

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

Інститут архітектури та будівництва «ІФНТУНГ»

(повна назва факультету)

Кафедра «Будівельні конструкції, будівлі та споруди»

(повна назва кафедри)

«До захисту допущено»
Завідувач кафедри БКБС
Галина ШАМРІНА
«20» червня 2025_р.

Кваліфікаційний проект

на здобуття ступеня

бакалавра

на тему Адміністративна будівля в м. Краматорськ

ТОМ 1

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Виконав (-ла):

здобувач 4 курсу, групи ПЩБ-75
підготовки за освітньо-професійною програмою

Промислове та цивільне будівництво

(назва)

192 Будівництво та цивільна інженерія

(код й найменування спеціальності)

Пугач Дмитро Олексійович

(прізвище та ініціали)

Керівник к.т.н., доц. Абрамов В.М.,

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

Рецензент канд. техн. наук, доцент каф. БКБС Грицук Ю.В.

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

Перевірено на плагіат

за допомогою сервісу StrikePlagiarism

ст. викл. Мнацаканян І.В.

(посада відповідальної особи, прізвище та ініціали)

Звіт подібності

метадані

Назва організації

Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture

Заголовок

Том 1 Пугач Дмитро

Автор

Науковий керівник / Експерт

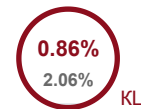
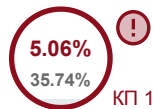
Пугач Дмитро І Mnatsakanyan

підрозділ

Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture

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.


25

Довжина фрази для коефіцієнта подібності 2

2331






Кількість слів

16505

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		30
Інтервали		0
Мікропробіли		0
Білі знаки		0
Парафрази (SmartMarks)		45

Подібності за списком джерел

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

Колір тексту

ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	НАЗВА ТА АДРЕСА ДЖЕРЕЛА URL (НАЗВА БАЗИ)	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
1	ТОМ 1 Дмитренко Денис 6/3/2025 Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture (Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture)	78 3.35 %
2	ТОМ 1 Дмитренко Денис 6/3/2025 Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture (Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture)	74 3.17 %

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
«БКБтаС»
_____ Галина ШАМРІНА
«03» лютого 2025 р.

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ ПРОЄКТ
ЗДОБУВАЧУ**

Пугач Дмитро Олексійович
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проєкту : « Адміністративна будівля в м. Краматорськ »

керівник проєкту :

к.т.н., доц. Абрамов В.М.,

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

затвержені наказом по ДонНАБА від «22 » червня 2025року № 30

2. Строк подання студентом кваліфікаційного проєкту «18» червня _____ 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.Краматорськ., Адміністративна будівля
2	Вид будівництва	Нове будівництво
3	Джерело фінансування	Міський бюджет
4	Стадійність проєктування	АБ,БК,ПОБ,ОП
5	Інженерні вишукування	Геологічні вишукування.
6	Вихідні дані про особливі умови будівництва	відсутні
7	Основні архітектурно-планувальні вимоги та характеристики об'єкту, що проєктується	Правильна прямокутна форма
8	Визначення класу (наслідків) відповідальності	СС2
9	Потужність або характеристика об'єкту та виробнича програма	Кількість працюючих – 400 чол. Загальна площа будівлі – 1 252,8 м ² . Загальний об'єм будівлі - 14 344,6 м ³

Кваліфікаційний проєкт - ПЗ

Лист

3

№ з/п	Перелік вихідних даних та вимог	Вихідні дані та вимоги
1	2	3
10	Вимоги до благоустрою	<i>Передбачається</i>
11	Вимоги до розробки розділу «Оцінка впливу на навколишнє середовище»	<i>Розділ ОВНС повинен бути виконаний при будівництві підприємств, будівель і споруд.</i>
12	Вимоги до енергозбереження та енергоефективності	<i>Відповідно до чинного законодавства України, норм, правил, інструкцій з охорони праці та техніки безпеки, а також правил пожежної безпеки.</i>
13	Вимоги до охорони праці	<i>Передбачається</i>
14	Вимоги до складу	<p><i>Склад згідно Паспорту дипломного проекту на ОКР «Бакалавр».</i></p> <p>Розділи пояснювальної записки: <i>Вихідні дані для проектування</i> <i>Основні техніко-економічні показники.</i> <i>Розрахунок класу наслідків (відповідальності) та категорії складності</i> <i>Архітектурно-будівельні рішення</i> <i>Інженерне обладнання</i> <i>Оцінка впливу на навколишнє середовище</i></p> <p>Основні креслення: ГП, АБ, КМ, КБ (дві конструкції), ВК або ОВ.</p> <p>Кошторисна документація: інвесторська документація; документація підрядника.</p> <p>Проектно-технологічна документація з виконання робіт: одна технологічна карта; календарний графік будівництва, об'єктний буд генплан, охорона праці та техніка безпеки.</p>

4. Консультанти розділів кваліфікаційного проекту

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Том 1 р. 4.1, 4.2 Том 2 ГП, АБ	к.т.н., доц., Шамріна Галина Вікторівна	03.02.2025	12.06.2025
Том 1 р. 4.3 Том 2 КБ, КМ	к.т.н., доц., Полянський Костянтин Валерійович	03.02.2025	12.06.2025
Том 1 р. 4.4 ОіФ	ст. викл., Оболюков Дмитро Федорович	03.02.2025	12.06.2025
Том 1 р. 5 Том 2 ВВ (або ОВ, або ЕО)	к.т.н., доц., Ковтун Сергій Володимирович	03.02.2025	12.06.2025
Том 1 р. 6	к.т.н., доц., Попов Олександр Леонідович	03.02.2025	12.06.2025
Том 3 Кошторис		03.02.2025	12.06.2025
Том 4 ПТД	д.т.н., проф. Галушко Валентина Олександрівна	03.02.2025	12.06.2025
Том 4 ОП	ст. викл. Точонова-Мандрикова Ірина Валеріївна	03.02.2025	12.06.2025

Завдання отримав _____

(дата)

(підпис)

(прізвище, ім'я та по батькові)

2 ОСНОВНІ ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ

1. Будівельний об'єм — 13 221,48 м²
2. Площа забудови — 956 м²
3. Загальна площа — 2 460,28 м²
4. Корисна площа — 2 460,28 м²

1. Кошторисна вартість будівництва, тис. грн.	433175,410
2. Договірна ціна загальнобудівельних робіт, м ³	338603,0741
3. Будівельний обсяг будівництва	13 221,48
4. Вартість будівництва 1м ³	9382,18
4а. Вартість будівництва 1м ²	59897,04
5. Загальна трудомісткість робіт, що підлягають виконанню при зведенні об'єкту, тис.люд.год.	116674,34
6. Те ж на 1 тис.люд.год./м ³	2527,06
7. Тривалість будівництва :	
Нормативна (за договором)	550 дні
По проєкту (за календарним графіком)	340 дні

3 РОЗРАХУНОК КЛАСУ НАСЛІДКІВ (ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ)

Розрахунок виконано згідно вказівок згідно з ДБН В.1.2-2:2006 “ Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Навантаження і впливи. Норми проектування. Зміна № 1” та ДСТУ 8855:2019 “Будівлі та споруди. Визначення класу наслідків (відповідальності)”.

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

$N_1 = 90$ осіб.

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

$N_2 = 180$ 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.

$N_3 = 270$ осіб.

Мінімальний рівень заробітної плати (на 2024 р.) — 8000 грн.

Розрахункова вартість будівництва — 1 500 000 грн.

Прогнозований збиток :

$$\Phi = 0,45 \times 1\,500\,000 \times \left(1 - \frac{1}{2} 100 \times 0,01\right) = 337\,500 \text{ грн.}$$

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

4.4 Архітектурно-конструктивні рішення

Конструктивні рішення основного каркасу будівлі.

Каркас будівлі - монолітний. Плити покриття та перекриття монолітні.

Фундаменти - стрічкові, з підвальним приміщенням. Бетон класу С16/20.

Стіни нижче відмітки 0,000 - монолітні залізобетонні. Зі сторони доторкання ґрунту оброблені спеціальними гідроізоляційними смолами.

Стіни першого, другого та третього поверху виконано з газобетону та металопластикових вітражів.

Сходи по осях БГ-78 двомаршові, складаються з маршів та площадок. Площадки товщиною 120 мм. Ці сходи ведуть у підвал та слугують евакуаційними в надзвичайній ситуації

Сходи в осях ЕІ-4 трьомаршові, складаються з маршів та площадок. Площадки товщиною 120 мм.

Сходові клітини обладнані комбінованим освітленням.

Перегородки запроектовано цегляні та металопластикові.

Дах плоский, виконаний з руберойду в 2 шари.

Водовідведення зовнішнє. Зі сталевих відливів у каналізацію.

4.5 Теплотехнічний розрахунок

Огороджувальні конструкції будівель мають забезпечувати належні теплозахисні характеристики, а також бути частково проникними для повітря та вологи. У зв'язку з цим теплотехнічний розрахунок зовнішніх захисних конструкцій є невід'ємною частиною проектування будівель.

Теплотехнічний розрахунок надано для першого поверху газобетонної стіни між залізобетонними колонами будівлі.

Таблиця 4.1 – Теплотехнічні характеристики матеріалів

Найменування матеріалу	Питома вага, γ_0 , кг/м ³	Товщина шару, δ , м	Коефіцієнт теплопровідності λ , Вт/(м ⁰ С)	Примітка
Зовнішня вапняно-піщана штукатурка	1600	0,02	0,93	
Плити мінероловатні	125	x	0,042	
Газобетонні блоки	300	0,4	0,14	
Внутрішня вапняно-піщана штукатурка	1600	0,02	0,93	

Опір теплопередачі зовнішньої стін розраховується за формулою (2) ДСТУ 9191:2022:

$$R_{\Sigma} = \frac{1}{\alpha_B} + \sum_{i=1}^n \frac{\delta_i}{\lambda_i} + \frac{1}{\alpha_3} \quad (4.1)$$

де α_B , α_3 - коефіцієнти тепловіддачі внутрішньої і зовнішньої поверхонь огорожувальної конструкції, Вт/(м² · К), приймаються згідно з ДСТУ 9191:2022 Додаток Б; для стін рівні: $\alpha_B = 8,7$ Вт/(м² · К), $\alpha_3 = 23$ Вт/(м² · К)

δ_i - товщина і-го шару конструкції зовнішніх стін, м

Відповідно для зовнішніх стін:

$$R_{\Sigma пр} = \frac{1}{\alpha_B} + \frac{\delta_1}{\lambda_1} + \frac{\delta_2}{\lambda_2} + \frac{\delta_3}{\lambda_3} \geq R_{q min};$$

де $R_{q min}$ - мінімально допустиме значення опору теплопередачі зовнішньої стіни (згідно з Таблицею 1 ДБН В.2.6-31:2021) становить 4,0 м² · К/Вт

Отже :

$$\begin{aligned}\delta_3 &\geq \left(R_{q \min} - \frac{1}{\alpha_B} - \frac{\delta_1}{\lambda_1} - \frac{\delta_2}{\lambda_2} - \frac{\delta_3}{\lambda_3} - \frac{\delta_4}{\lambda_4} - \frac{1}{\alpha_3} \right) = \\ &= \left(4,0 - \frac{1}{8,7} - \frac{0,02}{0,93} - \frac{x}{0,042} - \frac{0,4}{0,14} - \frac{0,02}{0,93} - \frac{1}{23} \right) = \\ &= 0,04 \text{ м.}\end{aligned}$$

Остаточно приймаємо товщину утеплювача рівною - 50 мм.

Опір теплопередачі зовнішньої огорожувальної конструкції буде складати :

$$R_{\Sigma пр} = \frac{1}{8,7} + \frac{0,02}{0,93} + \frac{0,05}{0,042} + \frac{0,4}{0,14} + \frac{0,02}{0,93} + \frac{1}{23} = 4,25 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт} > R_{q \min} = 4,0 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт}$$

Так як умова виконана, то товщина утеплювача для заданого району розрахована, вірно. Нижче наведено схематичне зображення перерізу огорожувальної конструкції

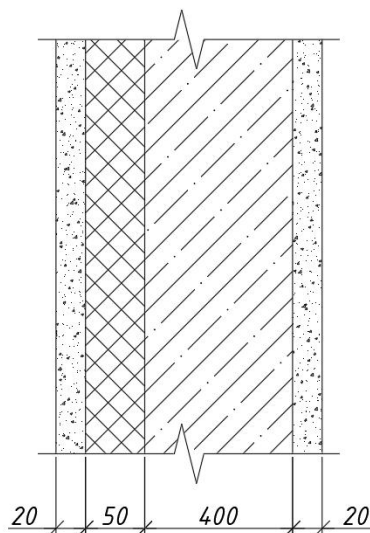


Рис. 4.1 - Конструкція огорожувальної конструкції

Кількість проступів в одному марші буде на одиницю менша від числа подступенков, оскільки верхня проступь збігається з сходовим майданчиком:

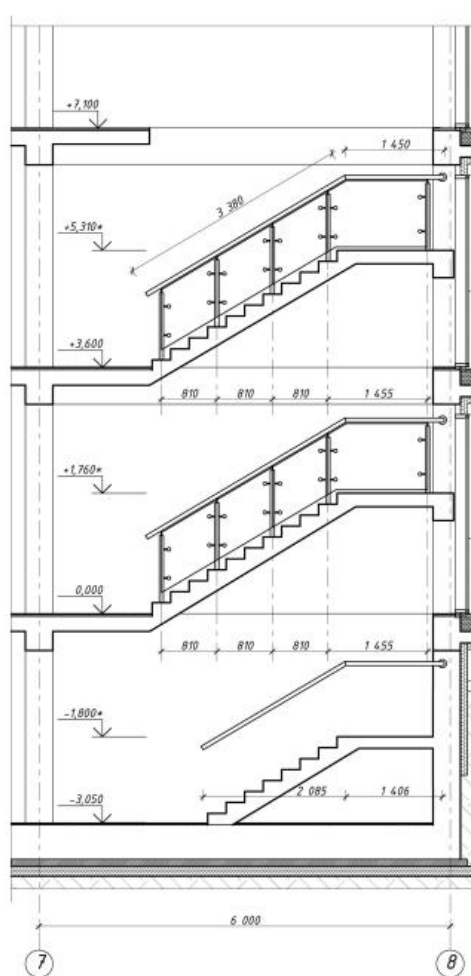
$$n_{\text{прост}} = 12 - 1 = 11 \text{ шт.}$$

Довжина горизонтальною проекції сходового марша l_M , звана йогозакладенням дорівнюватиме:

$$l_M = n_{\text{прос}} \cdot b_{\text{прос}} = 12 \cdot 300 = 3600 \text{ мм.}$$

Повна довжина сходовий клітини :

$$L = l_M + a + a_1 = 3600 + 1800 + 1500 = 6900 \text{ мм,}$$



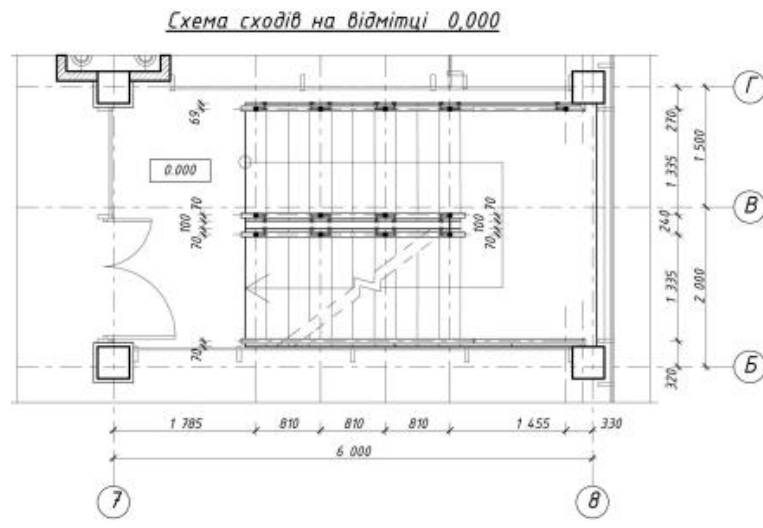


Рис. 4.6.1 - Повздовжній розріз сходів; фрагмент плану сходової клітини

2) Визначення навантажень і внутрішніх зусиль маршу

На сходовий марш діють наступні навантаження:

- постійна навантаження від власного ваги марша (g_p);
- тимчасове (короткочасне) навантаження (p_p), яка залежить від

призначення будівлі або споруди, в якій розміщуються сходи та приймається за ДБН В.1.2-2:2006 «Навантаження та впливи. Норми проектування»[21] (табл.6.2, пункт 1).

$$p_p = 1,5 \text{ кПа.}$$

Так як площа дії навантаження не збігається з головними площинами перерізу марша, то необхідно визначити величину складової цього навантаження, чинною по нормалі до поздовжній осі маршу. Для цього визначимо значення навантаження на 1 м² горизонтальної проекції маршу. Підрахунок навантаження на 1 м² горизонтальною проекції сходового марша виконуємо у табличній формі.

Таблиця 4.2 - Навантаження на горизонтальну проекцію маршу

Вид навантаження	Нормативне навантаження, кН/м ²	γ_f	Розрахункове навантаження, кН/м ²
Постійне навантаження:			
сходи	1,88	1,1	2,1
плити	0,85	1,1	0,9
косоури	0,78	1,1	0,85
огорожа та поручні	0,2	1,1	0,22
Разом постійне :	3,71	-	4,07
Тимчасове (корисне)	1,5	1,2	1,8
Разом повне навантаження :	5,21		5,87

Навантаження на 1 м довжини марша, з обліком коефіцієнта по відповідальності $\gamma_n = 0,95$:

- розрахункова повна:

$$q_{Ed} = q_{гор} \cdot a \cdot \gamma_n \cdot \cos a = 5,87 \cdot 1,3 \cdot 0,95 \cdot 0,891 = 6,47 \text{ (кН/м);}$$

- нормативна повна:

$$q_n = q^n \cdot a \cdot n \cdot \cos a = 5,21 \cdot 1,3 \cdot 0,95 \cdot 0,891 = 5,73 \text{ (кН/м);}$$

Сходовий марш спирається на консольні виступи лобової балки сходових майданчиків.

Оскільки реакція косоурів розташована не в вертикальній площині осі лобової балки, а у грані і викликає крім згинального моменту ще й обертаючий момент. Однак, коли лобова балка монолітно пов'язана з плитою сходового майданчика, що чинить опір крученню, то величина крутного момент може бути значно зменшено. Тому в розрахунках крутний момент не враховуємо.

Розрахункова схема сходового маршу прийнята у вигляді простого однопрольоту. ної вільно опертої балки, на яку діє рівномірно розподілена по всьому прольоту навантаження інтенсивністю q_{Ed} (Рис. 4.3.7).

Визначимо розрахунковий весна марша l_{eff} , при довжині спирання $t = 90$ мм:

$$l_{eff} = l_1 - \frac{2}{3} * t = 6900 - \frac{2}{3} * 90 = 6,84 \text{ м}$$

Розрахуємо момент в центральній частині прольоту марша :

$$M_{Ed} = \frac{q_{Ed} * l_{eff}^2}{8} = \frac{6,47 * 6,84^2}{8} = 37,84 \text{ кНм}$$

Визначимо поперечну силу в опорі :

$$V_{Ed} = \frac{q_n * l_{eff}}{2} = \frac{5,73 * 6,84}{2} = 19,59 \text{ кН}$$

3) Розрахунок за міцністю перерізів, нормальних до поздовжньої осі елемента

Дійсне П-подібне зображення маршу замінюємо на таврове

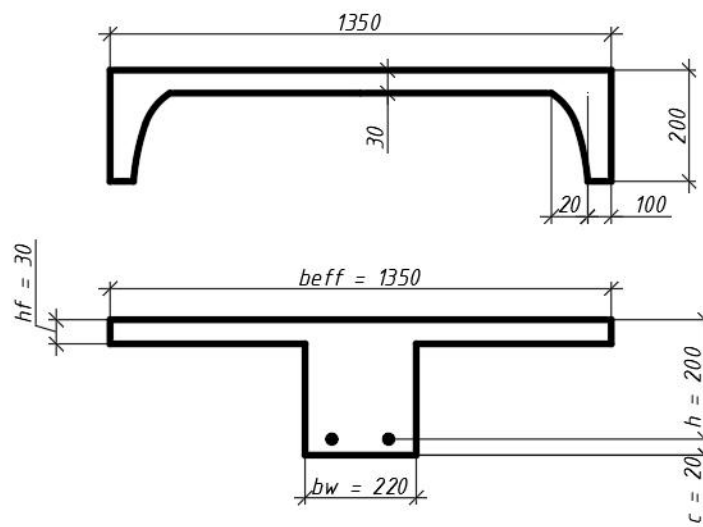


Рис. 4.6.2 - Ескіз сходового маршу та розрахунковий переріз

Розрахунок таврових перерізів, у яких полиця знаходиться в стиснутій зоні, має виконуватися з урахуванням положення границі стиснутої зони. Це ключовий фактор, що впливає на розподіл внутрішніх зусиль і, відповідно, на необхідну площу армування.

Ми встановлюємо розрахунковий випадок для таврового перерізу, припускаючи, що висота стиснутої зони (x) дорівнює висоті полиці (h_f). При цьому робиться важливе припущення: стиснута арматура за розрахунком не потрібна, тобто $A_{sc,req} = 0$. Це означає, що міцності бетону в стиснутій полиці достатньо для сприйняття всіх стискаючих зусиль, і немає потреби додатково армувати її для підвищення несучої здатності в стиснутій зоні.

Виконуємо умову :

$$M_{ed} < f_{cd} * b_{eff} * h_f * (d - 0,5 * h_f) + f_{tdc} * A_{sc,req} * (d - c)$$

Підставляємо значення в умову :

$$37,84 < 14,5 * 0,1 * 0,9 * (135 - 0,5 * 3) * (18 - 0,5 * 3)$$

$$37,84 < 87,21$$

Умова виконується: границя стиснутої зони проходить у полиці.

Визначаємо характеристику стиснутої зони бетону :

$$\omega = 0,85 - 0,008 * f_{cd} * \eta_s^2 = 0,85 - 0,008 * 14,5 * 0,9 = 0,7456$$

Коефіцієнт η_s $0,9 < 1$, тому переходимо до визначення граничної висоти умовного стиску зони.

Визначимо граничну відносну висоту стиснутої зони:

$$\epsilon_R = \frac{0,7456}{1 + \frac{365}{500} * (1 - \frac{0,7456}{1,1})} = 0,604$$

Визначимо коефіцієнт статичного моменту стиснутої зони бетону:

$$\alpha_m = \frac{37,84 * 10^2}{14,5 * 0,1 * 0,9 * 135 * 18^2} = 0,066$$

Визначимо відносну висоту стиснутої зони :

$$\varepsilon = 1 - \sqrt{1 - 2 * 0,066} = 0,068$$

Визначимо відносне плече внутрішньої пари сил:

$$\varepsilon' = 1 - 0,5 * \varepsilon = 1 - 0,5 * 0,068 = 0,966$$

Визначимо необхідну площу перерізу поздовжньої робочої арматури:

$$A_{s, req} = \frac{37,84 * 10^2}{f_{yd} * \varepsilon' * d} = \frac{37,84 * 10^2}{365 * 0,1 * 0,966 * 18} = 5,96 \text{ см}^2$$

Приймаємо за сортаментом стрижневої арматури для армування поздовжніх ребер маршу 2Ø20A400C із загальною площею $A_{s, prov} = 6,28 \text{ см}^2$.

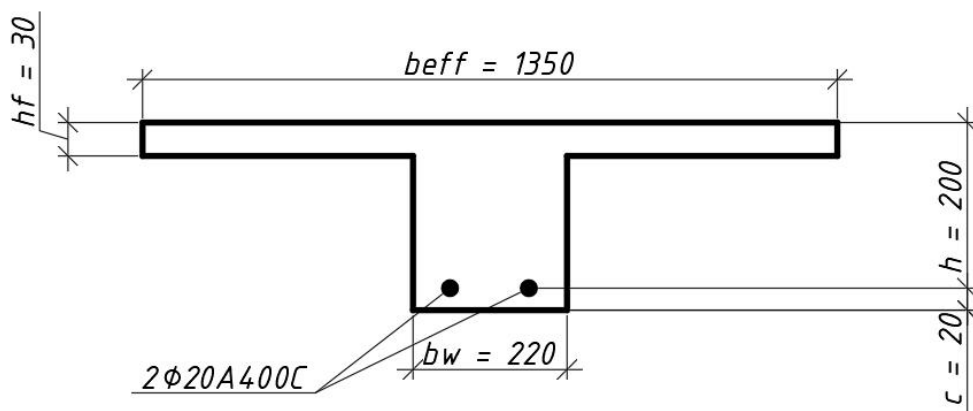


Рис. 4.6.3 - Розміщення продольної арматури в марші

Поперечну арматуру призначено конструктивно. Хомути кроком $S_1 = 100\text{мм}$ 2 даметра по 8 мм А240С.

4.6.2 Розрахунок колони першого поверху головного залу

1) Визначення розрахункової повздовжньої сили в колоні цокольного поверху і її гнучкості

$$N_{ed} = q \cdot l_1 \cdot n_{пов} + (1.04 \cdot p_n^{сн} - 1.2 \cdot p_n) \cdot l_1 \cdot l_2 + 1.1 h_{кол}^2 \cdot H_{пов} \cdot \rho_{зб} \cdot n_{пов}$$

де: q - повне розрахункове навантаження на 1 пог.м ригеля (див.п. 4.2.2);

l_1 - довжина ригеля (м);

l_2 - крок ригелів (м);

$n_{пов}$ – кількість поверхів в будівлі;

$p_n^{сн}$ – нормативне навантаження від снігу на 1м^2 покриття кН/м^2 , приймати по нормам ДБН В.1.2-2:2006 «Навантаження і впливи» для міста, яке вказане в завданні.

$h_{кол}$ – розмір сторони поперечного перерізу колони (м);

$$N_{ed} = 16,45 \cdot 16,9 \cdot 3 + (1.04 \cdot 1,0 - 1.2 \cdot 7,96) \cdot 16,45 \cdot 4,4 + 1.1 \cdot 0,4 \cdot 3,2 \cdot 25 \cdot 4 = 358,72 \text{ кН}$$

Гнучкість колони $\lambda = l_0 / h_{кол}$

Значення розрахункової довжини колони є рівним $l_0 \approx 0,7 H_1$, де H_1 – відстань від низу ригелю поверху до верхнього обрізу фундаменту, $H_1 = 3,0$ м.

$$\lambda = l_0 / h_{кол} = 3 / 0,4 = 7,5$$

2) Матеріал колони

Клас бетону для колони слід прийнято С12/15

Для повздовжньої арматури колон прийнято арматуру класу А400С.

Для поперечної арматури колон прийнято арматуру класу А240С .

3) Вибір розрахункової схеми і розрахунок тіла колони

Колони будівель піддаються позацентровому стиску, тому в перерізах колон виникають зусилля M, N, V .

В даному проекті допускається не враховувати момент, який виникає в ній як в елементі рами.

Необхідно:

4.1) Визначити необхідну площу бетону перерізу колони із умов міцності;

$$A_c \geq \frac{N_{Ed}}{f_{cd} + \rho_i \cdot f_{yd}}$$

$$A_c \geq \frac{358,72}{8,5 + 0,01 \cdot 225} = 33,67 \text{ (м}^2\text{)}$$

4.2) Призначити розміри перерізу колони $h_{КОЛ} = b_{КОЛ}$ із врахуванням вимог уніфікації.

$$h_{КОЛ} = b_{КОЛ} = 400 \text{ мм}$$

4.3) Визначити робочу висоту перерізу: $d = h_{КОЛ} - a$.

$$d = 400 - 20 = 380 \text{ мм}$$

Вім	лист	№ докум	підпис	дата
-----	------	---------	--------	------

4.4) Визначити гнучкість колони: $\lambda = l_o / i = l_o / 0,289h_{кол.}$

$$\lambda = 4,4 / 0,289 * 400 = 0,041.$$

4.5) Визначити відносну осьову силу: $n = N_{Ed} / A_c f_{cd}$.

$$n = \frac{358,72}{0,09 \cdot 8500} = 0,46$$

4.6) Визначити граничну гнучкість: $\lambda_{lim} = 20ABC / \sqrt{n}$.

$$\lambda_{lim} = \frac{30 \cdot 0,7 \cdot 1,1 \cdot 0,7}{\sqrt{0,2}} = 24$$

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

Якщо $\lambda > \lambda_{lim}$, то в розрахунку слід враховувати деформації другого порядку

$$7,5 < 24$$

4.7) Необхідна площа арматури:

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

$$A_s = (358,72 - 8500 * 0,09) / 225000 = -0,0018 \text{ см}^2.$$

Приймаємо армування з конструктивних міркувань 4Ø12 A400C $A_s'' = 4,52 \text{ см}^2$

Вім	лист	№ докум	підпис	дата
-----	------	---------	--------	------

Призначення поперечної арматури в стиснутих елементах – забезпечити стійкість стиснутих поздовжніх стрижнів.

Діаметр поперечних стрижнів повинен бути не менше 6 мм і не менше від чверті максимального діаметра поздовжньої арматури. Діаметр дроту зварних сіток непрямого армування повинен бути не менше 5 мм.

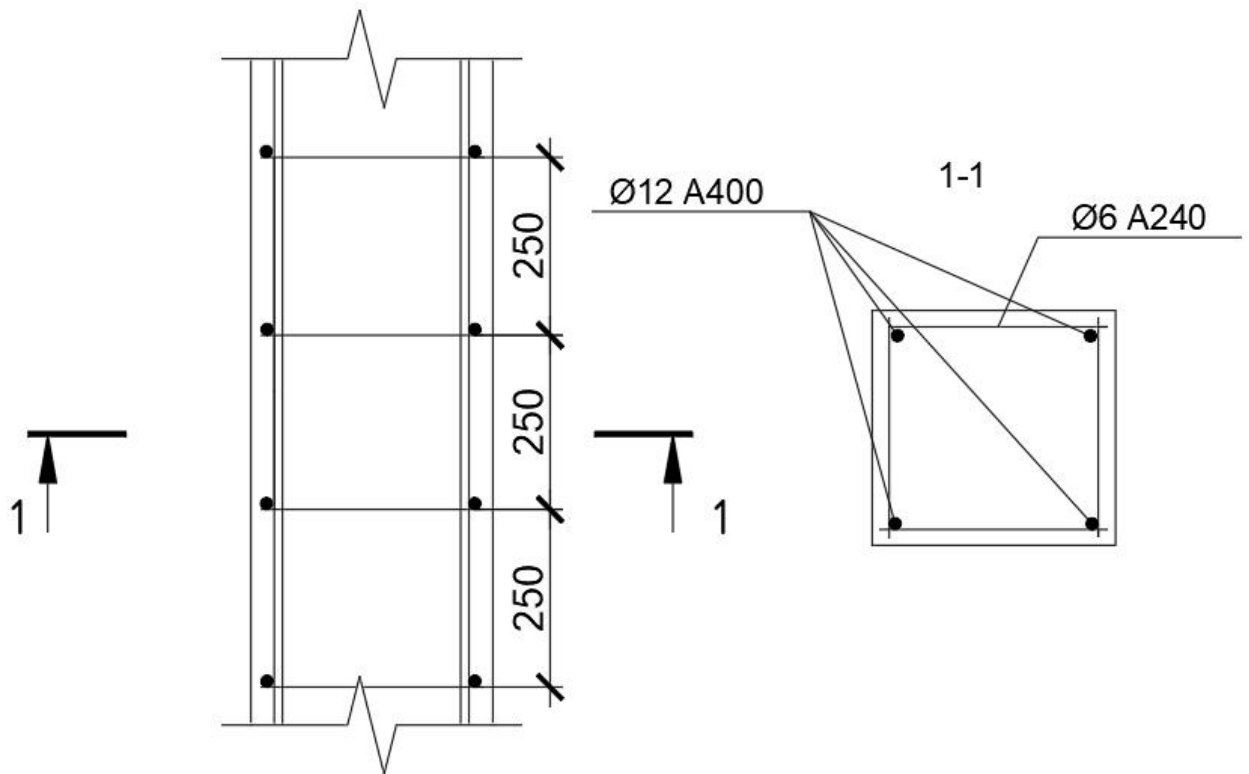


Рис. 4.6.4 - Схема армування колони

4.7 Основи та фундаменти.

4.7.1 Завдання на проектування.

Необхідно запроектувати та перевірити за I (міцність основи) та II (осідання фундаменту) граничним станом стрічковий фундамент.

Вім	лист	№ докум	підпис	дата
-----	------	---------	--------	------

4.7.2 Геологічні умови будівництва :

Було проведено розвідувальні геологічні роботи способом буріння свердловин та визначено наступні шари які залягають на будівельному майданчику :

Таблиця 4.7.2 - Характеристика ґрунтів основ будівельного майданчика.

№ шарів	Назва ґрунтів	Характеристика ґрунтів									
		γ_s , кН/м ³	γ , кН/м ³	W	W _L	W _p	ϕ°	C, кПа	e	E, МПа	R _c , МПа
1	Пісок ср. кр. – 0,8 м	27,0	21,5	0,23	-	-	40	0	-	47	-
2	Супісок – 1,2 м	27,0	20,5	G=0,7	0,20	0,13	20	6	0,51	17	-
3	Суглинок – 0,5 м	27,2	19,8	0,23	0,35	0,20	20	15	-	17	-
4	Суглинок – ∞	27,3	21,1	0,17	0,33	0,17	20	30	-	44	-

За формулами необхідно визначити який ґрунт підходить для цілей будвництва.

1 шар. Пісок середньої крупності.

Визначаємо коефіцієнт пористості :

$$e = \frac{27,0}{21,5} \cdot (1 + 0,23) - 1 = 0,54 ;$$

де γ_s - питома вага частинок ґрунту

γ - питома вага ґрунту

Визначаємо ступінь вологості за формулою :

$$S_r = \frac{0,23}{0,54} \cdot \frac{27,0}{10,0} = 1,15 ;$$

де γ_w - 10 кН/м³ , вага води

Визначаємо умовний опір ґрунту R_0 за Навчальним посібником з механіки ґрунтів. Основ та фундаментів. М.Глотов (далі навчальний посібник) табл. 9.1 с. 95

Шар 1 - Пісок середньої крупності, щільний, насичений водою не підходить для цілей будівництва.

$$R_0 = 245 \text{ кПа} + 60\% = 245 + 147 = 392 \text{ кПа} .$$

392 кПа > 250 кПа - за умовним опором ґрунт підходить для цілей будівництва, але конструктивно для фундаменту мілкого закладення - ні. Розрахунок продовжуємо.

2 Шар - Супісок

Визначаємо коефіцієнт пористості :

$$e = 0,7$$

Вім	лист	№ докум	підпис	дата
-----	------	---------	--------	------

Визначаємо ступінь вологості :

$$W = \frac{1,0 \cdot 0,7 \cdot 10}{27,0} = 0,26$$

Визначаємо число пластичності :

$$I_p = 0,20 - 0,13 = 0,07 ;$$

Визначаємо показник текучості :

$$I_l = \frac{0,26 - 0,13}{0,07} = 1,86 ;$$

Визначаємо умовний опір ґрунту R_0 за навчальним посібником табл. 9.2 с. 95.

Супісок текучий не володіє несучою здатністю.

$$0 \text{ кПа} < 250 \text{ кПа}$$

3 Шар - Суглинок

Визначаємо коефіцієнт пористості :

$$e = \left(\frac{27,2}{19,8} \right) * (1 + 0,23) - 1 = 0,69$$

Визначаємо число пластичності :

$$I_p = 0,35 - 0,20 = 0,15$$

Визначаємо показник консистенції :

$$I_l = \frac{0,23 - 0,20}{0,15} = 0,2$$

За таблицею 1.9 (1) $I_l = 0,2$, Визначили що суглинок напівтвердий

Визначаємо умвоний опір ґрунту :

$$R_0 = 245 \text{ кН} < 250 \text{ кН} - \text{ґрунт не підходить для цілей будівництва}$$

4 Шар - Суглинок

Визначаємо коефіцієнт пористості :

$$e = \left(\frac{27,3}{21,1} \right) * (1 + 0,17) - 1 = 0,51$$

Визначаємо число пластичності :

$$I_p = 0,33 - 0,17 = 0,16$$

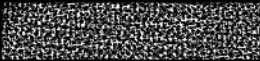


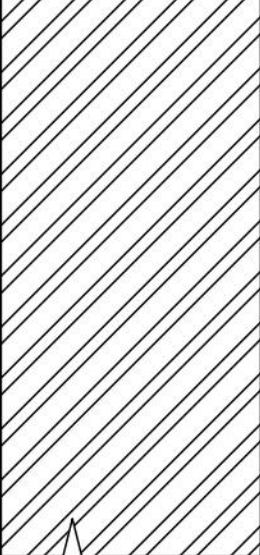
Визначаємо показник консистенції :

$$I_l = \frac{0,17 - 0,17}{0,16} = 0$$

За таблицею 1.9 (1) $I_l = 0$, Визначили що суглинок напівтвердий.

$$R_0 = 588 \text{ кН} > 250 \text{ кН} - \text{ґрунт підходить для цілей будівництва.}$$

Вім	лист	№ докум	підпис	дата
-----	------	---------	--------	------

Абсолютні відмітки рівнів, м.	Номер шару	Товщина шару, м.	Умовне позначення ґрунту	Назва ґрунту, умовний розрахунковий опір
150,00				
149,20	1	0,8		Пісок середньої крупності
148,00	2	1,2		Супісок
147,50	3	0,5		Суглинок
	4	-		Суглинок $R_0 = 588,0 \text{ кН}$

									Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Підп.	Дата				

4.7.3 Попереднє призначення фундаменту :

Користуючись вказівками ДБН В.2.1-10-2018 "Основи і фундаменти будівель та споруд. Основні положення" попередньо призначаємо розміри стрічкового фундаменту., монолітного з залізобетону.

4.7.4. Перевірка фундаменту за I гр.гр.станів

За першою групою граничних станів виконаємо перевірку міцності основи :

$$P_{cp} \leq \frac{R}{\gamma_n}$$
$$P_{max} \leq \frac{\gamma_c \cdot R}{\gamma_n}$$

P_{cp} , P_{max} – середній, максимальний тиск подошви фундаменту на основу, кПа

R – розрахунковий опір основи, кПа

γ_c – коефіцієнт умов роботи, який приймається рівним 1,2

γ_n – коефіцієнт надійності за призначенням споруди, рівний 1,4.

Розрахунковий опір ґрунту R знаходимо за формулою :

$$R = 1.7 \{ R_0 [1 + k_1 (b - 2)] + k_2 \gamma (d - 3) \}$$

де, b – ширина подошви фундаменту, $b = 1,0$ м

d - глибина закладання фундаменту, $d = 3,0$ м

γ – розрахункове значення питомої ваги ґрунту, розташованого вище подошви фундаменту $\gamma = 21,1$ кН/м³

K_1 , K_2 – коефіцієнти по таблицям ДБН, $K_1 = 0,04$ м⁻¹, $K_2 = 2,0$

$$R = 1.7 \{ 588 [1 + 0,04 (1,0 - 2)] + 2,0 \cdot 21,1 (3,0 - 3) \} = 959,62 \text{ кПа}$$

Значення P, P_{max} визначаються за формулами:

$$P = \frac{N}{A}$$

$$P_{max} = \frac{N}{A} + \frac{M}{W}$$

У формулі 4.16 присутній W - момент опору підшви фундаменту, який визначається за формулою :

$$W = \frac{a^2 * b}{6}$$

Визначимо P, P_{max} за формулами, які наведено вище

$$P_{cp} = \frac{4540}{25,9} = 175,29 \text{ кПа}$$

$$W = \frac{1,0^2 * 25,9}{6} = 4,32 \text{ м}^3$$

$$P_{max} = \frac{4540}{25,9} + \frac{324,1}{4,32} = 250,31 \text{ кПа}$$

Виконаємо перевірку по отриманим результатам :

$$175,29 \leq \frac{959,62}{1,1}$$

$$250,31 \leq \frac{1,2 \cdot 959,62}{1,1}$$

Вім	лист	№ докум	підпис	дата

Перевірка за I групою граничних станів виконується - міцність основи забезпечено.

4.7.5 Розрахунок виконують у відповідно до ДБН В.2.1-10:2018 та перевіряють умову :

$$S \leq S_u$$

де S - сумісна деформація основи та споруди

S_u - граничне значення суміжної деформації основи та споруди, яке визначається за вказівками ДБН В.2.1-10:2018

При розрахунку осідання необхідно :

- 1) Розрахувати та побудувати епюру побутових тисків.
- 2) Розрахувати та побудувати додаткову епюру побутових тисків.
- 3) Визначити осадковий тиск у рівні підшви фундаменту.
- 4) Обчислити осідання основи методом пошарового підсумування
- 5) Виконати перевірку

Якщо перевірка не виконується необхідно перепланувати фундамент ,збільшивши його площу опирання, або глибину закладання.

Визначимо осадковий тиск у рівні підшви фундаменту за формулою :

$$P_{oc.} = P - \sigma_{qp\phi}$$

де p - середній тиск у підшві фундаменту

$\sigma_{qp\phi}$ - природній тиск у рівні підшви фундаменту

$$P_{oc.} = 175,29 - 81,25 = 94,04 \text{ кПа}$$

Розрахуємо епюру осадкових тисків за формулою :

$$\sigma_{zpi} = \alpha \cdot P_{oc}$$

Шар ґрунту під подошвою фундаменту умовно розділяємо на $h_i \leq 0,4b$, але не більше 2,0 м

Приймаємо $h_i = 1,0$ м ; $a : b = 2,13$

Розрахунок осідань виконується у таблиці :

Таблиця 4.5.3. - Розрахунок осідань ФМЗ

№ Ша- ру	h_i , м.	Z_i м.	$\frac{z}{b}$ м.	α	σ_{zpi} кПа	σ_{zpi+1} кПа	$\sigma_{zpi\text{ сред.}}$ кПа	E_i кПа	$\frac{\sigma_{zpi\text{ сред.}} \cdot h}{E}$ м.
1	1,0	1,0	0,26	0,974	94,04	91,64	92,99	44 000	0,0021
2	1,0	2,0	0,53	0,863	91,64	79,09	85,37	44 000	0,0019
3	1,0	3,0	0,79	0,593	79,09	46,90	62,99	44 000	0,0014
4	1,0	4,0	1,05	0,486	46,90	22,79	34,85	44 000	0,0008
5	1,0	5,0	1,32	0,357	22,79	8,14	15,47	44 000	0,0004
					8,14				
									$\Sigma = 0,0066$

Сумісна деформація основи та споруди знайдемо за формулою

$$S = 0,8 \cdot 0,0066 = 0,0053 \text{ м} = 0,53 \text{ см}$$

Величина граничного осідання S_u для фундаментів мостових опор може бути визначена за формулою :

$$S_u = 1,5 \cdot \sqrt{l}$$

$$S_u = 1,5 \cdot \sqrt{42} = 9,72 \text{ см}$$

Умова виконується а саме : $0,53 \leq 9,72$ см

Вім	лист	№ докум	підпис	дата
-----	------	---------	--------	------

5 ІНЖЕНЕРНЕ ОБЛАДАННЯ

5.1 Водопостачання та водовідведення

Технічні рішення

Для забезпечення госп-побутових і протипожежних потреб адміністративної будівлі

передбачаються наступні мережі:

- об'єднаного господарсько-питного протипожежного водопостачання;
- гарячого водопостачання;
- циркуляції ГВП;
- госп-побутової каналізації (самопливної);
- госп-побутової каналізації (напірної);
- внутрішніх водостоків.

Технічні рішення даного розділу розроблені на підставі Технічного завдання.

Водопостачання

Система об'єднаного господарсько-питного протипожежного водопостачання

Джерелом водопостачання будівлі є зовнішні мережі господарсько-питного водопроводу. Потрібних напір на ввіді 30 м.Вод.ст.

Відповідно до вимог ДБН В.2.5-64.2012 «Внутрішній водопровід і каналізація будівель» проектом передбачена тупикова система внутрішнього господарськопротипожежного водопроводу з одним вводом в будівлю.

Проектований водомірний вузол, передбачений на введенні обладнаний лічильником холодної води Ду25 з імпульсним модулем типу 420 PC Sensus. На обвідній лінії водомірного вузла передбачений електрифікований затвор дисковий поворотний Ду25, Ру1,6 МПа SYLAX. Відкриття затвора здійснюється за сигналом «Пожежа» від кнопок, які встановлюються біля пожежних шаф.

Розрахункова витрата на внутрішнє пожежогасіння адміністративної будівлі з урахуванням обсягу будівлі становить 1 струмінь 2,9 л/с згідно табл.3 п.2, з уточненням по табл.5 ДБН В.2.5-64:2012. Відповідно до таблиці 5 ДБН В.2.5-64:2012 за умови застосування пожежного рукава довжиною 20 м і стовбура з діаметром сприском наконечника 19 мм (принапорі у пожежного крана 0,13 МПа), забезпечується висота компактного струменя - 8 м для пожежного крана діаметром Ду 50 мм. Кількість пожежних кранів Дуб5, що встановлюються в будівлі становить 9 шт. Відповідно до вимоги ДБН В.2.5-64:2012 пожежні шафи додатково обладнані пожежними кран-комплектами Ду25 в кількості 9 шт. в якості первинних засобів пожежогасіння

Введення в будівлю, магістральна розводка на цокольному поверсі і стояки пожежогасіння запроектовані з труб сталевих водогазопровідних по ГОСТ 3262-75 * оцинкованих Ду50, 25,15 мм.

Трубопроводи В1, призначені для подачі води в побутові приміщення адміністративної будівлі виконані з труб PP-R Дн50, 32, 25, 20 фірми Wavin Екоplastik. Передбачена подача холодної води по стояку Дн50 в теплогенераторну, яка повинна розміщуватись на покрівлі будинку.

Розподільні стояки холодного водопостачання мають біля основи відключає арматуру.

Розрахункові витрати по водоспоживання та водовідведення вказані в таблиці 5.1

Таблиця 5.1 - Розрахункові витрати по водоспоживання та водовідведення

Найменування споживачів	Потрібний натиск на введенні, м.в.ст.	Витрата			Примітки
		м3/сут	м3/ч	л/с	
В2	30			2,9	На одну пожежу
В1		1,835	0,229	0,91	
Т3		1,224	0,153	1,0	
К1, К1Н		3,059	0,382	1,91	
К2				18,8	

Для захисту приміщень від конденсату трубопроводи взяті в ізоляцію Термафлекс.

Господарсько-побутова каналізація (самопливна)

Відведення стоків від проєктованих санітарно-технічних приладів з першого по третій поверх передбачено через проєктовану самотечну мережу К1 з подальшим відведенням в зовнішню мережу госп-побутової каналізації. Випуск запроєктований до оглядового колодязя.

Система К1 вентильовується через один вентильований стояк.

При зашивці стояків передбачаються люки для обслуговування ревізій.

Витрата побутових стоків вказано в таблиці 1.

Система К1 запроєктована з труб каналізаційних ПВХ Дн 110, 50 фірми Wavin Optima.

Господарсько-побутова каналізація (напірна)

Відведення стоків від сан-технічних приладів з цокольного поверху здійснюється через напірну самотечну мережу кін, обладнану трьома насосними установками Sololift2

WC-3 і однієї насосної установкою Sololift 2 WC-1 (виробник GRUNDFOS). Напірні трубопроводи госп-побутової каналізації підключені до проектованої самопливної каналізації K1 через вузли гасіння напору.

Система Кін запроектована з труб PP-R Дн32 фірми Wavin Ekoplastik.

Внутрішні водостоки

Відведення дощових стоків та талих вод з покрівлі передбачено через покрівельні воронки Ду100 типу HL 63н (виробник Hutterer & Lechner) в кількості 7 штук і систему трубопроводів K2 з подальшим випуском у зовнішні мережі дощової каналізації. Проектом передбачено влаштування трьох випусків системи внутрішніх водостоків. Випуски виконані до оглядових колодязів.

Витрата дощових стоків вказано в таблиці 1.

При зашивці стояків передбачаються люки для обслуговування ревізій.

Система K2 запроектована з труб каналізаційних ПВХ Дн 110 фірми Wavin Optima.

Перелік законодавчої та нормативної документації, що використовувалась при розробці розділу:

- ДБН В.2.5-64.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
НАПБ А 01-001-2014 «Правила пожарной безопасности в Украине»;

- СН 478-80 «Інструкція з проектування та монтажу мереж водопостачання і каналізації з пластмасових труб»;

- ДСТУ Н Б В.2.5-40:2009. Проектування та монтаж мереж водопостачання та

Вім	лист	№ докум	підпис	дата

каналізації з пластикових труб.

- ДСТУ Б В.2.7-144:2007 «Труби для холодного та гарячого водопостачання із поліпропілену. Технічні умови».

- ДСТУ Б В.2.5-18: 2001 «Деталі з'єднувальні з поліпропілену для зварювання

нагрітим інструментом в розтруб при будівництві мереж холодного та гарячого водопостачання. Технічні Умови»;

- ДСТУ 7525:2014 Вода питъевая. Требования и методы контролирования качества;

- ДСанПіН 383-96 "Вода питна. Гігієнічні вимоги до якості води централізованого

господарсько-питного водопостачання”.

У проєкті враховані вимоги:

- ДБН В.2.5-64:2012 «Внутрішній водопровід та каналізація, частина 1. Проектування»;

- ДБН В.2. 5-64:2012 «Внутрішній водопровід та каналізація, частина 2. Будівництво»;

- ДБН В.2.2-15-2019 «Житлові будинки. Основні положення»;

- ДБН В.2.2-9-2009 «Громадські будинки споруди»

- СН 478-80 «Інструкція з проектування та монтажу мереж водопостачання і каналізації з пластмасових труб»;

- ДСТУ Н Б В.2.5-40:2009. Проектування та монтаж мереж водопостачання та каналізації з пластикових труб.

- ДСТУ Б В.2.7-144:2007 «Труби для холодного та гарячого водопостачання із поліпропілену. Технічні умови».

- ДСТУ Б В.2.5-18:2001 «Деталі з'єднувальні з поліпропілену для

					Кваліфікаційний проєкт - ПЗ	Лист
Вім	лист	№ докум	підпис	дата		31

зварювання нагрітим інструментом в розтруб при будівництві мереж холодного та гарячого водопостачання. Технічні умови »;

- ДСТУ Б А.2.24-8-95 (ГОСТ 21.205-93) СПДБ - «Умовні позначення елементів санітарнотехнічних систем»;

- інших нормативних документів та актів, що діють на території України.

Будівля обладнується:

- Системою об'єднаного господарсько-питного та протипожежного водопроводу;

- Господарсько-побутовою каналізацією;

5.2 Електрообладнання та електроосвітлення

Загальна частина

Технічні рішення, прийняті в робочих кресленнях відповідають вимогам екологічних і санітарно-гігієнічних, протипожежних та інших діючих норм і забезпечують безпечно для життя і здоров'я людей експлуатацію будівлі при дотриманні передбачених робочими кресленнями заходів.

Проект виконаний відповідно до положень наступних нормативних документів:

- ПУЕ-2014 "Правила улаштування електроустановок";

- ДНАОП 0.00-1.32-01 "Правила будови електроустановок Електрообладнання спеціальних установок.";

- СНиП 3.05.06-85 "Електротехнічні пристрої"; "Правила технічної експлуатації електроустановок споживачів";

- ДБН В.2.5-23-2010 "Інженерне обладнання будинків і споруд Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення.";

- ДБН В.2.2-15-2019 «Житлові будинки. Основні положення»;

- ДБН В.2.2-9-2009 «Громадські будинки споруди»

- ДБН В.2.5-28-20186 "Природне і штучне освітлення".

Внутрішнє електропостачання.

Проект виконаний на підставі технічного завдання та будівельних креслень з урахуванням вимог ПУЕ, СНиП 3.05.06-85 "Електротехнічні пристрої" для адміністративної будівлі, розташованого по вул. Паркова між будинками 14 та 16.

Розділом проекту передбачені технічні рішення по внутрішньому електропостачанню будівлі.

Категорія надійності електропостачання - п (визначена по ДБН В.2.5-23-2010 таблиця 2.1);

Встановлена потужність електроспоживачів - 134,94 кВт;

Розрахункова потужність споживачів - 107,95кВт (визначається за ДБН В.2.5-23 2010);

Система заземлення - TN-C-S.

Лінії живлення виконані по радіальній схемою електропостачання від ввіднорозподільного щита до поверховим щитів. Для прокладки прийняті кабелі з мідними жилами типу ВВГнгд. Горизонтальні маршрути кабелів прокладені в металевих перфорованих лотках, а вертикальні маршрути - спеціально передбачених стояках.

Напруга групових мереж становить 220/380 В, 50 Гц.

Проектом передбачаються робоче та аварійне освітлення.

Освітлення виконується світильниками зі світлодіодними лампами. Управління освітленням виконується за місцем за допомогою вимикачів і датчиків руху.

Проектом передбачений захист від ураження електричним струмом людей шляхом підключення всіх побутових електроспоживачів, розеткових груп і мереж освітлення до диференціальних автоматичних вимикачів з номінальним диференціальним струмом відключення 30 мА.

Групова мережа виконана кабелями з мідними жилами, тип ВВГнгд. Кабелі прокладені в гофрованих трубах під штукатуркою.

Перетину струмопровідних жил проводів і кабелів, а також апарати захисту по комутаційної здатності обрані відповідно до вимог глав 1.3, 1.4 і 3.1 ПУЕ.

Облік

Облік організований в ВРЩ на вступних кабелях лічильниками комбінованого включення НІК 2303 АК1 0100 МС.

Заземлення

Згідно ПУЕ гл.1.7 для забезпечення безпеки обслуговуючого персоналу від ураження електричним струмом при пошкодженні ізоляції або для зняття статичної електрики всі неструмопровідні частини електрообладнання підлягають заземленню.

Виконати заходи щодо заземлення броні кабелів.

На даному об'єкті використовується існуючий заземлюючий пристрій.

Охорона навколишнього середовища

Технологічний процес роботи електрообладнання є безвідходним і не супроводжується шкідливими викидами в навколишнє природне середовище (як водне, так і повітряне), рівень шуму і вібрацій, які можуть створюватися обладнанням, не перевищують допустимих величин.

У зв'язку з цим проведенням повітро-і водоохоронних заходів та зниження рівня виробничого шуму і вібрацій даним проектом не передбачається.

Охорона праці. Протипожежні заходи

Охорона праці в будівництві і експлуатації проєктованого об'єкта забезпечується прийняттям всіх проєктних рішень в суворій відповідності з ПУЕ - 2014 і ДБН А.3.2-2-2009 «Охорона праці і промислова безпека в будівництві», вимога яких враховують умови безпеки праці, попередження виробничого травматизму, професійних захворювань, пожеж і вибухів.

Для забезпечення охорони праці та техніки безпеки проєктом передбачено:

- Використання технічно досконалого обладнання;
- Розміщення обладнання, що забезпечує його вільне обслуговування;
- Пристрій заземлюючих електроустановок з нормованою по ПУЕ величиною опору конструкцій, що відповідають вимогам СНиП 3.05.06 - 85 «Монтаж електротехнічних пристроїв».
- Використання при виконанні будівельно-монтажних робіт машин і механізмів в конструкції, яких закладені принципи охорони праці.

Пожежна безпека обладнання забезпечується застосуванням негорючих конструкцій, автоматичним відключенням струмів короткого замикання, заземленням устаткування дотриманням нормативних вимог ізоляційних матеріалів.

Всі роботи повинні виконуватися з дотриманням вимог ПУЕ, СНиП, ПБЕЕ та ПТБ.

Організація експлуатації

Організація експлуатації електроустановок повинна здійснюватися відповідно до ПБЕЕ і ПТБ. Діючі електроустановки повинні бути укомплектовані необхідними захисними засобами відповідно до норм.

Експлуатація обладнання до 1000 В може виконуватися силами споживача при наявності обслуговуючого персоналу з відповідною групою допуску з електробезпеки (третьої), або за договором.

Споживачеві забороняється підключення додаткового навантаження.

Терміни обстеження об'єкта

Згідно правил обстеження, паспортизації, безпеки і надійної експлуатації будівель і споруд термін першого планового обстеження та комплексної перевірки електроустановок об'єкта після введення в експлуатацію необхідно виконати через 1 рік.

Заходи щодо пожежної безпеки

Проект виконаний з урахуванням протипожежних вимог і будівельних норм.

Проектними рішеннями передбачено:

- Застосовувати теплоізоляційний матеріал для ізоляції трубопроводів за показниками пожежної небезпеки не вище ніж Г2 і РП1.
- Провести випробування залізобетонних конструкцій, а також будівельних конструкцій будівлі, що проектується, на їх відповідність необхідним показникам по REI до початку будівництва.
- Влаштування світлових вказівників виходів

6 ОЦІНКА ВПЛИВУ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРИДОВИЩЕ

6.1 Визначення похідних даних для проведення оцінки впливу на атмосферне повітря під час проведення будівельних робіт

6.1.1. Визначення об'ємів викидів

Об'єми викидів визначено для наступних джерел: вихлопна труба екскаватору, вихлопна труба крана (10 т), вихлопна труба бульдозеру.

Решта джерел є неорганізованими.

Об'єми визначено виходячи з витрат палива при наступних умовах: елементний состав палива (вуглець – 85% по масі, водень – 15% по масі); коефіцієнт надлишку повітря – 1,0; температура викиду – 70 °С.

Виходячи з цього формула для розрахунку об'єму викиду для кожного виду будтехніки має вигляд:

$$V=0,009 \cdot П, \text{ куб.м/сек} \quad (6.1)$$

де П-витрата палива для даного виду будтехніки, кг/годину.

Похідні дані та результати розрахунку наведено в таблиці 6.1.

Таблиця 6.1 - Похідні дані та результати розрахунку об'ємів викидів будівельної техніки.

Найменування джерела викиду	Витрата палива, кг/година	Об'єм викиду, м ³ /с
Вихлопна труба екскаватору	4,18	0,0038
Вихлопна труба крана (10 т)	5,70	0,0513
Вихлопна бульдозеру	5,61	0,0505

6.1.2. Визначення кількості викидів при роботі будівельної техніки

Кількість викидів при роботі будівельної техніки визначено згідно з Методикою розрахунку викидів забруднюючих речовин та парникових газів у повітря від транспортних засобів. Затверджено Наказом Держкомстату від 13.11.2008 р. №452.

Потужність викиду i -тої шкідливої речовини визначено за формулою:

$$M_i = P \cdot g_i \cdot K_{iTC} \cdot 1/3600, \text{ г/с} \quad (6.2)$$

де: P - витрата палива для даного виду будтехніки, кг/год, (табл. 6.2);

g_i - питомий викид i -тої шкідливої речовини, кг/т (г/кг), (табл. 6.3);

K_{iTC} - коеф. технічного стану двигуна для i -тої шкідливої речовини, (табл.6.3).

Результати розрахунку наведено в табл. 6.4

Сумарний викид i -тої шкідливої речовини за весь час будівництва для кожного виду будтехніки визначено за формулою:

$$G_i = M_i \cdot \tau \cdot 3,6 / 1000, \text{ т} \quad (6.3)$$

де: M_i - потужність викиду i -тої шкідливої речовини для даного виду будтехніки, г/с (табл. 6.4);

τ - час роботи даного виду будтехніки, годин (табл. 6.2).

Похідні дані та результати визначення наведено в таблицях 6.2.– 6.5.

Таблиця 6.2 - Похідні дані для розрахунку кількості викидів при роботі будівельної техніки

Найменування	Вид палива	Витрата палива, кг/година	Час роботи, годин
Екскаватор	дизельне паливо	4,18	119
Кран (10т)	дизельне паливо	5,70	391
Бульдозер)	дизельне паливо	5,61	58,4

Таблиця 6.3 - Похідні дані для розрахунку кількості викидів при роботі будівельної техніки

Найменування шкідливої речовини	Дизельне паливо	
	кг/т	К _{тс}
Оксид вуглецю	36,2	1,5
Діоксид азоту	31,4	0,95
Діоксид сірки	4,3	1,0
Метан	0,083	1,4
Оксид азоту	0,165	1
Аміак	---	1
Сажа	3,85	1
Бенз(а)пірен	0,03	1

Таблиця 6.4. - Результати визначення потужності викиду будівельної техніки, що використовує дизельне паливо, г/с

Найменування шкідливої речовини	Найменування джерела викиду		
	Вихлопна труба екскаватора	Вихлопна труба крана (10 т)	Вихлопна труба бульдозеру
Оксид вуглецю	0,063	0,0859	0,0846
Діоксид азоту	0,0346	0,0472	0,0465
Діоксид сірки	0,005	0,0068	0,0067
Метан	0,0001	0,0001	0,0002
Оксид азоту	0,0002	0,0003	0,0003
Сажа	0,0045	0,0061	0,0062
Бенз(а)пірен	0,00003	0,00005	0,0001

Таблиця 6.5. - Результати визначення сумарного викиду будівельної техніки, що використовує дизельне паливо, за період будівництва, т

Найменування шкідливої речовини	Найменування джерела викиду		
	Вихлопна труба екскаватора	Вихлопна труба крана (10 т)	Вихлопна труба бульдозеру
Оксид вуглецю	0,027	0,0121	0,0181
Діоксид азоту	0,0148	0,0664	0,0098
Діоксид сірки	0,0021	0,0095	0,0014
Метан	0,00004	0,0001	0,00004
Оксид азоту	0,00009	0,0004	0,00006
Сажа	0,0019	0,0086	0,001
Бенз(а)пірен	0,00001	0,00007	0,00002

6.1.3. Визначення кількості діоксиду вуглецю, що надходить в атмосферне повітря при виконанні будівельних робіт.

Кількість діоксиду вуглецю визначено за формулою:

$$G_{CO_2} = (G_{дт} \cdot K_{CO_2}^{//}) \cdot 10^{-3}, \text{ т} \quad (6.4)$$

де $G_{дт}$ - відповідно кількість дизельного палива, що передбачено використати під час будівельних робіт, т; визначені по даних табл. 6.2 та дорівнюють: $G_{дт} = 0,1549$ т;

$K_{CO_2}^{//}$ - питомий викид діоксиду вуглецю відповідно для дизельного палива, $K_{CO_2}^{//} = 3138$ кг/т (Методика розрахунку викидів забруднюючих речовин та парникових газів у повітря від транспортних засобів. Затверджено Наказом Держкомстату від 13.11.2008 р. №452);

$$G_{CO_2} = (0,1549 \cdot 3138) \cdot 10^{-3} = 0,4861 \text{ т}$$

6.1.4 Визначення суми екологічного податку

Екологічний податок визначено згідно з «Податковим кодексом України».

Похідні дані та результати розрахунку наведено в табл.6.7.

Таблиця 6.7

Похідні дані та результати розрахунку екологічного податку

Забруднююча речовина	Кількість, т	Ставка податку, грн./т	Сума податку, грн.
Оксид вуглецю	0,0572	83,07	4,52
Діоксид азоту	0,1792	2204,89	220,51
Діоксид сірки	0,1174	2204,89	258,85
Метан	0,0002	124,61	0,0249
Оксид азоту	0,00055	2204,89	1,21
Сажа	0,0115	538,13	6,19
Бенз(а)пірен	0,0001	2 806 850,49	280,69
Разом:			771,99

6.2 Оцінка впливу на водне середовище.

Проектна технологія будівельних робіт не призводить до утворення промислового дренажу і не змінює схему відведення дощової води. У період проведення ремонтно-будівельних робіт співробітники будівельних організацій використовують тимчасові колектори.

6.3. Оцінка впливу на літосферу.

Відповідно до проекту організації будівництва проекту в результаті виконання робіт утворюються загально будівельні відходи четвертого класу небезпеки. Похідні дані та результати розрахунку кількості загально будівельних відходів наведено в табл. 6.6.

Відповідно до проекту організації будівництва проекту в результаті виконання робіт утворюються загально будівельні відходи четвертого класу небезпеки. Похідні дані та результати розрахунку кількості загально будівельних відходів наведено в табл. 6.8.

Таблиця 6.8

Похідні дані та результати розрахунку кількості загально будівельних відходів

Найменування	Од.вим.	Кіл-ть	Маса, т
Папір шліфувальний	м2	419,9058	0,084
Дрантя	кг	472,20827	0,472
Клоччя	кг	617,8666	0,617
Бруски обрізні з хвойних порід	М3	2,22	1,776
Листи гіпсокартонні обрізки	М3	486,4	4,62
Разом			7,569

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. ДБН А.2.2-1-2003. Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) при проектування і будівництві підприємств, будинків і споруд.
- 2.ДСТУ Б.В.2.5-25:2005 Інженерне обладнання будівель та споруд.
- 3.ДБН В.2.5-75:2013. Каналізація. Зовнішні мережі та споруди. Мінрегіон України. - Київ: 2013
- 4.Збірник показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами. УкрНЦТЕ. Том 1. Донецьк, 2004
- 5.Методика розрахунку викидів забруднюючих речовин та парникових газів у повітрі від транспортних засобів. Затверджено Наказом Держкомстату від 13.11.2008р. №452
- 6.Довідник інженера з експлуатації будівель і споруд / Під ред. О.О. Стеценко. Вид-во: ТОВ "ТЕХ МЕДІА ГРУП" - 2020.
- 7.Прибирання та санітарне очищення населених місць. Фурманенко О.С., Петухов І.С., Мурза М.С. - К.:Будівельник, 1991.
- 8.ДСТУ - Н Б В.1.2-16: 2013 «Визначення класу наслідків (відповідальності) та категорії складності об'єктів будівництва».
- 9.ДСТУ Б.В.2.5-25:2005 Інженерне обладнання будівель та споруд.
10. ДБН В.1.2-14:2018 Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель та споруд.
11. ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 “ Захист від небезпечних геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів, від пожежі. Будівельна кліматологія ”
- 12 ДБН В.1.2-2:2006 “ Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Навантаження і впливи. Норми проектування. Зміна № 1”
- 13 ДБН В.1.1-7:2016 “ Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги “
- 14 ДБН В.1.1-12:2014 Будівництво в сейсмічних районах України”
- 15 ДБН В.1.2-2:2006 “ Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Навантаження і впливи. Норми проектування. Зміна № 1

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

Кафедра "Будівельні конструкції, будівлі та споруди"

*КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ ПРОЄКТ
на здобуття ступеня бакалавра
на тему : "Адміністративна будівля в м. Краматорськ"*

Розділи: ГП, АБ, КБ

*ТОМ 2
Основні креслення*

*Студент групи ПЦБ-75
Головний інженер проєкту
Завідувач кафедри*

*Пугач Д.
Абрамов В.М.
Шамріна Г.В.*

Івано-Франківськ 2025р.

Загальні дані

Відомість робочих креслень основного комплекту		
№ Листа	Найменування	Примітка
2	Загальні дані	-
3	Загальні дані	ГП
4	План організації рельєфу	ГП
5	Фасад А-К	АБ
6	Фасад К-А	АБ
7	Фасад 1-9	АБ
8	Фасад 9-1	АБ
9	План поверху на поз.-3,000	АБ
10	Експлікація приміщень на поз.-3,000	АБ
11	План поверху на поз.0,000	АБ
12	Експлікація приміщень на поз.0,000	АБ
13	План поверху на поз.+3,600	АБ
14	Експлікація приміщень на поз.+3,600	АБ
15	План поверху на поз.+7,100	АБ
16	Експлікація приміщень на поз.+7,100	АБ
17	Розріз 1-1	АБ
18	Розріз 2-2	АБ
19	План монолітного перекриття	АБ
20	Вузел 1,2,3	АБ
21	Вузел 4., План покрівлі	АБ
22	План елментів фундаментів	АБ
23	Сходовий марш СМ-1	КБ

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

Відомість посилальних документів

Позначення	Найменування	Примітка
ДБН В.1.2-2:2006	Навантаження та впливи	
ДСТУ Б А.2.4-4:2009	Система проєктної документації для будівництва. Основні вимоги до проєктної та робочої документації	
ДСТУ Б В.2.6-189:2013	Методи вибору теплоізоляційного матеріалу для утеплення будівель	
ДБН В.2.6-31:2006	Конструкції будинків і споруд. Теплова ізоляція будівель	
ДБН Б А.2.4-4:2009	Основні вимоги до проєктної та робочої документації	

Загальні дані

1. Проєкт розроблено на основі технічного завдання.
2. Проєкт розроблений у відповідності до діючих норм, правил та стандартів.
3. Ступінь вознесності - II
4. Основні природно-кліматичні характеристики ділянки будівництва :
 - розрахункова температура зовнішнього повітря взимку - -29°C
 - нормативна глибина сезонного промерзання - 0,9 м.
 - значення снігового навантаження $s_0 = 1\ 600$ Па.
 - значення вітрового навантаження $w_0 = 300$ Па.

Кваліфікаційний проєкт						
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ						
Зм.	Кільк.	Лист.	№ док.	Підп.	Дата	
Розробив		Пугач Д.				
Консульт		Шамріна Г.В.				
ГІП		Абрамов В.М.				
Зав. каф.		Шамріна Г.В.				
Адміністративна будівля в м. Краматорськ				Стадія	Лист	Листів
Загальні дані				РП	2	23
				Кафедра БКБіС група ПЦБ-75		

Основні техніко-економічні показники

№	Найменування	Од.вим.	Кіл-сть
1	Площа благоустрою	га	1,07
2	Площа забудови	м ²	956
3	Площа покриттів	м ²	3556
4	Площа озеленення	м ²	6190

Ввідомість документів на які посилаються та що додаються

Позначення	Найменування	Примітка
	<u>Документи на які посилаються</u>	
ДСТУ Б А.2.4-2:2009	Умовні позначки і графічні зображення елементів генеральних планів та споруд транспорту	
ДБН Б.2.2-12:2019	Планування і забудова територій	
ДБН В.2.3-5:2018	Споруди транспорту. Вулиці та дороги населених пунктів	
ДБН В.2.3-15-2007	Споруди транспорту. Автостоянки і гаражі для легкових автомобілів	
ДСТУ Б В.2.7-237:2010	Кам'яні, бетонні і залізобетонні бортові	

Ситуаційна схема



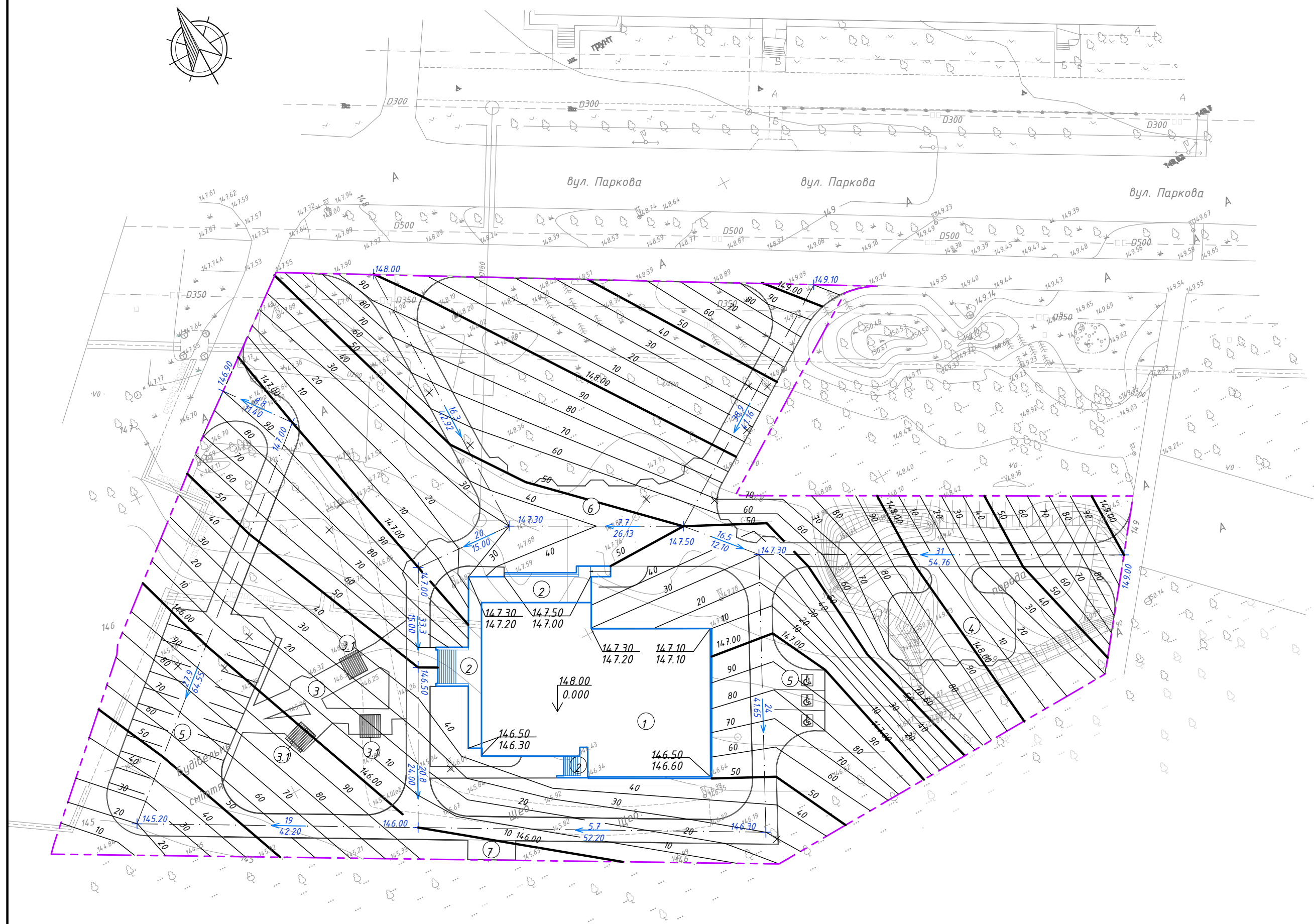
Майданчик проектування

Загальні дані :

1. Дані робочі креслення розроблено на підставі:
 - а) завдання на проектування;
2. Система висот- Балтійська;
3. Система координат - місцева;
4. Лінійні розміри на кресленнях генплану дані в метрах;
5. Умовні позначення прийняті по ДСТУ Б А.2.4-2:2009 року;

						Кваліфікаційний проєкт			
						ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ			
Зм.	Кільк.	Лист.	№ док.	Підп.	Дата	Адміністративна будівля в м. Краматорськ	Стадія	Лист	Листів
Розробив		Пугач Д.					ГП	3	23
Консульт		Шамріна Г.В.							
ГП		Абрамов В.М.							
Зав. каф.		Шамріна Г.В.				Загальні дані	Кафедра БКБіС група ПЦБ-75		

План організації рельєфу



Експлікація будівель та споруд

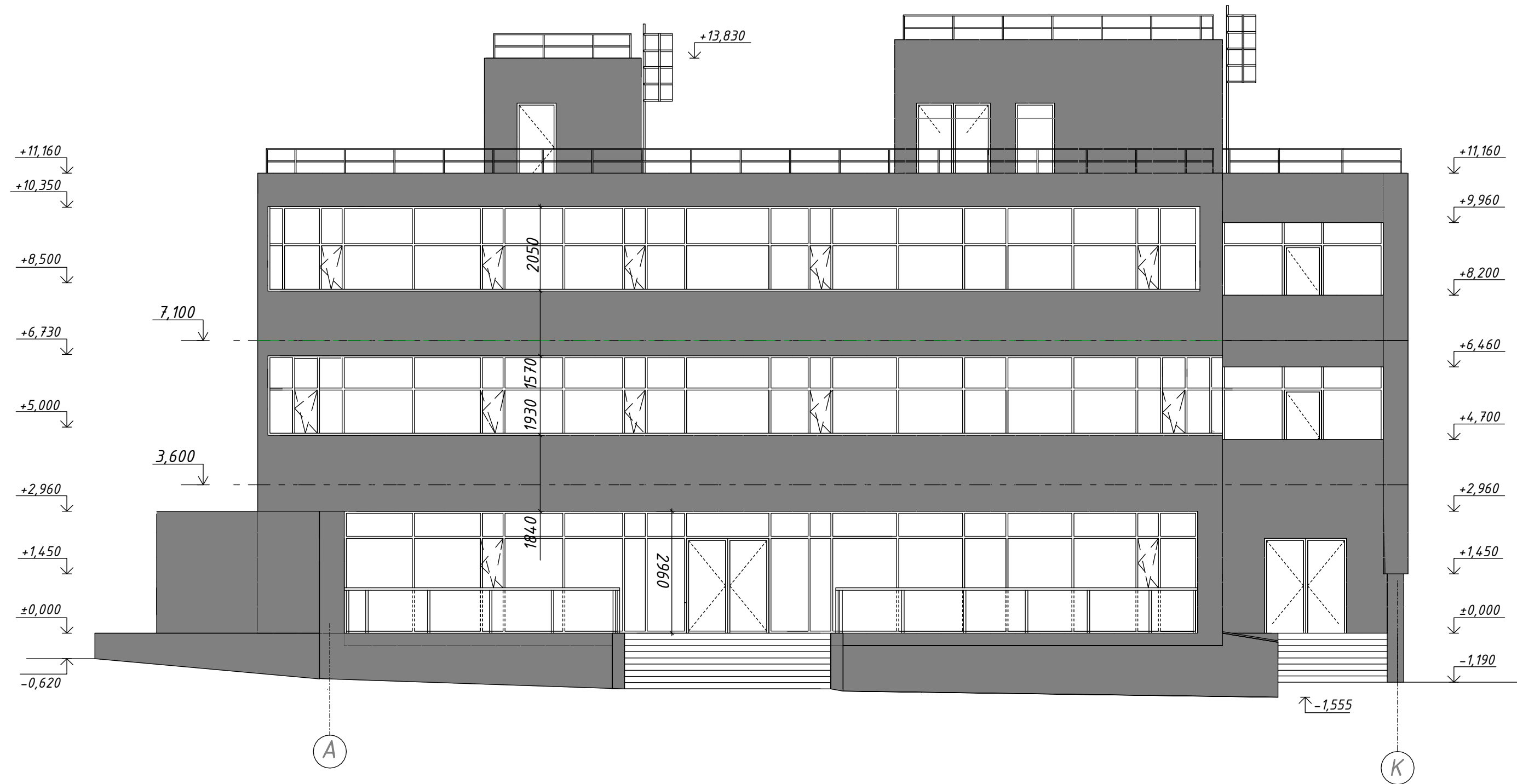
№ п/п	Найменування	Пов.	Площа забудови, м ²	Примітки
1	Будівля ЦНАПу	1	776,00	проектна
2	Вхідні групи ЦНАПу	-	180,00	проектні
3	Сквер з благоустроєм	-	-	проектний
3.1	Пергола (3 шт)	-	32,00	проектна
4	Дитячий майданчик для дітей від 3 до 7 років	-	-	проектний
5	Автостоянка на 22 м/місця	-	-	проектна
6	Вхідна група з зоною відпочинку	-	-	проектна
7	Місця для контейнерів побутових відходів	-	-	-

Умовні позначення

- - - Межа благоустрою
- Будівля, що проектується
- $\frac{5}{60.00}$ Ухилопоказчик $\frac{\text{ухил, \%}}{\text{відстань, м}}$
- 103.60 Проектна позначка
- 174.00 — Проектні горизонталі

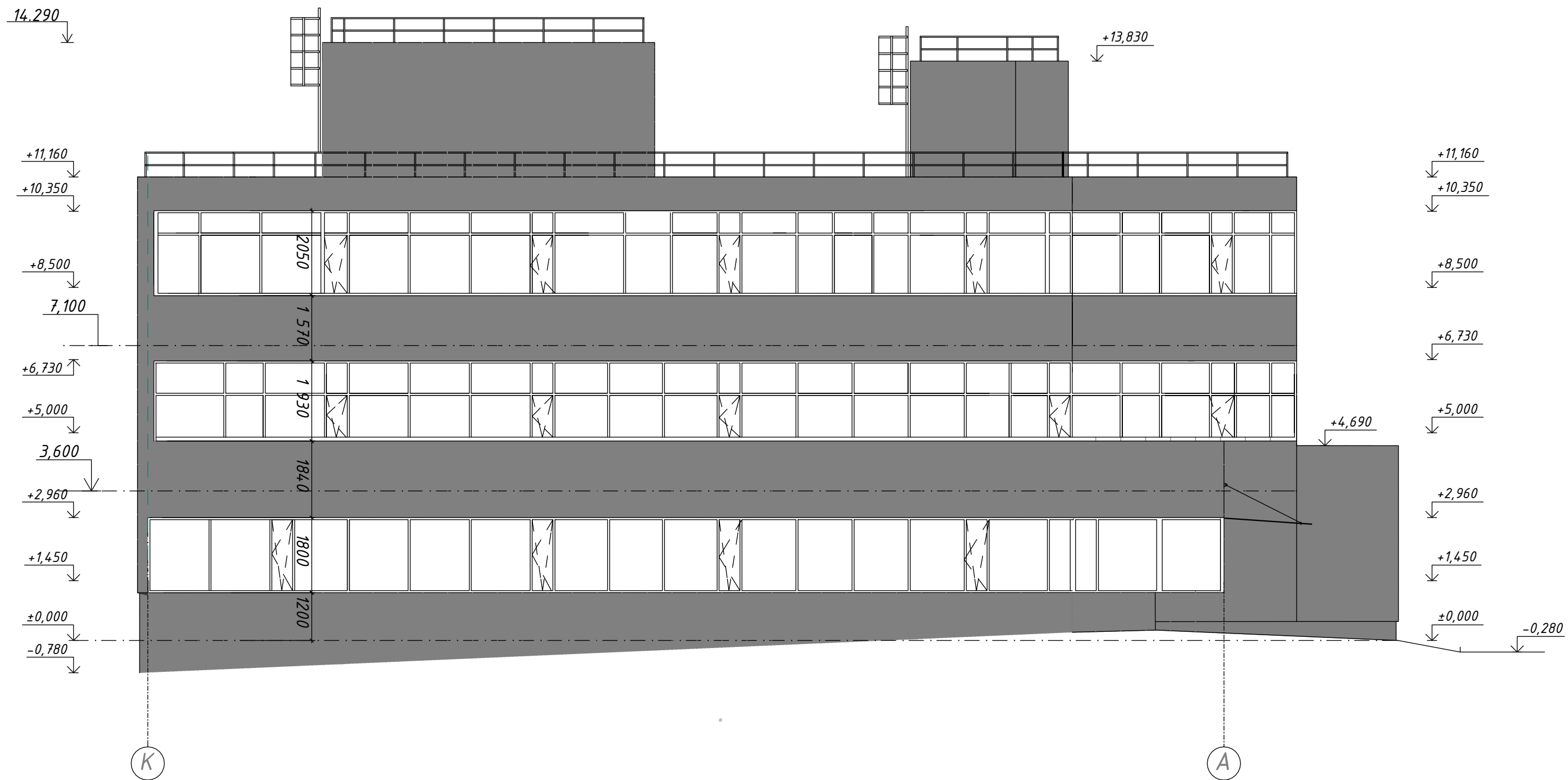
Кваліфікаційний проект						
Донбаська національна академія будівництва і архітектури						
Зм.	Кільк.	Лист.	№ док.	Підп.	Дата	
Розробив		Пугач Д.				
Консульт		Шамріна Г.В.				
ГІП		Абрамов В.М.				
Вав. каф.		Шамріна Г.В.				
Нове будівництво адміністративної будівлі за адресою, м. Краматорськ, вул. Паркова 16				Стадія	Лист	Листів
План організації рельєфу				ГП	4	23
				Кафедра БКБіС група ПЦБ-75		

Фасад А-К



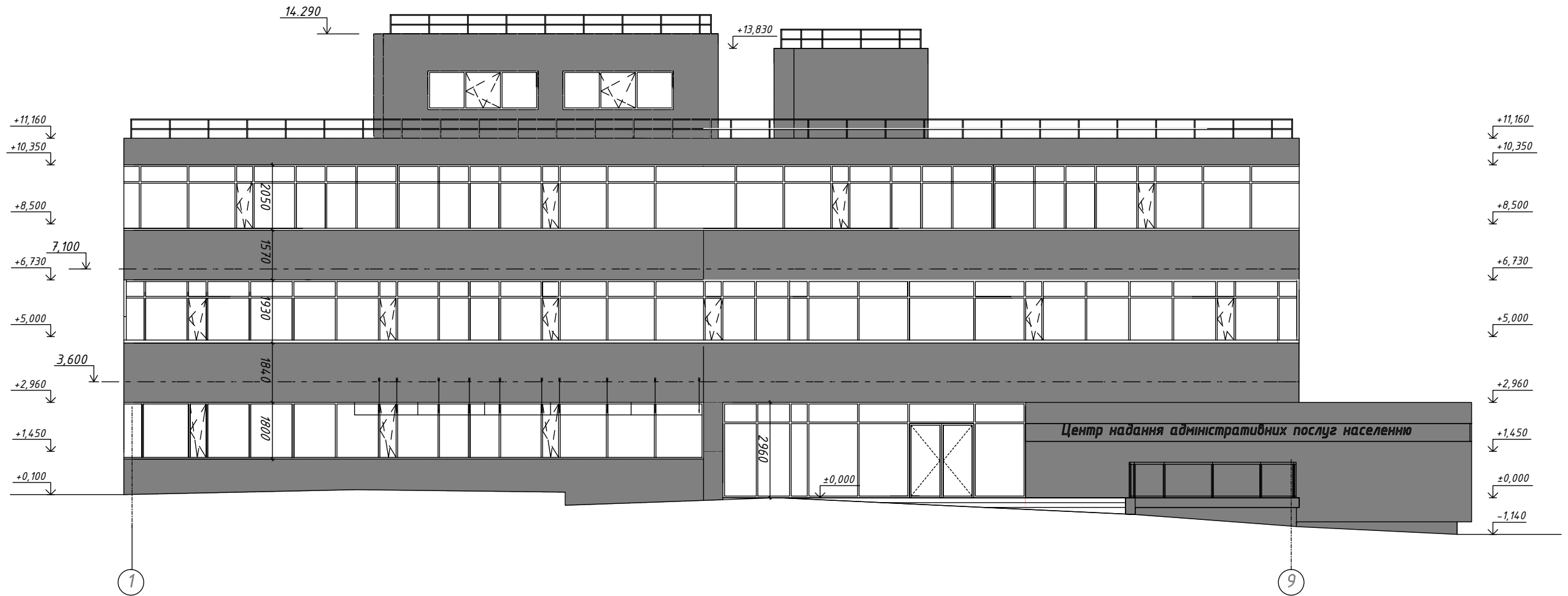
						Кваліфікаційний проект				
						ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ				
Зм.	Кільк.	Лист.	№ док.	Підп.	Дата	Адміністративна будівля в м. Краматорськ		Стадія	Лист	Листів
Розробив		Пугач Д.						АБ	5	23
Консульт		Шамріна Г.В.								
ГІП		Абрамов В.М.				Фасад А-К		Кафедра БКБіС група ПЦБ-75		
Зав. каф.		Шамріна Г.В.								

Фасад К-А



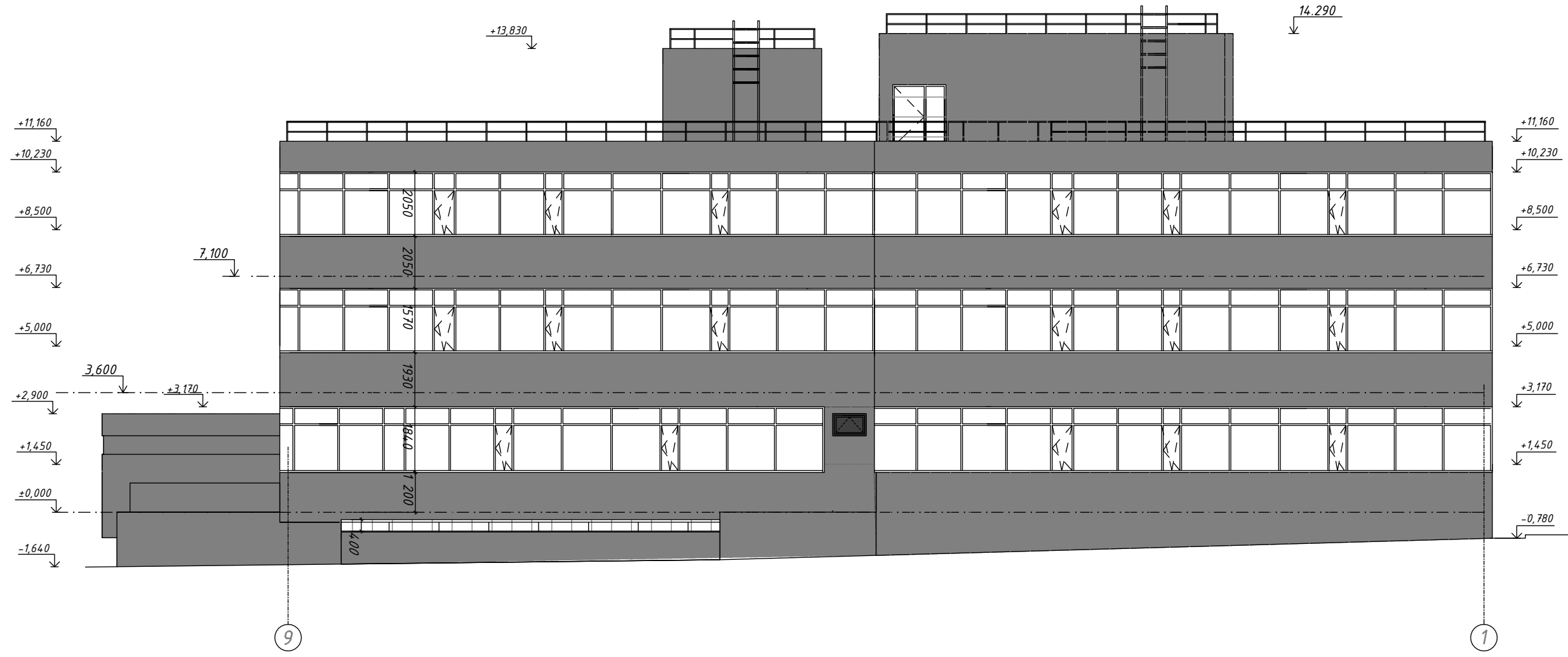
Кваліфікаційний проєкт					
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ					
Зм.	Кільк.	Лист.	№ док.	Підп.	Дата
Розробив		Пугач Д.			
Консульт		Шамріна Г.В.			
ГІП		Абрамов В.М.			
Зав. каф.		Шамріна Г.В.			
Адміністративна будівля в м. Краматорськ				Стадія	Лист
Фасад К-А				АБ	6
				Листів	23
				Кафедра БКБіС група ПЦБ-75	

Фасад 1-9



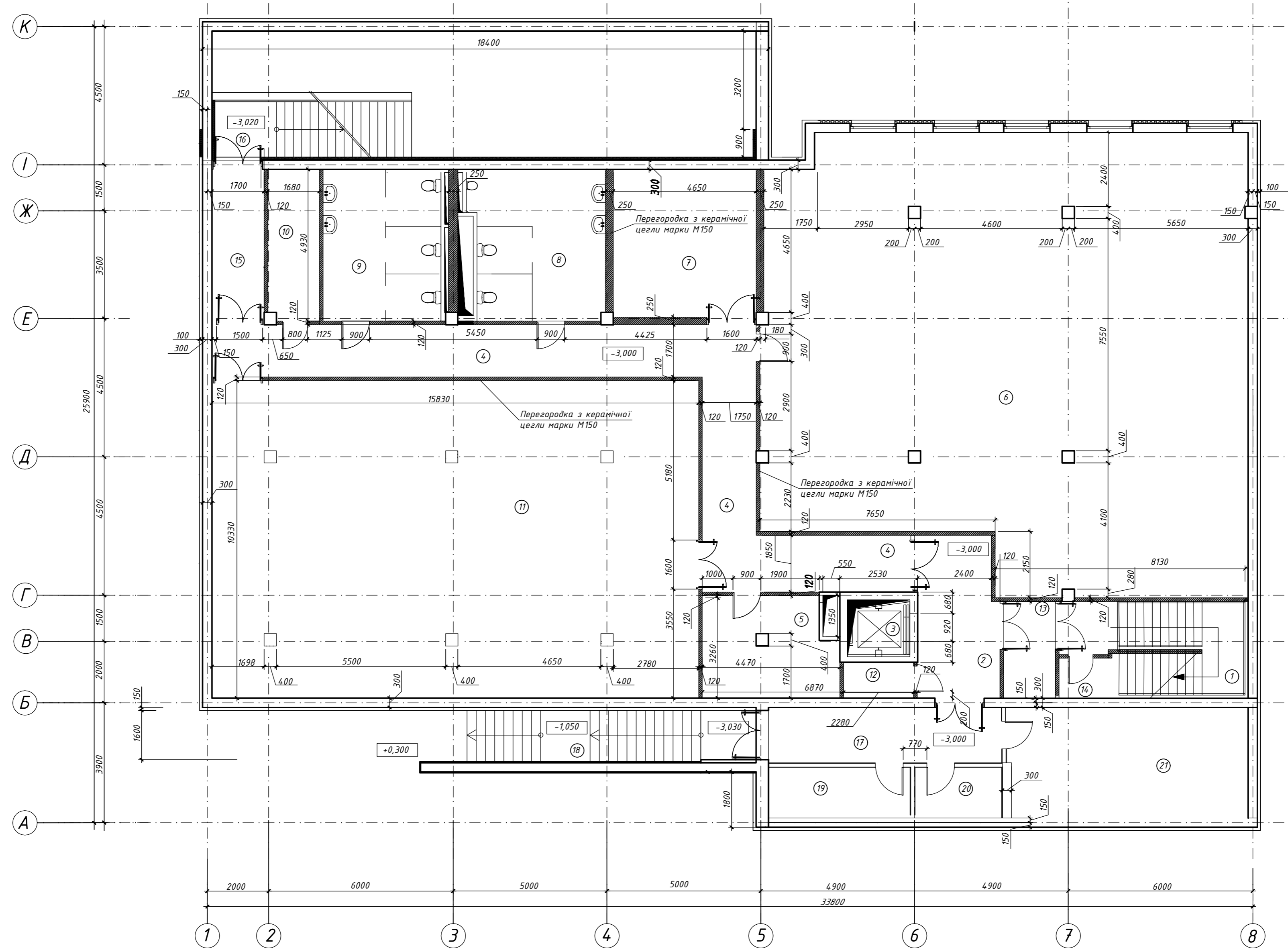
						Кваліфікаційний проєкт			
						ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ			
Зм.	Кільк.	Лист.	№ док.	Підп.	Дата	Адміністративна будівля в м. Краматорськ	Стадія	Лист	Листів
Розробив		Пугач Д.					Адміністративна будівля в м. Краматорськ	АБ	7
Консульт		Шамріна Г.В.				Фасад 1-9		Кафедра БКБіС група ПЦБ-75	
ГІП		Абрамов В.М.							
Зав. каф.		Шамріна Г.В.							

Фасад 9-1



						Кваліфікаційний проект			
						ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ			
Зм.	Кільк.	Лист.	№ док.	Підп.	Дата	Адміністративна будівля в м. Краматорськ	Стадія	Лист	Листів
Розробив	Пугач Д.						АБ	8	23
Консульт	Шамріна Г.В.								
ГІП	Абрамов В.М.								
Зав. каф.	Шамріна Г.В.					Фасад 9-1	Кафедра БКБіС група ПЦБ-75		

План поверху на поз. -3.000



						Кваліфікаційний проект					
						ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ					
Зм.	Кільк.	Лист.	№вок.	Підп.	Дата	Адміністративна будівля в м. Краматорськ			Стадія	Лист	Листів
Консульт						АБ			9	23	
ГП						План поверху на поз. -3,000			Кафедра БКБіС група ПЦБ-75		
Зав. каф.											

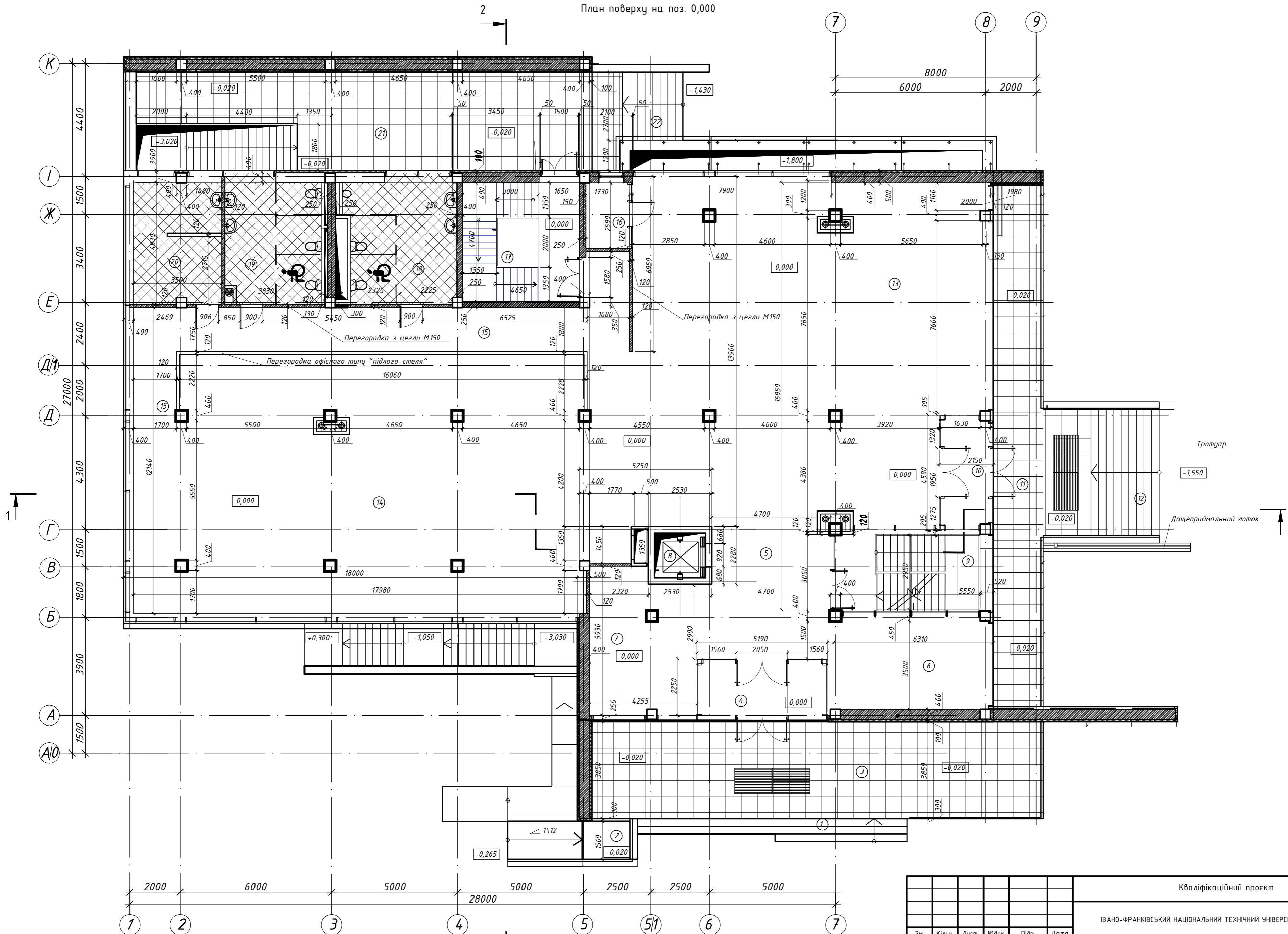
Експлікація приміщень на поз. -3,000

№ прим.	Найменування приміщення	Площа, м ²
1	Сходи	20,33
2	Ліфтовий хол	14,24
3	Шахта ліфтова	6,25
4	Коридор	50,57
5	Електрощитова	16,71
6	Приміщення для можливого розміщення відвідувачів	220,4
7	Тех.приміщення	22,56
8	Санвузол чоловічий	23,17
9	Санвузол жіночий	18,69
10	Комора	8,1
11	Приміщення технічного забезпечення	163,53
12	Водомірний вузол	2,3
13	Тамбур-шлюз	5,37
14	Комора	3,64
15	Тамбур-шлюз	8,29
16	Сходи	14,29
17	Коридор евакуаційного виходу	13,7
18	Сходи	17,1
19	Складське приміщення	7,1
20	Комора	4,4
21	Складське приміщення	27,4

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

Кваліфікаційний проект						
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ						
Зм.	Кільк.	Лист.	№ док.	Підп.	Дата	
Розробив	Пугач Д.					
Консульт	Шамріна Г.В.					
ГІП	Абрамов В.М.					
Зав. каф.	Шамріна Г.В.					
Адміністративна будівля в м. Краматорськ				Стадія	Лист	Листів
Експлікація приміщень на поз. -3,000				АБ	10	23
Експлікація приміщень на поз. -3,000				Кафедра БКБіС група ПЦБ-75		

План поверху на поз. 0,000



						Кваліфікаційний проєкт			
						ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ			
Зм.	Кільк.	Лист.	№ док.	Підп.	Дата	Адміністративна будівля в м. Краматорськ	Стадія	Лист	Листів
Розробив	Пугач Д.						АБ	11	23
Консульт	Шаріна Г.В.					План поверху на поз. 0,000	Кафедра БКБІС група ПЦБ-75		
ГІП	Абрамов В.М.								
Зав. каф.	Шаріна Г.В.								

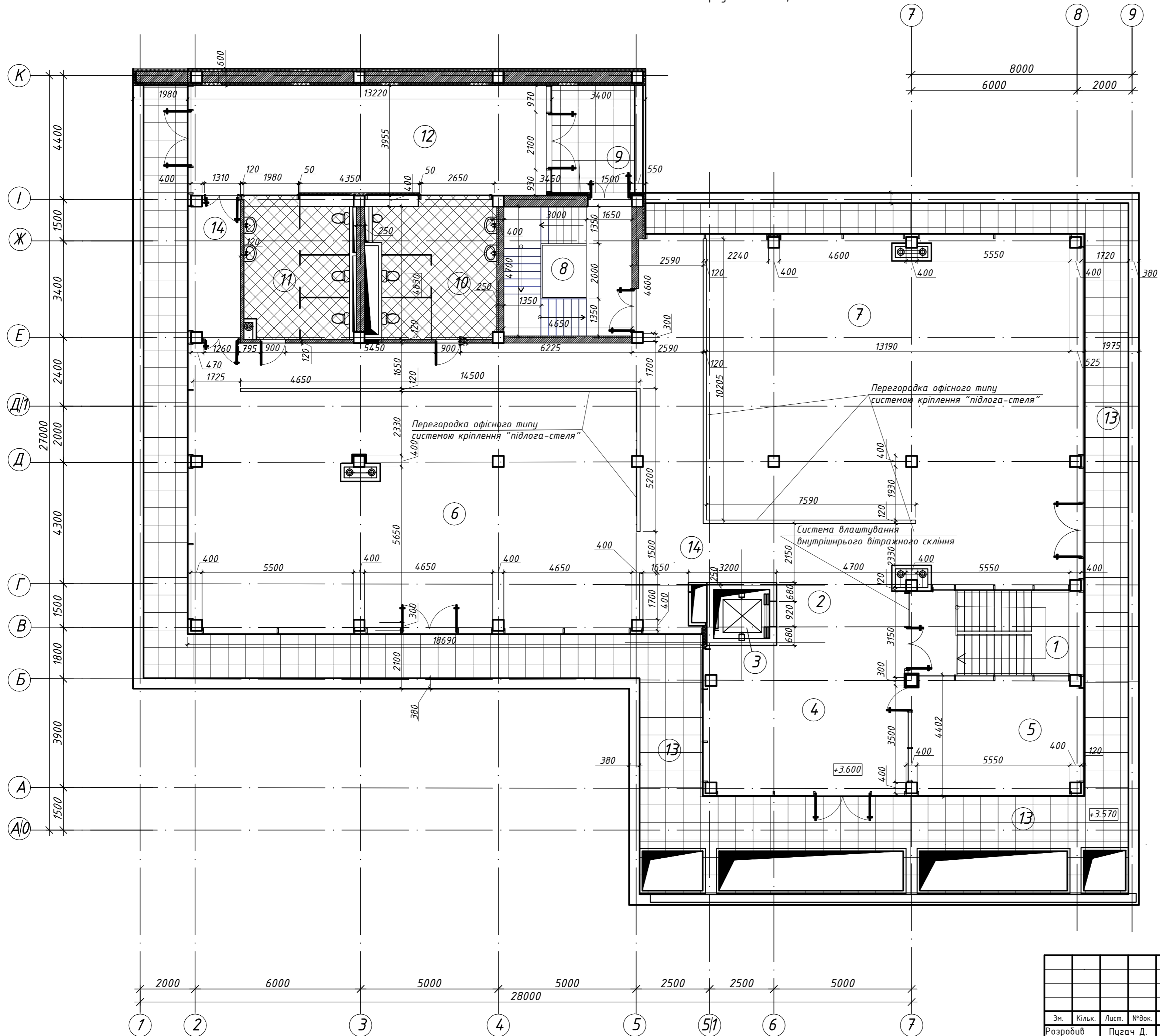
Експлікація приміщень на поз. 0,000

№ прим.	Найменування приміщення	Площа, м ²
1	Сходи	8,6
2	Пандус для МГН	3,3
3	Ганок	67,8
4	Тамбур	10,9
5	Ліфтовий хол	26,4
6	Простір під гардероб	37,4
7	Простір під банкомати	25,3
8	Шахта ліфту	6,2
9	Сходи	19,1
10	Тамбур	12,9
11	Ганок	49,3
12	Сходи	13,5
13	Багатофункціональний офісний простір відкритого типу з зональним розподілом та розміщенням	394,5
14	Коридор	43,9
15	Технічне приміщення	4,3
16	Сходи	22,6
17	Санвузол чоловічий	23,2
18	Санвузол жіночий	18,7
19	Санітарна кімната	17,1
20	Технічне приміщення	59,7
21	Сходи	14,3
22	Сходи	14,3

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

Кваліфікаційний проєкт									
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ									
Зм.	Кільк.	Лист.	№ док.	Підп.	Дата				
Розробив	Пузач Д.					Адміністративна будівля в м. Краматорськ	Стадія	Лист	Листів
Консульт	Шамріна Г.В.						АБ	12	23
ГІП	Абрамов В.М.								
Зав. каф.	Шамріна Г.В.					Експлікація приміщень на поз. 0,000	Кафедра БКБіС група ПЦБ-75		

План поверху на поз. +3,600



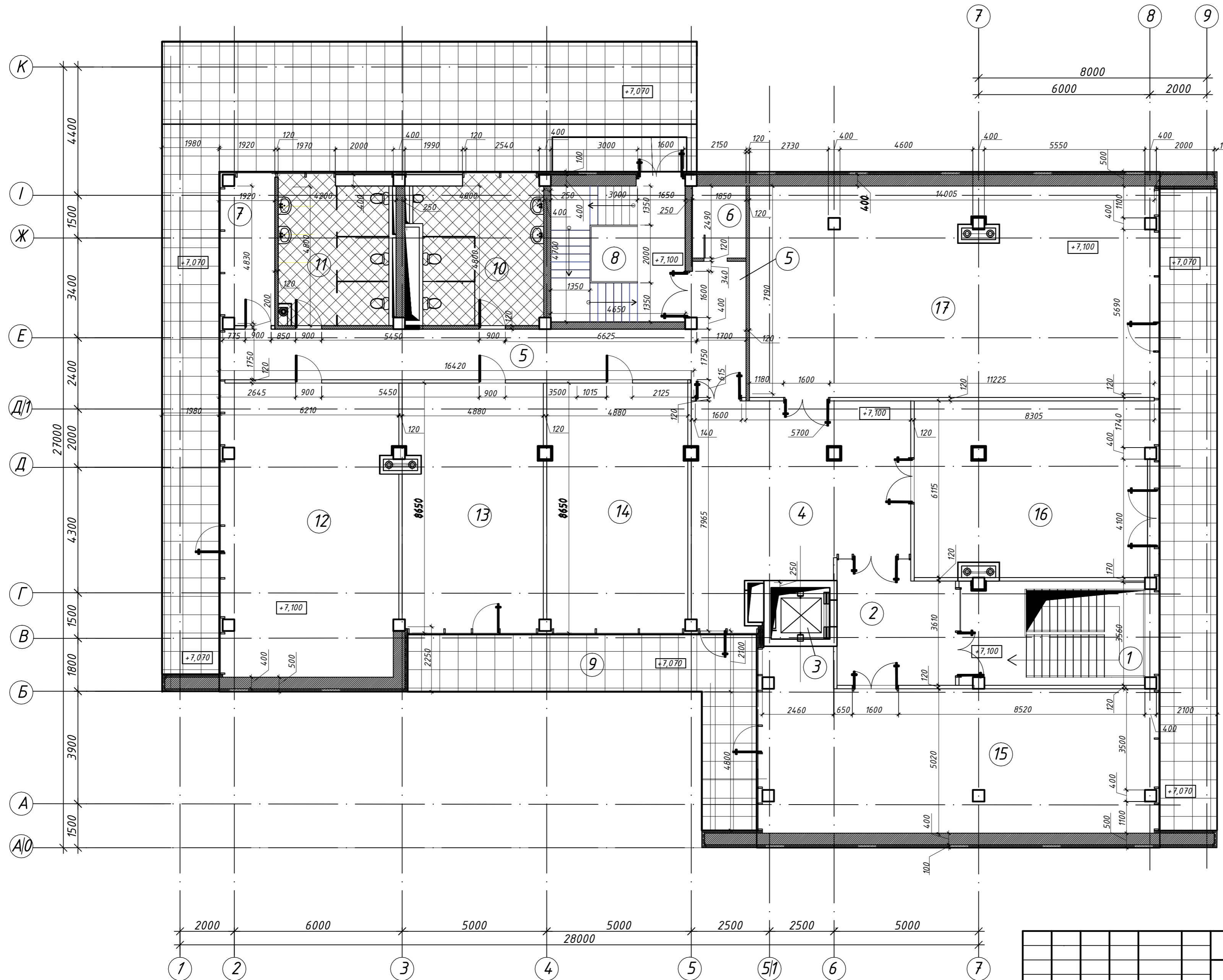
Кваліфікаційний проєкт					
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ					
Зм.	Кільк.	Лист.	№ док.	Підп.	Дата
Розробив	Пугач Д.				
Консульт	Шамріна Г.В.				
ГІП	Абрамов В.М.				
Зав. каф.	Шамріна Г.В.				
Адміністративна будівля в м. Краматорськ			Стадія	Лист	Листів
			АБ	13	23
План поверху на поз. +3,600			Кафедра БКБіС група ПЦБ-75		

Експлікація приміщень на поз. +3,600

№ прим.	Найменування приміщення	Площа, м ²
1	Сходи	19,1
2	Ліфтовий хол	26,4
3	Шахта ліфту	6,21
4	Простір холу під зону очікування	38,5
5	Дитяча кімната	26,4
6	Багатофункціональний офісний простір відкритого типу з зональним розподілом та розміщенням	140,5
7	Багатофункціональний офісний простір відкритого типу з зональним розподілом та розміщенням	153,5
8	Сходи	22,56
9	Балкон	11,9
10	Санвузол чоловічий	23,17
11	Санвузол жіночий	18,69
12	Кімната приймання їжі для персоналу	18,69
13	Балкон	201,0
14	Коридор	64,5

Кваліфікаційний проєкт					
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ					
Зм.	Кільк.	Лист.	№ док.	Підп.	Дата
Розробив	Пугач Д.				
Консульт	Шамріна Г.В.				
ГІП	Абрамов В.М.				
Зав. каф.	Шамріна Г.В.				
Адміністративна будівля в м. Краматорськ				Стадія	Лист
				АБ	14
Експлікація приміщень на поз. +3,600				Кафедра БКБіС група ПЦБ-75	

План поверху на поз. +7,100



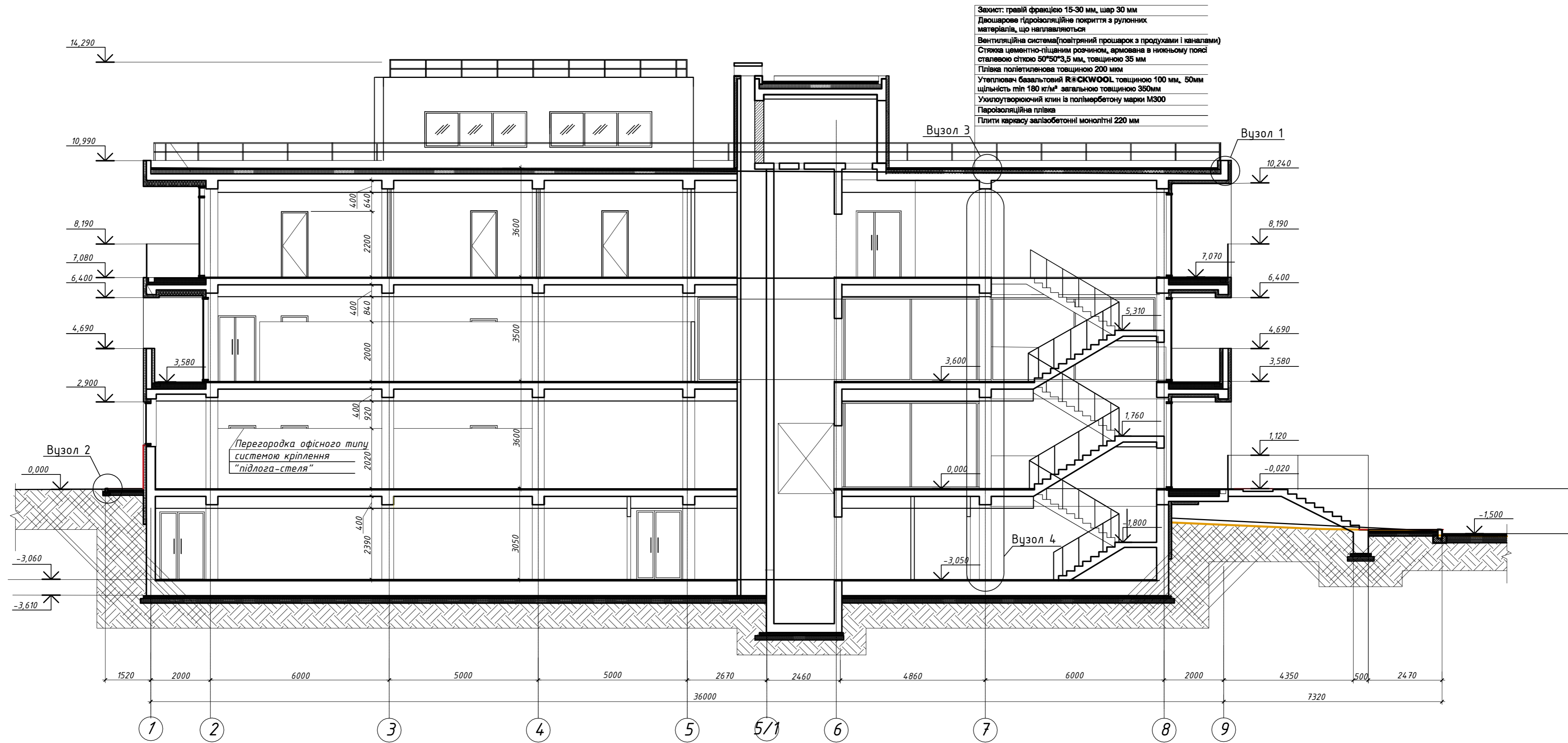
						Кваліфікаційний проєкт		
						ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ		
Зм.	Кільк.	Лист.	№ док.	Підп.	Дата	Адміністративна будівля в м. Краматорськ		
Розробив	Пузач Д.					Стадія	Лист	Листів
Консульт	Шамріна Г.В.					АБ	15	23
ГІП	Абрамов В.М.					Кафедра БКБІС група ПЦБ-75		
Зав. каф.	Шамріна Г.В.					План поверху на поз. +7,100		

Експлікація приміщень на поз. +7,100

№ прим.	Найменування приміщення	Площа, м ²
1	Сходи	19,1
2	Ліфтовий хол	26,4
3	Шахта ліфту	6,21
4	Секретарська	48,5
5	Коридор	37,7
6	Технічне приміщення	4,65
7	Технічне приміщення	8,73
8	Сходи	22,56
9	Балкон	181,5
10	Санвузол чоловічий	23,17
11	Санвузол жіночий	18,69
12	Офісне приміщення	62,6
13	Офісне приміщення	41,8
14	Офісне приміщення	42,65
15	Офісне приміщення	73,1
16	Офісне приміщення	52,26
17	Кабінет керівника	102,2

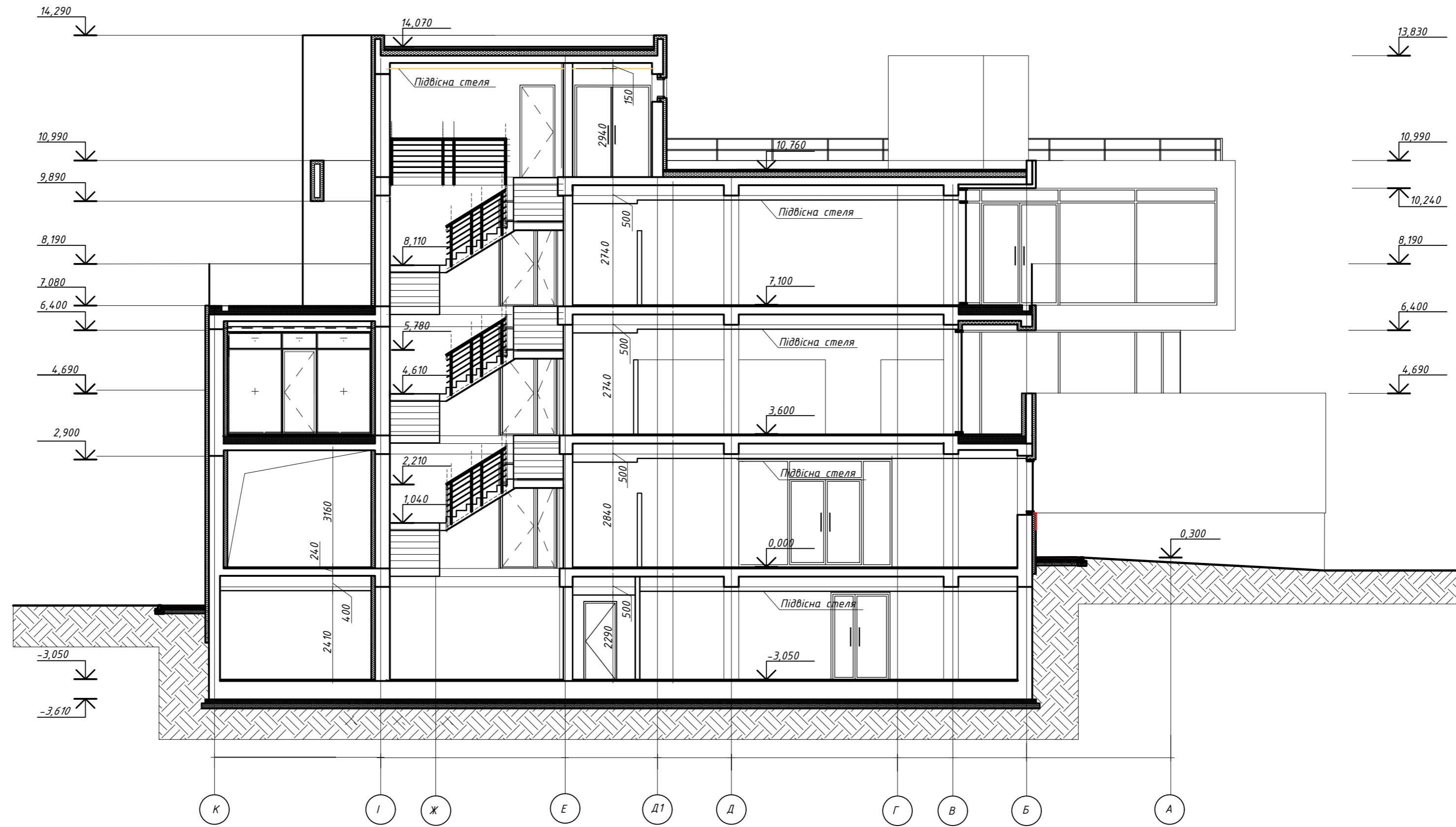
						Кваліфікаційний проєкт			
						ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ			
Зм.	Кільк.	Лист.	№ док.	Підп.	Дата				
Розробив		Пузач Д.				Адміністративна будівля в м. Краматорськ	Стадія	Лист	Листів
Консульт		Шамріна Г.В.					АБ	16	23
ГІП		Абрамов В.М.							
Зав. каф.		Шамріна Г.В.				Експлікація приміщень на поз. +7,100	Кафедра БКБіС група ПЦБ-75		

Розріз 1-1



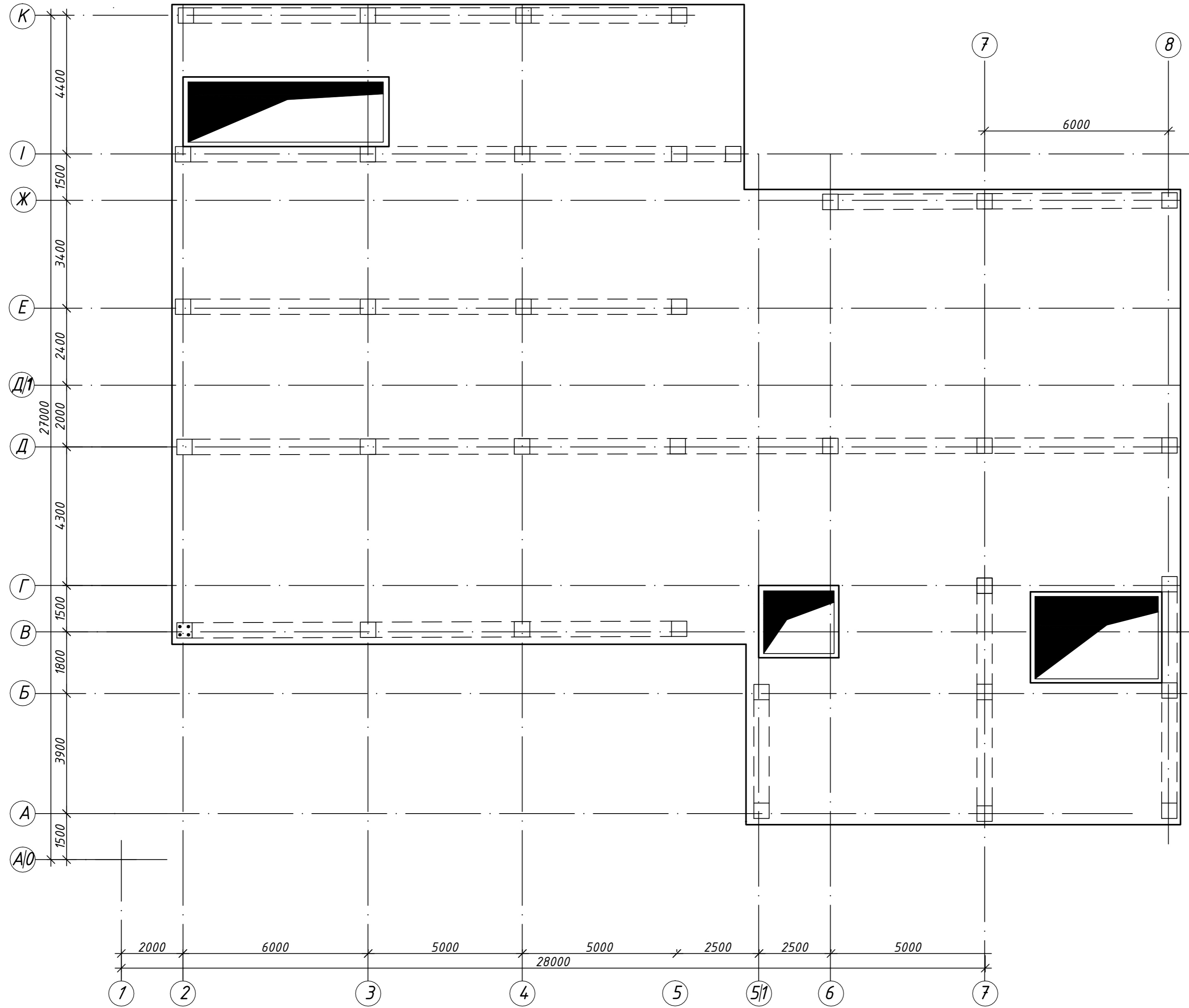
Кваліфікаційний проєкт					
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ					
Зм.	Кільк.	Лист.	№вок.	Підп.	Дата
Розробив		Пугач Д.			
Консульт		Шамріна Г.В.			
ГІП		Абрамов В.М.			
Зав. каф.		Шамріна Г.В.			
Адміністративна будівля в м. Краматорськ			Стадія	Лист	Листів
Розріз 1-1			АБ	17	23
			Кафедра БКБіС група ПЦБ-75		

Розріз 2-2

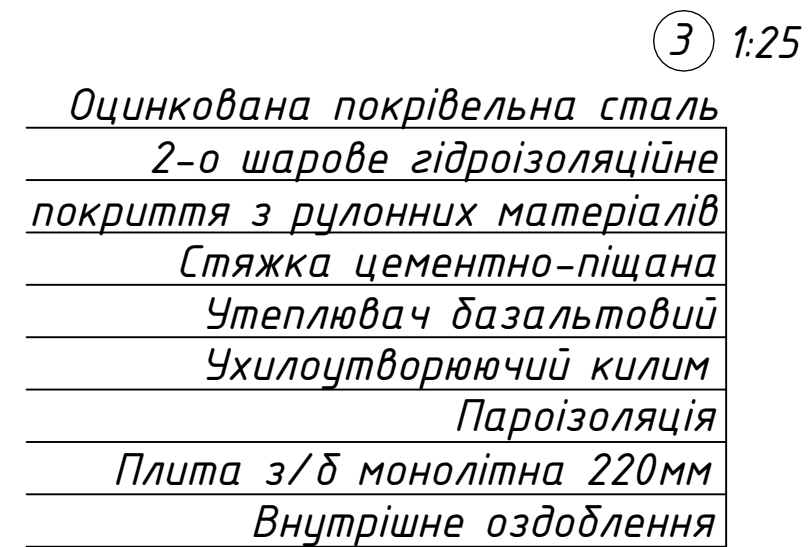
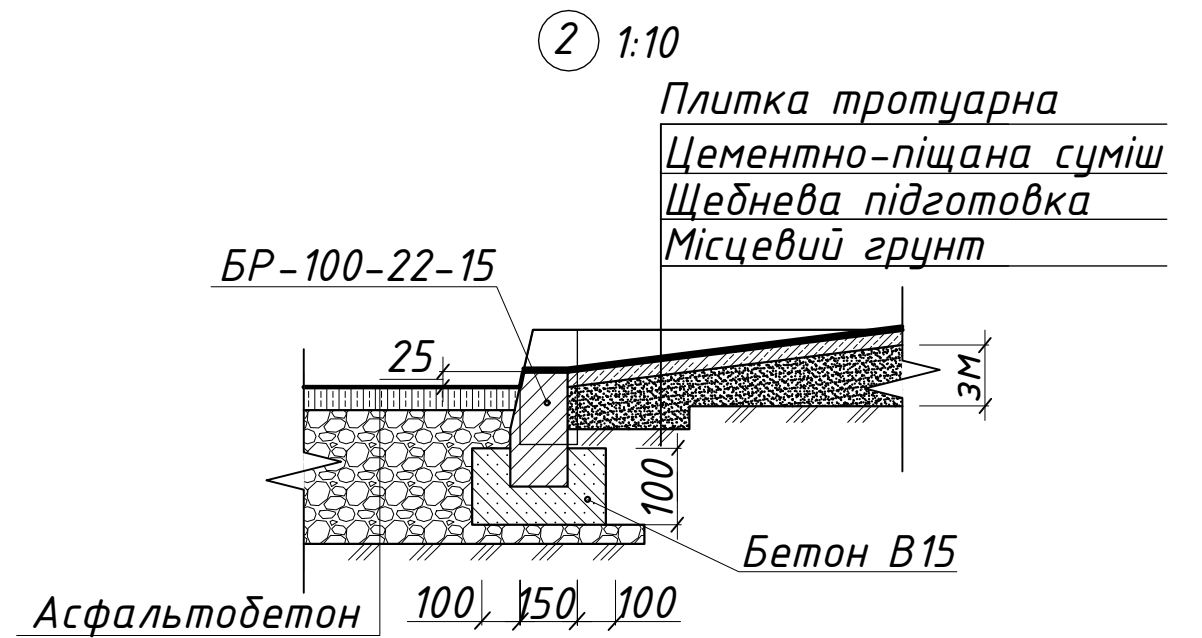
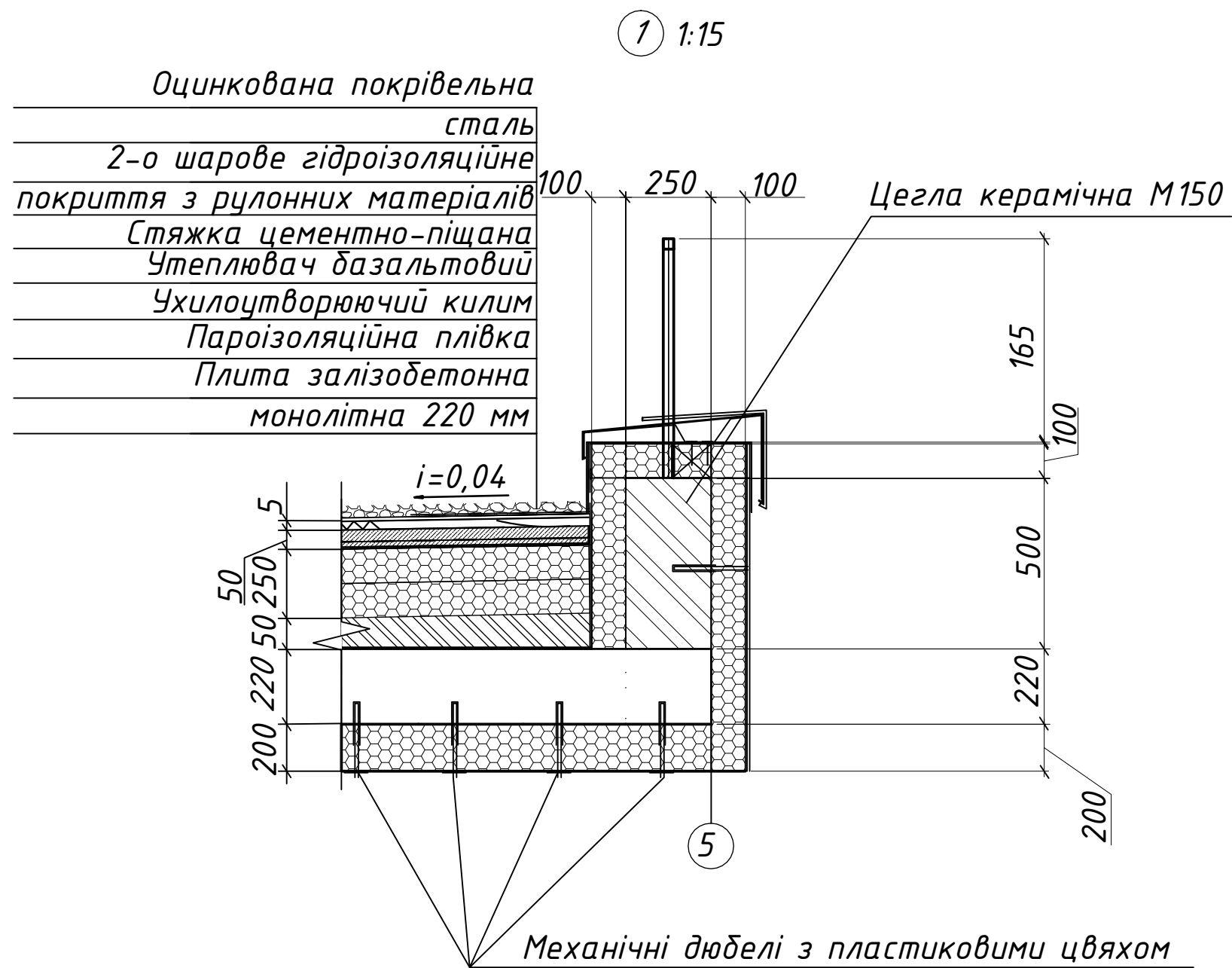


Кваліфікаційний проєкт					
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ					
Зм.	Кільк.	Лист.	№ док.	Підп.	Дата
Розробив		Пугач Д.			
Консульт		Шамріна Г.В.			
ГІП		Абрамов В.М.			
Зав. каф.		Шамріна Г.В.			
Адміністративна будівля в м. Краматорськ				Стадія	Лист
				АБ	18
Розріз 2-2				Листів	23
				Кафедра БКБіС група ПЦБ-75	

План монолітного перекриття



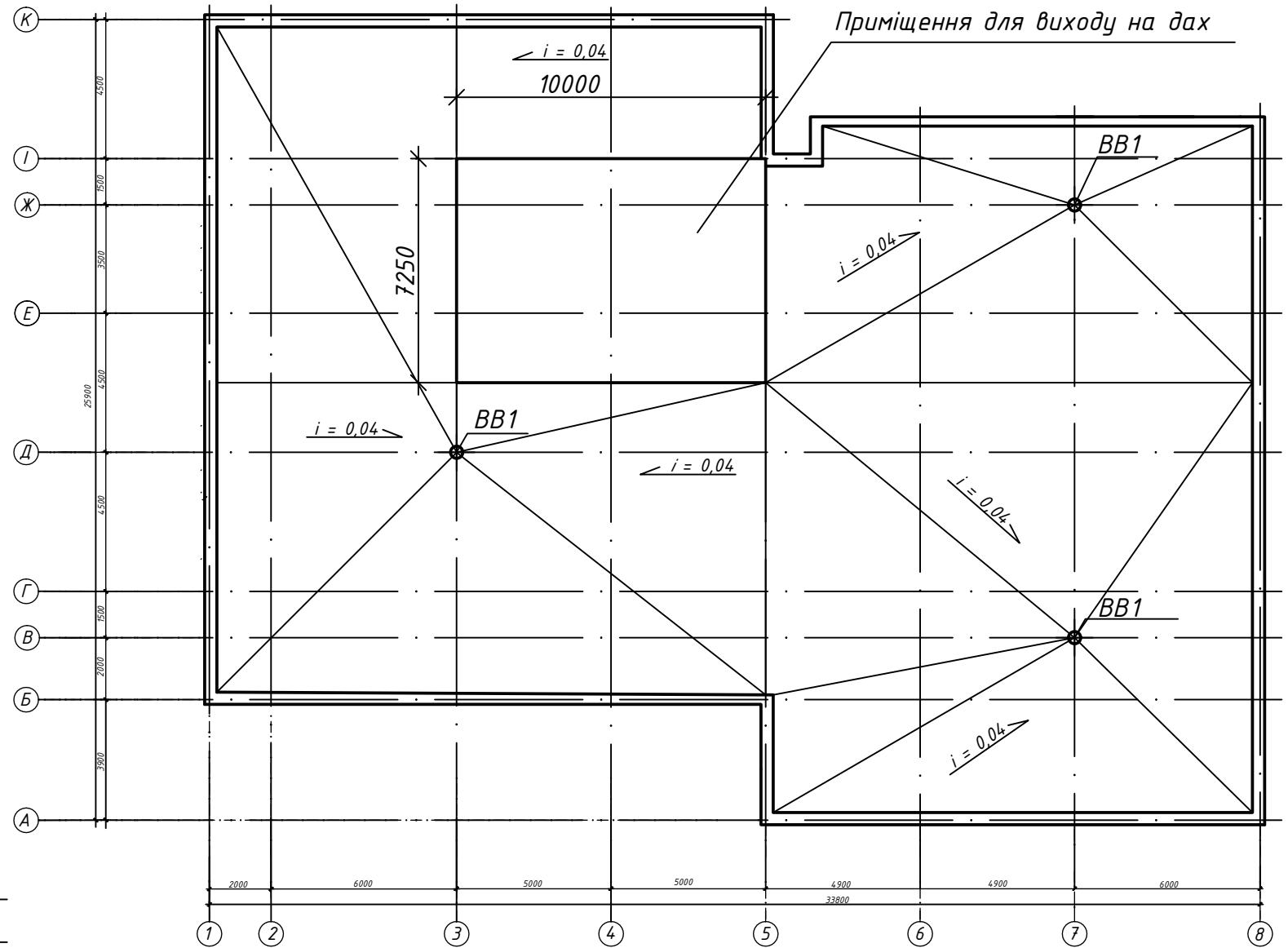
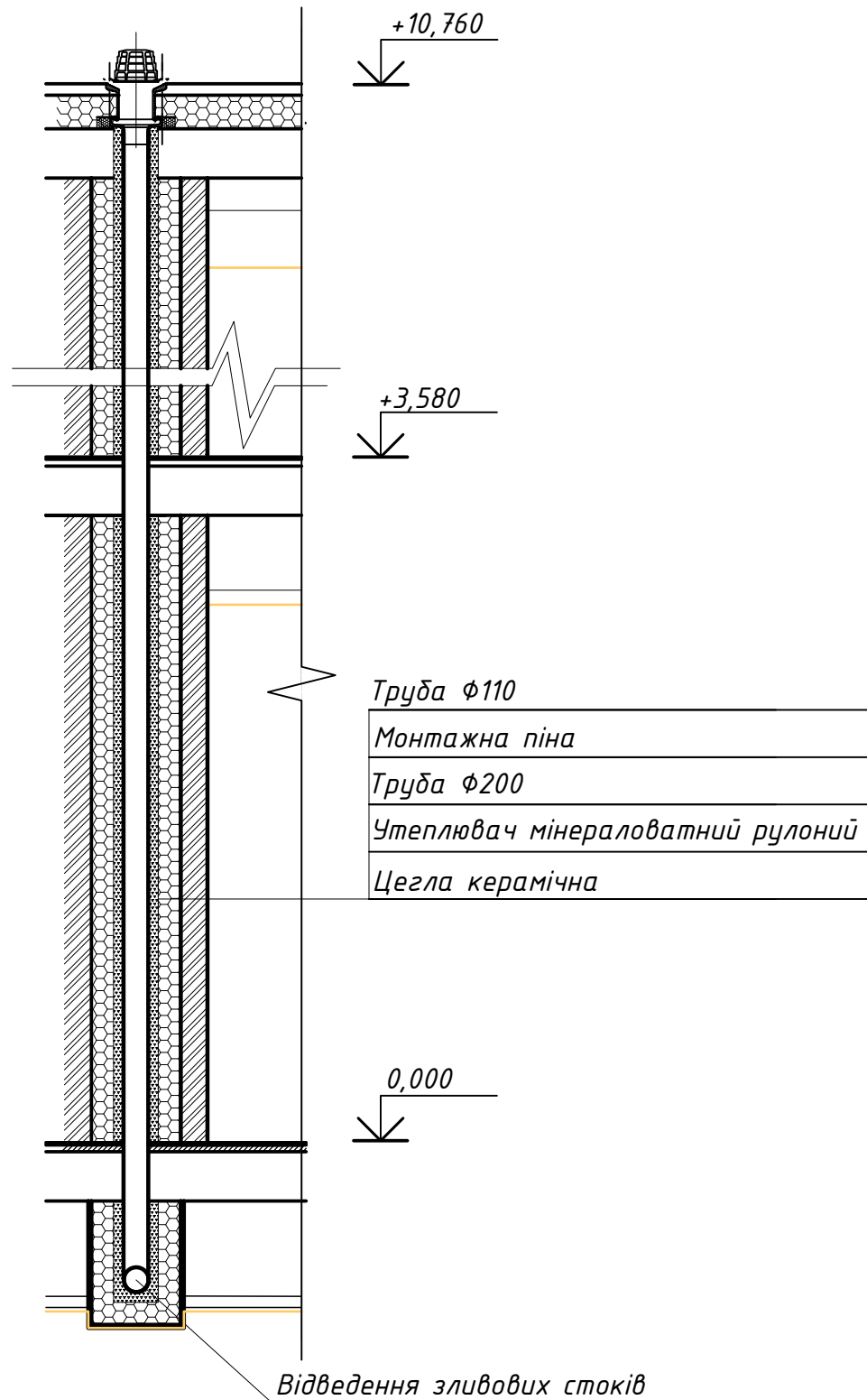
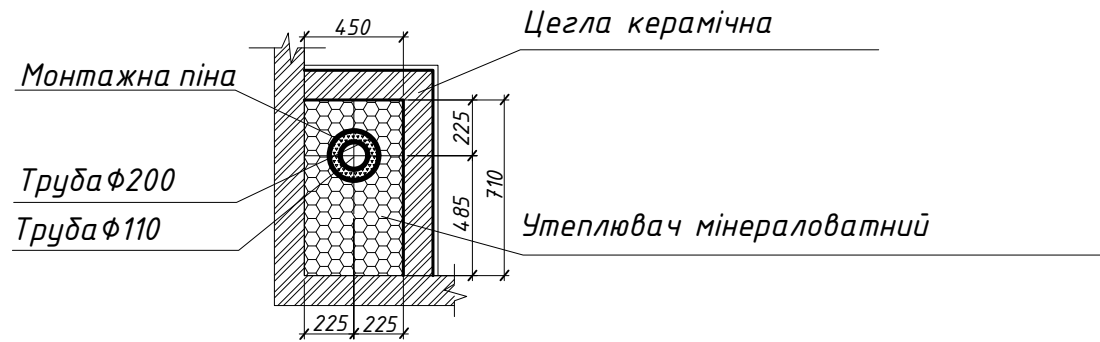
						Кваліфікаційний проєкт					
						ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ					
Зм.	Кільк.	Лист.	№вок.	Підп.	Дата	Адміністративна будівля в м. Краматорськ			Стадія	Лист	Листів
Розробив		Пугач Д.				АБ			19	23	
Консульт		Шамріна Г.В.				План плит перекриття			Кафедра БКБІС група ПЦБ-75		
ГП		Абрамов В.М.									
Зав. каф.		Шамріна Г.В.									



						Кваліфікаційний проєкт			
						ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ			
Зм.	Кільк.	Лист.	№ док.	Підп.	Дата	Адміністративна будівля в м. Краматорськ	Стадія	Лист	Листів
Розробив		Пугач Д.					Вузол 1-3	АБ	20
Консульт		Шамріна Г.В.				Кафедра БКБіС група ПЦБ-75			
Г.П.		Абрамов В.М.							
Зав. каф.		Шамріна Г.В.							

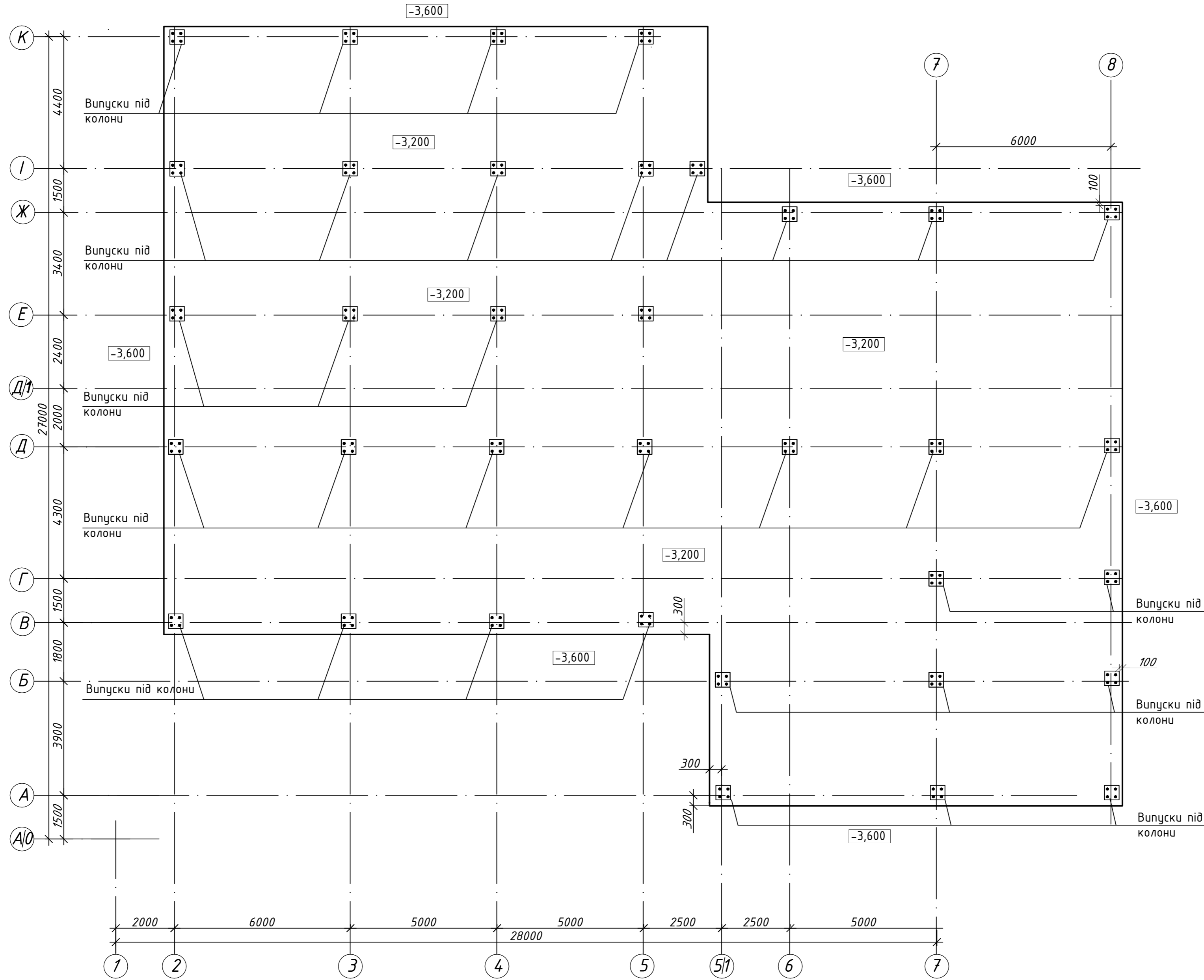
4 1:25

План покрівлі



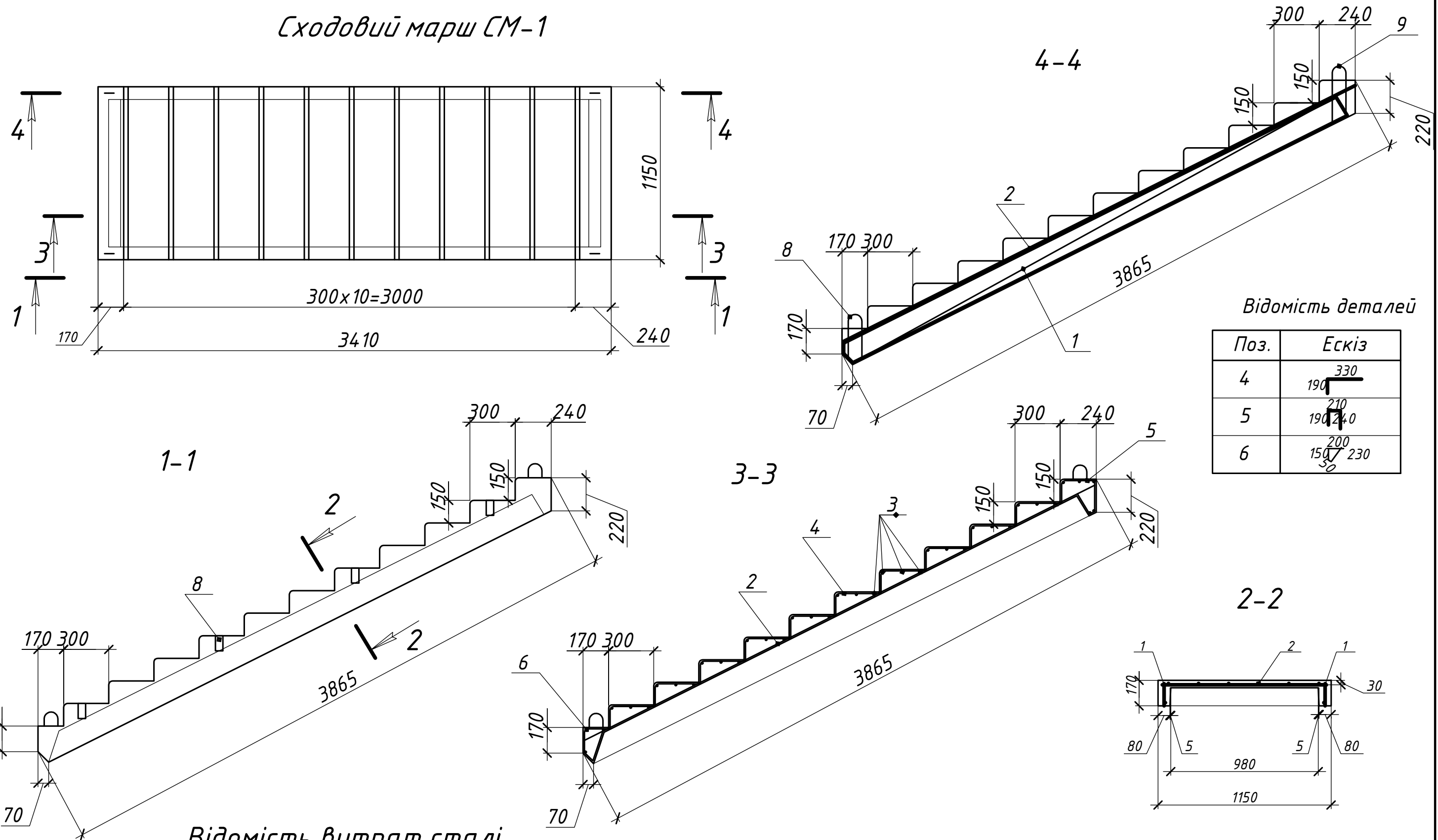
						Кваліфікаційний проєкт			
						ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ			
Зм.	Кільк.	Лист.	№ док.	Підп.	Дата	Адміністративна будівля в м. Краматорськ	Стадія	Лист	Листів
Розробив							АБ	21	23
Консульт						Вузол 4, План покрівлі	Кафедра БКБіС група ПЦБ-75		
ГІП									
Зав. каф.									

План елементів фундаментів



Кваліфікаційний проєкт						
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ						
Зм.	Кільк.	Лист.	№ док.	Підп.	Дата	
Розробив		Пугач Д.				
Консульт		Шамріна Г.В.				
ГІП		Абрамов В.М.				
Ваб. каф.		Шамріна Г.В.				
Адміністративна будівля в м. Краматорськ				Стадія	Лист	Листів
				АБ	22	23
План елементів фундаментів				Кафедра БКБіС група ПЦБ-75		

Сходовий марш СМ-1



Відомість деталей

Поз.	Ескіз
4	
5	
6	

Відомість витрат сталі

Марка елементів	Вироби арматурні								Вироби закладні						Всього
	Арматура класу								Арматура класу				Прокат марки		
	A240		A400		B500		A240		A400		C 235				
	φ6	φ8	Разом	φ16	Разом	φ3	Разом	φ6	φ8	Разом	φ10	Разом	φ8	Разом	
СМ-1	3,7	0,14	3,84	11,74	11,74	4,56	4,56	22,61	1,22	23,83	0,99	0,99	1,26	1,26	46,22

Кваліфікаційний проект					
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ					
Зм.	Кільк.	Лист.	№ док.	Підп.	Дата
Розробив	Пузач Д.				
Консульт	Полянський К.В.				
ГІП	Абрамов В.М.				
Зав. каф.	Шамріна Г.В.				
Адміністративна будівля в м. Краматорськ				Стадія	Лист
Сходовий марш СМ-1				КБ	23
				Листів	23
				Кафедра БКБіС група ПЦБ-75	

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

«20» червня 2025 р.

Кваліфікаційний проект

на здобуття ступеня

бакалавра

на тему Адміністративна будівля в м. Краматорськ

ТОМ 3

КОШТОРИСНА ДОКУМЕНТАЦІЯ

Виконав (-ла):

здобувач 4 курсу, групи ПЦБ-75

підготовки за освітньо-професійною програмою

Промислове та цивільне будівництво

(назва)

192 Будівництво та цивільна інженерія

(код й найменування спеціальності)

Пугач Д.О.

(прізвище та ініціали)

Керівник к.т.н., доц. Абрамов В.М.

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

Рецензент канд. техн. наук, доцент каф. БКБС Грицук Ю.В.

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

Перевірено на плагіат

за допомогою сервісу StrikePlagiarism

ст. викл. Мнацаканян І.В.

(посада відповідальної особи, прізвище та ініціали)

ЗМІСТ

ТОМ3

Кошторисна документація.....	
1. Інвесторська документація.....	
1.1. Кошторис на загальнобудівельні роботи.....	
1.2 Кошториси на спеціальні роботи.....	
1.3 Об'єктний кошторис.....	
1.4 Зведений кошторисний розрахунок.....	
2. Кошторисна документація підрядника.....	
2.1 Договірна ціна на загально будівельні роботи	
2.2 ТЕП	

Адміністративна будівля в м. Краматорськ
1221

Локальний кошторис на будівельні роботи № 2-1-1
на Загальнобудівельні роботи
Адміністративна будівля в м. Краматорськ

Основа:
креслення (специфікації) №

Кошторисна вартість	16120,81331	тис. грн.
Кошторисна трудомісткість	116,48096	тис.люд.-год.
Кошторисна заробітна плата	9515,60673	тис. грн.
Середній розряд робіт	3,6	розряд

Складений в поточних цінах станом на "20 червня" 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		
Розділ 1. Земляні роботи													
1	E1-30-1	Зрізання рослинного шару бульдозерами потужністю 59 кВт [80 к.с.] за 1 прохід	1000м2	61,3	<u>153,71</u> -	<u>153,71</u> 68,68	9422,42	-	<u>9422,42</u> 4210,08	- 0,774	- 47,45		
2	E1-10-1	Розроблення ґрунту у відвал екскаваторами "драглайн" одноковшовими електричними крокуючими з ковшом місткістю 15 м3, група ґрунтів 1	1000м3	16,07	<u>8813,40</u> 205,36	<u>8608,04</u> 3641,10	141631, 34	3300,14	<u>138331,</u> 2 58512,4 8	<u>2,62</u> 41,1536	<u>42,1</u> 661,34		
3	E1-30-2	Зачистка дна котловану бульдозером потужністю 79 кВт [108 к.с.] за 1 прохід	1000м2	118,4	<u>128,23</u> -	<u>128,23</u> 53,86	15182,4 3	-	<u>15182,4</u> 3 6377,02	- 0,5148	- 60,95		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
4	E1-130-1	Ущільнення ґрунту причіпними котками на пневмоколісному ході масою 25 т за перший прохід по одному сліду при товщині шару 25 см	1000м3	59,23	<u>8782,79</u> -	<u>8782,79</u> 3734,16	520204, 65	-	<u>520204,65</u> 221174,3	<u>-</u> 35,8638	<u>-</u> 2124,21	
Разом прямі витрати по розділу 1							686440, 84	3300,14	<u>683140,7</u> 290273,88		<u>42,1</u> 2893,95	
Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: всього заробітна плата, грн. Загальновиробничі витрати, грн. трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн.							686440, 84 293574, 02 119371, 95 287,73 35773,6 9 805812, 79					
----- Всього по розділу 1							805812, 79					
Розділ 2. Монтаж конструкцій підземної частини												
5	E6-1-1	Улаштування бетонної підготовки	100м3	2,5	<u>105694,45</u> 12666,98	<u>4604,64</u> 2501,78	264236, 13	31667,4 5	<u>11511,6</u> 6254,45	<u>195,75</u> 25,4989	<u>489,38</u> 63,75	
6	E6-3-1	Улаштування бетонних фундаментів загального призначення об'ємом до 3 м3	100м3	0,54	<u>155744,20</u> 40225,23	<u>20925,93</u> 11595,69	84101,8 7	21721,6 2	<u>11300</u> 6261,67	<u>571,3</u> 113,8296	<u>308,5</u> 61,47	
7	E6-3-2	Улаштування бетонних фундаментів загального призначення об'ємом до 5 м3	100м3	0,46	<u>137841,11</u> 29403,22	<u>16674,51</u> 8693,84	63406,9 1	13525,4 8	<u>7670,27</u> 3999,17	<u>417,6</u> 84,8343	<u>192,1</u> 39,02	

8	E7-5-1	Установлення колон прямокутного перерізу у стакани фундаментів будівель при глибині закладення колон до 0,7 м, масі колон до 1 т	100шт	1,24	<u>87544,8</u> 4 47051,5 1	<u>30166,2</u> 5 17741,5 0	108555, 6	58343,8 7	<u>37406,1</u> 5 21999,4 6	<u>600,3</u> 181,548 5	<u>744,37</u> 225,12
9	E7-14-1 тех.ч. п.1.3.1 к=1,15	Укладання плит покриття площею до 1 м2 при масі кроквяних і підкроквяних конструкцій до 10 т, при висоті будівель до 25 м при провадженні робіт на одноповерхових виробничих будівлях висотою понад 35 м	100шт	3,37	<u>7032,43</u> 4895,73	<u>2014,98</u> 1152,02	23699,2 9	16498,6 1	<u>6790,48</u> 3882,31	<u>68,034</u> 12,127	<u>229,27</u> 40,87
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
10	E13-3-1	Футерування плиткою кислототривкою [керамічною] товщиною 20 мм на замазці "Арзамит-5"	м2	300	<u>669,45</u> 423,19	<u>17,15</u> 10,11	200835	126957	<u>5145</u> 3033	<u>4,58</u> 0,1284	<u>1374</u> 38,52
11	ПР6-4017	Підпірні стіни і стіни підвалів залізобетонні у дерев'яній опалубці висотою до 6 м, товщиною до 300 мм	100 м3	2,395	<u>87235,1</u> 5 14496,9 1	<u>25789,1</u> 8 11833,3 4	208928, 18	34720,1	<u>61765,0</u> 9 28340,8 5	<u>1033,96</u> 116,023	<u>2476,33</u> 277,88
12	E8-4-1	Гідроізоляція стін, фундаментів горизонтальна цементна з рідким склом	100м2	20,67	<u>6570,75</u> 4568,04	<u>221,05</u> 128,05	135817, 4	94421,3 9	<u>4569,1</u> 2646,79	<u>60,36</u> 1,596	<u>1247,64</u> 32,99
13	PH1-12-1	Засипка траншей та котлованів бульдозерами потужністю 59 кВт при переміщенні ґрунту до 5 м, група ґрунту 1	100 м3	0,165	<u>348,40</u> -	<u>348,40</u> 155,68	57,49	-	<u>57,49</u> 25,69	<u>-</u> 1,7544	<u>-</u> 0,29
Разом прямі витрати по розділу 2							1089637	397855, 52	<u>146215,</u> 18 76443,3 9		<u>7061,59</u> 779,91
Разом будівельні роботи, грн.							1089637				
в тому числі:											
вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.							545567, 17				
всього заробітна плата, грн.							474298, 91				
Загальновиробничі витрати, грн.							268878, 33				
трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.							894,37				

		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					111196,02				
		Всього будівельні роботи, грн.					1358516,2				

		Всього по розділу 2					1358516,2				
		Розділ 3. Монтаж коробки основної будівлі									
14	E7-17-1	Установлення в багатопверхових будівлях рядових панелей зовнішніх стін довжиною до 6 м, площею до 10 м2 при найбільшій масі монтажних елементів у будівлі до 5 т	100шт	31,42	<u>107513,16</u> 66829,60	<u>33926,40</u> 21117,24	3378063,49	2099786,03	<u>1065967,49</u> 663503,68	<u>820,7</u> 242,6825	<u>25786,39</u> 7625,08
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
15	E7-30-1	Установлення панелей стін при вертикальних стиках, що замонолічуються бетоном, площею до 6 м2	100м3	0,882	<u>286989,05</u> 142791,77	<u>93395,22</u> 51592,71	253124,34	125942,34	<u>82374,58</u> 45504,77	<u>1842,95</u> 620,4089	<u>1625,48</u> 547,2
16	E8-6-3	Мурування зовнішніх середньої складності стін з цегли керамічної при висоті поверху до 4 м	м3	194	<u>946,31</u> 596,56	<u>180,91</u> 111,91	183584,14	115732,64	<u>35096,54</u> 21710,54	<u>7,52</u> 1,3175	<u>1458,88</u> 255,6
17	E7-15-1	Укладання в багатопверхових будівлях надколонних плит безбалкового перекриття при найбільшій масі монтажних елементів у будівлі до 5 т	100шт	0,05	<u>93186,97</u> 44986,00	<u>26966,11</u> 14819,30	4659,35	2249,3	<u>1348,31</u> 740,97	<u>552,45</u> 178,9422	<u>27,62</u> 8,95
18	E7-19-4	Герметизація мастикою вертикальних швів	100м шва	0,37	<u>2490,44</u> 2134,57	<u>7,37</u> 4,27	921,46	789,79	<u>2,73</u> 1,58	<u>27,55</u> 0,0532	<u>10,19</u> 0,02
19	E7-21-1	Установлення сходових площадок з обпиранням на стіну при найбільшій масі монтажних елементів у будівлі до 5 т	100шт	0,114	<u>33469,60</u> 18960,20	<u>13907,58</u> 8901,43	3815,53	2161,46	<u>1585,46</u> 1014,76	<u>253,75</u> 101,7574	<u>28,93</u> 11,6
20	E7-21-3	Установлення сходових маршів при найбільшій масі монтажних елементів у будівлі до 5 т	100шт	0,114	<u>53860,96</u> 31636,45	<u>21193,46</u> 13604,83	6140,15	3606,56	<u>2416,05</u> 1550,95	<u>423,4</u> 155,1297	<u>48,27</u> 17,68
		Разом прямі витрати по розділу 3					3830308	2350268	<u>1188791</u>		<u>28985,7</u>

		Разом будівельні роботи, грн.					46	12	734027, 25		8466,13
		в тому числі:					46				
		вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.					291249, 18				
		всього заробітна плата, грн.					3084295				
		Загальновиробничі витрати, грн.					1513952				
		трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.					62				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					4494,23				
		Всього будівельні роботи, грн.					558766, 92				
							5344261				
							08				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		-----					5344261				
		Всього по розділу 3					08				
		Розділ 4. Покрівля основної будівлі									
27	E12-22-1	Улаштування вирівнюючих стяжок цементно-піщаних товщиною 15 мм	100м2	248,56	<u>4743,88</u> 2465,79	<u>1040,53</u> 588,94	1179138	612896, 76	<u>258634,</u> 14	<u>38,39</u> 6,4686	<u>9542,22</u> 1607,84
							81		146386, 93		
28	E12-20-1	Улаштування пароізоляції обклеювальної в один шар	100м2	14,91	<u>4821,96</u> 1919,53	<u>81,08</u> 45,61	71895,4	28620,1 9	<u>1208,9</u> 680,05	<u>24,49</u> 0,4915	<u>365,15</u> 7,33
29	E12-2-1	Улаштування покрівель плоских чотиришарових із рулонних покрівельних матеріалів на бітумній мастиці	100м2	14,91	<u>8092,93</u> 2359,24	<u>374,71</u> 216,14	120665, 59	35176,2 7	<u>5586,93</u> 3222,65	<u>30,1</u> 2,3651	<u>448,79</u> 35,26

30	E12-15-1	Улаштування дрібних покриттів [брандмауери, парапети, звіси і т.п.] із листової оцинкованої сталі	100м2	0,645	<u>25823,1</u> 0 9438,10	<u>100,59</u> 51,37	16655,9	6087,57	<u>64,88</u> 33,13	<u>132,8</u> 0,5247	<u>85,66</u> 0,34
Разом прямі витрати по розділу 5							1388355	682780, 79	<u>265494,</u> 85		<u>10441,8</u> 2
Разом будівельні роботи, грн.							72		150322, 76		1650,77
в тому числі:							1388355				
вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.							72				
всього заробітна плата, грн.							440080, 08				
Загальновиробничі витрати, грн.							833103, 55				
трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.							450720, 57				
заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.							1451,12				
Всього будівельні роботи, грн.							180415, 82				
							1839076				

Всього по розділу 5							1839076				
							29				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Розділ 6. Підлога основної будівлі											
34	E12-22-1	Улаштування стяжок цементно-піщаних товщиною 15 мм	100м2	39,51	<u>4743,88</u> 2465,79	<u>1040,53</u> 588,94	187430, 7	97423,3 6	<u>41111,3</u> 4	<u>38,39</u> 6,4686	<u>1516,79</u> 255,57
35	EH11-15-1	Улаштування покриттів бетонних товщиною 30 мм	100м2	98,62	<u>7199,53</u> 4104,60	<u>135,79</u> 128,51	710017, 65	404795, 65	<u>13391,6</u> 1	<u>57,04</u> 1,554	<u>5625,28</u> 153,26
									23269,0 2		
									12673,6 6		

36	EH11-2-9	Улаштування підстиляючих бетонних шарів	м3	210,71	<u>1338,77</u>	<u>2,28</u>	282092,	83561,2	<u>480,42</u>	<u>5,58</u>	<u>1175,76</u>
					396,57	1,12	23	6	236	0,0139	2,93
37	EH11-17-3	Улаштування покриттів мозаїчних [террацо] товщиною 20 мм без малюнка	100м2	0,375	<u>22307,8</u>	<u>226,96</u>	8365,45	6430,59	<u>85,11</u>	<u>229,5</u>	<u>86,06</u>
					6	214,79			80,55	2,5974	0,97
					17148,2						
					4						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Разом прямі витрати по розділу 7					1187906	592210,86	<u>55068,4</u>		<u>8403,89</u>
							,		8		412,73
							03		36259,2		
									3		
		Разом будівельні роботи, грн.					1187906				
							,				
		в тому числі:					03				
		вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.					540626,				
							69				
		всього заробітна плата, грн.					628470,				
							09				
		Загальновиробничі витрати, грн.					333548,				
							76				
		трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.					1057,98				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					131540,				
							87				
		Всього будівельні роботи, грн.					1521454				
							,				
							79				

		Всього по розділу 6					1521454				
							,				
							79				
		Розділ 8. Підлога вхідних груп									
38	E12-22-1	Улаштування стяжок цементно-піщаних товщиною 15 мм	100м2	1,902	<u>4743,88</u>	<u>1040,53</u>	9022,86	4689,93	<u>1979,09</u>	<u>38,39</u>	<u>73,02</u>
					2465,79	588,94			1120,16	6,4686	12,3
39	EH11-15-1	Улаштування покриттів бетонних товщиною 30 мм	100м2	21,59	<u>7199,53</u>	<u>135,79</u>	155437,	88618,3	<u>2931,71</u>	<u>57,04</u>	<u>1231,49</u>
					4104,60	128,51	85	1	2774,53	1,554	33,55
40	E13-55-1	Гідроізоляція бетонних поверхонь	100м2	1	<u>17239,2</u>	<u>4828,73</u>	17239,2	9140,55	<u>4828,73</u>	<u>110,54</u>	<u>110,54</u>

		полімерцементною сумішшю товщиною шару 20 мм на рідині ГКЖ-10			<u>8</u> 9140,55	3244,22	8		3244,22	42,469	42,47	
		Разом прямі витрати по розділу 8					181699,99	102448,79	<u>9739,53</u> 7138,91		<u>1415,05</u> 88,32	
		Разом будівельні роботи, грн.					181699,99					
		в тому числі:										
		вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.					69511,67					
		всього заробітна плата, грн.					109587,7					
		Загальновиробничі витрати, грн.					56580,92					
		трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.					175,36					
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					21801,98					
		Всього будівельні роботи, грн.					238280,91					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		-----						238280,91				
		Всього по розділу 8										
		Розділ 9. Оздоблення основної будівлі (внутрішні)										
41	ЕН15-23-1	Монтаж фасадних панелей	100м2	23,18	<u>34276,6</u> 0 25236,79	<u>39,19</u> 32,92	794531,59	584988,79	<u>908,42</u> 763,09	<u>325,72</u> 0,3997	<u>7550,19</u> 9,27	
42	ЕН15-46-1	Просте штукатурення цементно-вапняним розчином по каменю і бетону стін механізованим способом	100м2	148,54	<u>5950,30</u> 4284,64	<u>430,54</u> 403,33	883857,56	636440,43	<u>63952,4</u> 1 59910,64	<u>55,3</u> 5,778	<u>8214,26</u> 858,26	
43	ЕН15-179-1	Просте фарбування стін полівінілацетатними водоемульсійними сумішами по штукатурці та збірних конструкціях, підготовлених під фарбування	100м2	110,21	<u>4029,33</u> 1723,23	<u>0,97</u> 0,92	444072,46	189917,18	<u>106,9</u> 101,39	<u>22,77</u> 0,0111	<u>2509,48</u> 1,22	
44	ЕН15-163-	Просте фарбування стін колером олійним	100м2	24,83	<u>3933,91</u>	<u>0,97</u>	97678,9	77758,6	<u>24,09</u>	<u>41,38</u>	<u>1027,47</u>	

	1	по дереву			3131,64	0,92	9	2	22,84	0,0111	0,28
45	ЕН15-180-9	Декоративне клейове оздоблення поверхні за ескізами 1-ї категорії складності	100м2	18,48	<u>6395,15</u> 6372,83	<u>-</u> -	118182,37	117769,9	<u>-</u> -	<u>68,97</u> -	<u>1274,57</u> -
Разом прямі витрати по розділу 9							2338322	1606874	<u>64991,8</u> 2		<u>20575,9</u> 7
Разом будівельні роботи, грн.							97	92	60797,9	6	869,03
в тому числі:							2338322				
вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.							97				
всього заробітна плата, грн.							666456,23				
Загальновиробничі витрати, грн.							1667672				
трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.							88				
заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.							726334,68				
Всього будівельні роботи, грн.							1887,15				
							234631,03				
							3064657				
							65				
Всього по розділу 9							3064657				
							65				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Розділ 10. Оздоблення основної будівлі(зовнішні)											
46	ЕН15-46-1	Просте штукатурення цементно-вапняним розчином по каменю і бетону стін механізованим способом	100м2	75,8	<u>5950,30</u> 4284,64	<u>430,54</u> 403,33	451032,74	324775,71	<u>32634,9</u> 3	55,3 5,778	<u>4191,74</u> 437,97
47	ЕН15-179-1	Просте фарбування стін полівінілацетатними водоемульсійними	100м2	52,45	<u>4029,33</u> 1723,23	<u>0,97</u> 0,92	211338,36	90383,41	<u>50,88</u> 48,25	<u>22,77</u> 0,0111	<u>1194,29</u> 0,58

48	ЕН15-163-1	сумішами по штукатурці та збірних конструкціях, підготовлених під фарбування Просте фарбування стін колером олійним по дереву	100м2	30,81	<u>3933,91</u> 3131,64	<u>0,97</u> 0,92	121203, 77	96485,8 3	<u>29,89</u> 28,35	<u>41,38</u> 0,0111	<u>1274,92</u> 0,34
Разом прямі витрати по розділу 10							783574, 87	511644, 95	<u>32715,7</u> 30649,0 1		<u>6660,95</u> 438,89
Разом будівельні роботи, грн.							783574, 87				
в тому числі:											
вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.							239214, 22				
всього заробітна плата, грн.							542293, 96				
Загальновиробничі витрати, грн.							238168, 63				
трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.							624,78				
заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.							77679,8 9				
Всього будівельні роботи, грн.							1021743 ,5				

Всього по розділу 10							1021743 ,5				
Розділ 11. Монтаж віконних та дверних блоків											
49	РН6-9-2	Установлення віконних коробок в кам'яних стінах, площа прорізу більше 2 м2	100 м2	2,13	<u>10577,3</u> 3	<u>153,24</u> 145,03	22529,7 1	16392,8 4	<u>326,4</u> 308,91	<u>108,29</u> 1,7538	<u>230,66</u> 3,74
50	РН6-24-1	Установлення дверних коробок в кам'яних стінах	100 м2	1,35	<u>7696,17</u> <u>10464,2</u> 1	<u>192,04</u> 181,74	14126,6 8	11024,9 8	<u>259,25</u> 245,35	<u>114,91</u> 2,1978	<u>155,13</u> 2,97
Разом прямі витрати по розділу 11							36656,3 9	27417,8 2	<u>585,65</u> 554,26		<u>385,79</u> 6,71
Разом будівельні роботи, грн.							36656,3 9				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

	<p>в тому числі:</p> <p>вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.</p> <p>всього заробітна плата, грн.</p> <p>Загальновиробничі витрати, грн.</p> <p>трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.</p> <p>заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.</p> <p>Всього будівельні роботи, грн.</p> <p>-----</p>	<p>8652,92</p> <p>27972,0</p> <p>8</p> <p>14847,3</p> <p>47,1</p> <p>5855,78</p> <p>51503,6</p> <p>9</p> <p>-----</p> <p>51503,6</p> <p>9</p>			
	Всього по розділу 11	51503,6 9			
	Разом прямі витрати по кошторису	1218786	6640706	<u>2530794</u>	<u>88709,5</u>
		2,			2
		15	26	57	16210,7
				1437556	1
				,	
				34	
	Разом будівельні роботи, грн.	1218786			
		2,			
		15			
	в тому числі:				
	вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.	3016361			
		,			
		32			
	всього заробітна плата, грн.	8078262			
		,6			
		3932951			
	Загальновиробничі витрати, грн.	,			
		16			
	трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.	11560,7			
		3			
	заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.	1437344			
		,			
		13			
	Всього будівельні роботи, грн.	1612081			
		3,			
		31			

	Всього по кошторису	1612081			

							3, 31					
		Кошторисна трудомісткість, люд.год.						116480, 96				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		Кошторисна заробітна плата, грн.						9515606 , 73				

Склав _____ Пугач Д.О.
[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

Перевірив _____ Точонова-Мандрикова І.В.
[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

Локальний кошторис № 2

на внутрішні санітарно-технічні та електромонтажні роботи

Кошторисна вартість

3382,992 тис.грн.

Складена в поточних цінах 2023 року 2025

травень 2025р.

№ п/п	Найменування робіт	Од. вим.	Кіл-ть	Базісна вартість одиниці, грн	Кошторисні прямі витрати, грн	Загальнобудівельні витрати, грн	Всього з загальнобудівельним и витратами грн
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Водопровід і каналізація	м3	46170	24,56	1133935	84860	1218795
2	Опалення і вентиляція	м3	46170	24,56	1133935	84860	1218795
3	Електромонтажні роботи	м3	46170	19,12	882770	62631	945402
	Всього по кошторису					232351	3382992

Локальний кошторис № 3

на придбання інвентарю, обладнання і його монтажу

Кошторисна вартість	2700,705	тис.грн
в тому числі		
обладнання	2031,480	тис.грн
монтажні роботи	669,225	тис.грн

Складена в поточних цінах за станом

травень 2025р.

№ п/п	Найменування робіт	Од. вим.	Кіл-сть	Базісна вартість одиниці, грн	Всього з загальнобудівельними витратами грн
1	2	3	4	5	6
1	Виробничий інвентар	м3	46170,00	0,00	0
2	Придбання обладнання	м3	46170,00	44,00	2031480
3	Монтаж обладнання в т.ч. зарплата 36% від монтажу	м3	46170,00	12,56	579895 208762
	Всього по пп. 1-3				2611375
4	Загальнобудівельні витрати на монтаж обладнання				89329
	Всього по кошторису				2700705

Кошторис в сумі 116 060,196 тис.грн
 Погоджено:
 Підрядник _____ 2025р

Кошторис в сумі 116 060,196 тис.гр
 Затверджено:
 Замовник _____ 2025р

Об'єктний кошторис № 1
 Адміністративна будівля в м. Краматорськ, ПЦБ-75., Пугач Д.О.

Базисна кошторисна вартість 116 060,196 тис.грн
 Нормативна трудомісткість 116 674,337 тис.люд. год
 Кошторисна заробітна плата 9516 322,941 тис.грн
 Розрахунковий вимірювач кошторисної вартості 2 513,76 тис.грн

№ п/п	Номери кошторисів і розрахунків	Найменування робіт і витрат	Базисна кошторисна вартість					Нормативна трудомісткість, тис.чел.-год	Кошторисна зарплата, тис.грн	Позаштатні працівники, тис.грн
			Будівельних робіт	Монтажних робіт	обладнання, меблів, інвентарю	Інших витрат	Всього			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Л.К.№1	Загальнобудівельні роботи	109 976,500	-	-	-	109 976,500	116 480,960	9515 606,730	2 513,76
2	Л.К.№2	Водопровід і каналізація	1 218,795	-	-	-	1 218,795	49,361	182,819	
3	Л.К.№2	Опалення та вентиляція	1 218,795	-	-	-	1 218,795	49,361	182,819	
4	Л.К.№2	Електромонтажні роботи	-	945,402	-	-	945,402	38,289	141,810	

5	Л.К.№3	Придбання та монтаж обладнання	-	669,225	2 031,480	-	2 700,705	56,366	208,762	
		Всього за кошторисом	112 414,090	1 614,626	2 031,480	-	116 060,196	116 674,337	9516 322,941	2

Міністерство, відомство

Головне управління

Затверджено:

Зведений кошторисний розрахунок в сумі: 433175,410 тис.грн.

в тому числі зворотних сум: 129,712 тис.грн.

Зведений кошторисний розрахунок

Адміністративна будівля в м. Краматорськ, ПЦБ-75., Пугач Д.О.

Складена в поточних цінах станом на травень 2025р.

№ п/п	Номери кошторисів і кошторисних розрахунків	Найменування глав, об'єктів, робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис.грн.			Інші затрати, тис.грн	Загальна кошторис-на вартість, тис.грн.
			будівель-них робіт	монтаж-них робіт	обладнання, меблів та інвентарю		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	2% від гл.2	Глава 1 Підготовка території будівництва	2248,282			72,922	2321,204
2	Об'єктний кошторис	Глава 2 Основні об'єкти будівництва	112414,090	1614,626	2031,480		116060,196
3	17,5% від гл.2	Глава 3 Об'єкти підсобного господарства	19672,466	282,560	355,509		20310,534
4	12% від гл.2	Глава 4 Об'єкти енергетичного господарства	13489,691	193,755	243,778		13927,224

5	7,2% від гл.2	Глава 5 Об'єкти транспортного господарства і зв'язку	8093,814	116,253	146,267		8356,334
6	8,3% від гл.2	Глава 6 Зовнішні мережі та споруди ВК, ТГС	9330,369	134,014	168,613		9632,996
7	4% від гл.2 + 3	Глава 7 Благоустрою й озеленення території	5283,462	75,887			5359,350
		Разом по главах 1-7	170532,174	2417,095	2945,646	72,922	175967,838
8	КНУ РЕКН Настанова	Глава 8 Тимчасові будівлі і споруди. Кошти на зведення та розбирання тимчасових будівель і споруд.	852,661	12,085			864,746
		Підсумки по главах 1-8	171384,835	2429,181	2945,646	72,922	176832,584
9	КНУ РЕКН Настанова	Глава 9 Інші роботи і витрати. Додаткові витрати на виробництво робіт в зимовий час.	856,924	12,146			869,070
		Разом по главах 1-9	172241,759	2441,327	2945,646	72,922	177701,654
1	2	3	4	5	6	7	8
		Глава 10 Утримання служби замовника і авторський нагляд					
10	КНУ РЕКН Настанова	Утримання служби замовника (включаючи витрати на технічний нагляд) 2,5% від підсумку глав 1-9				4442,541	4442,541

11	КНУ РЕКН Настанова	Витрати замовника, пов'язані з проведенням процедури закупівель і страховий фонд документації 0,6% від підсумку глав 1-9				1066,210	1066,210
		Разом по главі 10				5508,751	5508,751
12	1% від підсумку гол. 1-9	Глава 11 Підготовка експлуатаційних кадрів				1777,017	1777,017
		Глава 12 Проектні та вишукувальні роботи					
13	3% від підсумку гл. 1-9	Кошторисна вартість проектних робіт				5331,050	5331,050
14	КНУ РЕКН Настанова	Кошторисна вартість експертизи проектно-кошторисної документації 16% від вартості ППР				852,968	852,968
		Разом по главі 12				6184,018	6184,018
		Разом по главах 1-12	172241,759	2441,327	2945,646	13542,708	191171,440
	КНУ РЕКН Настанова	Кошторисний прибуток	126331,580	1790,603			128122,183
	КНУ РЕКН Настанова	Кошти на покриття адміністративних витрат будівельно-монтажної організації	35297,504	500,301			35797,805

	КНУ РЕКН Настанова	Кошти на покриття додаткових витрат пов'язаних з інфляційними процесами				2064,652	2064,652
	КНУ РЕКН Настанова	Кошти на страхування ризиків				3823,429	3823,429
		Разом	333870,843	4732,231	2945,646	19430,788	360979,508
		Разом за зведеним кошторисним розрахунком	333870,843	4732,231	2945,646	19430,788	360979,508
		Податок на додану вартість				72195,902	72195,902
		Всього за зведеним кошторисним розрахунком	333870,843	4732,231	2945,646	91626,689	433175,410
		Зворотні суми					129,712

Замовник
Підрядник

Договірна ціна

Адміністративна будівля в м. Краматорськ, ПЦБ-75., Пугач Д.О.

Складена в текучих цінах станом на травень 2025р.

№ п/п	Обґрунтування	Найменування робіт	Всього	Вартість, тис.грн.		
				Вартість, тис.грн.	Монтажних	Інших
1	2	3	4	5	6	7
1	Об'єктний кошторис	Прямі витрати, в тому числі:	75453,084	75453,084		
		Заробітня плата	9515606,730	9515606,730		
2	Локальний кошторис	Загальновиробничі витрати	1845,705	1845,705		
3	Зведений кошторисний розрахунок	Витрати на зведення та розбирання титульних тимчасових будівель і споруд	1159,482	1159,482		

4	Зведений кошторисний розрахунок	Кошти на додаткові витрати при виконанні будівельно-монтажних робіт в зимовий період	618,390			618,390
5		Інші супутні витрати				
		Разом	77917,179	77298,789		618,390
6	ДСТУ-Н Б Д.1.1-3 діє до: 2013 дод. Е таб.Е.1	Прибуток	2112972,243	2112972,243		
7	ДСТУ-Н Б Д.1.1-3 діє до: 2013 пріл.Д таб.Д.1	Адміністративні витрати	589393,658			589393,658
		Разом (п.п.1-7)	2780283,079	2190271,031		590012,048
9		Разом договірна ціна	2780283,079	2190271,031		590012,048
	20% від "Усього" п.9	Податок на додану вартість	556056,616	438054,206		118002,410
	Зведений кошторисний	Всього договірна ціна	3184381,853	2628325,237		556056,616

	розрахунок	в тому числі: зворотні суми з ПДВ	208,707			674059,025
--	------------	---	---------	--	--	------------

ОСНОВНІ ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ

1. Кошторисна вартість будівництва	433175,410	тис.грн.
2. Договірна ціна загальнобудівельних робіт	338603,0741	тис.грн.
3. Будівельний обсяг будинку	46 170	м ³
3а. Загальна площа будівництва	7232,00	м ²
4.Вартість будівництва 1м ³	9382,18	грн./м ³
4а. Вартість будівництва за 1м ²	59897,04	грн/м ²
у тому числі будівельно - монтажні роботи	46820,12	грн/м ²
5.Общая трудоемкість робіт, що підлягають виконанню при зведенні об'єкту	116674,34	тис.люд.год
6.То же на 1 м ³	2527,06	тис.люд.час / м ³
7.Продолжительность будівництва:		
нормативна (за договором, контрактом і ін.)		550 дні
по проекту (з календарним графіком, мережному, лінійному і ін.)		340 дні
8. Економічний ефект		
9.Характерістика об'єкта будівництва (за формою власності):		
об'єкт з колективної формою власності за		
10. Джерела фінансування інвестицій:		
власні кошти замовника		
11.Характер відтворення основних фондів:		
нове будівництво		
12.Порядок реалізації інвестицій і укладення підрядного контракту:		
відкриті торги		
13.Суб'єкти інвестиційної діяльності (вказати хто і дати коротку характеристику):		
замовник:		
підрядник:		
14.Види договірної ціни: тверда		

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

Кафедра "Будівельні конструкції, будівлі та споруди"

*КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ ПРОЄКТ
на здобуття ступеня бакалавра
на тему : "Адміністративна будівля в м. Краматорськ"*

*ТОМ 4
Основні креслення*

*Студент групи ПЦБ-75
Головний інженер проєкту
Завідувач кафедри*

*Пугач Д.
Абрамов В.М.
Шамріна Г.В.*

Івано-Франківськ 2025р.

Загальні дані

Відомість робочих креслень основного комплекту

№ Листа	Найменування	Примітка
2	Загальні дані	РП
3	Технологічна карта	РП
4	Технологічна карта	РП
5	Вибір монтажного крану	РП
6	Будженплан	РП
7	Будженплан	РП
8	Калькуляці трудових затрат	РП
9	Графік виконання робіт	РП
10	Графік виконання будівництва	РП
11	Охорона праці	РП

Відомість посилальних документів

Позначення	Найменування	Примітка
ДБН А.2.2-3:2014	Основні вимоги до проектної та робочої документації	
ДБН А.3.1-5:2016	Організація будівельного виробництва	
ДБН А.3.2-2:2009	Охорона праці і промислова безпека у будівництві	
ДБН В.2.8-2:2018	Будівельна техніка, оснастка, інвентар та інструмент	
ДСТУ-Н Б В.1.2-18:2016	Настанова з організації будівельного виробництва	
ДСТУ Б А.2.4-7:2012	Правила виконання робочих креслень ПОБ	
ДСТУ Б В.2.7-73:2013	Будівельні матеріали. Правила утилізації відходів	

Даний проект виконаний у відповідності до діючих норм, правил і стандартів у тому числі по вибухо- та пожежобезпеці. Контроль за виконанням:
Абрамов В.М. Головний інженер проекту

Кваліфікаційний проект					
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ					
Зм.	Кільк.	Лист.	№док.	Підп.	Дата
Розробив		Пузач Д.			
Консульт		Галушко В.О.			
ГІП		Абрамов В.М.			
Зав. каф.		Шамріна Г.В.			
Адміністративна будівля в м. Краматорськ				Стадія	Лист
Загальні дані				РП	2
				Листів	11
				Кафедра БКБіС група ПЦБ-75	

Технологічна карта на монтаж сходових маршів та ліфтової шахти

Підготовка та виконання робіт :

Монтаж залізобетонних сходових маршів та ліфтових шахт є відповідальним процесом, що вимагає чіткого дотримання технології, норм безпеки та будівельних стандартів. Перед початком робіт необхідно ознайомитися з проєктною документацією, включаючи креслення, специфікації та технологічні карти, щоб зрозуміти конструктивні особливості, розміри елементів, послідовність монтажу та вимоги до матеріалів і обладнання. Переконайтеся, що робочий майданчик підготовлений: територія очищена від сторонніх предметів, забезпечений доступ для підйомної техніки, а місця для складування елементів облаштовані з урахуванням їх ваги та розмірів.

Спочатку проводиться перевірка залізобетонних виробів на відповідність проєкту та відсутність дефектів, таких як тріщини, сколи чи відхилення від геометричних розмірів. Для транспортування і підйому маршів та елементів шахт використовується автокран або інша підйомна техніка відповідної вантажопідйомності. Перед підйомом кожен елемент оснащується стропами, які надійно закріплюються у передбачених монтажних петлях, щоб уникнути зміщення чи падіння. Під час підйому працівники повинні знаходитися поза зоною можливого падіння вантажу, а сигнальник координує дії крановщика.

Монтаж сходових маршів розпочинається з підготовки опорних поверхонь: вони очищаються, виправляються нерівності, а за необхідності укладається цементно-піщаний розчин для забезпечення щільного прилягання. Марші встановлюються на передбачені опорні майданчики, вивіряються за рівнем і вертикаллю з використанням нівеліра або лазерного рівня, після чого фіксуються тимчасовими розпірками чи анкерними зв'язками до повного завершення монтажу. З'єднання з іншими конструкціями, наприклад, зі стінами чи перекриттями, виконується відповідно до проєкту, зазвичай із застосуванням зварювання арматурних випусків або анкерних болтів.

Для ліфтових шахт монтаж починається з нижнього ярусного елемента, який встановлюється на фундамент або підготовлену основу з точним вивіренням вертикальності. Кожен наступний елемент шахти монтується послідовно, забезпечуючи стикування швів і герметичність з'єднань. Для цього можуть застосовуватися спеціальні ущільнюючі матеріали або розчини. Під час монтажу важливо контролювати геометрію шахти, щоб уникнути відхилень, які можуть вплинути на роботу ліфтового обладнання. З'єднання елементів шахти зазвичай виконується за допомогою болтових або зварних з'єднань, а також додаткових кріпильних елементів, передбачених проєктом.

Після встановлення всіх елементів проводиться остаточна перевірка геометричних параметрів, міцності з'єднань і відповідності проєктним вимогам. Шви між елементами заповнюються розчином або спеціальними герметиками, а за потреби виконується додаткове армування чи бетонування стиків. На всіх етапах робіт необхідно суворо дотримуватися техніки безпеки: працівники повинні бути забезпечені засобами індивідуального захисту, а робоча зона – огорожена з відповідними попереджувальними знаками. По завершенні монтажу складається акт виконаних робіт, а конструкції передаються для подальшого облаштування чи встановлення обладнання.

Область застосування :

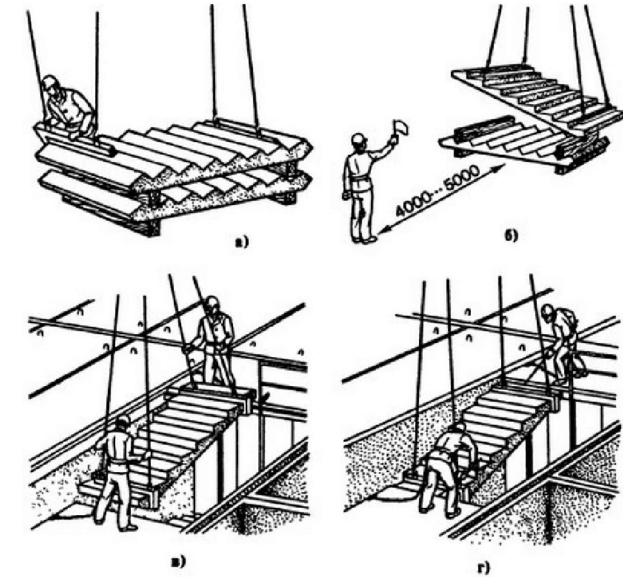
Технологічну карту розроблено на основі діючих нормативних документів та рекомендується використовувати для монтажу залізобетонних сходових маршів та ліфтових шахт

						Кваліфікаційний проєкт			
						ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ			
Зм.	Кільк.	Лист.	№ док.	Підп.	Дата	Адміністративна будівля в м. Краматорськ	Стадія	Лист	Листів
Розробив		Пугач Д.				Адміністративна будівля в м. Краматорськ	РП	3	11
Консульт		Галушко В.О.							
ГІП		Абрамов В.М.							
Зав. каф.		Шамріна Г.В.				Технологічна карта			Кафедра БКБіС група ПЦБ-75

Технологічна карта на монтаж сходових маршів та ліфтової шахти

Підготовка та виконання робіт :

Для монтажу залізобетонних сходових маршів та ліфтових шахт спочатку вивчається проєктна документація, готується майданчик: очищається, забезпечується доступ для крана, облаштовуються місця складування. Перевіряються елементи на дефекти, готується техніка, стропи, інструменти (нівелір, рівень) та матеріали (розчин, герметики). Працівники проходять інструктаж, забезпечуються захистом, зона огорожується. Сходові марші: опорні поверхні очищаються, виправляються, за потреби наноситься розчин. Марші підіймаються краном, вивіряються, фіксуються тимчасово, з'єднуються зі стінами чи перекриттями зварюванням або анкерами. Ліфтові шахти: монтаж починається з нижнього елемента на фундаменті, вивіряється вертикально, наступні елементи стикуються з герметизацією швів, з'єднуються болтами чи зварюванням. Після монтажу перевіряється геометрія, міцність з'єднань, шви герметизуються. Складається акт виконаних робіт.



1 – монтаж залізобетонних маршів

Технологія монтажу :

Технологія монтажу залізобетонних сходових маршів та ліфтових шахт: вивчити проєкт, очистити майданчик, забезпечити доступ крана, облаштувати склад. Перевірити елементи на дефекти, підготувати кран, стропи, інструменти (нівелір, рівень), розчин, герметики. Інструктаж працівників, огородити зону. Сходові марші: очистити опори, нанести розчин за потреби, підняти марші краном, вивірити, зафіксувати тимчасово, з'єднати зварюванням чи анкерами. Ліфтові шахти: установити нижній елемент на фундамент, вивірити вертикально, монтувати наступні елементи, стикувати шви, герметизувати, з'єднувати болтами чи зварюванням. Перевірити геометрію, міцність, герметизувати шви, скласти акт. Дотримуватись ДБН, уточнювати деталі в проєкті.

						Кваліфікаційний проєкт			
						ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ			
Зм.	Кільк.	Лист.	№ док.	Підп.	Дата				
Розробив		Пугач Д.				Адміністративна будівля в м. Краматорськ	Стадія	Лист	Листів
Консульт		Галушко В.О.					РП	4	11
ГІП		Абрамов В.М.							
Зав. каф.		Шамріна Г.В.				Технологічна карта	Кафедра БКБіС група ПЦБ-75		

Вибір монтажного крану для монтажу сходових маршів

Схема монтажу сходових маршів

Необхідна вантажопідйомність крана $Q_{\text{неод.}}$ дорівнює :

$$Q_{\text{неод.}} = q + q_c$$

де q – маса найбільш важкого вантажу, що піднімається;

q_c – маса захватного пристрою, прийнята 0,05 т;

$$Q_{\text{неод.}} = 5,0 + 0,05 = 5,05 \text{ т.}$$

Необхідна висота підйому гака $H_{\text{неод.}}$ визначається за формулою :

$$H_{\text{неод.}} = h_0 + h_z + h_k + h_c$$

де h_0 – перевищення споруди над рівнем стоянки крана, м;

h_z – запас висотою, прийнятий рівним 0,8 м;

h_k – висота найвищого вантажу на гаку крана, прийнята рівною 5 м

h_c – висота стропування, прийнята рівною 1 м;

$$H_{\text{неод.}} = 18,0 + 0,8 + 5,0 + 1,0 = 26,08 \text{ м}$$

Оптимальний кут нахилу стріли крана до горизонту :

$$\text{tg } \alpha = \frac{2(h_{cm} + h_n)}{b_1 + 2S}$$

де h_n – довжина вантажного поліспасти крана, прийнята рівною 20, м;

b_1 – довжина збірного елемента, м;

S – відстань від краю елемента до осі стріли прийнято рівним 2,0 м.

$$\text{tg } \alpha = \frac{2(1 + 2)}{6 + 2 \times 1,5}$$

Необхідна довжина стріли оперделена за формулою:

$$L_c = \frac{H + h_c}{\sin \alpha}$$

де H – відстань від осі обертання гуська до рівня стоянки крана, м;

h_c – відстань від осі кріплення стріли рівня стоянки крана, м;

α – кут нахилу осі стріли крана до горизонтів, град.

$$L_c = \frac{26,08 - 1,35}{\sin 66} = 27,07 \text{ м}$$

Необхідний виліт гака визначено за формулою :

$$L_{k.z.} = L_c \times \cos \alpha + L_s \times \cos \beta + d$$

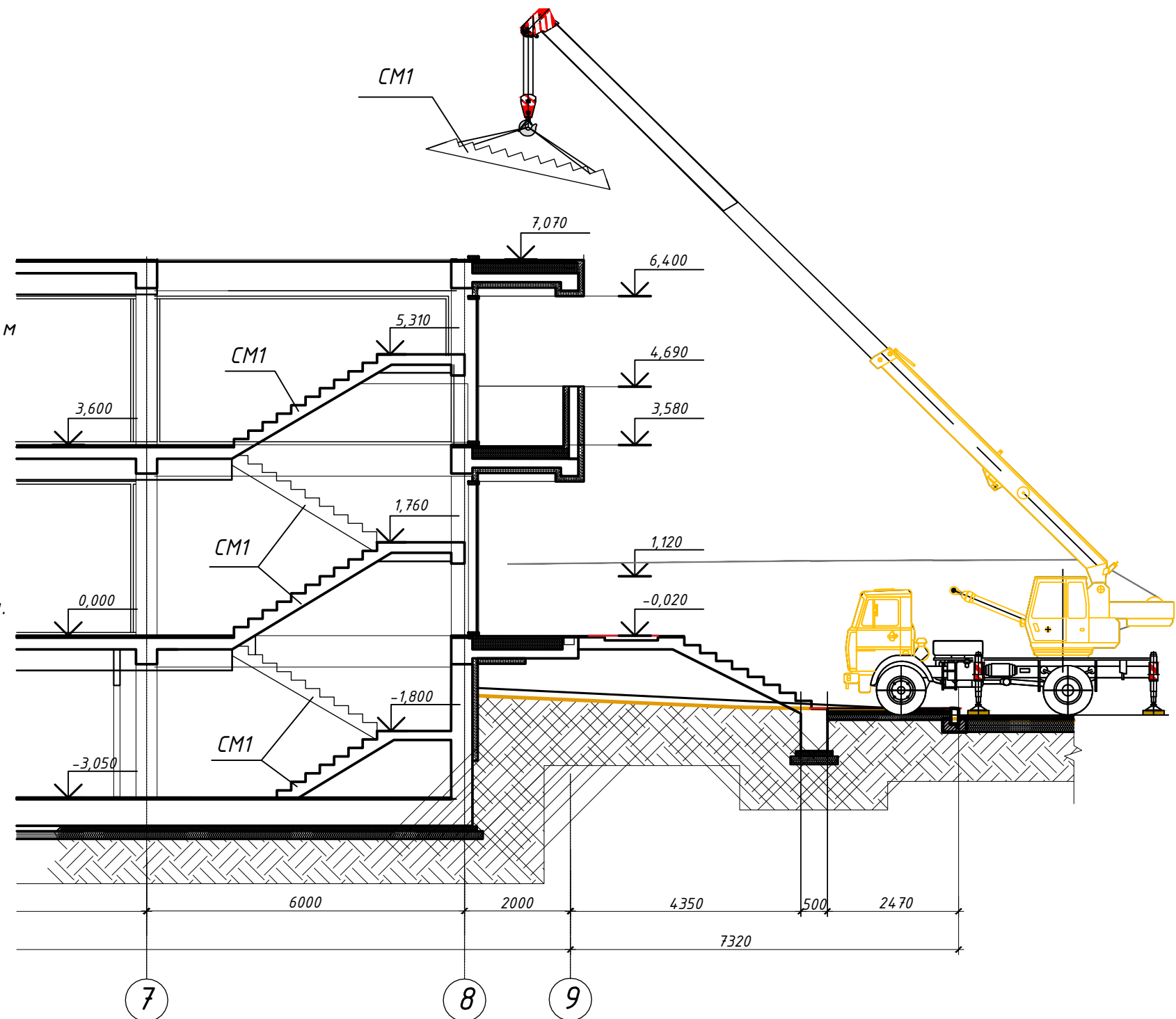
де L_s – довжина гуська від осі повороту до осі блоку, м;

β – кут нахилу гуська до горизонту, град;

d – відстань від осі обертання крана до осі кріплення стріли.

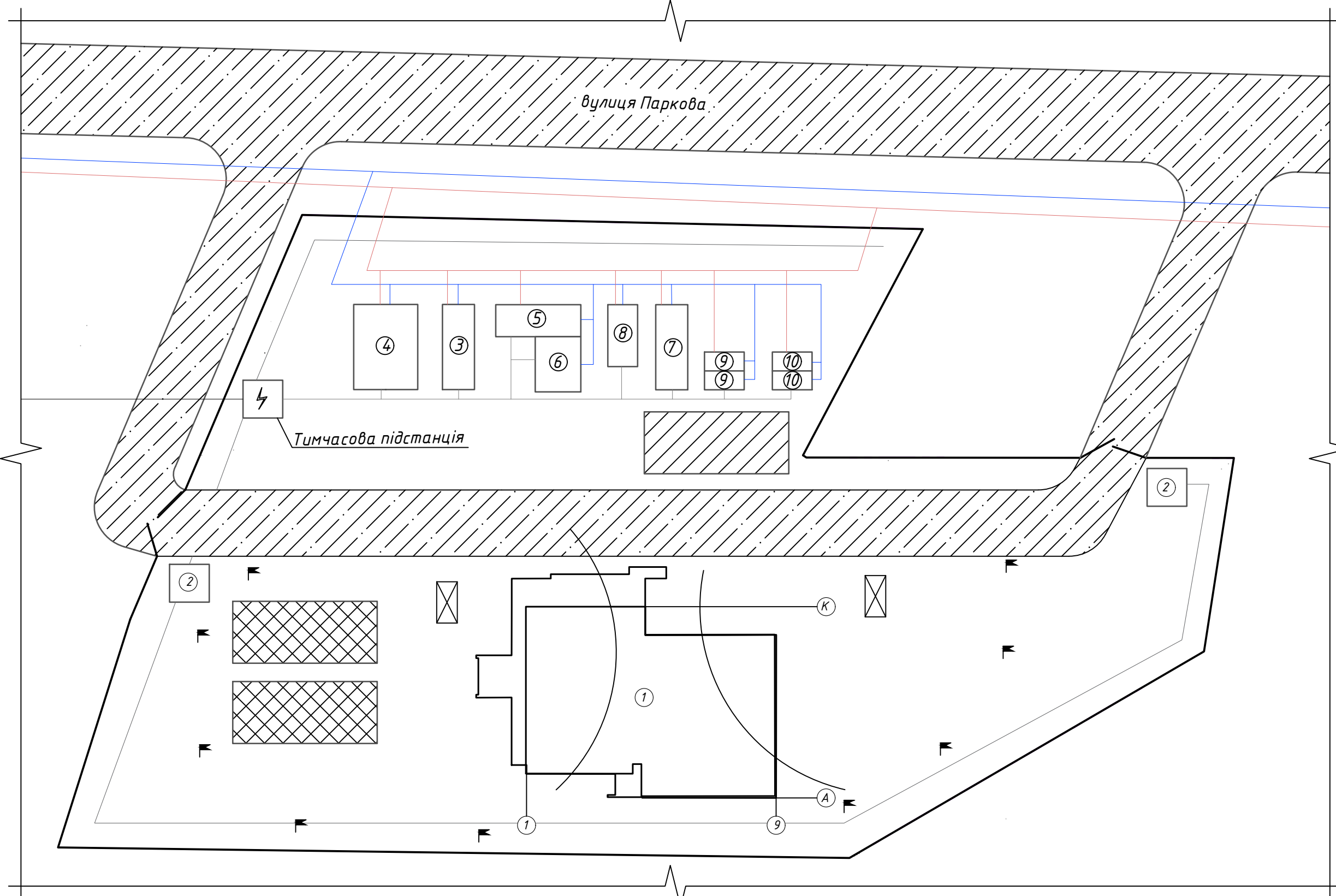
$$L_{k.z.} = 26,07 \times \cos 66^\circ + 5,0 \times \cos 30^\circ + 2,4 = 17,6 \text{ м.}$$

За наведеним вище розрахунком обрано кран Palfinger Sany SPC 180



						Кваліфікаційний проєкт				
						ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ				
Зм.	Кільк.	Лист.	№ док.	Підп.	Дата	Адміністративна будівля в м. Краматорськ		Стадія	Лист	Листів
Розробив		Пугач Д.				Адміністративна будівля в м. Краматорськ		РП	5	11
Консульт		Галушко В.О.								
ГПП		Абрамов В.М.				Технологічна карта		Кафедра БКБіС група ПЦБ-75		
Зав. каф.		Шамріна Г.В.								

Будгенплан



- Захисне огороження —————
- Ворота ———— / ————
- Тимчасова дорога

- Зона складання конструкцій та матеріалів(крита)
- Зона складання конструкцій та матеріалів(відкрита)

						Кваліфікаційний проєкт			
						ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ			
Зм.	Кільк.	Лист.	№ док.	Підп.	Дата	Адміністративна будівля в м. Краматорськ	Стадія	Лист	Листів
Розробив			Пугач Д.					РП	6
Консульт			Галушко В.О.						
ГІП			Абрамов В.М.						
Зав. каф.			Шамріна Г.В.			Будгенплан	Кафедра БКБіС група ПЦБ-75		

Техніко-економічні показники бюджету

№	Найменування показника	Один. виміру	Кількість
1	2	3	4
1	Будівля ЦНАП	м ²	2 948,1
2	Будівля охорони	м ²	17,4
3	Майстерня	м ²	15,9
4	Прорабська	м ²	31,9
5	Ідальня	м ²	15,9
6	Роздягальня	м ²	14,7
7	Склад для зберігання ручного інструменту	м ²	15,9
8	Склад для зберігання ручного інструменту	м ²	10,8
9	Душова	м ²	8,7
10	Вбиральня	м ²	8,7

						Кваліфікаційний проект			
						Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу			
Зм.	Кільк.	Лист.	№ док.	Підп.	Дата				
Розробив		Пугач Д.				"Нове будівництво спортивного комплексу у м. Львів"	Стадія	Лист	Листів
Консульт		Галушко В.О.					РП	7	11
ГІП		Абрамов В.М.							
Зав. каф.		Шамріна Г.В.				Бюджету	Кафедра БКБіС група ПЦБ-75		

Калькуляція трудових затрат

Таблиця 4.1 – Калькуляція трудових затрат

Калькуляція трудових затрат

Обґрунтування норми	Назва роботи	Одиниці виміру	Об'єм робіт	Норма часу на одиницю виміру. люд.-г.	Затрати на весь об'єм робіт. люд.-д.	Ціна на одиницю виміру грн.	Ціна на на весь об'єм грн.	Склад ланки
E1-4	Доставка сходових маршів	т	7,2	$\frac{0,8}{0,16}$	$\frac{5,76}{1,15}$	$\frac{0,05}{10,2}$	$\frac{0,36}{73,44}$	Машиніст III р – 1 Такелажник II р – 2
E4-1-14	Монтаж сходових маршів	т	7,2	$\frac{0,51}{36,2}$	$\frac{36,72}{260,64}$	$\frac{0,17}{0,18}$	$\frac{1,22}{1,29}$	Монтажник V р – 2 Машиніст крану VI р – 1
E4-1-25	Вівірка сходових маршів	т	2,2	$\frac{0,81}{-}$	$\frac{1,78}{-}$	$\frac{1,51}{-}$	$\frac{3,32}{-}$	Монтажник IV р – 1 Монтажник III р – 1
E4-1-14	Зварювання закладних елементів маршів	м ²	2,16	$\frac{0,36}{-}$	$\frac{0,77}{-}$	$\frac{1,20}{-}$	$\frac{2,59}{-}$	Зварювальник IV р – 1 Зварювальник III р – 1
E4-1-49	Нанесення бетоноі суміці	м ²	3,22	$\frac{0,42}{-}$	$\frac{1,35}{-}$	$\frac{15,3}{-}$	$\frac{49,27}{-}$	Бетонувальник IV р – 1 Бетонувальник II р – 1
E4-1-10	Перевірка становки в проектне положення	шт	12	$\frac{0,1}{-}$	$\frac{1,2}{-}$	$\frac{0,2}{-}$	$\frac{2,4}{-}$	Геодезист IV р – 1 Геодезист II р – 1

робочі – дробові значення записані наступним чином*
машиністи

						Кваліфікаційний проект			
						ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ			
Зм.	Кільк.	Лист.	№ док.	Підп.	Дата				
Розробив		Пугач Д.				Адміністративна будівля в м. Краматорськ	Стадія	Лист	Листів
Консульт		Галушко В.О.					РП	8	11
ГІП		Абрамов В.М.							
Зав. каф.		Шамріна Г.В.				Калькуляція трудових затрат	Кафедра БКБіС група ПЦБ-75		

Графік виконання робіт

Таблиця 4.2 – Графік виконання робіт

Графік виконання робіт

Назва робіт	Об'єм робіт		Витрати праці в чол.дн.	Потрібні машини		Тривалість робіт, дн	Число змін	Кількість робочих в 1 зміні	Кількість в бригаді	Травень 2025р.																															
	Один. виміру	Кільк.		Найменування	Кількість маш.см					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
												12																													
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11																																
<i>Доставка сходових маршів</i>	<i>т</i>	<i>7,2</i>	$\frac{5,76}{1,15}$	<i>ЧМЗАП-93853</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>3</i>	<i>3</i>																																
<i>Монтаж сходових маршів</i>	<i>т</i>	<i>7,2</i>	$\frac{36,72}{260,64}$	<i>РДК-25/1</i>	<i>1</i>	<i>5</i>	<i>3</i>	<i>3</i>	<i>3</i>																																
<i>Вівірка сходових маршів</i>	<i>т</i>	<i>2,2</i>	$\frac{1,78}{-}$	-	-	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>2</i>																																
<i>Зварювання закладних елементів маршів</i>	<i>м²</i>	<i>2,16</i>	$\frac{0,77}{-}$	-	-	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>2</i>																																
<i>Нанесення бетоної суміші</i>	<i>м²</i>	<i>3,22</i>	$\frac{1,35}{-}$	-	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>2</i>																																
<i>Перевірка становки в проектне положення</i>	<i>шт</i>	<i>12</i>	$\frac{1,2}{-}$	<i>Тахеометр Trimble S7</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>2</i>																																

Робоча зміна - 8 годин *

						Кваліфікаційний проект			
						ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ			
Зм.	Кільк.	Лист.	№ док.	Підп.	Дата				
Розробив		Пугач Д.				Адміністративна будівля в м. Краматорськ	Стадія	Лист	Листів
Консульт		Галушко В.О.					РП	9	11
ГІП		Абрамов В.М.							
Зав. каф.		Шамріна Г.В.				Графік виконання робіт	Кафедра БКБіС група ПЦБ-75		

Охорона праці

Охорона праці :

Настанова розроблена відповідно до ДБН А.3.2-2-2009, НПАОП 4.5.2-7.03-17 та НПАОП 0.00-1.80-18 для забезпечення безпеки під час монтажу залізобетонних (ЗБ) лестничних маршей на будівельних майданчиках.

До робіт допускаються особи старше 18 років, які пройшли медичний огляд, вступний і первинний інструктаж з охорони праці, навчання, перевірку знань та інструктаж з електробезпеки. Роботи виконуються під наглядом виконроба або майстра з відповідною кваліфікацією.

Перед початком робіт майданчик очищається від сміття, бруду, льоду чи слизьких поверхонь. Небезпечні зони (зона дії крана, місця падіння предметів) огорожуються знаками безпеки, захисними сітками та сигнальними стрічками. Освітлення забезпечується на рівні 50 лк (зовні) або 100 лк (всередині). Роботи заборонені при вітрі понад 15 м/с, грозі, сильному дощі, снігопаді чи температурі нижче -25°C без обігріву чи утеплення.

Використовується справний кран (даштовий, автомобільний, гусеничний), зареєстрований і перевірений. Стропи з дірками (вантажопідйомність, дата перевірки) не повинні мати пошкоджень. Електроінструменти заземлені, зварювання виконують кваліфіковані зварювальники з екранами для захисту від іскор та осліплення.

Перевіряється маса марша, відповідність вантажопідйомності крана, стан опорних поверхонь і закладних деталей. Строповка проводиться двома працівниками через петлі чи отвори марша. Перебудовання під вантажем або в зоні крана заборонено.

Сигнальник координує дії крановщика та монтажників.

Марш вивіряється, фіксується підкладками чи клинами. Сварка закладних деталей відповідає ГОСТ 5264-80, шви перевіряються. Шви заробляються розчином М100-М150 або бетоном В15. Після монтажу перевіряється міцність і стійкість.

Працівники забезпечуються касками, окулярами, рукавицями, спецвзуттям, на висоті – страхувальними поясами. Роботи в стані сп'яніння чи без спорядження заборонені. У разі аварії (пошкодження крана, падіння вантажу, травми) роботи зупиняються, проводиться розслідування.

Контроль за безпекою здійснюють відповідальна особа та інженер з охорони праці. Працівники ознайомлюються з настановою під підпис. Вона може доповнюватися залежно від умов об'єкта.

Захисний одяг :

На будівельному майданчику під час монтажу залізобетонних сходових маршів працівники забезпечуються захисним одягом відповідно до ДБН А.3.2-2-2009 та НПАОП 4.5.2-7.03-17. Обов'язкові засоби індивідуального захисту: будівельна каска (ДСТУ EN 397), захисні окуляри (ДСТУ EN 166), міцні рукавиці, спецвзуття з металевим носком і неслизькою подошвою (ДСТУ EN ISO 20345), щільний комбінезон або куртка зі штанами. Для робіт на висоті (понад 1,3 м) використовуються страхувальні пояси (ДСТУ EN 361) з перевіреними карабінами. При зварюванні потрібні зварювальні щитки, вогнестійкі фартухи, при шумних роботах – беруші (ДСТУ EN 352). У темряві чи за поганої видимості – сигнальні жилети (ДСТУ EN ISO 20471). ЗІЗ видаються роботодавцем, перевіряються на знос, замінюються за потреби. Робота без захисного одягу заборонена. Контроль за використанням здійснюють інженер з охорони праці та відповідальна особа.



1 - "Обережно дія крану"



2 - Захисна каска



3 - Захисні окуляри



4 - Протипожежний щит



6 - Вогнегасник порошковий



5 - Сигнальні жилети

						Кваліфікаційний проект			
						ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ			
Зм.	Кільк.	Лист.	№ док.	Підп.	Дата	Адміністративна будівля в м. Краматорськ	Стадія	Лист	Листів
Розробив			Пугач Д.				Охорона праці	РП	10
Консульт			Галушко В.О.			Кафедра БКБіС група ПЦБ-75			
ГІП			Абрамов В.М.						
Зав. каф.			Шамріна Г.В.						