>Всього будівельні роботи, грн.</b>					<b>5621474 8, 36</b>				
		-----					<b>5621474 8, 36</b>				
		<b>Всього по розділу 4</b>					<b>5621474 8, 36</b>				
		<b>Розділ 5. Перекриття та покриття</b>									
36	E7-45-5	Укладання панелей перекриття з обпиранням на дві сторони площею до 5 м2 [для будівництва в районах із сейсмічністю до 6 балів]	100шт	1,28	<u>43705,2</u> 9 25585,4 0	<u>4629,61</u> 1325,25	55942,7 7	32749,3 1	<u>5925,9</u> 1696,32	<u>239,25</u> 59,8922	<u>306,24</u> 76,66
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
37	E7-45-6	Укладання панелей перекриття з обпиранням на дві сторони площею до 10 м2 [для будівництва в районах із сейсмічністю до 6 балів]	100шт	15,64	<u>66641,8</u> 6 36362,8 0	<u>9320,26</u> 2563,97	1042278 , 69	568714, 19	<u>145768,</u> 87 40100,4 9	<u>332,05</u> 118,254	<u>5193,26</u> 1849,49
38	C1414-7843	(Панелі)(плити) перекриттів багатопустотні, зведена товщина 11 см, довжина понад 3 до 6,6 м, ширина до 1,4 м, маса до 5 т	м2	6266,7	<u>526,33</u> -	- -	3298352 , 21	-	- -	- -	- -
39	E7-45-7	Укладання панелей покриття ребристих площею до 5 м2 [для будівництва в районах із сейсмічністю до 6 балів]	100шт	0,03	<u>19887,0</u> 3 13829,4 6	<u>5038,80</u> 1481,22	596,61	414,88	<u>151,16</u> 44,44	<u>132,39</u> 66,85	<u>3,97</u> 2,01
40	E7-45-8	Укладання панелей покриття ребристих площею до 10 м2 [для будівництва в районах із сейсмічністю до 6 балів]	100шт	1,24	<u>24480,5</u> 7 17873,1 1	<u>5588,69</u> 1681,02	30355,9 1	22162,6 6	<u>6929,98</u> 2084,46	<u>171,1</u> 75,1226	<u>212,16</u> 93,15
41	C1414-7843	(Панелі)(плити) перекриттів багатопустотні, зведена товщина 11 см, довжина понад 3 до 6,6 м, ширина до 1,4 м, маса до 5 т	м2	577,3	<u>526,33</u> -	- -	303850, 31	-	- -	- -	- -
42	E7-53-2	Установлення в панельних будівлях плит лоджій площею до 10 м2	100шт	1,02	<u>57516,4</u> 4 27942,2 3	<u>11100,5</u> 7 3069,84	58666,7 7	28501,0 7	<u>11322,5</u> 8 3131,24	<u>252,3</u> 141,061 6	<u>257,35</u> 143,88
43	C1415-8209	Плити [блоки] перекриття плоскі із бетону В22,5, розмір більше 3 до 11 м2, довжина до 3 м, маса до 5 т	м3	74,88	<u>5170,67</u> -	- -	387179, 77	-	- -	- -	- -

		Разом прямі витрати по розділу 5					5177223,04	652542,11	<u>170098,49</u> 47056,95		<u>5972,98</u> 2165,19	
		Разом будівельні роботи, грн.					5177223,04					
		в тому числі:										
		вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.					4354582,44					
		всього заробітна плата, грн.					699599,06					
		Загальновиробничі витрати, грн.					538683,71					
		трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.					976,59					
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					167600,89					
		<b>Всього будівельні роботи, грн.</b>					<b>5715906,75</b>					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		-----						<b>5715906,75</b>				
		<b>Всього по розділу 5</b>										
		<b>Розділ 6. Сходи</b>										
44	E7-47-4	Установлення сходових маршів без зварювання масою більше 1 т	100шт	0,35	<u>43520,37</u> 33322,74	<u>9038,51</u> 2842,71	15232,13	11662,96	<u>3163,48</u> 994,95	<u>319</u> 125,3406	<u>111,65</u> 43,87	
45	C1418-8847	Сходові марші з чистою бетонною поверхнею під розрахункове навантаження 360 кгс/м2	м2	131,1	<u>931,93</u> -	<u>-</u> -	122176,02	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -	
46	E7-47-2	Установлення сходових площадок масою більше 1 т	100шт	0,35	<u>48267,36</u> 36749,93	<u>9890,59</u> 3029,32	16893,58	12862,48	<u>3461,71</u> 1060,26	<u>343,65</u> 134,2889	<u>120,28</u> 47	
47	C1418-8849	Сходові площадки, товщина 13 см, з бетонною підлогою, що не потребує опорядження	м2	105	<u>875,71</u> -	<u>-</u> -	91949,55	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -	



54	E6-15-1	Улаштування колон у металевій опалубці в громадських будівлях	100м3	0,09	<u>518226,34</u> 188273,48	<u>32717,58</u> 9767,41	46640,37	16944,61	<u>2944,58</u> 879,07	<u>1802,35</u> 417,345	<u>162,21</u> 37,56
55	C124-26	Гарячекатана арматурна сталь періодичного профілю, клас А-III, діаметр 25-28 мм	т	135	<u>19165,39</u> -	- -	2587327,65	-	- -	- -	- -
56	C113-225	Труби сталеві електрозварні прямошовні та спіральнoшовні з опором розриву не менше 38 кгс/мм2, зовнішній діаметр 530 мм, товщина стінки 5 мм	м	40	<u>4095,99</u> -	- -	163839,6	-	- -	- -	- -
57	E6-18-7	Улаштування балок із жорсткою арматурою при висоті балок до 900 мм	100м3	0,0328	<u>604087,07</u> 149789,64	<u>9958,86</u> 2392,98	19814,06	4913,1	<u>326,65</u> 78,49	<u>1508</u> 97,5977	<u>49,46</u> 3,2
58	C124-26	Гарячекатана арматурна сталь періодичного профілю, клас А-III, діаметр 25-28 мм	т	0,67	<u>19165,39</u> -	- -	12840,81	-	- -	- -	- -
59	E9-70-1	Виготовлення металевих листових конструкцій масою понад 0,5 т [бункери, збірники, відстійники, вимірники без внутрішнього обладнання та ін.]	т	2,09	<u>68035,66</u> 16266,96	<u>2648,31</u> 397,49	142194,53	33997,95	<u>5534,97</u> 830,75	<u>146,88</u> 15,226	<u>306,98</u> 31,82
60	C121-783	Металоконструкції індивідуальні	т	2,09	<u>42797,87</u> -	- -	89447,55	-	- -	- -	- -
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Разом прямі витрати по розділу 7					3062104,57	55855,66	<u>8806,2</u> 1788,31		<u>518,65</u> 72,58
		Разом будівельні роботи, грн.					3062104,57				
		в тому числі:					2997442				
		вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.					71				
		всього заробітна плата, грн.					57643,97				
		Загальновиробничі витрати, грн.					39092,86				
		трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.					60,1				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					10315,5				

		<b>Всього будівельні роботи, грн.</b>					3101197 , 43				
		-----					3101197 , 43				
		<b>Розділ 8. Покрівля</b>									
61	E12-20-1	Улаштування пароізоляції обклеювальної в один шар	100м2	6,647	<u>11143,7</u> 5	<u>47,32</u> 11,85	74072,5 1	17611,6 9	<u>314,54</u> 78,77	<u>24,49</u> 0,4915	<u>162,79</u> 3,27
62	E12-20-2	Улаштування пароізоляції обклеювальної на кожний наступний шар	100м2	6,647	<u>8250,40</u> 1726,71	<u>46,27</u> 11,58	54840,4 1	11477,4 4	<u>307,56</u> 76,97	<u>15,96</u> 0,4782	<u>106,09</u> 3,18
63	E12-18-3	Утеплення покриттів плитами з мінеральної вати або перліту на бітумній мастиці в один шар	100м2	6,647	<u>10961,8</u> 2 6972,50	<u>168,22</u> 44,48	72863,2 2	46346,2 1	<u>1118,16</u> 295,66	<u>63,67</u> 1,8756	<u>423,21</u> 12,47
64	C114-5-Y	Плити теплоізоляційні із мінеральної вати на синтетичному зв'язувальному, марка M125	м3	146,234	<u>10417,5</u> 8 -	- -	1523404 , 39	-	- -	- -	- -
65	E12-22-1	Улаштування вирівнюючих стяжок цементно-піщаних товщиною 15 мм	100м2	6,647	<u>7837,23</u> 3404,04	<u>604,59</u> 153,00	52094,0 7	22626,6 5	<u>4018,71</u> 1016,99	<u>38,39</u> 6,4686	<u>255,18</u> 43
66	E12-22-2	Улаштування вирівнюючих стяжок цементно-піщаних на кожний 1 мм зміни товщини	100м2	6,647	<u>252,73</u> 12,41	<u>7,93</u> 1,99	1679,9	82,49	<u>52,71</u> 13,23	<u>0,14</u> 0,0838	<u>0,93</u> 0,56
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
67	C111-852	Руберойд покрівельний з крупнозернистою засипкою РКК-350Б	м2	664,7	<u>46,22</u> -	- -	30722,4 3	-	- -	- -	- -
68	E12-12-6	Улаштування покрівель шатрових із металочерепиці "Каскад"	100м2	2,933	<u>22538,3</u> 4 15364,8 2	<u>162,59</u> 35,09	66104,9 5	45065,0 2	<u>476,88</u> 102,92	<u>156,64</u> 1,4775	<u>459,43</u> 4,33
69	C121-769	Окремі конструктивні елементи будівель та споруд [колонни, балки, ферми, зв'язки, ригелі, стояки тощо] з перевагою товстостішової сталі, середня маса складальної одиниці понад 0,5 до 1,0 т	т	2,3	<u>47277,7</u> 0 -	- -	108738, 71	-	- -	- -	- -

		Разом прямі витрати по розділу 8					1984520	143209,	<u>6288,56</u>		<u>1407,63</u>
							,	5	1584,54		66,81
		Разом будівельні роботи, грн.					1984520				
		в тому числі:					,				
		вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.					1835022				
		всього заробітна плата, грн.					,				
		Загальновиробничі витрати, грн.					144794,				
		трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.					04				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					104854,				
							5				
							176,93				
							30364,8				
		<b>Всього будівельні роботи, грн.</b>					<b>2089375</b>				
							,				
							<b>09</b>				
		-----									
		<b>Всього по розділу 8</b>					<b>2089375</b>				
							,				
							<b>09</b>				
		<b>Розділ 9. Підлоги</b>									
70	ЕН11-11-5	Улаштування стяжок бетонних товщиною 20 мм	100м2	1,9718	<u>11489,1</u>	<u>27,02</u>	22654,3	11185,1	<u>53,28</u>	<u>57,83</u>	<u>114,03</u>
					9	22,18	8	1	43,73	1,0323	2,04
					5672,54						
71	ЕН11-11-6	Додавати або виключати на кожні 5 мм зміни товщини бетонних стяжок	100м2	1,9718	<u>1588,85</u>	<u>6,97</u>	3132,89	338,48	<u>13,74</u>	<u>1,75</u>	<u>3,45</u>
					171,66	5,72			11,28	0,2664	0,53
72	ЕН11-1-2	Ущільнення ґрунту щебенем	100м2	3,812	<u>3984,08</u>	<u>111,78</u>	15187,3	2967,99	<u>426,11</u>	<u>8,08</u>	<u>30,8</u>
					778,59	23,59	1		89,93	1,1053	4,21
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
73	ЕН11-9-1	Улаштування тепло- і звукоізоляції суцільної з плит або мат мінераловатних або скловолокнистих	100м2	91,5401	<u>3346,09</u>	<u>5,81</u>	306301,	305769,	<u>531,84</u>	<u>32,78</u>	<u>3000,68</u>
					3340,28	4,77	41	57	436,65	0,222	20,32
74	С114-5-У	Плити теплоізоляційні із мінеральної вати на синтетичному зв'язувальному, марка М125	м3	457,95	<u>10417,5</u>	-	4770730	-	-	-	-
					8	-	,		-	-	-
					-		76				
75	ЕН11-4-1	Улаштування гідроізоляції обклеювальної	100м2	80,864	<u>22803,6</u>	<u>4,36</u>	1843990	457636,	<u>352,57</u>	<u>51,1</u>	<u>4132,15</u>

		ізолом на мастиці бітуміноль, перший шар			<u>0</u>	3,58	,	06	289,49	0,1665	13,46
76	ЕН11-4-2	Улаштування гідроізоляції обклеювальної ізолом на мастиці бітуміноль, наступний шар	100м2	80,864	<u>5659,33</u> <u>15325,5</u> <u>4</u> 3666,93	<u>2,03</u> 1,67	1239284 47	296522, 63	<u>164,15</u> 135,04	<u>33,11</u> 0,0777	<u>2677,41</u> 6,28
77	ЕН11-9-2	Улаштування тепло- і звукоізоляції суцільної з плит деревноволокнистих	100м2	70,619	<u>866,55</u> 861,04	<u>5,23</u> 4,29	61194,8 9	60805,7 8	<u>369,34</u> 302,96	<u>9,1</u> 0,1998	<u>642,63</u> 14,11
78	С111-1720	Плівка поліетиленова	м2	7061,9	<u>9,05</u> -	-	63910,2	-	-	-	-
79	ЕН11-11-1	Улаштування стяжок цементних товщиною 20 мм	100м2	78,7024	<u>10340,0</u> 8	<u>27,02</u> 22,18	813789, 11	434245, 21	<u>2126,54</u> 1745,62	<u>56,25</u> 1,0323	<u>4427,01</u> 81,24
80	ЕН11-11-2	Додавати або виключати на кожні 5 мм зміни товщини стяжок цементних	100м2	78,7024	<u>5517,56</u> <u>1353,31</u> 184,41	<u>6,97</u> 5,72	106508, 74	14513,5 1	<u>548,56</u> 450,18	<u>1,88</u> 0,2664	<u>147,96</u> 20,97
81	ЕН11-11-17	Улаштування стяжок з плит деревноволокнистих	100м2	12,918	<u>11478,2</u> 7	<u>3,20</u> 2,62	148276, 29	13810,1 2	<u>41,34</u> 33,85	<u>11,52</u> 0,1221	<u>148,82</u> 1,58
82	ЕН11-19-1	Улаштування асфальтобетонних литих покриттів товщиною 25 мм	100м2	3,812	<u>1069,06</u> <u>18896,0</u> 5	-	72031,7 4	18915,4 1	-	<u>48,11</u> -	<u>183,4</u> -
83	ЕН11-28-2	Улаштування покриттів із плиток керамічних багатокольорових на цементному розчині	100м2	8,0864	<u>4962,07</u> <u>61492,4</u> 6	<u>39,24</u> 26,78	497252, 63	132162, 02	<u>317,31</u> 216,55	<u>160,39</u> 1,2489	<u>1296,98</u> 10,1
84	ЕН11-39-4	Улаштування покриттів з лінолеуму полівінілхлоридного насухо зі зварюванням полотнища у стиках	100м2	12,888	<u>16343,7</u> <u>13485,7</u> 7	<u>2,32</u> 1,91	173804, 6	71723,7 8	<u>29,9</u> 24,62	<u>52,04</u> 0,0888	<u>670,69</u> 1,14
85	ЕН11-17-3	Улаштування покриттів мозаїчних [террацо] товщиною 20 мм без малюнка	100м2	10,4696	<u>5517,56</u> <u>36248,4</u> 8	<u>67,98</u> 55,81	379507, 09	247822, 03	<u>711,72</u> 584,31	<u>229,5</u> 2,5974	<u>2402,77</u> 27,19
86	ЕН11-17-5	Додавати або виключати на кожні 5 мм зміни товщини мозаїчних покриттів [терацо] без малюнка і з малюнком	100м2	10,4696	<u>23670,6</u> <u>5087,22</u> 3	<u>6,97</u> 5,72	53261,1 6	26099,5 6	<u>72,97</u> 59,89	<u>24,17</u> 0,2664	<u>253,05</u> 2,79
87	ЕН11-35-1	Улаштування покриттів дощатих товщиною 28 мм	100м2	70,616	<u>2492,89</u> <u>13138,2</u> 9	<u>49,73</u> 15,36	927773, 49	575056, 45	<u>3511,73</u> 1084,66	<u>83,02</u> 0,6369	<u>5862,54</u> 44,98
		Разом прямі витрати по розділу 9			<u>8143,43</u>		1149859 1, 47	2669573 ,	<u>9271,1</u> 5508,76		<u>25994,3</u> 7 250,94

		Разом будівельні роботи, грн.					1149859 1, 47				
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.					8819746 , 66				
		всього заробітна плата, грн.					2675082 , 47				
		Загальновиробничі витрати, грн.					1905752 , 5				
		трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.					3149,44				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					540505, 34				
		<b>Всього будівельні роботи, грн.</b>					<b>1340434 3, 97</b>				
		-----									
		<b>Всього по розділу 9</b>					<b>1340434 3, 97</b>				
		<b>Розділ 10. Вікна та двері</b>									
88	ЕН10-18-1	Установлення віконних блоків зі спареними рамами у кам'яних стінах житлових і громадських будівель при площі прорізу до 2 м2	100м2	1,2165	<u>32977,0</u> 8 26399,7 1	<u>1240,17</u> 340,44	40116,6 2	32115,2 5	<u>1508,67</u> 414,15	<u>255,96</u> 12,9015	<u>311,38</u> 15,69
89	ЕН10-18-2	Установлення віконних блоків зі спареними рамами у кам'яних стінах житлових і громадських будівель при площі прорізу більше 2 м2	100м2	7,2448	<u>23111,3</u> 0 19244,6 7	<u>883,07</u> 242,42	167436, 75	139423, 79	<u>6397,67</u> 1756,28	<u>184,23</u> 9,1866	<u>1334,71</u> 66,56
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
90	С121-333	Вікно глухе з роздільними рамами, погрунтоване та пофарбоване, ОГР 18.18	шт	319	<u>5220,27</u> -	- -	1665266 13	-	- -	- -	- -
91	ЕН10-26-1	Установлення дверних блоків у зовнішніх і внутрішніх прорізах кам'яних стін, площа прорізу до 3 м2	100м2	12,8713	<u>21012,3</u> 0 14763,1 2	<u>2262,20</u> 621,01	270455, 62	190020, 55	<u>29117,4</u> 5 7993,21	<u>139,67</u> 23,5338	<u>1797,73</u> 302,91
92	С123-280	Полотна для блоків дверних [щитових] під скління, висота 2300 мм, ПО 23-11, площа	м2	1256,24	<u>1722,68</u> -	- -	2164099 ,	-	- -	- -	- -

		2, 53 м2					52				
93	E9-46-1	Монтаж каркасів воріт великопрогонових будівель, ангарів та ін. без механізмів відкривання	т	3,2	<u>13787,1</u> 4 7669,93	<u>3969,53</u> 970,02	44118,8 5	24543,7 8	<u>12702,5</u> 3104,06	<u>66,24</u> 32,7836	<u>211,97</u> 104,91
94	E15-205-1	Потрійне скління дерев'яних вікон у дві спарені рами віконним склом товщиною 4 мм	100м2	8,4613	<u>78824,2</u> 5 31560,4 6	<u>143,68</u> 55,19	666955, 63	267042, 52	<u>1215,72</u> 466,98	<u>321,75</u> 2,6108	<u>2722,42</u> 22,09
95	C121-254	Ворота розпашні ВР 36х36-УХЛ1, погрунтовані та пофарбовані	шт	1	<u>48486,5</u> 7 -	- -	48486,5 7	-	- -	- -	- -
Разом прямі витрати по розділу 10							5066935 , 69	653145, 89	<u>50942,0</u> 1 13734,6 8		<u>6378,21</u> 512,16
Разом будівельні роботи, грн.							5066935 , 69				
в тому числі:											
вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.							4362847 , 79				
всього заробітна плата, грн.							666880, 57				
Загальновиробничі витрати, грн.							483473, 76				
трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.							816,71				
заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.							140162, 77				
<b>Всього будівельні роботи, грн.</b>							<b>5550409</b> , 45				
<b>Всього по розділу 10</b>							<b>5550409</b> , 45				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Розділ 11. Оздоблювальні роботи</b>											
96	E8-43-4	Теплоізоляція стін із гіпсових плит із заповненням пустот базальтовим волокном	100м2	79,6472	<u>28477,5</u> 1	<u>359,50</u> 82,22	2268153 ,	1793387 ,	<u>28633,1</u> 7	<u>223,69</u> 3,5961	<u>17816,2</u> 8

		ROCKWOOL шаром 120 мм			22516,64		93	33	6548,59		286,42
97	C114-1-У	Вата мінеральна, марка А	м3	955,77	1680,04	-	1605731	-	-	-	-
					-	-	83		-	-	-
98	E9-43-1	Монтаж фахверка	т	36,7	6266,89	1196,93	229994,86	172019,51	43927,33	40,48	1485,62
					4687,18	246,90			9061,23	9,71	356,36
99	C111-1807	Неоцинкований профнастил	т	36,7	21482,37	-	788402,98	-	-	-	-
100	EH15-46-6	Поліпшене штукатурення цементно-вапняним розчином по каменю і бетону стін	100м2	203,2731	16955,10	60,15	3446515,74	2530855,8	12226,88	112,42	22851,96
					12450,52	47,75			9706,29	2,6322	535,06
101	E15-254-1	Обклеювання стін тисненими шпалерами по штукатурці та бетону	100м2	196,6431	17730,52	13,43	3486584,42	3482869,83	2640,92	148,6	29221,16
					17711,63	5,16			1014,68	0,244	47,98
102	C111-1706	Шпалери покращені, ґрунтовані	100м2	196,6431	1238,61	-	243564,11	-	-	-	-
103	EH15-254-2	Оздоблення стель рідкими шпалерами	100м2	91,5401	18124,23	0,29	1659093,83	1585780,28	26,55	149,61	13695,31
					17323,34	0,24			21,97	0,0111	1,02
104	C111-1706	Шпалери покращені, ґрунтовані	100м2	91,5401	1238,61	-	113382,48	-	-	-	-
105	EH15-23-1	Гладке облицювання плитками керамічними глазурованими стін, стовпів, пілястрів і укосів [без карнизних, плінтусних і кутових плиток] без устанавлення плиток туалетної гарнітури по цеглі і бетону	100м2	75,8096	68674,36	14,83	5206175,76	2640637,89	1124,26	325,72	24692,73
					34832,50	8,55			648,17	0,3997	30,3
106	EH15-179-4	Поліпшене фарбування стель полівінілацетатними водоемульсійними сумішами по штукатурці	100м2	24,4424	15873,72	0,58	387991,81	206430,49	14,18	80,85	1976,17
					8445,59	0,48			11,73	0,0222	0,54
107	EH15-179-3	Поліпшене фарбування стін полівінілацетатними водоемульсійними сумішами по штукатурці	100м2	6,63	13556,04	0,58	89876,55	44566,86	3,85	64,35	426,64
					6722,00	0,48			3,18	0,0222	0,15
Разом прямі витрати по розділу 11							1952546,83	1245654,79	88597,14		112165,84
									27015,84		1257,83
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

		Разом будівельні роботи, грн.					1952546 8, 3				
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.					6980323 , 17				
		всього заробітна плата, грн.					1248356 3, 83				
		Загальновиробничі витрати, грн.					7818928 , 17				
		трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.					10560,5 6				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					1812405 , 05				
		<b>Всього будівельні роботи, грн.</b>					<b>2734439 6, 47</b>				
		-----									
		<b>Всього по розділу 11</b>					<b>2734439 6, 47</b>				
		<b>Розділ 12. Вимощення</b>									
10 8	E27-50-1	Улаштування основи і покриття з піщано-гравійної суміші товщиною шару 8 см, оброблених змішуванням на місці автогрейдерами із застосуванням бітуму і нових матеріалів	1000м2	0,94738	<u>49892,4</u> 9 4508,68	<u>7432,10</u> 1057,10	47267,1 5	4271,43	<u>7041,02</u> 1001,48	<u>46,79</u> 41,2792	<u>44,33</u> 39,11
10 9	E27-53-1	Улаштування покриття товщиною 4 см із гарячих асфальтобетонних щільних дрібнозернистих сумішей типу А, Б, В, щільність щебневих матеріалів 2,5-2,9 т/м3	1000м2	0,94738	<u>11509,5</u> 6 5842,06	<u>4047,14</u> 880,80	10903,9 3	5534,65	<u>3834,18</u> 834,45	<u>52,75</u> 34,582	<u>49,97</u> 32,76
		Разом прямі витрати по розділу 12					58171,0 8	9806,08	<u>10875,2</u> 1835,93		<u>94,3</u> 71,87
		Разом будівельні роботи, грн.					58171,0 8				
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.					37489,8				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		всього заробітна плата, грн.					11642,0 1				
		Загальновиробничі витрати, грн.					10444,1 8				
		трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.					21,93				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					3764,44				
		<b>Всього будівельні роботи, грн.</b>					<b>68615,2 6</b>				
		-----									
		<b>Всього по розділу 12</b>					<b>68615,2 6</b>				
		Разом прямі витрати по кошторису					1008589 9 5,13	2674179 8, 43	<u>1518789</u> 1 19 405856, 31		<u>247669,</u> 27 18253,3 9
		Разом будівельні роботи, грн.					1008589 9 5,13				
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.					7259840 7, 51				
		всього заробітна плата, грн.					2714765 4, 74				
		Загальновиробничі витрати, грн.					1851798 3, 38				
		трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.					28780,8 9				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					4939399 , 46				
		<b>Всього будівельні роботи, грн.</b>					<b>1193769 7 8,51</b>				
		-----									
		<b>Всього по кошторису</b>					<b>1193769 7 8,51</b>				
		<b>Кошторисна трудоємність, люд.год.</b>					<b>294703,</b>				



Нове будівництво житлового будинку для програм державної фінансової допомоги у м. Київ  
ПЦБ-74М

**Локальний кошторис на будівельні роботи № 2-1-2**  
**на Спеціальні будівельні роботи з влаштування водопостачання та водовідведення для багатоквартирного житлового будинку**  
**Житловий будинок для програм державної фінансової допомоги**

Основа:  
креслення (специфікації) №

Кошторисна вартість	23023,2996	тис. грн.
Кошторисна трудомісткість	123,98862	тис.люд.- год.
Кошторисна заробітна плата	14347,54602	тис. грн.
Середній розряд робіт	4,0	розряд

Складений в поточних цінах станом на "7 листопада" 2025 р.

№ п/п	Обґрунтування (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.-год.			
					Всього	експлуатації машин	Всього	заробітної плати	експлуатації машин	не зайнятих обслуговуванням машин			
										заробітної плати	в тому числі заробітної плати	тих, що обслуговують машини	
												на одиницю	всього
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
<b>Розділ 1. Водовідведення</b>													
1	PH15-27-4	Установлення лічильників [водомірів] на різьбі діаметром до 40 мм	шт	400	<u>221,30</u> 182,74	- -	88520	73096	- -	<u>1,65</u> -	<u>660</u> -		
2	C1630-1458	Лічильники холодної води крильчасті ВСКМ-5/20ч	шт	400	<u>1754,56</u> -	- -	701824	-	- -	- -	- -		
3	C113-1782	Перехід редукційний /редукція/ діам. 50х32 мм	шт	400	<u>7,24</u> -	- -	2896	-	- -	- -	- -		
4	PH15-103-2	Установлення фільтрів для очищення води діаметром 32 мм	фільтр	400	<u>159,56</u> 152,55	<u>5,76</u> 0,21	63824	61020	<u>2304</u> 84	<u>1,41</u> 0,01	<u>564</u> 4		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5	C1630-1040	Вузли проходу витяжних шахт через покриття промислових будівель із листової сортової сталі з утепленням клапаном та кільцем для збирання конденсату, марка УП-6-211, діаметр патрубка 500 мм	шт	400	<u>1078,25</u> -	<u>-</u> -	431300	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
6	C130-1107	Вентилі запірні, діаметр 25 мм	шт	400	<u>66,88</u> -	<u>-</u> -	26752	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
7	PH15-104-2	Установлення манометрів з триходовим краном	комплект	400	<u>50,72</u> 46,08	<u>-</u> -	20288	18432	<u>-</u> -	<u>0,41</u> -	<u>164</u> -
8	C1630-986	Термометри прямі в оправі	шт	400	<u>63,60</u> -	<u>-</u> -	25440	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
9	PH15-20-2	Установлення фланцевих вентилів, засувок, затворів, клапанів зворотних, кранів прохідних на трубопроводах із сталевих труб діаметром понад 25 до 50 мм	100шт	0,3	<u>32738,5</u> 4 29984,8 6	<u>652,75</u> 37,02	9821,56	8995,46	<u>195,83</u> 11,11	<u>277,15</u> 1,7478	<u>83,15</u> 0,52
10	C130-1107	Вентилі запірні, діаметр 25 мм	шт	400	<u>66,88</u> -	<u>-</u> -	26752	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
11	C113-39	Труби сталеві зварні водогазопровідні з різьбою, оцинковані легкі, діаметр умовного проходу 25 мм, товщина стінки 2,8 мм	м	870	<u>46,12</u> -	<u>-</u> -	40124,4	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
12	PH15-83-6	Прокладання трубопроводів опалення зі сталевих водогазопровідних неоцинкованих труб діаметром 50 мм	100м	670	<u>7956,87</u> 7683,22	<u>61,34</u> 18,24	5331102,9	5147757,4	<u>41097,8</u> 12220,8	<u>70,16</u> 0,7577	<u>47007,2</u> 507,66
13	C113-42	Труби сталеві зварні водогазопровідні з різьбою, оцинковані легкі, діаметр умовного проходу 50 мм, товщина стінки 3 мм	м	500	<u>84,03</u> -	<u>-</u> -	42015	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
14	C113-43	Труби сталеві зварні водогазопровідні з різьбою, оцинковані легкі, діаметр умовного проходу 65 мм, товщина стінки 3,2 мм	м	300	<u>106,62</u> -	<u>-</u> -	31986	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
15	PH15-20-2	Установлення фланцевих вентилів, засувок, затворів, клапанів зворотних, кранів прохідних на трубопроводах із сталевих труб діаметром понад 25 до 50 мм	100шт	1	<u>32738,5</u> 4 29984,8 6	<u>652,75</u> 37,02	32738,54	29984,86	<u>652,75</u> 37,02	<u>277,15</u> 1,7478	<u>277,15</u> 1,75

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
16	C1630-65	Засувки паралельні фланцеві з висувним шпінделем 30ч6бр для води та пари, тиск 1 МПа [10 кгс/см2], діаметр 50 мм	шт	4	<u>453,21</u> -	<u>-</u> -	1812,84	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
17	RH15-19-1	Прокладання трубопроводів водопостачання з труб поліетиленових [поліпропіленових] напірних діаметром 20 мм	100м	1	<u>6401,60</u> 6360,72	<u>-</u> -	6401,6	6360,72	<u>-</u> -	<u>56,59</u> -	<u>56,59</u> -
18	RH15-19-2	Прокладання трубопроводів водопостачання з труб поліетиленових [поліпропіленових] напірних діаметром 25 мм	100м	32,5	<u>6690,85</u> 6638,34	<u>-</u> -	217452,63	215746,05	<u>-</u> -	<u>59,06</u> -	<u>1919,45</u> -
19	RH15-19-3	Прокладання трубопроводів водопостачання з труб поліетиленових [поліпропіленових] напірних діаметром 32 мм	100м	35	<u>7396,19</u> 7323,98	<u>-</u> -	258866,65	256339,3	<u>-</u> -	<u>65,16</u> -	<u>2280,6</u> -
20	RH15-19-4	Прокладання трубопроводів водопостачання з труб поліетиленових [поліпропіленових] напірних діаметром 40 мм	100м	125	<u>7900,31</u> 7799,44	<u>-</u> -	987538,75	974930	<u>-</u> -	<u>69,39</u> -	<u>8673,75</u> -
21	RH19-5-1	Ізоляція трубопроводів діаметром до 76 мм циліндрами, напівциліндрами та сегментами з пінопласту, товщина ізоляційного шару 40 мм	100м	2,65	<u>3804,39</u> 3412,37	<u>100,24</u> 30,27	10081,63	9042,78	<u>265,64</u> 80,22	<u>33,9</u> 1,4868	<u>89,84</u> 3,94
22	C113-2147	Термоізоляція із поліетиленової пінки для труб діам. 20x2,25 мм товщиною 9 мм	м	185	<u>10,39</u> -	<u>-</u> -	1922,15	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
23	C113-2147	Термоізоляція із поліетиленової пінки для труб діам. 20x2,25 мм товщиною 9 мм	м	32,5	<u>10,39</u> -	<u>-</u> -	337,68	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
24	C113-39	Труби сталеві зварні водогазопровідні з різьбою, оцинковані легкі, діаметр умовного проходу 25 мм, товщина стінки 2,8 мм	м	10	<u>46,12</u> -	<u>-</u> -	461,2	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
25	RH15-83-4	Прокладання трубопроводів опалення зі сталевих водогазопровідних неоцинкованих труб діаметром 32 мм	100м	0,5	<u>6300,63</u> 6134,75	<u>54,21</u> 14,86	3150,32	3067,38	<u>27,11</u> 7,43	<u>56,02</u> 0,6072	<u>28,01</u> 0,3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
26	C113-40	Труби сталеві зварні водогазопровідні з різьбою, оцинковані легкі, діаметр умовного проходу 32 мм, товщина стінки 2,8 мм	м	0,5	<u>58,39</u> -	<u>-</u> -	29,2	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
27	PH15-83-6	Прокладання трубопроводів опалення зі сталевих водогазопровідних неоцинкованих труб діаметром 50 мм	100м	0,35	<u>7956,87</u> 7683,22	<u>61,34</u> 18,24	2784,9	2689,13	<u>21,47</u> 6,38	<u>70,16</u> 0,7577	<u>24,56</u> 0,27
28	C113-42	Труби сталеві зварні водогазопровідні з різьбою, оцинковані легкі, діаметр умовного проходу 50 мм, товщина стінки 3 мм	м	35	<u>84,03</u> -	<u>-</u> -	2941,05	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
Разом прямі витрати по розділу 1							8369165	6807461	<u>44564,6</u> 12446,9		<u>61828,3</u> 518,44
Разом будівельні роботи, грн. в тому числі:							8369165				
вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.							1517139				
всього заробітна плата, грн.											
Загальновиробничі витрати, грн. трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.							6819908				
заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.											
<b>Всього будівельні роботи, грн.</b>							<b>1285931</b>				
-----							<b>5</b>				
<b>Всього по розділу 1</b>							<b>1285931</b>				
							<b>5</b>				
<b>Розділ 2. Сантехніка</b>											
29	PH15-34-1	Установлення унітазів з безпосередньо приєднаним бачком	10к-т	20	<u>5040,72</u> 4585,18	<u>5,23</u> 4,29	100814,4	91703,6	<u>104,6</u> 85,8	<u>41,87</u> 0,1998	<u>837,4</u> 4
30	C130-901	Унітази напівфарфорові та фарфорові козиркові УНКЦ з сидінням, кріпленням, з косим випуском та суцільновідлитою полочкою	шт	200	<u>715,10</u> -	<u>-</u> -	143020	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
31	PH15-32-6	Установлення умивальників одиночних з підведенням холодної та гарячої води	10к-т	200	<u>4155,00</u> 4073,39	<u>2,61</u> 2,15	831000	814678	<u>522</u> 430	<u>36,78</u> 0,0999	<u>7356</u> 19,98	
32	PH15-33-3	Установлення змішувачів	10шт	200	<u>1496,76</u> 1483,68	- -	299352	296736	- -	<u>13,2</u> -	<u>2640</u> -	
33	PH15-32-10	Установлення піддонів душових сталевих	10к-т	200	<u>2047,89</u> 1951,31	<u>3,78</u> 3,10	409578	390262	<u>756</u> 620	<u>18,68</u> 0,1443	<u>3736</u> 28,86	
34	PH15-36-1	Установлення мийок на одне відділення	10к-т	200	<u>3410,59</u> 3258,27	<u>2,32</u> 1,91	682118	651654	<u>464</u> 382	<u>29,42</u> 0,0888	<u>5884</u> 17,76	
35	C130-491	Мийки із нержавіючої сталі з однією круглою або прямокутною чашею, із зливною дошкою, з кріпленнями, МНД, МНДК, розмір 800x600x222 мм	шт	200	<u>3389,47</u> -	- -	677894	-	- -	- -	- -	
36	PH15-32-1	Установлення ванн купальних чавунних	10к-т	5	<u>5948,97</u> 5780,73	<u>85,83</u> 23,52	29744,8	28903,6	<u>429,15</u> 117,6	<u>54,69</u> 0,9614	<u>273,45</u> 4,81	
37	C130-635	Трапи Т-50 чавунні емальовані з прямим відводом, ґратами та гумовою пробкою, розмір 260x140x110 мм	комплек т	50	<u>218,55</u> -	- -	10927,5	-	- -	- -	- -	
Разом прямі витрати по розділу 2							3184448	2273937	<u>2275,75</u> 1635,4		<u>20726,8</u> 5 75,41	
Разом будівельні роботи, грн.							75	25				
в тому числі:							3184448					
вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.							75					
всього заробітна плата, грн.							908235,75					
Загальновиробничі витрати, грн.							2275572					
трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.							65					
заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.							1498308					
<b>Всього будівельні роботи, грн.</b>							09					
							2184,24					
							374860,2					
							<b>4682756</b>					
							84					
<b>Всього по розділу 2</b>							<b>4682756</b>					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
							84				
		<b>Розділ 3. Пробивання отворів для прокладання труб в залізобетонних конструкціях</b>									
38	RH20-27-7	Свердлення отворів в залізобетонних конструкціях, діаметр отвору 60 мм, глибина свердлення 200 мм	100шт	70	<u>13689,7</u> 9 13585,4 4	<u>104,35</u> 10,10	958285, 3	950980, 8	<u>7304,5</u> 707	<u>115,67</u> 0,561	<u>8096,9</u> 39,27
39	RH20-27-7	Свердлення отворів в залізобетонних конструкціях, діаметр отвору 60 мм, глибина свердлення 200 мм	100шт	70	<u>13689,7</u> 9 13585,4 4	<u>104,35</u> 10,10	958285, 3	950980, 8	<u>7304,5</u> 707	<u>115,67</u> 0,561	<u>8096,9</u> 39,27
40	RH20-27-9	На кожні 40 мм діаметру отворів понад 60 мм додавати	100шт	70	<u>4119,62</u> 4087,26	<u>32,36</u> 3,13	288373, 4	286108, 2	<u>2265,2</u> 219,1	<u>34,8</u> 0,174	<u>2436</u> 12,18
41	RH20-31-3	Забивання отворів у місцях проходу трубопроводу в бетонних перекриттях	100шт	21	<u>17452,1</u> 8 14389,2 7	<u>9,30</u> 7,63	366495, 78	302174, 67	<u>195,3</u> 160,23	<u>133</u> 0,3552	<u>2793</u> 7,46
42	RH20-27-1	Свердлення отворів в цегляних стінах, товщина стін 0,5 цеглини, діаметр отвору до 20 мм	100шт	30	<u>874,31</u> 870,06	- -	26229,3	26101,8	- -	<u>8,87</u> -	<u>266,1</u> -
43	RH20-27-1	Свердлення отворів в цегляних стінах, товщина стін 0,5 цеглини, діаметр отвору до 20 мм	100шт	30	<u>874,31</u> 870,06	- -	26229,3	26101,8	- -	<u>8,87</u> -	<u>266,1</u> -
44	RH20-31-1	Забивання отворів у місцях проходу трубопроводу в цегляних стінах	100шт	60	<u>11302,2</u> 2 10312,7 9	<u>4,65</u> 3,82	678133, 2	618767, 4	<u>279</u> 229,2	<u>110,05</u> 0,1776	<u>6603</u> 10,66
		Разом прямі витрати по розділу 3					3302031	3161215	<u>17348,5</u> 2022,53		<u>28558</u> 108,84
		Разом будівельні роботи, грн.									
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.					123467,				
		всього заробітна плата, грн.					61				
		Загальновиробничі витрати, грн.					3163238				
							2178677				

		трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.						59, 3440,02 590376, 47				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		<b>Всього будівельні роботи, грн.</b>					<b>5480709</b>					
		-----					<b>17</b>					
		<b>Всього по розділу 3</b>					<b>5480709</b>					
							<b>17</b>					
		<b>Розділ 4. Інші роботи</b>										
45	PH20-40-1	Навантаження сміття вручну	1 т	1,665	<u>145,61</u>	-	242,44	242,44	-	<u>1,63</u>	<u>2,71</u>	
					145,61	-			-	-	-	
46	C311-10-M	Перевезення сміття до 10 км	т	1,665	<u>49,47</u>	<u>49,47</u>	82,37	-	<u>82,37</u>	-	<u>-</u>	
					-	<u>2,97</u>			<u>4,95</u>	<u>0,161</u>	<u>0,27</u>	
		Разом прямі витрати по розділу 4					324,81	242,44	<u>82,37</u>		<u>2,71</u>	
									<u>4,95</u>		<u>0,27</u>	
		Разом будівельні роботи, грн.					324,81					
		в тому числі:										
		всього заробітна плата, грн.					247,39					
		Загальновиробничі витрати, грн.					193,79					
		трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.					0,36					
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					61,42					
		<b>Всього будівельні роботи, грн.</b>					<b>518,6</b>					
		-----										
		<b>Всього по розділу 4</b>					<b>518,6</b>					
		Разом прямі витрати по кошторису					1485597	1224285	<u>64271,2</u>		<u>111115,</u>	
							0,	6,	<u>2</u>		<u>86</u>	
							14	24	16109,8		702,96	
									<u>4</u>			
		Разом будівельні роботи, грн.					1485597					
		в тому числі:					0,					
							14					
		вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.					2548842					
		всього заробітна плата, грн.					68					
							1225896					

		Загальновиробничі витрати, грн.						6, 08 8167329				
		трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.						, 46 12169,8				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.						2088579 , 94				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		<b>Всього будівельні роботи, грн.</b>					<b>2302329</b> 9, 6					
		-----					<b>2302329</b> 9, 6					
		<b>Всього по кошторису</b>					<b>2302329</b> 9, 6					
		<b>Кошторисна трудоємність, люд.год.</b>					<b>123988,</b> 62					
		<b>Кошторисна заробітна плата, грн.</b>					<b>1434754</b> 6, 02					

Склав \_\_\_\_\_ Савченко А  
*[посада, підпис ( ініціали, прізвище )]*

Перевірив \_\_\_\_\_ Бойвок В.Р.  
*[посада, підпис ( ініціали, прізвище )]*

Замовник  
(назва організації)  
Підрядник  
(назва організації)

### ДОГОВІРНА ЦІНА

на будівництво **Нове будівництво житлового будинку для програм державної фінансової допомоги у м. Київ**, що здійснюється в 2025 році

Вид договірної ціни: тверда.

Визначена згідно з ДСТУ Б Д.1.1-1-2013

Складена в поточних цінах станом на 7 листопада 2025 р.

№ п/п	Обґрунтування	Найменування витрат	Вартість , тис. грн.		
			всього	у тому числі:	
				будівельних робіт	інших витрат
1	2	3	4	5	6
1		Прямі витрати, в тому числі	115714,9652	115714,9652	-
	Розрахунок N1	Заробітна плата	7	7	-
	Розрахунок N2	Вартість матеріальних ресурсів	38984,65467	38984,65467	-
	Розрахунок N3	Вартість експлуатації будівельних машин і механізмів	75147,25019	75147,25019	-
2	Розрахунок N4	Загальновиробничі витрати	1583,06041	1583,06041	-
3	Розрахунок N5	Витрати на зведення (пристосування) та розбирання титульних тимчасових будівель і споруд в т.ч. зворотні суми	26685,31284	26685,31284	-
4	Розрахунок N6	Кошти на додаткові витрати при виконанні будівельних робіт у зимовий період (на обсяги робіт, що плануються до виконання у зимовий період)	4414,40862	4414,40862	-
5	Розрахунок N7	Кошти на додаткові витрати при виконанні будівельних робіт у літній період (на обсяги робіт, що плануються до виконання у літній період)	662,16129	662,16129	-
6	Розрахунок N8	Інші супутні витрати <b>Разом</b>	1717,73183	1717,73183	-
7	Розрахунок N9	Прибуток	-	-	-
8	Розрахунок N10	Кошти на покриття адміністративних витрат будівельно-монтажних організацій	3819,40564	-	3819,40564
		<b>Разом</b>	152351,8242	148532,4185	3819,40564
				6	
9	Розрахунок N11	Кошти на покриття ризику	3496,33551	3496,33551	-
10	Розрахунок N12	Кошти на покриття додаткових витрат, пов'язаних з інфляційними процесами	806,50007	-	806,50007
		<b>Разом (пп. 1-10)</b>	169604,5648	164654,0096	4950,55519

11	Розрахунок N13	Податки, збори, обов'язкові платежі, встановлені чинним законодавством і не враховані складовими вартості будівництва (крім ПДВ) <b>Разом договірна ціна крім ПДВ</b>	4 -	5 -	-
			169604,5648	164654,0096	4950,55519
12		Податок на додану вартість (20 %) <b>Всього договірна ціна</b>	4 33920,91297	5 -	33920,91297
			203525,4778		
			1		
		в т.ч. зворотні суми:			
		-від розбирання тимчасових будівель і споруд крім ПДВ	662,16129		
		-податок на додану вартість (ПДВ) (20 %)	132,43226		
		-від розбирання тимчасових будівель і споруд з ПДВ	794,59355		

Керівник підприємства  
(організації) замовника

\_\_\_\_\_

—

Керівник генеральної  
підрядної організації

\_\_\_\_\_

—

**Відомість ресурсів до зведеного кошторисного розрахунку  
вартості об'єкта будівництва**

№ п/п	Шифр ресурсу	Найменування	Одиниця виміру	Кількість	Поточна ціна за одиницю, грн.	у тому числі:		
						відпускна ціна, грн.	транспортна складова, грн.	Заготівельно-складські витрати, грн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>I. Витрати труда</b>								
1	1	Витрати труда робітників-будівельників	люд.-год.	358785,13	108,66			
2		Середній розряд робіт, що виконуються робітниками-будівельниками	розряд	3,8				
3		Витрати труда робітників, зайнятих керуванням та обслуговуванням машин	люд.-год.	18399,8	22,37			
4		Середній розряд ланки робітників, зайнятих керуванням та обслуговуванням машин	розряд	4,5				
5		Витрати труда робітників, зайнятих керуванням та обслуговуванням автотранспорту при перевезенні ґрунту	люд.-год.	556,55	18,48			
6		и будівельного сміття						
6.1		Витрати труда робітників, заробітна плата яких враховується в складі:	люд.-год.	40950,69	171,62			
6.2		загальнопромислових витрат	люд.-год.	12979,46				
6.3		коштів на зведення та розбирання тимчасових будівель і споруд						
		коштів на виконання будівельних робіт: у зимовий період	люд.-год.	18887,07				
		Разом загальна кошторисна трудомісткість	люд.-год.	450558,7				
		Середній розряд робіт	розряд	3,8				
<b>II. Будівельні машини і механізми</b>								
7	СН201-11	Автомобілі бортові, вантажопідйомність 3 т	маш-год	3,127	84,95			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	СН201-12	Автомобілі бортові, вантажопідйомність 5 т	маш-год	6278,57175	105,23			
9	СН201-13	Автомобілі бортові, вантажопідйомність 8 т	маш-год	43,965	113,06			
10	СН202-128	Крани баштові, вантажопідйомність 5 т	маш-год	4452,42219	94,49			

11	CH202-129	Крани баштові, вантажопідйомність 8 т	маш-год	53,9874	114,00			
12	CH202-403	Крани козлові при роботі на монтажі технологічного устаткування, вантажопідйомність 32 т	маш-год	8,307	145,29			
13	CH202-1102	Крани на автомобільному ході при роботі на монтажі технологічного устаткування, вантажопідйомність 10 т	маш-год	18,81	204,24			
14	CH202-1140	Крани на автомобільному ході, вантажопідйомність 6,3 т	маш-год	176,311	196,83			
15	CH202-1141	Крани на автомобільному ході, вантажопідйомність 10 т	маш-год	158,06613	196,69			
16	CH202-1243	Крани на гусеничному ході, вантажопідйомність до 16 т	маш-год	566,932039	175,91			
17	CH202-1244	Крани на гусеничному ході, вантажопідйомність 25 т	маш-год	206,8076	206,56			
18	CH202-1247	Крани на гусеничному ході, вантажопідйомність 100 т	маш-год	18,592	603,84			
19	CH203-101	Автовантажувачі, вантажопідйомність 5 т	маш-год	4,58454	145,55			
20	CH203-1080	Підіймачі щоглові будівельні, вантажопідйомність 0,5 т	маш-год	572,70351	29,05			
21	CH204-502	Установка для зварювання ручного дугового [постійного струму]	маш-год	2045,116	11,52			
22	CH204-1000	Перетворювачі зварювальні з номінальним зварювальним струмом 315-500 А	маш-год	59,774	26,45			
23	CH204-1400	Електричні печі для сушіння зварювальних матеріалів з регулюванням температури у межах 80-500 град.С	маш-год	101,314	12,99			
24	CH205-101	Компресори пересувні з двигуном внутрішнього згорання, тиск до 686 кПа [7 ат], продуктивність 2,2 м3/хв	маш-год	49,3594	98,31			
25	CH205-102	Компресори пересувні з двигуном внутрішнього згорання, тиск до 686 кПа [7 ат], продуктивність 5 м3/хв	маш-год	2,40156	114,76			
26	CH206-411	Екскаватори одноковшові електричні на гусеничному ході, місткість ковша 2,5 м3	маш-год	48,89309	242,81			
27	CH207-149	Бульдозери, потужність 79 кВт [108 к.с.]	маш-год	118,49596	226,60			
28	CH210-1207	Агрегати електронасосні з регулюванням подачі вручну для будівельних розчинів, подача 2 м3/год, напір 150 м	маш-год	24,06214	6,95			
29	CH211-251	Розчинонасос, продуктивність 1 м3/год	маш-год	500,05183	24,45			
30	CH212-101	Автогудронатори, місткість 3500 л	маш-год	3,12635	258,48			
31	CH212-202	Автогрейдери середнього типу, потужність 99 кВт [135 к.с.]	маш-год	16,9581	295,86			
32	CH212-906	Котки дорожні самохідні вібраційні гладковальцеві, маса 8 т	маш-год	7,74957	124,58			
33	CH212-907	Котки дорожні самохідні вібраційні гладковальцеві, маса 13 т	маш-год	18,12338	154,62			
34	CH212-1601	Машина поливально-мийні, місткість 6000 л	маш-год	1,8095	241,05			
35	CH212-2000	Асфальтоукладальники, продуктивність 100 т/год	маш-год	4,16847	143,49			
36	CH215-3101	Котки дорожні самохідні гладкі, маса 5 т	маш-год	0,49556	124,57			
37	CH233-201	Машина свердлильні електричні	маш-год	9795,3405	1,86			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
38	CH233-330	Прес гідравлічний з електроприводом	маш-год	1,463	1,52			
39	CH233-1681	Щітки дорожні навісні на базі трактора	маш-год	0,71054	139,82			
40	C311-5	Перевезення ґрунту до 5 км	т	5619	24,32			
41	C311-10-M	Перевезення сміття до 10 км	т	1,665	49,47			
<b>III. Будівельні машини, враховані в складі загальнопромислових витрат</b>								
42	CH200-40	Котел електричний бітумний, місткість 1 м3	маш-год	47,52605				

43	CH203-204	Домкрати гідравлічні, вантажопідйомність до 100 т	маш-год	45,011				
44	CH203-401	Лебідки електричні, тягове зусилля до 5,79 кН [0,59 т]	маш-год	5,31957				
45	CH203-404	Лебідки електричні, тягове зусилля до 31,39 кН [3,2 т]	маш-год	0,416				
46	CH204-1100	Термопенали з масою завантажувальних електродів не більше 5 кг	маш-год	1151,678				
47	CH205-920	Фен для зварювання поліетиленових листів	маш-год	123,46704				
48	CH211-101	Бадді, місткість 2 м3	маш-год	39,653173				
49	CH212-500	Гудронатори ручні	маш-год	2,084236				
50	CH233-301	Машини шліфувальні електричні	маш-год	1,7				
51	CH233-900	Ножиці листові кривошипні [гільйотинні]	маш-год	5,434				
52	CH233-1100	Трамбівки пневматичні при роботі від компресора	маш-год	200,39376				
53	CH270-50	Вібратори для усіх видів будівництва, крім гідротехнічного	маш-год	39,653173				
54	CH270-90	Пилка дискова електрична	маш-год	141,47332				
55	CH270-106	Апарат для газового зварювання і різання	маш-год	10817,028				
56	CH270-108	Котли бітумні пересувні, місткість 400 л	маш-год	1345,99885				
57	CH270-115	Дрилі електричні	маш-год	1,045				
58	CH270-116	Вібратори поверхневі	маш-год	351,727384				
59	CH270-120	Рубанки електричні	маш-год	401,80504				
60	CH270-121	Машини мозаїчно-шліфувальні	маш-год	335,0272				
61	CH270-126	Фарборозпилювачі ручні	маш-год	243,585008				
62	CH270-135	Перфоратори електричні	маш-год	4488,5625				
63	CH270-158	Насос гідравлічний ручний	маш-год	1509,1				
64	CH270-251	Апарат для зварювання поліпропіленових труб діаметром від 16 до 75 мм, потужність 1,5 кВт	маш-год	748,15				
<b>IV. Будівельні матеріали, вироби і конструкції</b>								
65	+C111-9	Азбест хризолітовий, марка К-6-30	т	1,61728	5578,13	5321,72	147,03	109,38
66	C111-63	Ацетилен розчинений технічний, марка А	т	0,912111	23741,19	20582,63	2693,05	465,51
67	+C111-73	Бітуми нафтові будівельні, марка БН-90/10	т	34,195624	21078,61	20494,36	170,94	413,31
68	+C111-74	Бітуми нафтові будівельні, марка БН-70/30	т	6,145664	20840,09	20260,52	170,94	408,63
69	+C111-78	Бітуми нафтові покрівельні, марка БНК-45/180	т	0,33235	18913,59	18368,48	174,26	370,85
70	+C111-88	Болти із шестигранною головкою, діаметр різьби 6 мм	т	0,065	75547,20	73956,72	109,16	1481,32
1	2	3	4	5	6	7	8	9
71	+C111-98	Болти із шестигранною головкою оцинковані, діаметр різьби 12-[14] мм	т	0,024596	82791,40	81058,88	109,16	1623,36
72	+C111-160	Цвяхи опоряджувальні круглі 1,0x16 мм	т	0,02702973	94370,44	92410,88	109,16	1850,40
73	+C111-161	Цвяхи опоряджувальні круглі 1,2x20 мм	т	0,009646	65052,30	63667,60	109,16	1275,54
74	+C111-173	Цвяхи дротяні оцинковані для азбестоцементної покрівлі 4, 5x120 мм	т	0,031859	65331,12	63940,96	109,16	1281,00
75	+C111-179	Цвяхи будівельні з плоскою головкою 1,6x50 мм	т	0,0462225	45316,40	44318,68	109,16	888,56
76	+C111-181	Цвяхи будівельні з плоскою головкою 1,8x60 мм	т	0,0707418	41379,77	40459,24	109,16	811,37
77	+C111-219	Гіпсові в'яжучі Г-3	т	15,64937	2548,08	2373,04	125,08	49,96
78	+C111-223	Грунтовка В-КФ-093 червоно-коричнева, сіра, чорна	т	0,1237	203293,0	199169,4	137,46	3986,14
79	+C111-244	Замазка віконна на оліфі	т	0,799593	39356,64	38401,52	183,42	771,70
80	+C111-253	Вапно будівельне негашене грудкове, сорт 1	т	0,025965	4021,81	3797,38	145,57	78,86

81	C111-254	Вапно хлорне, марка А	т	0,001935	4132,91	3900,48	151,39	81,04
82	+C111-256	Плитки керамічні глазуровані для внутрішнього облицювання стін гладкі білі без завалу	м2	7580,96	308,17	299,92	2,21	6,04
83	+C111-307	Ізол	м2	18922,176	58,00	56,72	0,14	1,14
84	+C111-309	Канати прядив'яні просочені	т	0,00559	244087,4	239203,0	98,43	4786,03
85	C111-311	Каболка	т	0,4435	27724,94	27035,74	145,57	543,63
86	+C111-322	Гас для технічних цілей, марка КТ-1, КТ-2	т	1,012166	24787,20	24151,24	149,94	486,02
87	+C111-324	Кисень технічний газоподібний	м3	1178,6268	15,64	13,52	1,81	0,31
88	C111-388-1	Фарба земляна густотерта олійна, мумія, сурик залізний	т	0,625113	10910,32	10534,81	161,58	213,93
89	C111-540	Стрічка сталева пакувальна, м'яка, нормальної точності 0, 7х(20-50) мм	т	0,029415	16250,23	15834,14	97,46	318,63
90	+C111-584	Масло антраценове	т	0,044484	4945,76	4645,62	203,16	96,98
91	C111-587	Масло індустрійне И-20А	т	0,0114	4465,29	4174,58	203,16	87,55
92	+C111-594	Мастика бітумна покрівельна гаряча	т	3,941671	9087,73	8762,51	147,03	178,19
93	+C111-594-П	Мастика бітумна покрівельна холодна	т	1,718094	9087,73	8762,51	147,03	178,19
94	+C111-612	Мастика морозостійка бітумно-масляна МБ-50	т	3,1279	17586,25	17076,93	164,49	344,83
95	+C111-623	Мило тверде господарське 72%	шт	8,4613	9,18	8,94	0,06	0,18
96	+C111-627	Оліфа комбінована К-2	т	0,0279223	91374,54	89415,47	167,41	1791,66
97	+C111-631	Тирса деревна	м3	32,036976	497,19	465,31	22,13	9,75
98	+C111-684	Плити деревноволокнисті сухого способу виробництва, тверді, група А, марка ТС-400, товщина 5 мм	1000м2	1,317636	89958,50	87691,21	503,40	1763,89
99	+C111-782	Поковки з квадратних заготовок, маса 1,8 кг	т	0,1313944	45473,85	44473,05	109,16	891,64
100	+C111-797	Катанка гарячекатана у мотках, діаметр 6,3-6,5 мм	т	0,040173	18337,37	17892,78	85,03	359,56
101	+C111-806	Дріт зварювальний легований, діаметр 2 мм	т	0,0089496	30937,21	30245,57	85,03	606,61
102	C111-807	Дріт зварювальний легований, діаметр 4 мм	т	1,74376	13167,56	12824,34	85,03	258,19
103	+C111-816	Дріт сталевий низьковуглецевий різного призначення світлий, діаметр 1,1 мм	т	0,063526	25459,79	24875,55	85,03	499,21
1	2	3	4	5	6	7	8	9
104	C111-820	Дріт сталевий низьковуглецевий різного призначення чорний, діаметр 0,55 мм	т	0,1134	19493,75	19026,49	85,03	382,23
105	C111-849	Пластина гумова рулонна вулканізована	кг	16	65,30	63,90	0,12	1,28
106	+C111-852	Руберойд покрівельний з крупнозернистою засипкою РКК-350Б	м2	664,7	46,22	44,93	0,38	0,91
107	+C111-856	Руберойд покрівельний з пиловидною засипкою РКП-350Б	м2	1491,5868	42,03	40,95	0,26	0,82
108	+C111-857	Руберойд підкладний з пиловидною засипкою РПП-300Б	м2	637,1776	16,98	16,46	0,19	0,33
109	+C111-874	Сітка дротяна тканина з квадратними чарунками N 05 без покриття	м2	1126,13297	163,89	160,59	0,09	3,21
110	+C111-1019	Швелери N 40 з гарячекатаного прокату із сталі вуглецевої звичайної якості, марка Ст0	т	0,108446	16303,98	16097,58	85,03	121,37
111	+C111-1251	Скло листове, 1 група, товщина 4 мм, марка М5	м2	1996,8668	182,26	176,98	1,71	3,57
112	+C111-1305	Портландцемент загальнобудівельного призначення бездобавковий, марка 400	т	3,032384	1769,03	1609,26	125,08	34,69
113	C111-1355	Цемент гіпсоглиноземистий розширюваний	т	0,41	3466,06	3273,02	125,08	67,96
114	+C111-1484	Шурупи з напівкруглою головкою, діаметр стрижня 8 мм, довжина 100 мм	т	0,0674796	64813,40	63433,39	109,16	1270,85

115	+C111-1504	Електроди, діаметр 2 мм, марка Э42	т	0,02236	62096,52	60767,84	111,10	1217,58
116	C111-1513	Електроди, діаметр 4 мм, марка Э42	т	0,0606	15615,87	15198,58	111,10	306,19
117	+C111-1515	Електроди, діаметр 4 мм, марка Э46	т	0,26238	31552,31	30822,54	111,10	618,67
118	+C111-1521	Електроди, діаметр 5 мм, марка Э42	т	0,045353	29494,14	28804,72	111,10	578,32
119	+C111-1529	Електроди, діаметр 6 мм, марка Э42	т	0,8901436	29669,74	28976,88	111,10	581,76
120	+C111-1530	Електроди, діаметр 6 мм, марка Э42А	т	0,0224828	26297,57	25670,83	111,10	515,64
121	+C111-1561	Бітуми нафтові дорожні МГ і СГ, рідкі	т	0,010232	9299,52	8928,66	188,52	182,34
122	+C111-1562	Бітуми нафтові дорожні МГО, рідкі	т	0,1906	9174,72	8806,30	188,52	179,90
123	+C111-1591	Смола кам'яновугільна для дорожнього будівництва	т	0,30402	4549,92	4273,18	187,53	89,21
124	+C111-1600	Бензин розчинник	т	12,291328	21428,30	20843,65	164,49	420,16
125	+C111-1604	Папір шліфувальний	м2	26,10082	473,61	464,30	0,02	9,29
126	+C111-1608	Дрантя	кг	128,31774	13,34	12,84	0,24	0,26
127	+C111-1624-2	Грунтовка глибокого проникнення	л	1760,31612	41,27	40,29	0,17	0,81
128	+C111-1626-1	Дисперсія полівінілацетатна непластифікована	кг	2104,2156	84,68	82,84	0,18	1,66
129	C111-1631	Замазка захисна	кг	880	30,06	29,29	0,18	0,59
130	+C111-1639	Круги армовані абразивні зачисні, діаметр 180х6 мм	шт	0,433	180,51	176,89	0,08	3,54
131	+C111-1650	Клей ПВА	кг	8,50608	62,34	60,97	0,15	1,22
132	C111-1668	Оліфа натуральна	кг	314,658	58,43	57,11	0,17	1,15
133	+C111-1706	Шпалери покращені, ґрунтовані	100м2	288,1832	1238,61	1209,33	4,99	24,29
134	+C111-1708-1	Клоччя	кг	308,97006	44,33	43,30	0,16	0,87
135	+C111-1714	Пластикат полівінілхлоридний (шнур)	м	462,16368	210,19	206,05	0,02	4,12
136	+C111-1720	Плівка поліетиленова	м2	7061,9	9,05	8,81	0,06	0,18
1	2	3	4	5	6	7	8	9
137	+C111-1726	Плитки керамічні для підлог гладкі неглазуровані багатобарвні квадратні та прямокутні	м2	824,8128	413,06	400,60	4,36	8,10
138	C111-1730	Плити сталеві для підлог	т	4,8	34374,55	33576,20	124,34	674,01
139	C111-1746	Прокладки гумові [пластина технічна пресована]	кг	164	23,27	22,69	0,12	0,46
140	C111-1757	Рядно	м2	143,867	23,51	23,01	0,04	0,46
141	C111-1762	Толь з крупнозернистою посипкою гідроізоляційна, марка ТГ-350	м2	2817,8363	10,24	9,94	0,10	0,20
142	+C111-1804	Сталь листова	т	2,17778	46437,37	46006,65	85,03	345,69
143	+C111-1807	Неоцинкований профнастил	т	36,7	21482,37	21237,42	85,03	159,92
144	+C111-1853-2	Цвяхи будівельні 3,0х70 мм	т	0,868577	32951,20	32213,55	91,55	646,10
145	C111-1853-3	Цвяхи будівельні 3,0х80 мм	т	0,246	9386,14	9110,55	91,55	184,04
146	+C111-1865	Закріпки металеві	кг	482,67375	52,18	51,05	0,11	1,02
147	+C111-1892	Шліфкруги	шт	20,9392	132,19	129,60	-	2,59
148	+C111-1895	Шпаклівка клейова	т	1,682462	21502,91	20906,60	174,68	421,63
149	+C111-1896	Шпаклівка полімерцементна	кг	24,4872	93,75	91,74	0,17	1,84
150	+C112-8	Лісоматеріали круглі хвойних порід для будівництва, довжина 3-6,5 м, діаметр 14-24 см	м3	0,04195	1799,06	1680,32	83,46	35,28
151	+C112-23	Бруски обрізні з хвойних порід, довжина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, товщина 40-75 мм, I сорт	м3	0,057577	12464,02	12147,92	71,71	244,39

152	+C112-25	Бруски обрізні з хвойних порід, довжина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, товщина 40-75 мм, III сорт	м3	12,411722	8253,27	8019,73	71,71	161,83
153	+C112-32	Бруси обрізні з хвойних порід, довжина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, товщина 150 мм і більше, II сорт	м3	0,285396	4343,98	4187,09	71,71	85,18
154	C112-52	Дошки обрізні з хвойних порід, довжина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, товщина 25 мм, II сорт	м3	3,618	2493,94	2373,33	71,71	48,90
155	+C112-53	Дошки обрізні з хвойних порід, довжина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, товщина 25 мм, III сорт	м3	1,106924	5029,10	4858,78	71,71	98,61
156	+C112-56	Дошки обрізні з хвойних порід, довжина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, товщина 32,40 мм, II сорт	м3	0,24264	7096,67	6885,81	71,71	139,15
157	+C112-61	Дошки обрізні з хвойних порід, довжина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, товщина 44 мм і більше, III сорт	м3	0,747848	4945,57	4776,89	71,71	96,97
158	+C112-85	Бруски обрізні з хвойних порід, довжина 2-3,75 м, ширина 75-150 мм, товщина 40-75 мм, III сорт	м3	67,29602	5340,87	5164,44	71,71	104,72
159	+C112-173	Бруски обрізні з берези, липи, довжина 2-3,75 м, усі ширини, товщина 32-70 мм, III сорт	м3	0,03812	4731,56	4567,07	71,71	92,78
160	C113-39	Труби сталеві зварні водогазопровідні з різьбою, оцинковані легкі, діаметр умовного проходу 25 мм, товщина стінки 2,8 мм	м	880	46,12	45,60	0,18	0,34
161	C113-40	Труби сталеві зварні водогазопровідні з різьбою, оцинковані легкі, діаметр умовного проходу 32 мм, товщина стінки 2,8 мм	м	0,5	58,39	57,73	0,23	0,43
1	2	3	4	5	6	7	8	9
162	C113-42	Труби сталеві зварні водогазопровідні з різьбою, оцинковані легкі, діаметр умовного проходу 50 мм, товщина стінки 3 мм	м	535	84,03	83,04	0,36	0,63
163	C113-43	Труби сталеві зварні водогазопровідні з різьбою, оцинковані легкі, діаметр умовного проходу 65 мм, товщина стінки 3,2 мм	м	300	106,62	105,34	0,49	0,79
164	+C113-225	Труби сталеві електрозварні прямошовні та спіральшовні з опором розриву не менше 38 кгс/мм <sup>2</sup> , зовнішній діаметр 530 мм, товщина стінки 5 мм	м	40	4095,99	4059,34	6,16	30,49
165	C113-1782	Перехід редуційний /редукція/ діам. 50x32 мм	шт	400	7,24	7,03	0,07	0,14
166	C113-2147	Термоізоляція із поліетиленової пінки для труб діам. 20x2, 25 мм товщиною 9 мм	м	217,5	10,39	10,18	0,01	0,20
167	+C114-1-У	Вата мінеральна, марка А	м3	955,77	1680,04	1635,11	11,99	32,94
168	+C114-5-У	Плити теплоізоляційні із мінеральної вати на синтетичному зв'язувальному, марка М125	м3	604,184	10417,58	10191,37	21,94	204,27
169	+C121-254	Ворота розпашні ВР 36x36-УХЛ1, погрунтовані та пофарбовані	шт	1	48486,57	48052,41	73,22	360,94
170	+C121-333	Вікно глухе з роздільними рамами, погрунтоване та пофарбоване, ОГР 18.18	шт	319	5220,27	5173,92	7,49	38,86
171	+C121-756	Окремі конструктивні елементи будівель та споруд [колони, балки, ферми, зв'язки, ригелі, стояки тощо] з перевагою гарячекатаних профілей, середня маса складальної одиниці понад 0,1 до 0,5 т	т	0,1359	45312,99	44859,81	115,86	337,32

172	+C121-769	Окремі конструктивні елементи будівель та споруд [колони, балки, ферми, зв'язки, ригелі, стояки тощо] з перевагою товстості сталеї, середня маса складальної одиниці понад 0,5 до 1,0 т	т	2,3	47277,70	46809,90	115,86	351,94
173	+C121-777	Деталі кріплення рейок, елементи кріплення підвісних стель, трубопроводів, повітроводів, закладні деталі, деталі кріплення стінових панелей, ворот, рам, ґрат тощо масою не більше 50 кг, з перевагою профільного прокату, такі, що складаються з двох та більше деталей, з отворами та без отворів, які з'єднуються на зварюванні	т	1,96672	52285,93	51780,84	115,86	389,23
174	+C121-781	Сходи сталеві	т	11,2	43128,31	42691,40	115,86	321,05
175	+C121-783	Металоконструкції індивідуальні	т	2,09	42797,87	42363,42	115,86	318,59
176	+C123-280	Полотна для блоків дверних [щитових] під скління, висота 2300 мм, ПО 23-11, площа 2,53 м2	м2	1256,24	1722,68	1685,91	2,99	33,78
177	+C123-343	Дошки для покриття підлог антисептовані, тип ДП-27, товщина 27 мм, ширина без гребеня 68 мм	м3	203,37408	1574,73	1473,32	70,53	30,88
178	+C123-514-У	Щити опалубки, ширина 300-750 мм, товщина 25 мм	м2	57,7802	824,64	806,82	1,65	16,17
179	+C124-26	Гарячекатана арматурна сталь періодичного профілю, клас А-III, діаметр 25-28 мм	т	177,38	19165,39	18704,57	85,03	375,79
1	2	3	4	5	6	7	8	9
180	+C124-28	Дріт арматурний із низьковуглецевої сталі ВР-1, діаметр 3 мм	т	268,55	31284,20	30585,75	85,03	613,42
181	+C124-29	Дріт арматурний із низьковуглецевої сталі ВР-1, діаметр 4 мм	т	1,0354136	49255,35	48204,53	85,03	965,79
182	+C124-32	Надбавки до цін заготовок за складання та зварювання каркасів та сіток плоских діаметром 3 мм	т	268,55	32663,19	32663,19	-	-
183	С130-38	Болти з гайками та шайбами, діаметр 10 мм	т	0,02	15377,06	14955,32	120,23	301,51
184	С130-39	Болти з гайками та шайбами, діаметр 12 мм	т	0,064	14093,15	13696,58	120,23	276,34
185	С130-40	Болти з гайками та шайбами, діаметр 16 мм	т	0,143	12355,85	11993,35	120,23	242,27
186	С130-491	Мийки із нержавіючої сталі з однією круглою або прямокутною чашею, із зливною дошкою, з кріпленнями, МНД, МНДК, розмір 800х600х222 мм	шт	200	3389,47	3322,11	0,90	66,46
187	С130-635	Трапи Т-50 чавунні емальовані з прямим відводом, ґратами та гумовою пробкою, розмір 260х140х110 мм	комплект	50	218,55	213,62	0,64	4,29
188	С130-901	Унітази напівфарфорові та фарфорові козиркові УНКЦ з сидінням, кріпленням, з косим випуском та суцільновідлитою поличкою	шт	200	715,10	698,32	2,76	14,02
189	С130-1107	Вентилі запірні, діаметр 25 мм	шт	800	66,88	65,35	0,22	1,31
190	+C142-10-2	Вода	м3	2894,47475	41,01	41,01	-	-
191	+C1112-27	Карборунд	кг	20,9392	46,54	45,47	0,16	0,91
192	+C1113-21	Ґрунтовка ГФ-021 червоно-коричнева	т	0,017329	78297,24	76578,58	183,42	1535,24
193	С1113-74	Клей фенолполівінілацетальний, марка БФ-2, І сорт	т	0,016	27516,05	26780,00	196,52	539,53
194	+C1113-101	Борошно андезитове кислототривке, марка А	т	27,251168	3450,37	3232,78	149,94	67,65
195	+C1113-110	Натрій кремнієфтористий технічний, І сорт	т	0,0865235	16704,57	16193,61	183,42	327,54
196	+C1113-156	Розчинник, марка Р-4	т	0,003354	45992,68	44907,44	183,42	901,82
197	+C1411-5	Блоки та плити фундаментні розміром менше 3х3 м	м3	149,85	3878,64	3619,76	182,83	76,05

198	+C1412-861	прямокутні плоскі, об'єм більше 1 до 4 м3, маса до 5 т, клас бетону В15	м	4875	209,85	201,35	4,39	4,11
199	+C1414-7843	Перемички брускові, висота 190 мм, довжина до 3,0 м, ширина 120 мм, розрахункове навантаження до 800 кгс/м (Панелі)(плити) перекриттів багатопустотні, зведена товщина 11 см, довжина понад 3 до 6,6 м, ширина до 1,4 м, маса до 5 т	м2	6844	526,33	491,72	24,29	10,32
200	+C1415-8209	Плити [блоки] перекриття плоскі із бетону В22,5, розмір більше 3 до 11 м2, довжина до 3 м, маса до 5 т	м3	74,88	5170,67	4886,45	182,83	101,39
201	+C1418-8847	Сходові марші з чистою бетонною поверхнею під розрахункове навантаження 360 кгс/м2	м2	131,1	931,93	879,29	34,37	18,27
202	+C1418-8849	Сходові площадки, товщина 13 см, з бетонною підлогою, що не потребує опорядження	м2	105	875,71	821,97	36,57	17,17
203	+C1421-9472	Щебінь із природного каменю для будівельних робіт, фракція 40-70 мм, марка М400	м3	19,50731	604,84	404,82	188,16	11,86
1	2	3	4	5	6	7	8	9
204	+C1421-9656-3	Суміш піщано-гравійна природна	м3	93,9801	366,18	165,70	193,30	7,18
205	+C1421-9847	Суміші асфальтобетонні гарячі і теплі [асфальтобетон щільний] (дорожні)(аеродромні), що застосовуються у верхніх шарах покриттів, піщані, тип Д, марка 3	т	23,2532	2201,30	2050,39	107,75	43,16
206	+C1421-10634	Пісок природний, рядовий	м3	15,92944	364,11	163,67	193,30	7,14
207	+C1422-10961	Цегла керамічна одинарна порожниста ефективна, розміри 250x120x65 мм, марка М75	1000шт	248,6	6018,02	5668,00	232,02	118,00
208	+C1422-11063	Цегла силікатна одинарна повнотіла, розміри 250x120x65 мм, марка М200	1000шт	3138,6	4699,99	4281,42	326,41	92,16
209	+C1424-11600	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В15 [М200], крупність заповнювача більше 40 мм	м3	34,884	2729,86	2424,62	251,71	53,53
210	+C1424-11608	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В3,5 [М50], крупність заповнювача більше 20 до 40 мм	м3	44,6046	2338,96	2041,39	251,71	45,86
211	+C1424-11612	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В15 [М200], крупність заповнювача більше 20 до 40 мм	м3	52,5096	2756,41	2450,65	251,71	54,05
212	+C1424-11620	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В10 [М150], крупність заповнювача більше 10 до 20 мм	м3	5,9042	2735,24	2429,90	251,71	53,63
213	C1424-11631	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В7,5 [М100], крупність заповнювача 10 мм і менше	м3	27,456	892,19	622,99	251,71	17,49
214	+C1424-11632	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В10 [М150], крупність заповнювача 10 мм і менше	м3	5,02809	2765,14	2459,21	251,71	54,22
215	+C1425-11680	Розчин готовий кладковий важкий цементний, марка М25	м3	21,2425	1459,81	1200,45	230,74	28,62
216	C1425-11681	Розчин готовий кладковий важкий цементний, марка М50	м3	0,04	585,97	343,74	230,74	11,49
217	+C1425-11683	Розчин готовий кладковий важкий цементний, марка М100	м3	137,5302	1900,20	1632,20	230,74	37,26
218	+C1425-	Розчин готовий кладковий важкий цементний, марка М150	м3	222,051344	2278,29	2002,88	230,74	44,67

219	11684 +C1425-11688	Розчин готовий кладковий важкий цементно-вапняковий, марка М50	м3	2065,57522	1897,42	1629,48	230,74	37,20
220	C1425-11696-2	Розчин азбоцементний	м3	0,3975	742,68	497,38	230,74	14,56
221	+C1425-11700	Розчин готовий опоряджувальний цементний 1:3	м3	113,7144	1942,35	1673,52	230,74	38,09
222	+C1425-11702	Розчин готовий опоряджувальний цементно-вапняковий 1:1:6	м3	380,120697	1880,08	1612,48	230,74	36,86
223	+C1425-11706-3	Розчин з мармуровим дрібняком для мозаїчних підлог [без барвника] на звичайному цементі	м3	26,69748	5073,26	4743,04	230,74	99,48
224	+C1426-11739	Блоки для стін підвалів, фундаментів із важкого бетону, неофактурені суцільні, об'єм 0,5м3 і більше, клас бетону В15 [М200]	м3	469,31	4330,08	4069,67	175,51	84,90
225	+C1537-97	Канат подвійного звивання, тип ТК, оцинкований, з дроту марки В, маркірувальна група 1770 Н/мм2, діаметр 5,5 мм	10м	1,04533	632,24	617,12	2,72	12,40
226	C1545-159	Очіс льняний	т	0,264051	10269,93	9944,03	124,53	201,37
1	2	3	4	5	6	7	8	9
227	C1545-248	Скоби будівельні	кг	400	10,48	10,15	0,12	0,21
228	C1546-54	Пароніт	т	0,029	39823,99	38883,00	160,13	780,86
229	+C1546-66	Пропан-бутан технічний	м3	33,51604	48,53	44,88	2,70	0,95
230	C1630-65	Засувки паралельні фланцеві з висувним шпінделем 30ч6бр для води та пари, тиск 1 МПа [10 кгс/см2], діаметр 50 мм	шт	4	453,21	442,07	2,25	8,89
231	C1630-114	Кріплення для трубопроводів [кронштейни, планки, хомути]	кг	1120	12,39	12,03	0,12	0,24
232	C1630-986	Термометри прямі в оправі	шт	400	63,60	62,20	0,15	1,25
233	C1630-1040	Вузли проходу витяжних шахт через покриття промислових будівель із листової сортової сталі з утепленням клапаном та кільцем для збирання конденсата, марка УП-6-211, діаметр патрубку 500 мм	шт	400	1078,25	1048,66	8,45	21,14
234	C1630-1458	Лічильники холодної води крильчасті ВСКМ-5/20ч	шт	400	1754,56	1719,61	0,55	34,40
		Енергоносії машин, врахованих в складі загальнопромислових витрат						
235	C1999-9003	Бензин	кг	108,651	19,17	19,17		
236	C1999-9001	Електроенергія	кВт-год	3913,7233	1,321	1,321		
237	C1999-9005	Мастильні матеріали	кг	18,8752	48,78	48,78		
238	C1999-9006	Гідравлічна рідина	кг	76,3552	40,74	40,74		
239	C1999-9009	Дрова	м3	161,5199	119,13	119,13		

Символ '+' визначає, що параметри, які впливають на кошторисну ціну ресурсу, змінені користувачем.

Поточні ціни матеріальних ресурсів прийняті станом на 7 листопада 2025 р.

Склав \_\_\_\_\_ Савченко А.С.  
[посада, підпис, ( ініціали, прізвище )]

Перевірів \_\_\_\_\_ Бойко В.Р  
*[посада, підпис, ( ініціали, прізвище )]*

ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ПРОЄКТУ БУДІВНИЦТВА ОБ'ЄКТА

№ п/п	Найменування показників	Од. вим.	Значення показників
1	2	3	4
Теїнічна група показників			
1	Кошторисна вартість будівництва об'єкту ( комплексу )	тис.грн	203525,47781
2	Договірна ціня	тис.грн	203525,47781
3	Об'єм будівлі	м <sup>3</sup>	46393,00
4	Загальна площа будівлі	м <sup>2</sup>	11047,10
5	Кошторисна вартість :		
	- 1 м <sup>3</sup> об'єкту	тис.грн/м <sup>3</sup>	4 386,96
	- 1 м <sup>2</sup> загальної площі об'єкту	тис.грн/м <sup>2</sup>	18 423,25
6	Загальна трудомісткість робіт, що підлягають виконанню при зведення об'єкту	люд-дн	418,69217
7	Трудомісткість зведення		
	- 1 м <sup>3</sup> об'єкту	люд-год/м <sup>3</sup>	6,6
	- 1 м <sup>2</sup> загальної площі об'єкту	люд-год/м <sup>2</sup>	25,47
8	Суб'єкти інвестиційної діяльності		
	- замовник (інвестор);		
	- генпідрядник (найменування, адреса, тип, виробнича потужність, наявність основних фондів і кваліфікованих кадрів, річна продуктивність робочих на будівельномонтажних роботах, досвід будівництва аналогічних об'єктів		
	- субпідрядники, постачальники будівельних матеріалів і конструкцій		
	- фінансуючі банки		
9	Вид договірної ціни :		
	- тверда (незмінна, стабільна);		
	- відкрита (динамічна )		

Міністерство освіти і науки України  
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ  
Інститут архітектури та будівництва "ІФТУНГ-ДОННАБА"

Кафедра "Будівельні конструкції, будівлі та споруди"

КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ ПРОЄКТ  
на здобуття ступеня магістра  
на тему : "Нове будівництво житлового будинку  
для програм державної фінансової допомоги у м. Київ"  
Розділи: ПВР, ПОБ

ТОМ 4  
Проєктно-технологічна документація з виконання робіт

Студент групи ПЦБ-74М  
Головний інженер проєкту  
Завідувач кафедри

Савченко А.С.  
Селютін Ю.В.  
Шамріна Г.В.

Івано-Франківськ 2025р.

Відомість робочих креслень основного комплекту		
Позначення	Найменування	Примітка
ПЦБ-74М-ПВР	Проект виконання робіт	
ПЦБ-74М-ПОБ	Проект організації робіт	

Відомість робочих креслень основного комплекту		
№арк	Найменування	Примітка
2	Загальні дані	
3	Технологічна карта	
4	Технологічна карта	
5	Технологічна карта	
6	Правила техніки безпеки	
7	Схеми виконання цегляної кладки	
8	Схема розміщення ланок на поверсі, Потреба в машинах і механізмах., Потреба в матеріалах, конструкціях, деталях., ТЕП	
9	Потреба в механізмах	
10	Графік виконання робіт на поверсі., Схеми стропування	
11	Вибір монтажного крану	
12	БУДГЕНПЛАН., Розріз 1-1., Умовні позначення., Експлікація будівель і споруд., ТЕП	
13	Календарний графік виконання робіт., Епюра руху трудових ресурсів	
14	Графік руху машин і механізмів., Епюра руху трудових ресурсів, Епюра руху трудових ресурсів	

Відомість посилальних документів		
Позначення	Найменування	Примітка
НПАОП 0.00-1.80-18	Правила охорони праці під час експлуатації вантажопідійомних кранів, піднімальних пристроїв та відповідного обладнання	
ДБН А.3.1-5-2016	Організація будівельного виробництва	
ДСТУ Б А.3.1-22:2013	Визначення тривалості будівництва об'єктів	
ДСТУ Б В.2.8-10-98	Стропи вантажні. Класифікація, параметри та розміри, технічні вимоги	

### Загальні дані

- Проект розроблено на основі технічного завдання.
- Проект розроблений у відповідності до діючих норм, правил та стандартів.
- Ступінь вогнестійкості – II
- Основні природно-кліматичні характеристики ділянки будівництва :
  - розрахункова температура зовнішнього повітря взимку – (-22°C)
  - нормативна глибина сезонного промерзання – 1,0 м.
  - значення снігового навантаження  $s_0 = 1,8$  кПа.
  - значення вітрового навантаження  $w_0 = 0,38$  кПа.
- Житловий будинок являє собою 14-ти поверхову будову, складену з двох квадратів у плані. Габаритні розміри в осях складають : по осям 1-14 – 33,98м.; по осям А-Р – 31,89м.; Висота найвищої точки складає – 57,5 м.

Даний проект виконаний у відповідності до діючих норм, правил і стандартів у тому числі по вибухо- та пожежобезпеці.  
Селютін Ю.В. Головний інженер проекту

						Кваліфікаційний проект			
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу			
Зм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата				
Розробив				Савченко А.С.		Нове будівництво житлового будинку для програм державної фінансової допомоги у м. Київ	Стадія	Аркуші	Аркуш
Консульт				Галушко В.О.			ПВР	2	14
ГІП				Селютін Ю.В.					
Зав. каф.				Шамріна Г.В.		Загальні дані	Кафедра БКБіС група ПЦБ-74М		

## Технологічна карта

### Область застосування технологічної карти

Технологічна карта на зведення зовнішніх огорожувальних конструкцій з цегли розроблена з метою забезпечення найбільш раціональних технологій та організації будівельних процесів, що сприяють підвищенню продуктивності праці, покращенню якості робіт та зниженню їх вартості. Технологічною картою встановлено терміни виконання та послідовність будівельних процесів.

### Характеристика будівлі

Об'єкт будівництва – житловий будинок в м. Київ, який складається з 2 прямокутників у плані. Розміри будинку довжиною 33,8 м та шириною 33,9 м. Основними несучими конструкціями будівлі є збірні залізобетонні фундаменти, цегляні стіни, залізобетонні збірні плити перекриття та покриття. Зовнішні огорожувальні конструкції – цегляні 610 мм, внутрішні міжквартирні – цегляні 380 мм, внутрішні перегородки міжкімнатні – 90 мм гіпсокартонні. Кількість поверхів складає – 13 поверхів житлових, горючий технічний поверх та підземний поверх паркингу. Висота будинку по найвищій точці – 57,5 м, висота поверху – 3,0 м.

### Підготовка і технологія до виконання робіт

Зовнішні стіни зводять поетапно, починаючи з кутів, з контролем вертикальності кожні 2–3 ряди. Для багатопверхових – часто як цегляний венеер (облицювання) над бетонним або СМУ каркасом, з порожниною 25–165 мм для дренажу. Основні техніки які використані під час будівництва:

#### Суцільна кладка:

Системи: однорядна (перев'язка кожного ряду) або багаторядна (через 3–5 рядів тичковими). Процес: Розчин наноситься кельмою (товщина 10–15 мм), цегла притискається (способи: вприжим, вприсик, вприсик з підрізуванням). Шви розширюються до схоплювання (увігнуті, опуклі форми). Для висотних: Армування сіткою через 3–6 рядів, залізобетонні стовпи (перетин 250 см<sup>2</sup>) для жорсткості.

#### Полегшена (колодцева) кладка:

Дві версти (зовнішня/внутрішня) з зазором 5–10 см, заповненим утеплювачем (керамзит шарами 15 см з трамбуванням).

Перев'язка: тичковими рядами або стрижнями (крок 50 см). Знижує вагу на 30%, підвищує теплоізоляцію на 200%.

#### Багат шарова кладка (дво-/тришарова):

Несучий шар (цегла/блоку), утеплювач, фасадний шар (клинкер). Вентиляційний зазор 2–4 см з анкерами (шахматний порядок, 5 шт./м<sup>2</sup>). Дренаж: вентиляційні шви, гідроізоляційні фартухи під вікнами/дверима.

Для висотних (>12 м): Навісні фасади з консолями та сітками MURFOR для підтримки рядів, армування кожні 5–6 рядів проти осідання.

#### Облицювання та деталі:

Лицьова цегла кріпиться дротом/сіткою через 5–6 рядів. Архітектурні елементи (карнизи, пілястри) – з профільної цегли.

Отвори: Суцільна кладка з армуванням, дерев'яні пробки для коробок.

Утеплення: Зовнішнє (мінвата з вентиляльованим фасадом) або внутрішнє (в порожнині).

### Підготовка і технологія до виконання робіт

#### Монтаж міжкімнатних цегляних перегородок 90 мм

Робота виконується після повного набору міцності монолітної плити та здачі поверху по акту виконання робіт. Поверхня плити очищається пилососом, перевіряється лазером Leica Lino на відхилення ±1 мм по діагоналі. По контуру майбутньої перегородки на плиту наклеюється звукоізоляційна стрічка «Відростек-М100» 90×3 мм, зверху на стрічку наноситься два вали монтажною піною «Soudal Flexifoam» висотою 8 мм – піна гасить ударний шум і замінює перший шар розчину.

Розмітка виконується фарбою по шнуру: товщина 120 мм, дверні отвори 900×2100 мм. На капітальні стіни та колони наноситься 12 отворів Ø10 мм глибиною 80 мм під хімічний анкер Hilti HIT-HY 270. Розчин М100 «теплий» (цемент М500 : перліт : пісок 1:1:3 + С-3 50 мл/відро) доставляється міксером по 0,8 м<sup>3</sup>, перемішується на місці 2 хв.

Кладка починається з першого ряду силікатної полуторної цегли 250×120×88, техніка «вприсик»: розчин накидається на піну, цегла тягається до шнура, осаджується до 10 мм. Горизонт контролюється рівнем 600 мм кожні три цеглини.

Другий ряд стартує з половинки, перев'язка ланцюгова. Кожні 4 ряди (308 мм) у горизонтальний шов закладається два відрізки сітки 50×50×3 мм довжиною 400 мм, кінці заводяться в анкери капітальної стіни на 100 мм і фіксуються гаїкою М8.

Дверна коробка «ProfilDoors» ставиться на два клини, вирівнюється лазером, кріпиться чотирма пластинами 100×40 мм на дюбель-цвях 6×40. Над коробкою монтується перемичка: два швелери №8, між ними три стрижні Ø8 А500, заповнення бетоном М300 з вібрацією 15 сек.

Верхній ряд підводиться до стелі з зазором 15 мм, зазор заповнюється монтажною піною «Soudal Gupfoam» у два проходи з інтервалом 2 год.

						Кваліфікаційний проєкт			
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу			
Зм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата				
Розробив		Савченко А.С.				Нове будівництво житлового будинку для програм державної фінансової допомоги у м. Київ	Стадія	Аркуші	Аркуш
Консульт		Галушко В.О.					ПВР	3	14
ГІП		Селютін Ю.В.							
Зав. каф.		Шамріна Г.В.				Технологічна карта	Кафедра БКБіС група ПЦБ-74М		

## Технологічна карта

Готовність попередніх робіт.

До початку будівництва необхідно виконати внутрішньо-майданчикові підготовчі роботи. Їх починають з розчищення будівельного майданчика, планування території і виконання геодезичної розбивочної основи під будівництво. Потім приступають до прокладання тимчасових і постійних інженерних мереж. В цей період приготують необхідні проєктні склади, побутові приміщення та інші споруди.

Зведенню надземної частини передують роботи нульового циклу, які виконує генпідрядник:

- підготовка основ під фундаменти;
- монтаж стрічкових фундаментів;
- влаштування внутрішніх підземних комунікацій;
- зворотне засипання пазух фундаментів з ущільненням;
- улаштування підкранових колії під даштовий кран;

До початку зведення коробки будівлі генпідрядник передає по акту виконання робіт підземної частини.

Складування будівельних конструкцій.

Склади необхідні для зберігання і підготовки конструкцій до виконання робіт.

Призначенні для складів майданчики повинні бути сплановані з нахилом для збігання води, освітлені для роботи у нічний час, з позначками місць в'їзду, розвороту і стоянок для транспорту, проходів для робітників.

На складах виконуються такі операції:

- розвантаження і перевірка якості конструкцій і матеріалів;
- облік і складування за видами і марками;
- підготовка конструкцій до монтажу;
- підготовка і відправка конструкцій до робочих місць;

Матеріали та конструкції повинні бути розташовані так, щоб робітники мали вільний доступ для перевірки, стропування та відправки їх до робочих місць.

Цегла складається по марках і сортах на піддонах у два яруси, приблизно по 1,6м кожен. До робочих місць піддони з цеглою подають за допомогою захвата-футляра Б-8.

Перемички укладають у штабеля висотою до 1,5м, розміщуючи підкладку на відстані 20-40см від кінців.

Маршові сходи укладають ступенями вверх. Підкладки розміщують на відстані 15-20см від їх країв.

Маршові площадки розміщують у горизонтальному положенні висотою у два ряди. Підкладки розміщують на відстані 15-20см від країв.

Плити перекриття та лоджії розміщують у горизонтальному положенні висотою до 2,5м.

Комплексний процес мурування цегляних стін.

Процес цегляної кладки складається з таких операцій: установлення і переустановлення порядівок і причалки; подавання і розкладання цегли і розчину; укладання цегли у верстові ряди і забутку; рубання і обтісування цегли; розшивання швів (у разі потреби); контрольно-вимірвальні операції.

Установлення порядівок. Порядовки встановлюють під нівелір на всіх кутах, примиканнях і перетинаннях стін, а також через кожні 12м на їхніх прямих ділянках. На порядовки за допомогою нівеліра, гнучкого водяного рівня або спеціальних лазерних приладів виносять позначки низу віконних прорізів, перемичок, перекриттів і покриттів сходових площадок та інших елементів, монтаж (укладка) яких пов'язаний з кладкою стін і перегородок.

Натягання причалки. Причалку натягують між повзунками порядівок або причальними скодами і переміщують за ходом кладки вгору, для чого

пересувають повзунки або переставляють скоди. Під час кладки зовнішніх верстових рядів причалку натягують для кожного ряду, а внутрішніх – через кожні два-три ряди. Щоб причалка не провисала, під неї між порядівками (причальними скодами) через кожні 4...5 м укладають на розчині маякові цеглини, на кожну з них на ребро кладуть цеглини і затискують між ними причалку. Шнур-причалку можна кріпити, прив'язуючи до цвяхів, які закріплюються у швах мурування.

Потім викладають маяки у вигляді збіжної штради, розташовуючи їх у кутах і на межі зведеної ділянки. Розкладають цеглу на стіні, стелять розчин і викладають зовнішню версту. Подальші операції залежать від прийнятого порядку мурування: порядного, східчастого чи змішаного.

Стіни або простінки мурують за однорядною (ланцюговою) системою. Стовпи, простінки завширшки до 1м мурують за трирядною системою.

Тичкові ряди мурування викладають з цілих цеглин. Незалежно від прийнятої системи перев'язки, тичкові ряди обов'язково викладають у нижньому (першому) і верхньому (останньому) рядах конструкції, на рівні обрізів стін і стовпів, у виступаючих рядах мурування (карнизах, поясах).

За багаторядної системи перев'язування швів обов'язково укладають тичкові ряди під опорні частини прогонів, плит, перекриттів.

Прямокутні арматурні сітки укладають через 5 рядів кладки.

За однорядної системи перев'язування швів збірні конструкції опираються на ложкові ряди мурування.

Застосування половинок цеглин припускається тільки при муруванні забутки і мало навантажених конструкцій (під вікнами). Усі шви (горизонтальні, вертикальні) в перемичках, стовпах, простінках мають бути заповнені повністю, за винятком швів при муруванні впустошовку. Тричвертки, чвертки, половинки укладають колою стороною всередину.

Помости. Для організації роботи на висоті застосовують допоміжні інвентарні пристрої – помости, у стиснутий зонах – переносні столики.

Проєктуєма будівля зводиться за однорядною (ланцюговою) системою перев'язування швів.

Мурування за ланцюговою (однорядною) системою перев'язування швів виконують, дотримуючись таких правил:

- перший (нижній) ряд укладається тичками;
- тичкові й ложкові ряди послідовно чергуються між собою;
- поперечні вертикальні шви на лицьовій поверхні перев'язуються на 0,25 цеглини;
- поздовжні вертикальні шви (по ширині стіни) перев'язуються 0,5 цеглини;
- мурування завершують тичковими рядами.

						Кваліфікаційний проєкт			
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу			
Зм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата				
Розробив		Савченко А.С.				Нове будівництво житлового будинку для програм державної фінансової допомоги у м. Київ	Стадія	Аркуші	Аркуш
Консульт		Галушко В.О.					ПВР	4	14
ГІП		Селютін Ю.В.							
Зав. каф.		Шамріна Г.В.				Технологічна карта	Кафедра БКБіС група ПЦБ-74М		

## Технологічна карта

– За однорядною (ланцюговою) системою перев'язування швів застосовують простий, але трудомісткий рядовий спосіб. Наступний ряд мурують після укладання верст і забутки попереднього.

– Для полегшення рекомендується після цеглин тичкового ряду зовнішньої версти покласти ложковий другий ряд зовнішньої версти, потім внутрішньої версти і забутку стіни. При такій послідовності доводиться рідше переходити від зовнішніх верст на внутрішні.

– Мурування глухих стін.

– При зведенні глухих стін спочатку виконують мурування зовнішніх тичкових верст першого ряду, а другу зовнішню версту – ложковими. Забудку у всіх рядах укладають тичками.

– Перший тичковий ряд однієї із стін починають від зовнішньої площини другої стіни з тричверок; перший ряд другої стіни приєднують до першого ряду першої стіни. У другому ряду кладку другого ряду другої стіни починають від зовнішньої поверхні першої стіни тричвертками.

Мурування простінків.

Простінки кладуть за трирядною системою перев'язування, яка допускає збігання поперечних вертикальних швів у трьох суміжних рядах кладки. Ці шви перекривають цеглою кожного четвертого поперечикового ряду.

При кладці простінків для утворення чвертин у першому поперечиковому ряду кладуть чвертки, а у ложковому ряду – половинки цеглин. Простінки у 21/2 цеглини завтовшки зводять із відбірної цегли з суворим дотриманням горизонтальності рядів та вертикальності граней кутів і рядового заповнення розчином горизонтальних і вертикальних поперечних швів.

По закінченні робіт на ярус-захватці бригада встановлює помости або підготовлює їх та цеглу для роботи бригади другої зміни.

Контроль та оцінка якості робіт. Схема операційного контролю

У процесі зведення кам'яних конструкцій здійснюється виробничий контроль якості робіт, який включає: вхідний контроль робочої документації, конструкції, стінових виробів, напівфабрикатів і матеріалів; операційний контроль окремих процесів і операцій; приймальний контроль кам'яних конструкцій.

Контрольно-вимірвальні операції під час зведення конструкцій систематично контролюють прямолінійність і вертикальність поверхонь, прорізів і кутів кладки, горизонтальність рядів, правильність перев'язування і товщину швів, факт армування, щоб оперативно усунути виявлені причини браку або відхилення від прийнятої технології чи проекту.

Вертикальність поверхонь, кутів і прорізів контролюють виском не рідше двох разів на кожний метр висоти кладки. Відхилення вертикальності поверхонь і кутів не повинно перевищувати 10мм один поверх і 30мм усієї будівлі. Відхилення рядів кладки від шонталі допускається не більше ніж 20мм на 10м довжини стіни.

Горизонтальність рядів кладки і відповідність їх позначок проектним контролюють нівеліром кілька разів по ходу кладки стін кожного поверху.

Крім того, не рідше двох разів на 1м висоти положення рядів кладки перевіряють рівнем-правилом.

Товщину швів контролюють, періодично заміряючи висоту п'яти-шести рядів кладки і вираховуючи середнє її значення.

Під час вхідного контролю робочої документації перевіряють її комплектність і відповідність нормативним вимогам. При вхідному контролі конструкції, стінових виробів, заготовок і напівфабрикатів здійснюють їх зовнішній огляд, перевіряють відповідність їх проекту, вимогам стандартів і нормативним документам, а також наявність і зміст супроводжувальних документів, паспортів і сертифікатів.

Операційний контроль здійснюють під час виконання кладочних операцій і спрямовують на забезпечення своєчасного виявлення дефектів, виправлення та запобігання їх. При операційному контролі перевіряють: додержання технології виконання кладочних операцій; відповідність кам'яних робіт робочій документації, будівельним нормам, правилам і стандартам – правильність перев'язування швів, геометричні розміри конструктивних елементів кам'яної кладки, горизонтальність рядів кладки, вертикальність поверхонь і кутів, прорізів, товщину та заповнення швів тощо.

Під час приймального контролю перевіряють якість виконання робіт відповідно до проекту та нормативних вимог. Прийманню підлягають як закінчені роботи із зведення кам'яних конструкцій, так і приховані, які підлягають попередньому прийманню зі складанням актів на приховані роботи. Приймання робіт здійснюється до опорядження кам'яних конструкцій.

Попередньому прийманню зі складанням актів на приховані роботи підлягають: основи і фундаменти – якість і стан ґрунтів, глибина залягання і розміри фундаментів; якість кладки, наявність гідроізоляції кладки, арматури, анкерів, закладних деталей і захист їх від корозії; надійність закріплення карнизів, балконів та інших консольних конструкцій; конструкція і положення місць опирання панелей перекриття, перемичок на стіни та закладання їх у кладку; наявність та конструкція осадових, деформаційних, антисейсмічних швів, антисейсмічних поясів, їх розміри, армування і міцнісні показники; геодезичні розбивні роботи та інші приховані роботи.

При прийманні закінчених робіт перевіряють правильність перев'язування швів, геометричні розміри, положення і відхилення елементів кам'яної кладки (прорізи, простінки, стовпи тощо) відносно розбивних осей, горизонтальність рядів кладки, вертикальність поверхонь, кутів і прорізів, товщину та заповнення швів.

Результати

Таблиця 1 – Допустимі відхилення при цегляній кладці

виробничого контролю фіксують у відповідних виконавчих документах, де наведено оцінку якості робіт, відповідність їх проекту та нормативним документам, а також прийняті методи, терміни і періодичність контролю.

Допустиме відхилення	Величина відхилення, мм
1	2
по товщині	15
по ширині простінок	-15
по ширині проїомів	+15
по зміщенню всіх віконних проїомів	20
по зміщенню всієї конструкції	10
відхилення поверхонь та кутів по вертикалі	
на один поверх	10
на всю будівлю	30
відхилення рядів кладки від горизонталі	10

						Кваліфікаційний проект			
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу			
Зм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата				
Розробив		Савченко А.С.				Нове будівництво житлового будинку для програм державної фінансової допомоги у м. Київ	Стадія	Аркуші	Аркуш
Консульт		Галушко В.О.					ПВР	5	14
ГІП		Селютін Ю.В.							
Зав. каф.		Шамріна Г.В.				Технологічна карта	Кафедра БКБіС група ПЦБ-74М		

# Правила техніки безпеки

## Правила техніки безпеки

При виконанні кам'яних робіт потрібно дотримуватися чинних державних актів і будівельних норм, інструкцій з безпечної експлуатації будівельних машин, механізмів та технологічного оснащення, вимог з електро-, пожежо- та вибухобезпеки, а також вимог з виробничої санітарії і гігієни праці.

Риштування мають відповідати вимогам міцності, мати достатньо просторову сталість і дуги надійно закріплені до стін будівлі. Стояки трубчастих риштувань слід встановлювати у башмаки, а при недостатній міцності основи ще і на підкладки з дошок 50мм завтовшки, які укладають по спланованій поверхні, і кріпити до стіни гаками за анкери, які закладають у кладку під час її виконання. Просторову сталість і незмінність риштувань треба заземлити та захистити від дліскавки. Риштування і помости потрібно оснащувати огорожею заввишки не менше 1м, що складається з поручня, проміжної та дортової дошок заввишки не менше ніж 150мм. Проміжок між стіною і робочим настилом риштувань не повинен перевищувати 50мм. Будівельні матеріали слід рівномірно розташовувати в межах риштувань і помостів, робочі настили регулярно очищувати від сміття, а взимку від снігу і ожеледиці та посипати піском. Усі отвори у стінах, які розташовані на рівні настилу риштувань і помостів або не вище ніж 0,6м від їхньої поверхні, а також ліфтові шахти без настилу треба закривати інвентарною огорожею.

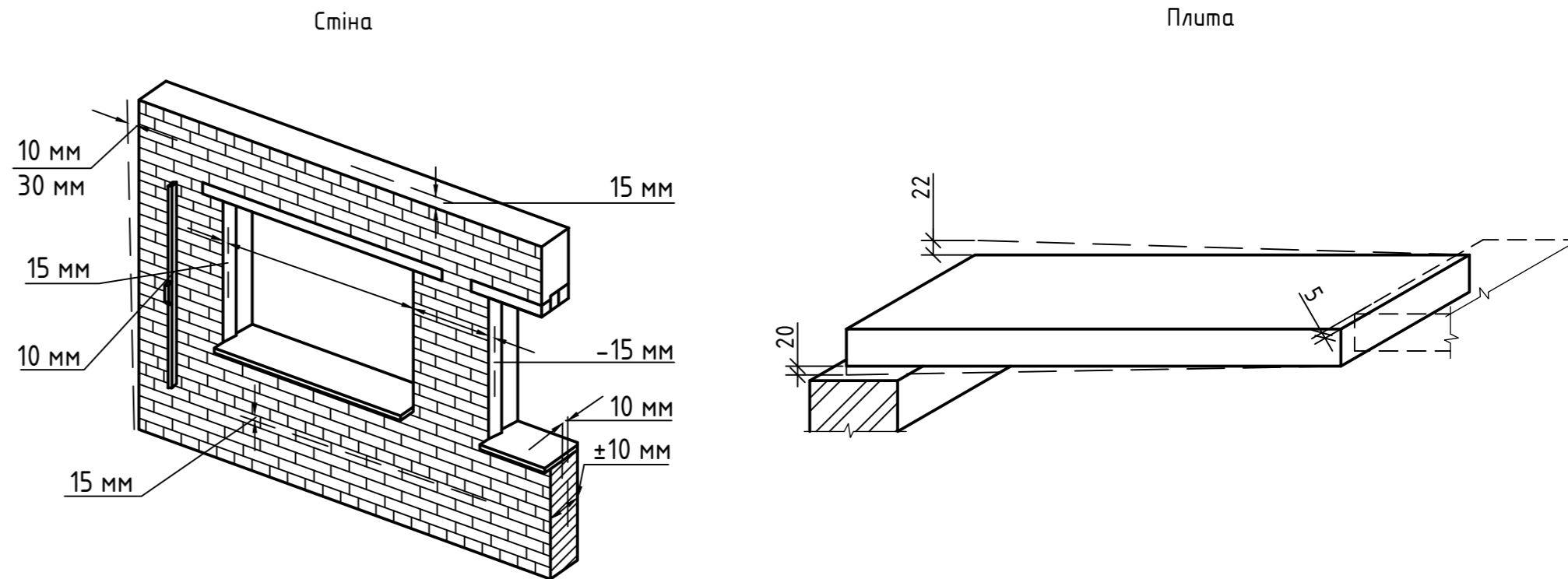
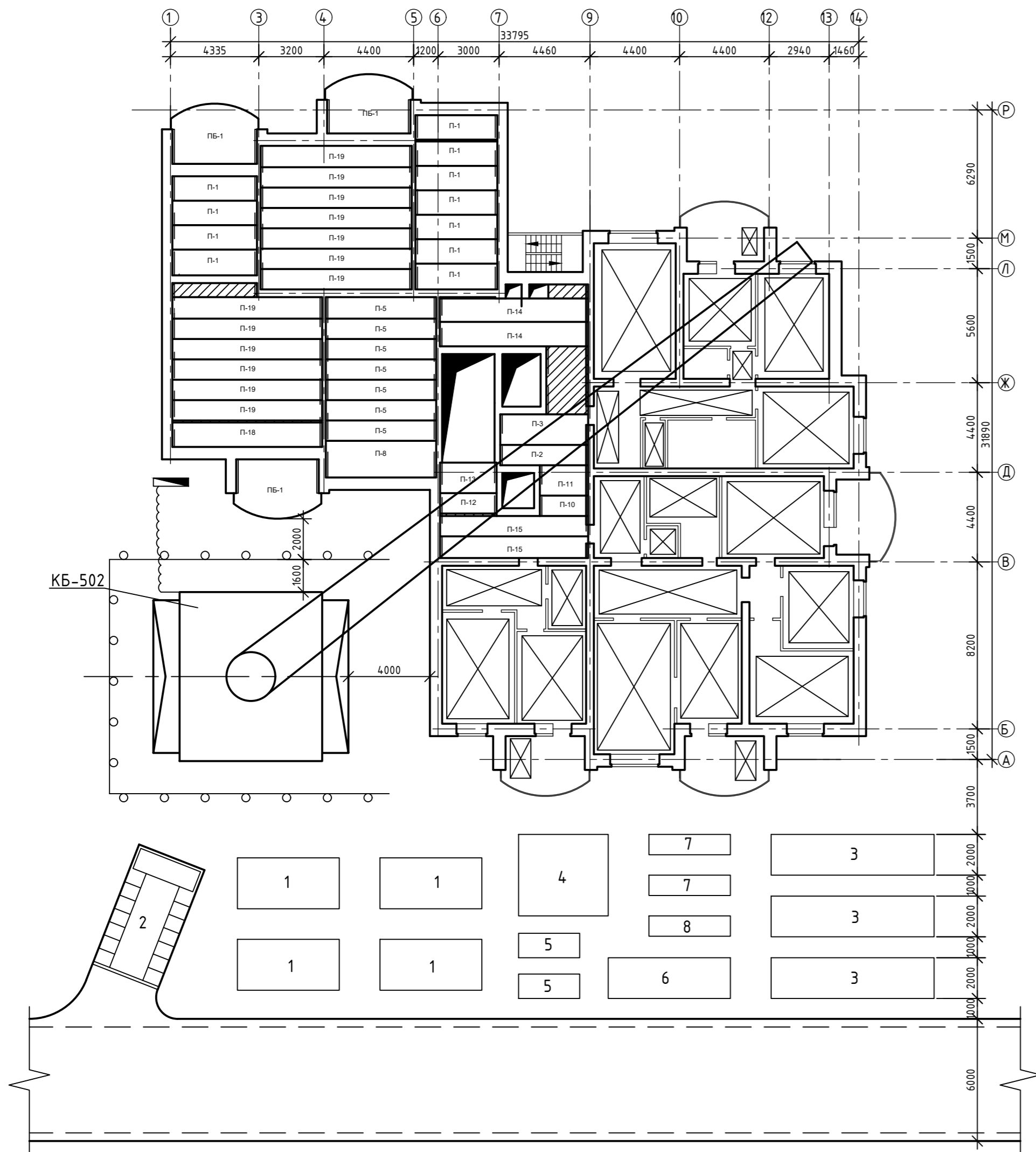
На робоче місце цеглу слід подавати пакетами на піддонах з футлярами, які виключають її випадання. Монтажну оснастку, за допомогою якої подають матеріали на яруси, потрібно укомплектувати пристроями, які включають їх самостійне розкриття і випадання матеріалів. Кожний ярус стіни слід класти на таку висоту, щоб після наступного підрозумування риштувань або помостів він був вище рівня робочого місця муляра не менше як на 2-3 ряди кладки. При кладці стін з внутрішніх помостів по периметру будівлі або споруди обов'язково встановлюють зовнішні захисні козирки у вигляді суцільного настилу завширшки 1,5м по кронштейнах з підйомом від стіни вгору під кутом 200. Перший ряд козирків закріплюють по закінченні кладки стін будівлі на висоті 6...7м від землі, а другий встановлюють та потім переставляють через кожні 6...7м з заходом кладки. Козирки розраховані на зосереджене навантаження 1,6кН, яке прикладене у середині прогону з урахуванням динамічного коефіцієнта. Над входом до сходової клітки потрібно встановлювати навіси розмірами в плані 2х2м. Останнім часом застосовують спеціальні пристрої для уловлювання падаючих предметів та тимчасову огорожу, яку виготовляють з використанням синтетичних сіток, які навішені на кронштейни, стропів, гальмових пристроїв тощо.

Робітників слід забезпечити засобами індивідуального захисту та спецодягу; вони повинні мати відповідні спеціальності і навички безпечної праці, в тому числі під час виконання робіт в екстремальних умовах – узимку, при використанні хімічних добавок, при кладці з електропрогріванням тощо.

						Кваліфікаційний проєкт			
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу			
Зм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата				
Розробив		Савченко А.С.				Нове будівництво житлового будинку для програм державної фінансової допомоги у м. Київ	Стадія	Аркушів	Аркуш
Консульт		Галушко В.О.					ПВР	6	14
ГІП		Селютін Ю.В.							
Зав. каф.		Шамріна Г.В.				Правила техніки безпеки	Кафедра БКБіС група ПЦБ-74М		

Схема організації робіт

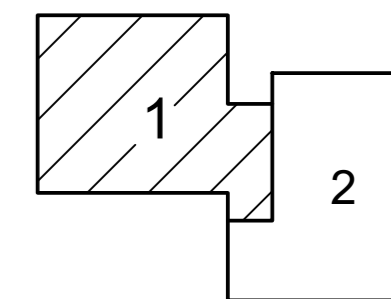
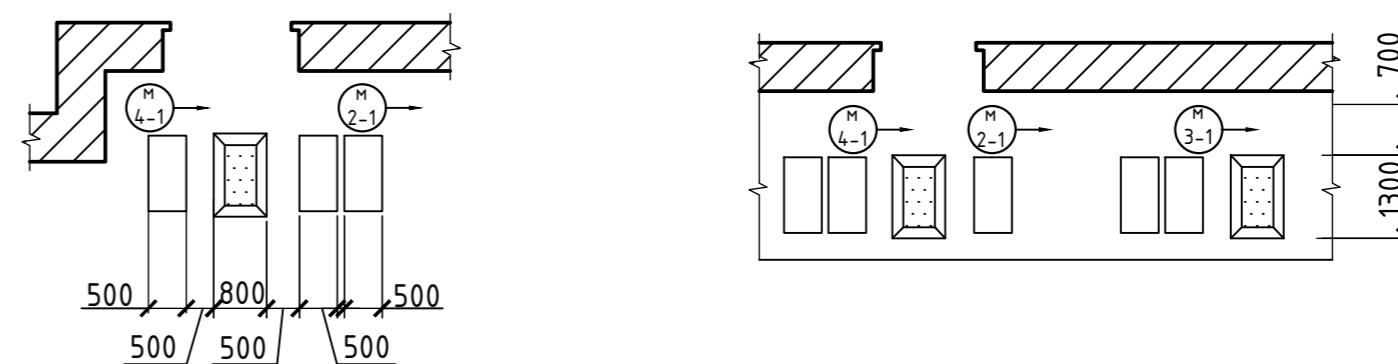
Схема допустимих відхилень



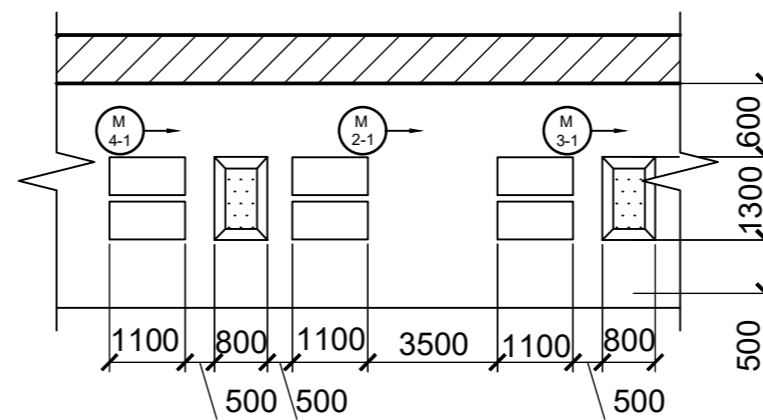
Схеми організації робочих місць

Схема захваток :

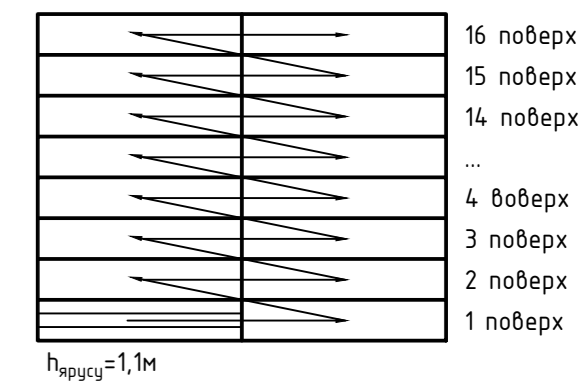
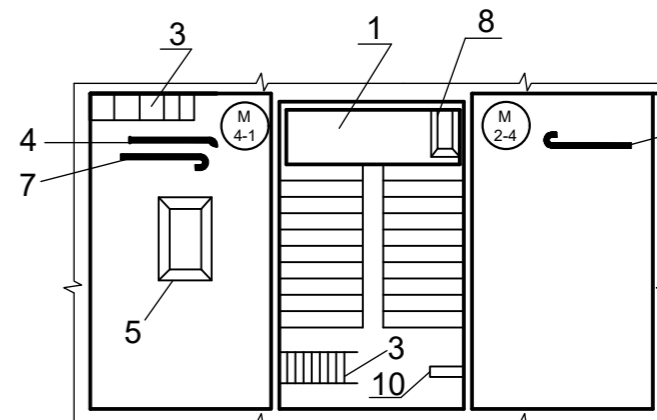
Мурування зовнішніх стін ( кут та простінки )



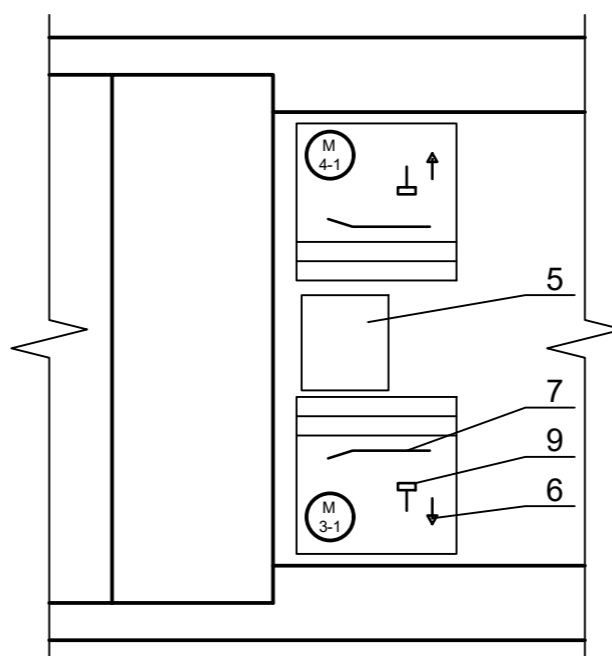
Мурування глухої стіни



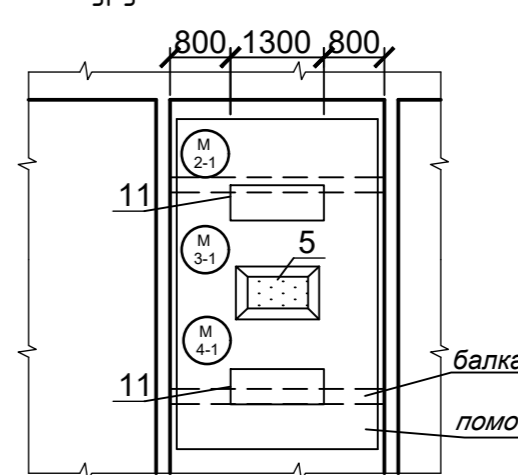
Укладання сходових площадок



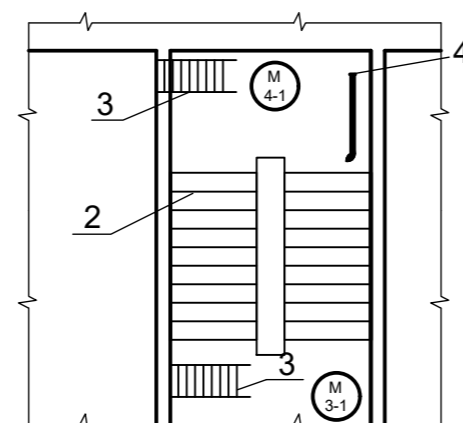
Укладання плит перекриття



Мурування стін біля сходів



Укладання сходових маршів



Умовні позначення схеми:

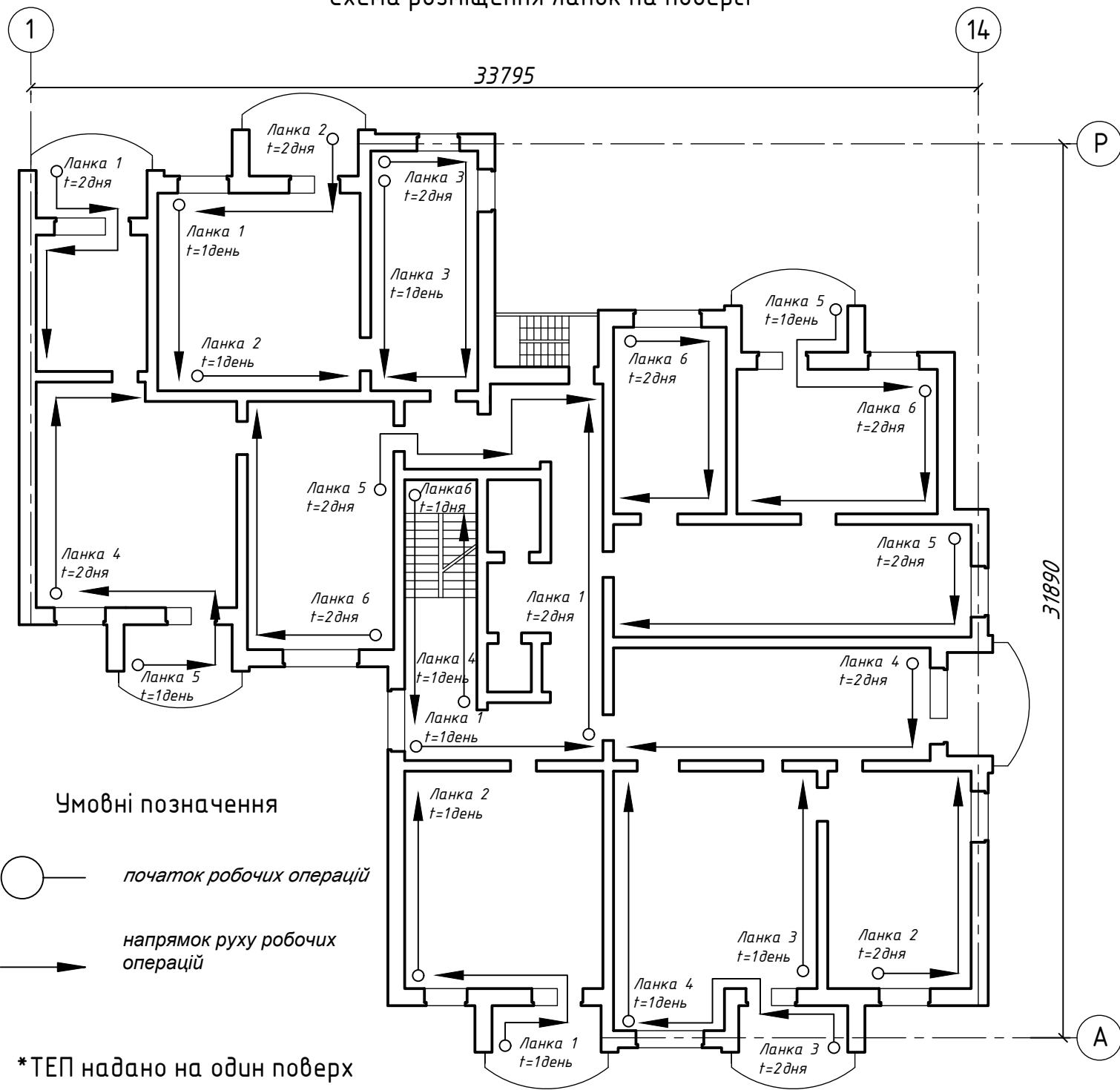
- 1 - місце складання цегли
- 2 - шнекова установка УБ-342
- 3 - місце складання плит перекриття та покриття
- 4 - місце складання плит лоджії
- 5 - місце складання сходових маршів та майданчиків
- 6 - місце складання помості
- 7 - місце кладання перемичок
- 8 - місце складання раматури

Умовні позначення схем організації робочих місць:

- 1 - місце встановлення сходових площадок
- 2 - місце встановлення сходових маршів
- 3 - драбини з перилами
- 4 - монтажні лопи
- 5 - ящики з розчином
- 6 - кельми
- 7 - мзахватні пристрої
- 8 - столики монтажні
- 9 - молотки, зубила
- 10 - шаблони
- 11 - поддони з цеглою

Кваліфікаційний проєкт											
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу											
Зм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата	Нове будівництво житлового будинку для програм державної фінансової допомоги у м. Київ			Стадія	Аркуші	Аркуш
Розробив	Савченко А.С.								ПВР	7	14
Консульт	Галушко В.О.										
ГІП	Селютін Ю.В.										
Зав. каф.	Шамріна Г.В.					Схеми виконання цегляної кладки			Кафедра БКБіС група ПЦБ-74М		

Схема розміщення ланок на поверсі



Техніко-економічні показники

Назва показників	Одиниця виміру	Показники	
		по нормі	прийнято
Обсяг робіт	м <sup>3</sup>	2804,01	2804,01
Трудомісткість робіт	л.дн.	755,82	684
Тривалість виконання робіт	дн.	19	19
Витрати праці на одиницю виміру	л.дн./м <sup>3</sup>	0,27	0,24
Середньодобовий виробіток	м <sup>3</sup> /зм.	3,71	4,1
Витрати машинозмін	м.зм.	38	38
Продуктивність праці	%	100	110,5

Потреба в машинах і механізмах

№ п/п	Найменування	Тип	Марка	Кількість	Характеристика
1	Баштовий кран	Рейковий	КБ-502	1	
2	Плитовоз	Причіпний	УПЛ-0906	1	V=9m
3	Тягач	Автомобільний	ЗИЛ-131-В1	1	
4	Автомобіль	Бортовий	ЗИЛ-131	1	V=3,5m
5	Автосамоскид	Автомобільний	ЗИЛ ММЗ-555К	1	V=4,5m
6	Зварний апарат	Електричний	ТД-300	4	P=20кВт
7	Шнекова установка	Електрична	УБ-342	4	P=18,5кВт

Потреба в матеріалах, конструкціях, деталях

№ п/п	Найменування конструкцій і матеріалів	Марка, клас	Одиниця виміру	Кількість
1	Цегла		тис. шт.	1935,2
2	Арматура	ВР-1	т	267,2
3	Перемички	ПР 1-7	шт.	2304
4	Сходові площадки	СП 1	шт.	32
5	Сходові марші	СМ 1	шт.	32
6	Бетонна суміш	В 15	м <sup>3</sup>	112,16
7	Розчин цементно-піщаний	М 200-100	м <sup>3</sup>	1943,65
8	Розчин цементно-піщаний	М 50	м <sup>3</sup>	119,7
9	Електроди	Э45	т	0,209
10	Дерев'яні бруски	50-60	м <sup>3</sup>	2,49
11	Плити перекриття		шт	1648
12	Плити лоджій		шт	112

Кваліфікаційний проєкт

Зм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата			
Розробив				Савченко А.С.		Нове будівництво житлового будинку для програм державної фінансової допомоги у м. Київ		
Консульт				Галушко В.О.				
ГІП				Селютін Ю.В.		Стадія	Аркушів	Аркуш
Зав. каф.				Шамріна Г.В.		ПВР	8	14
Схема розміщення ланок на поверсі, Потреба в машинах і механізмах., Потреба в матеріалах, конструкціях, деталях., ТЕП						Кафедра БКБіС група ПЦБ-74М		

Потреба в інструментах

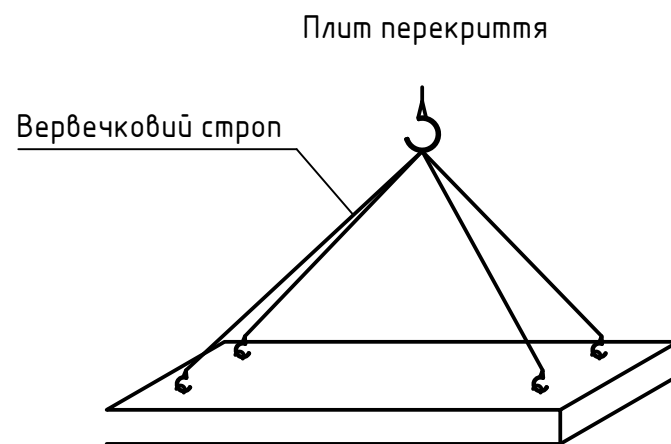
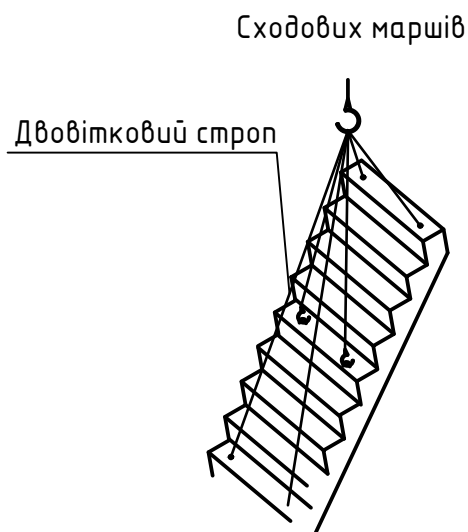
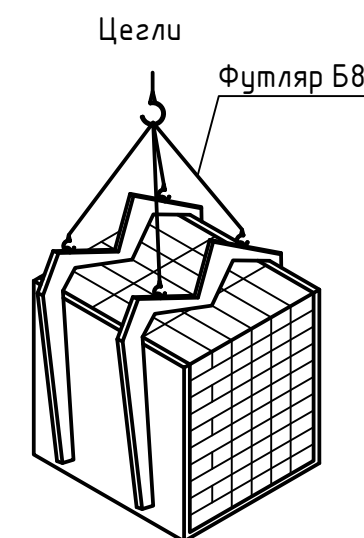
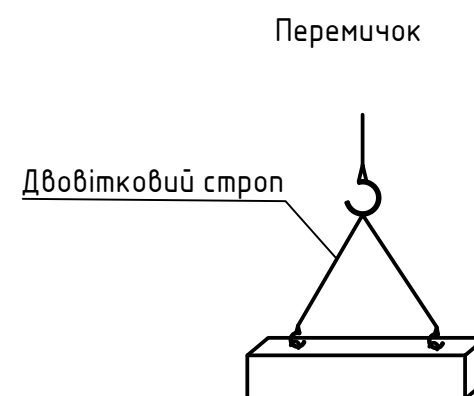
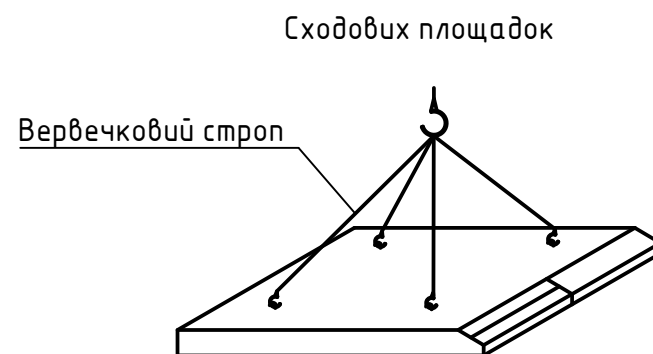
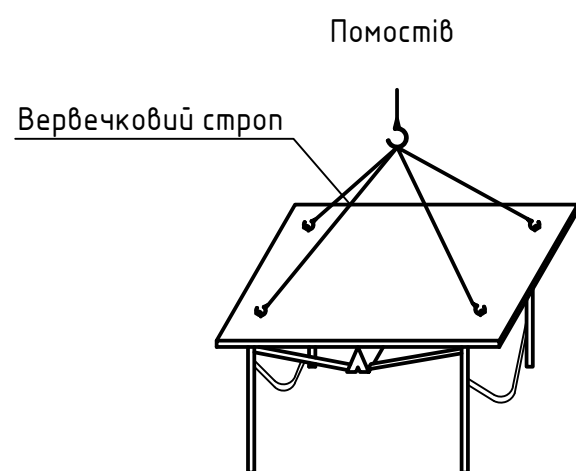
№ п/п	Найменування	Тип	Марка	Кількість	Характеристика
1	Кельма сталева	Сталева	КБ	18	
2	Лопата для розчину		ЛР	6	
3	Молоток-кирочка	Сталевий	МКІ	18	
4	Висок будівельний	Сталевий		6	
5	Помости шарнірно-панельні			по розрахунку	
6	Порядівка	Металева		6	
7	Правило	Дюральалюмініве		18	
8	Лом будівельний			9	
9	Рулетка	Сталева	РС-20	6	
10	Косинець	Дерев'яний		6	
11	Рівень будівельний		УС-300	6	
12	Шнур-причалка			6	
13	Ящик для розчину	Металевий		по розрахунку	
14	Строп чотирьохвітковий	Дротяний	21059М-28	1	
15	Захват-футляр		В-8	1	

						Кваліфікаційний проєкт			
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу			
Зм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата				
Розробив		Савченко А.С.				Нове будівництво житлового будинку для програм державної фінансової допомоги у м. Київ	Стадія	Аркуш	Аркушів
Консульт		Шамріна Г.В.					ПВР	9	14
ГІП		Селютін Ю.В.							
Зав. каф.		Шамріна Г.В.				Потреба в інструментах	Кафедра БКБіС група ПЦБ-74М		

Графік виконання робіт на поверсі

№ п/п	Найменування робіт	Один. виміру	Кільк.	Трудомісткість		Склад ланки		Час виконання	Кільк змін	Червень		
				Норм.	Факт.	Спеціальність	Кількість			1	2	3
										1	2	3
1	Мурування зовнішніх стін	м³	303,9	285,67	684	Муляр-монтажник 4р Муляр-монтажник 3р Муляр-зварник 4р Муляр 2р Муляр 3р Муляр 4р	3	19	2			
2	Мурування внутрішніх стін	м³	171,8	143,88								
3	Армування кладки	т	16,7	186,02								
4	Монтаж перемичок	100шт	1,44	3,86								
5	Монтаж сходових маршів	100шт	0,02	0,8								
6	Монтаж сходових площадок	100шт	0,02	0,86								
7	Монтаж металевих сходів	т	1	12,96								
8	Монтаж плит лоджій	100шт	0,07	2,21								
9	Монтаж плит перекриття	100шт	1,03	41,82								
10	Мурування цегляних перегородок	100м²	3,253	77,74								

Схеми стропування



Кваліфікаційний проєкт					
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу					
Зм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата
Розробив		Савченко А.С.			
Консульт		Галушко В.О.			
ГІП		Селютін Ю.В.			
Зав. каф.		Шамріна Г.В.			

Нове будівництво житлового будинку для програм державної фінансової допомоги у м. Київ			Стадія	Аркушів	Аркуш
			ПВР	10	14

Графік виконання робіт на поверсі., Схеми стропування

Кафедра БКБіС група ПЦБ-74М

## Вибір монтажного крану

При об'єднаному виробництві кам'яних та монтажних робіт на об'єкті кран може використовуватися для виконання цих та інших робіт.

У цьому випадку кран по черзі працює з мулярами і монтажниками. Конфігурація будівлі, а також розміри її у плані здійснюють вплив на вибір кількості баштових кранів.

Кран вибирається по факторам технічного порядку (розміри будівлі, габарити та об'єм елементів, що піднімаються тощо). Визначають потрібні параметри крану: вантажопідйомність, висоту піднімання крюка, виліт стріли. Визначивши їх та використавши технічні характеристики кранів, вибираємо кран графічним методом.

Вибір кранів по технічним характеристикам.

Вантажопідйомність крану:

$$Q_{кр} = Q_{ел} + Q_{ос}$$

де  $Q_{ел}$  – вага самого важкого елемента (плита перекриття = 3,44 т)

$Q_{ос}$  – вага монтажного пристрою (строп  $Q_{ос} = 0,09$ т)

$$Q_{кр} = 3,44 + 0,09 = 3,53 \text{ т}$$

Висота піднімання гака :

$$H_K = h_{опор} + a + h_{ел} + h_{стм} + h_{пол}$$

де  $h_{опор}$  – висота елемента, що монтується над рівнем стоянки крану.,  $h_{опор} = 60,4$  м

$a$  – запас по висоті, необхідний по умовам монтування для зведення конструкції на монтаж або преносу її через змонтовані конструкції.,  $a = 0,5$  м

$$H_K = 60,4 + 0,5 + 4,0 + 4,2 + 1,5 = 70,6 \text{ м}$$

Виліт стріли :

$$L_C = l_1 + l_2 + l_3$$

де  $l_1$  – половина ширини колії баштового крану.,  $l_1 = 3,75$  м

$l_2$  – відстань між зовнішньої поверхнею будівлі та межею близько лежачої рейки.,  $l_2 = 2,5$  м

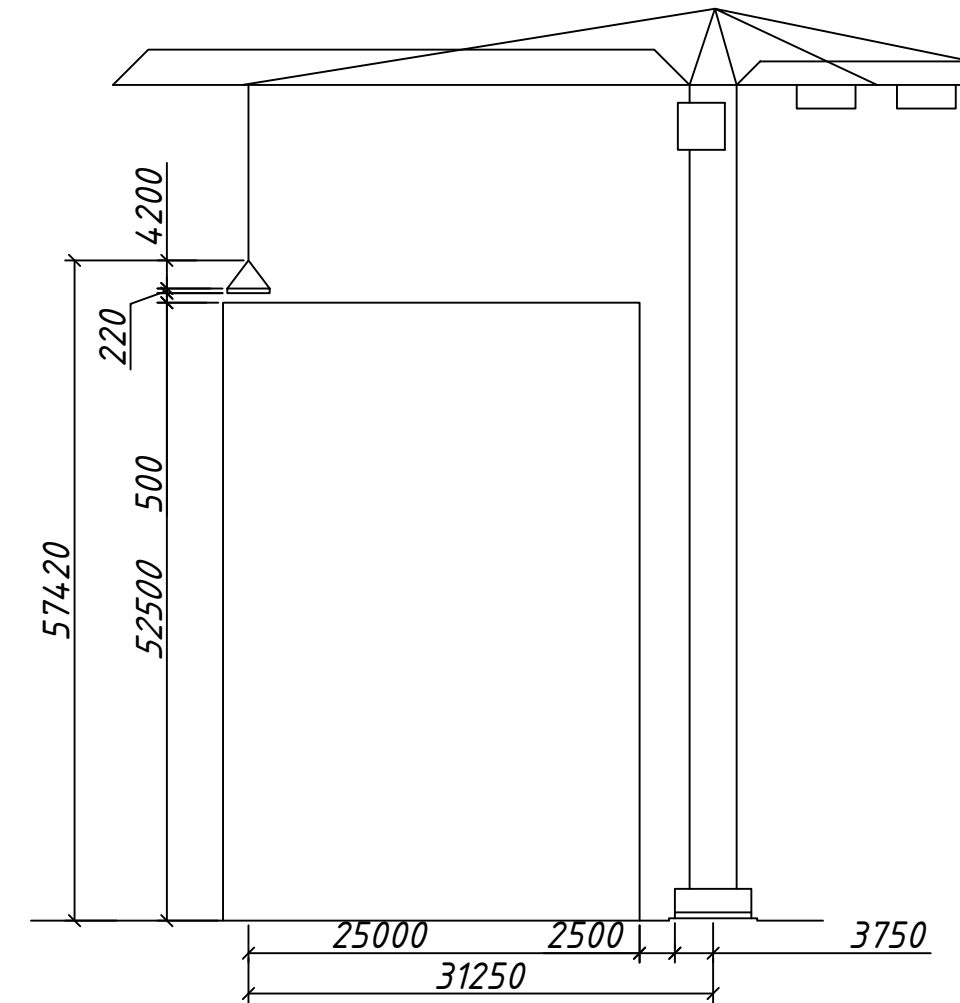
$l_3$  – відстань між зовнішніми плоскостями цокольними частинами будівлі.,  $l_3 = 25,0$  м

$$L_C = 3,75 + 2,5 + 25,0 = 31,25 \text{ м}$$

Таблиця 1 – Технічна характеристика крану

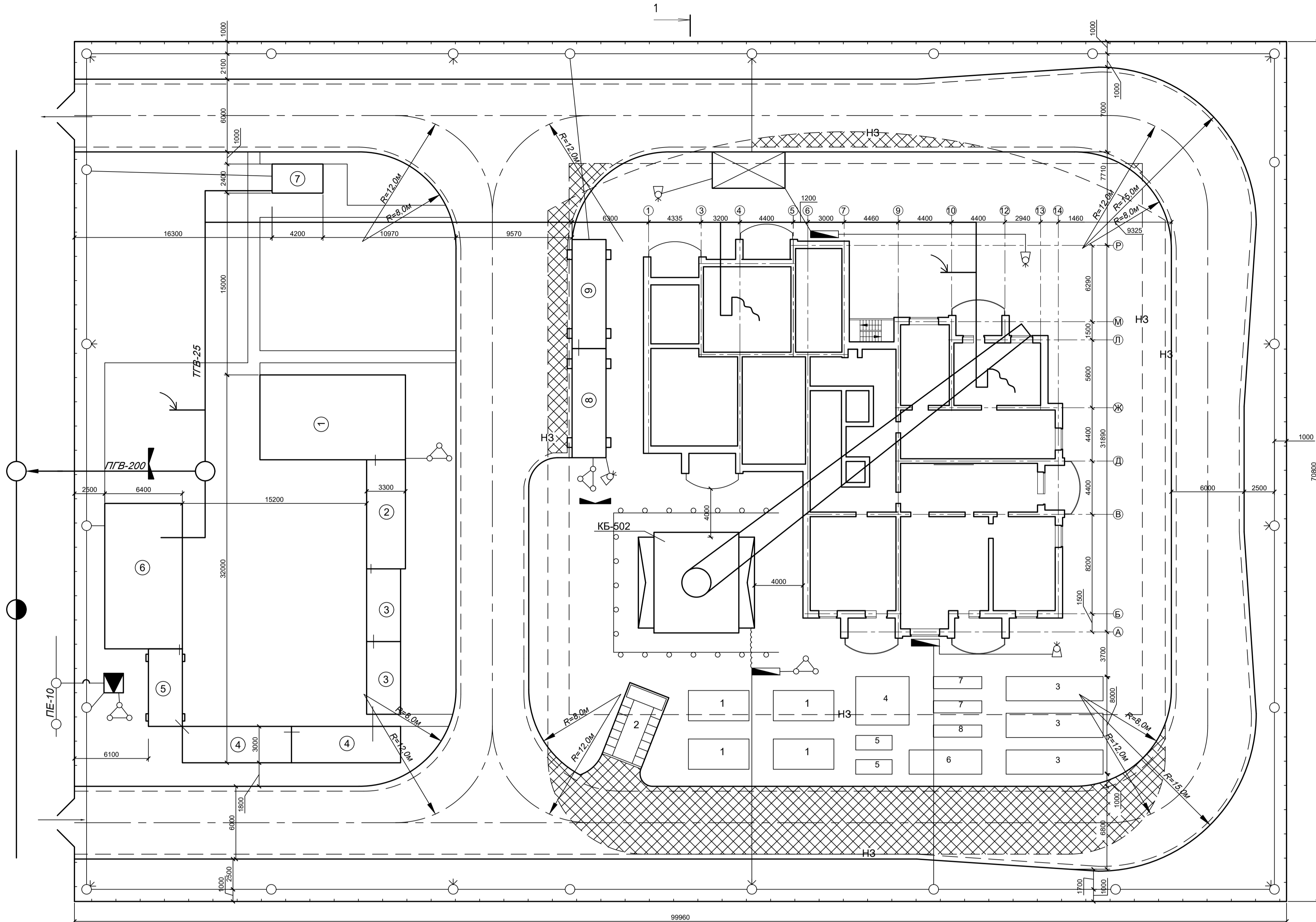
Найменування будівельних конструкцій	Параметри, що вимагаються			Технічна характеристика		
	G, т	H <sub>к</sub> , м	L <sub>стр</sub> , м	G, т	H <sub>к</sub> , м	L <sub>стр</sub> , м
Металева балка	0,12	70,6	24,25	10,0	77,0	35,0
Плита перекриття	3,44	56,32	31,25			

Схема баштового крану КБ-502



						Кваліфікаційний проект					
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу					
Зм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата	Нове будівництво житлового будинку для програм державної фінансової допомоги у м. Київ			Стадія	Аркуші	Аркуш
Розробив				Савченко А.С.		ПВР	11	14			
Консульт				Галушко В.О.							
ГІП				Селютін Ю.В.							
Зав. каф.				Шамріна Г.В.		Вибір монтажного крану			Кафедра БКБіС група ПЦБ-74М		

Будгенплан



Умовні позначення			
Умовне позначення	Найменування	Умовне позначення	Найменування
	Проектуєма будівля		Врізка в постійну господарсько-питну мережу
	Тимчасова будівля контейнерного типу		Тимчасова господарсько-питна мережа
	Тимчасова будівля типу "Г"		Питний фонтанчик
	Склад під навісом		Кран з гумовим шлангом
	Відкритий склад для конструкцій		Електрична опора
	Тимчасова дорога із залізобетонних плит		Електрична опора зі світильником
	Тимчасова дорога в небезпечній зоні		Пожежний щит
	Тимчасова огорожа будівельного майданчика		Контур заземлення
	Огорожа колії баштового крану		Трансформаторна підстанція
	Колія баштового крану		Небезпечна зона
	Прожектор на щоглі		Електрична шафа

Експлікація будівель і споруд			
Поз.	Найменування	Кількість, шт	Розміри в плані, м
1	Кантора будівельників Червоний куток Приміщення охорони праці Медпункт	1	6,9x12
2	Диспетчерська	1	3,3x9,2
3	Гардеробна з душем	2	6,0x2,7
4	Приміщення для обіріву робітників	2	3,0x9,0
5	Приміщення для сушки об'єму	1	2,7x6,3
6	Ідальня	1	12,1x6,3
7	Туалет	1	4,4x2,3
8	Склад дільниці	1	2,7x9
9	Склад субпідрядної організації	1	2,7x9

Техніко-економічні показники Будгенплану			
№ п/п	Найменування	Одиниці виміру	Показник
1	Площа будівельного майданчика	м <sup>2</sup>	7077
2	Площа головної будівлі	м <sup>2</sup>	849,7
3	Протяжність тимчасових доріг	пм	268,2
4	Протяжність тимчасового водогону	пм	135,6
5	Протяжність тимчасової електромережі	пм	4,40
6	Площа тимчасових будівель і споруд	м <sup>2</sup>	258,5
7	Площа складів	м <sup>2</sup>	406
8	Коефіцієнт компактності K1	%	12
9	Коефіцієнт компактності K2	%	3,65

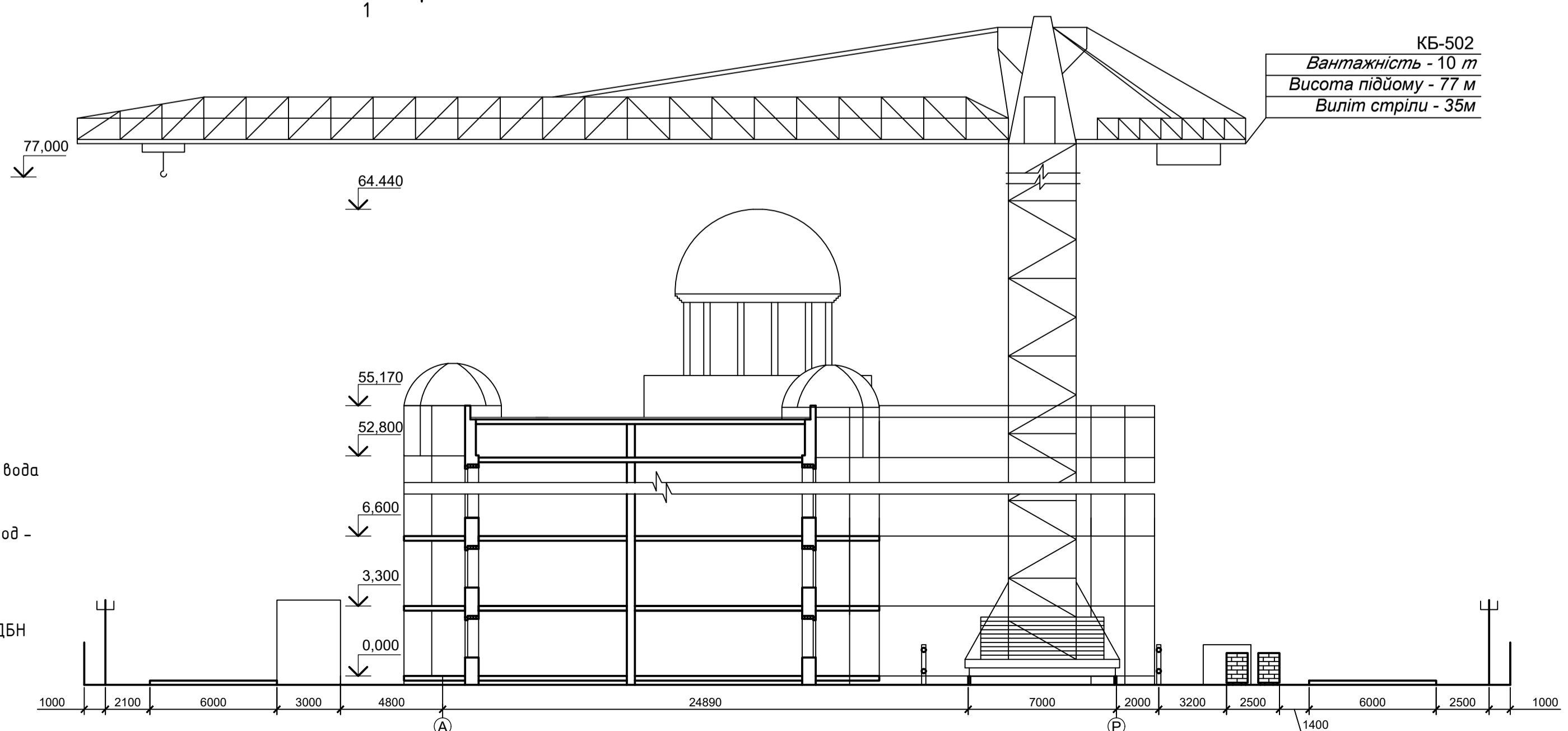
Умовні позначення до Будгенплану :

- 1 - Місце складання цегли
- 2 - Шнекова установка ЧБ-342
- 3 - Місце складання плит перекриття та покриття
- 4 - Місце складання плит лоджії
- 5 - Місце складання сходових маршів та майданчиків
- 6 - Місце складання помостів
- 7 - Місце складання перемичок
- 8 - Місце складання арматури

Настанова Будгенплану :

- 1. Будген план розроблено на період зведення надземної частини;
- 2. В підготовчий період виконують: планування ділянки, прокладають надземні комунікації, будівництва тимчасових споруд і огорожі;
- 3. Тимчасовий водопровід підключають до водопровода, що проектується, а в підготовчий період вода підвозиться в цистернах ємністю 3м<sup>3</sup> із розрахунку п'ятизначного запаму води;
- 4. Пожежоупізна передбачено, від пожежних гідрантів, що проектується, а в підготовчий період - від цистерни об'ємом 3м<sup>3</sup>;
- 5. Тимчасову електролінію підключають до існуючої ПЕ-10;
- 6. При виконанні будівельно-монтажних робіт суворо дотримуватись правил техніки безпеки (ДБН А.3.2-2-2009).

Розріз 1-1



Кваліфікаційний проект					
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу					
Зм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата
Розробив	Савченко А.С.				
Консульт	Галущко В.О.				
ГП	Селютін Ю.В.				
Зав. каф.	Шамріна Г.В.				
Наве будівництво житлового будинку для програм державної фінансової допомоги у м. Київ				Стадія	Аркшвіб
БУДГЕНПЛАН, Розріз 1-1, Умовні позначення, Експлікація будівель і споруд, ТЕП				ПОВ	12
				Аркш	14
				Кафедра БКБІС аркуша ПЦБ-74М	



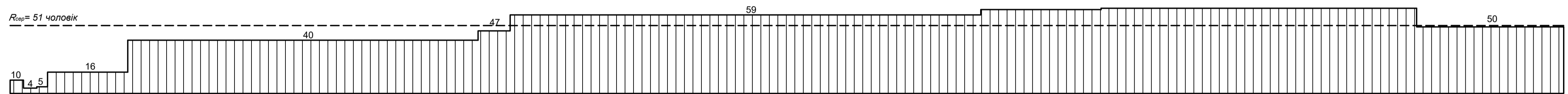
Графік руху машин і механізмів

Назва	Машини, що використовуються	2025												2026												2027						
		Лютий	Березень	Квітень	Травень	Червень	Липень	Серпень	Вересень	Жовтень	Листопад	Грудень	Січень	Лютий	Березень	Квітень	Травень	Червень	Липень	Серпень	Вересень	Жовтень	Листопад	Грудень	Січень	Лютий	Березень	Квітень	Травень			
	Найменує	Кіл.																														
Бульдозер	Д-159Б	5																														
Екскаватор	ЕО-4111Б	2																														
Кран	МКГ-16М	2																														
Бетононасос	СТБН 50	1																														
Кран	КБ-502	1																														
Пульверизатор	Forge-SG																															

Графік руху матеріалів

Назва	2025												2026												2027					
	Лютий	Березень	Квітень	Травень	Червень	Липень	Серпень	Вересень	Жовтень	Листопад	Грудень	Січень	Лютий	Березень	Квітень	Травень	Червень	Липень	Серпень	Вересень	Жовтень	Листопад	Грудень	Січень	Лютий	Березень	Квітень	Травень		
Конструкції ЗБ																														
Металеві конструкції																														
Бетон																														
Цегла																														
Розчин кладочний																														
Ліноматеріали																														
Столярні вироби																														
Покрівельні матеріали																														
Гідроізоляція																														
Плитка																														
Матеріали для малярних та фарбу																														
Гравій, щебінь, пісок																														

Епіюра руху трудових ресурсів



Техніко-економічні показники

№ п/п	Найменування	Одиниці виміру	Показник
1	Площа будівельного майданчика	м <sup>2</sup>	7077
2	Площа головної будівлі	м <sup>2</sup>	849,7
3	Протяжність тимчасових доріг	пм	268,2
4	Протяжність тимчасового водогону	пм	135,6
5	Протяжність тимчасової електромережі	пм	4,40
6	Площа тимчасових будівель і споруд	м <sup>2</sup>	258,5
7	Площа складів	м <sup>2</sup>	406
8	Коефіцієнт компактності К1	%	12
9	Коефіцієнт компактності К2	%	3,65
10	Вартість 1 м <sup>2</sup>	тис.грн/м <sup>2</sup>	10813,13
11	Вартість 1 м <sup>3</sup>	тис.грн/м <sup>3</sup>	2573,17
12	Тривалість будівництва	дні	528
13	Максимальна кількість робочих	чол	294
14	Трудомісткість	люд/дні	41025,7

Кваліфікаційний проект									
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу									
Зм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата				
Розробив	Савченко А.С.					Наве будівництво житлового будинку для програм державної фінансової допомоги у м. Київ			Стадія
Консульт	Галушко В.О.					ПОВ	14	14	Архив
ГП	Селетін Ю.В.								Архив
Заб. каф.	Шамріна Г.В.					Графік руху машин і механізмів, Епіюра руху трудових ресурсів, Епіюра руху трудових ресурсів			Кафедра БКБІС група ПЦБ-74М

Рішення щодо забезпечення комплексної безпеки будівництва

Аналіз небезпечних і шкідливих факторів, що виникають на будівельному майданчику

Умови праці характеризуються відсутністю або наявністю небезпечних та шкідливих виробничих факторів.

Шкідливим вважається виробничий фактор, дія якого призводить до травми хвороби робітника. Організація будівельного майданчика повинна забезпечити безпеку праці працюючих на всіх етапах виконання будівельних робіт.

До небезпечних зон відносять неогорожені проїми й котловани. Крім цього, до небезпечних зон на будмайданчику відносять також місця переміщення машин та механізмів й обладнання або їх частин й робочих органів; місця, де містяться шкідливі речовини або діє шум; місця, над якими здійснюється переміщення вантажів вантажопідйомним краном.

До потенційно небезпечних зон будмайданчику відносять поверхи будівлі, над якими здійснюється монтаж конструкцій.

На організм людини впливають метеорологічні умови. До метеорологічних умов на виробництві належать температура повітря, вологість, рух повітря та інфрачервоні випромінювання.

Спричинене метеорологічними умовами інтенсивне тепло чи холод може призвести до значних змін у життєдіяльності організму, що негативно вплине на продуктивність праці та стан здоров'я працюючих. Тому створенню сприятливих метеорологічних умов на виробництві та гігієні праці приділяють велику увагу.

Особливо небезпечна фізична праця при високих температурах у поєднанні з високою вологістю (понад 80 – 90%), внаслідок чого може статися перегрівання тіла людини (тепловий удар). Інфрачервоне випромінювання (прямі сонячні промені) може спричинити сонячний удар, погіршення самопочуття працівника та хворобливі розлади.

Під час виконання будівельних робіт взимку просто неба організм людини, навпаки, надмірно охолоджується, що призводить до простудних захворювань.

Також шкідливим фактором, який діє на організм людини, являється пил. Боротьба з виробничим пилом – найважливіше завдання гігієни праці, оскільки в умовах будівництва він негативно впливає на працюючих. Ця боротьба є не тільки гігієнічною, а й економічною. Деякі види пилу (цементний, вугільний, цукровий тощо) становлять цінність як продукти виробництва, і втрата їх має економічний характер. Пил спричинює швидке пошкодження органів зору, дихання та виробничий брак. За деяких умов можливі вибухи пилу.

Під час приготування бетону та його розчину в повітря попадає цемент, пісок, вапно. Штукатурні роботи з використанням сухої штукатурки та гіпсу, а також паркетні й столярні роботи супроводжуються запиленням повітря. Під час роботи будівельних машин у повітря потрапляє пил внаслідок переміщення землі. Часто на будівельних майданчиках через недостатній нагляд за дорогами в літній час утворюються цілі хмари пилу. При зварювальних роботах у повітрі утворюється дрібний аерозоль заліза та інших металів. Пил, що утворюється під час будівельних робіт, за винятком деревного і вапняного, містить сполуки кварцу.

Робота в умовах пилу може призвести до захворювання верхніх дихальних шляхів. Потрапляючи на слизову оболонку, пил травмує і подразнює її, спричинюючи запалення, яке поступово розвивається в хронічні реніти, фарингіти, бронхіти.

Деякі види пилу (цементний, гіпсовий) значною мірою подразнюють не тільки верхні дихальні шляхи, а й слизову оболонку очей, що спричинює такі захворювання, як кон'юнктивіт, дерматит й екзему.

Пил цементу, гіпсу, електрозварних аерозолів спричинює захворювання легень – пневмоконіози. Ознаками пневмоконіозу є біль в грудях колючого характеру, у боках, під лопатками, важкого дихання при фізичному напруженні, сухий кашель загальна слабкість, схуднення.

Велику небезпеку для працюючих становлять ефіри (етиловий, аміловий), пари летючих розчинників і суміш повітря з горючими газами (ацетиленом) чи рідинами (бензином, бензолом тощо). Їх вміст у повітрі понад допустимі концентрації може призвести до пожежі чи вибуху.

Шум, що перевищує межі звучності й частоти звукових коливань є професійно шкідливим. Від шуму в людини можуть змінюватися кров'яний тиск, робота шлунково-кишкового тракту, а тривалий його вплив у ряді випадків призводить до часткової чи повної втрати слуху.

Шум впливає на продуктивність праці робітників, послаблює увагу, спричиняє глухоту, подразнює нервову систему, внаслідок чого знижується увага до сигналів безпеки, що може привести до підвищення травматизму.

Значний шум на будівельному майданчику виникає під час: розробки ґрунту бульдозерами, екскаваторами, руху автотранспорту та при використанні засобів малої механізації

						Кваліфікаційний проєкт			
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу			
Зм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата				
Розробив		Савченко А.С.				Нове будівництво житлового будинку для програм державної фінансової допомоги у м. Київ	Стадія	Аркуші	Аркуш
Консульт		Попаденко А.О					ОП	1	2
ГП		Селютін Ю.В.							
Зав. каф.		Шамріна Г.В.				Рішення щодо забезпечення комплексної безпеки будівництва			Кафедра БКБіС група ПЦБ-74М

Заходи по усуненню небезпечних і шкідливих факторів, що виникають на будівельному майданчику.

Для запобігання доступу сторонніх осіб небезпечні зони огороженні захисними огороженнями і попереджувальними знаками, які задовольняють вимогам ГОСТ 23407 – 78.

Перед початком будівництва повинні проводитись інженерні підготовчі роботи, що включають і заходи виробничої санітарії. Одною з важливих вимог, що пред'являють до будівельного майданчика із санітарно-гігієнічної точки зору, є обладнання її санітарно-побутовими приміщеннями, пунктами харчування, медпунктами, а також правильне розташування їх у відповідності із будівельним генеральним планом. Будівництво санітарно-побутових приміщень необхідно виконувати згідно типових проектів.

Покращити умови праці на робочому місці з підвищеною температурою, особливо на виробничих підприємствах, допоможуть такі заходи:

- механізація та автоматизація виробничих процесів, обладнання оптимальних виробничих приміщень з достатнім природним повітрообміном чи виділення для шкідливих процесів окремих приміщень, теплоізоляція гарячих поверхонь, забезпечення природного провітрювання чи обладнання припливно-втяжною вентиляцією з дво-чотирикратним обміном повітря на годину.
- встановлення щитів-екранів для захисту від прямої дії променевого тепла;
- застосування індивідуальних захисних заходів, що запобігають дії тепла та холоду (спецодяг, окуляри з кольоровими та димчастими склом);
- забезпечення працюючих необхідними умовами для відпочинку та санітарно-побутовими службами (душові, гардеробні, побутові приміщення тощо).

Боротьба з підвищеною запиленістю повітря має бути комплексною. Головні заходи – це механізація та автоматизація робіт, виведення робітників із зони з підвищеною запиленістю повітря і зменшення фізичних зусиль, що знижує вентиляцію легень, тобто зменшує попадання пилу у повітроносні шляхи. Велике значення для боротьби з пилом має раціоналізація технологічних процесів з вилученням матеріалів, обробка яких супроводжується виділенням пилу, а також використання води для змочування матеріалів при бурінні і прибиранні гірничих порід, коли виділяється пил.

Щоб запобігти дії отруйних і токсичних речовин, користуються загальними та індивідуальними засобами захисту. До загальних засобів захисту від отруєння належать: механізація та автоматизація процесів праці, використання сучасного технологічного обладнання, вентиляція і відсмоктування, що ловлять шкідливі речовини, ізоляція шкідливих процесів в окремі приміщення (майстерня для приготування фарбувальних сумішей), заміна отруйних речовин нешкідливими (свинцеві білила цинковими), організація медичних оглядів та інструктування робітників тощо.

Велике значення має особиста гігієна працюючих (миття рук, підтримання в чистоті одягу, правильне чергування праці та відпочинку).

Для захисту від дії шуму користуються загальними та особистими засобами.

До загальних засобів належать: вдосконалення будівельних машин; звукоізоляція обладнання; застосування приглушувачів у системах вентиляції і кондиціювання повітря; раціональне з акустичної точки зору об'ємно-планувальне рішення будівлі та території забудови.

До індивідуальних засобів захисту від шкідливого впливу шуму належать протишуми і заглушки.

Робочі місця, проїзди і проходи до них в темний час доби освітлюються. Виробництво робіт в неосвітлених місцях не допускається.

Лакофарбові, ізоляційні, оздоблювальні та інші матеріали, які виділяють вибухонебезпечні та інші шкідливі речовини, зберігаються на робочих місцях в кількостях, які не перевищують змінної потреби.

Матеріали розміщуються на вирівняних майданчиках, застосовуючи заходи проти самовільного зміщення і розкочування, матеріалів, які складуються. Цегла складається на піддонах; фундаментні блоки, блоки стін, плити покриття і перекриття складається на підкладках і прокладках в штабелях. Між штабелями на складах передбачені проходи шириною 1 м.

Будівельне сміття з будівлі, яка будується і рихтувань опускають по закритим жолобам, в закритих ящиках або контейнерах. Нижній кінець жолоба повинен знаходитись не вище 1 м над землею або входити в бункер. Скидати сміття без жолобів або інших пристосувань дозволяється з висоти не більше 3 м. При скиданні сміття небезпечну зону з усіх сторін огорожують або встановлюють нагляд для попередження про безпеку.

Перед навантаженням або розвантаженням збірних залізобетонних конструкцій в першу чергу необхідно звернути увагу на стан монтажних петель і при необхідності їх виправити, при цьому не допускається пошкодження залізобетонних конструкцій.

						Кваліфікаційний проект			
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу			
Зм.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата				
Розробив		Савченко А.С.				Нове будівництво житлового будинку для програм державної фінансової допомоги у м. Київ	Стадія	Аркушів	Аркуш
Консульт		Попаденко А.О.					ОП	2	2
ГП		Селютін Ю.В.							
Зав. каф.		Шамріна Г.В.				Рішення щодо забезпечення комплексної безпеки будівництва	Кафедра БКБіС група ПЦБ-74М		