

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

До захисту

Допускається

Завідувачка кафедри

Будівельних конструкцій

_____ Л.А.Циганенко

підпис

« ____ » _____ 2025 р

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

за першим рівнем вищої освіти

На тему: «Дев'яти поверховий житловий будинок з крамницею для побутової хімії в м. Полтава»

Виконав (ла)

(підпис)

Шматков В.В.

(Прізвище, ініціали)

Група

ЗПЦБ 2201ст

Керівник

(підпис)

Волков Д.Г.

(Прізвище, ініціали)

Суми – 2025 р.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра: Будівельних конструкцій
Спеціальність: 192 "Будівництво та цивільна інженерія"
ОПП Будівництво та цивільна інженерія

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

ШМАТКОВА ВІТАЛІЯ ВІКТОРОВИЧА

1. Тема роботи Дев'яти поверховий житловий будинок з крамницею для побутової хімії в м. Полтава

Затверджено наказом по університету № 36/ОС від "07" січня 2025 р.

2. Строк здачі студентом закінченої роботи: "12" квітня 2025 р

3. Вихідні дані до роботи: _____

Завдання на кваліфікаційну роботу бакалавра. Паспорт будинку

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

Розділ 1. Архітектурно-конструктивний

Розділ 2. Розрахунково-конструктивний

Розділ 3. Технологія та організація будівництва

Розділ 4. Економічний

5. Перелік графічного матеріалу за листами креслення

Листи архітектури: плани, фасади, розрізи, генеральний план, типові вузли

Лист конструктивний: опалубка та армування плити перекриття

Листи технології: креслення технологічної карти, календарний графік виконання робіт, генеральний будівельний план

6. Консультанти за розділами кваліфікаційної роботи

Найменування розділу	Консультанти
Архітектурно-конструктивний	
Розрахунково-конструктивний	
Технологія та організація будівництва	
Економічний	
Нормоконтроль	
Перевірка на аутентичність: унікальність	

7. Графік виконання кваліфікаційної роботи

Найменування розділу	Контрольні дати готовності
Архітектурно-конструктивний	23.12.2024
Розрахунково-конструктивний	24.01.2025
Технологія та організація будівництва	24.02.2025
Економічний	21.03.2025
Перевірка робіт на аутентичність: унікальність	24.03.2025-10.04.2025
Попередній захист	10.04.2025-12.04.2025
Кінцевий термін здачі роботи до деканату	12.04.2025
Захист кваліфікаційної роботи	

Завдання видав до виконання:

Керівник :

(підпис)

Волков Д.Г.

(Прізвище, ініціали)

Завдання прийняв до виконання:

Здобувач

(підпис)

Шматков В.В.

(Прізвище, ініціали)

Анотація

на кваліфікаційну роботу за освітнім ступенем бакалавр

за темою: „Дев'яти поверховий житловий будинок з крамницею для побутової хімії в м. Полтава”

Кваліфікаційна робота виконана студентом **Шматков В.В.** групи **ЗПЦБ 2201ст** під керівництвом старшого викладача кафедри **будівельних конструкцій Волков Д.Г.**

Робота складається з наступних розділів:

1. Архітектурно-конструктивний розділ містить у собі:

- *генеральний план, де відповідно ДСТУ приведено розташування типового садка та проектуємої прибудови, інших існуючих споруд, топографічна підоснова у вигляді горизонталей, приведено посадка зелених насаджень, розташування місць відпочинку ;*
- *об'ємно-планувальне та конструктивне рішення будівлі, у якому описується вибір конструкцій та матеріалів для будування, а також перелік та розміри приміщень будівлі;*
- *техніко-економічні показники об'ємно-планувального рішення;*
- *опис інженерних мереж для будинку.*

2. Розрахунково-конструктивний розділ містить у собі розрахунки основних несучих конструкцій: розрахунок монолітної залізобетонної плити перекриття

3. Розділ технології та організації будівництва, де розроблена технологічна карта на улаштування залізобетонних паль з розробкою ґрунту під фундамент, визначені об'єми робіт, складено календарний план, розроблено бюджетплан.

4. У економічному розділі приведено кошторисні розрахунки, визначена економічна ефективність будівництва.

ЗМІСТ

Вступ.....	7
РОЗДІЛ 1. АРХІТЕКТУРНО-КОНСТРУКТИВНИЙ.....	8
1.1. Генеральний план забудови.....	8
1.2. Об'ємно-планувальне рішення.....	11
1.3. Конструктивні рішення.....	12
1.4. Внутрішнє і зовнішнє оздоблення.....	18
1.5. Інженерні мережі.....	20
РОЗДІЛ 2. РОЗРАХУНКОВО-КОНСТРУКТИВНИЙ.....	21
2.1. Розрахунок залізобетонної монолітної плити.....	21
РОЗДІЛ 3. ТЕХНОЛОГІЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ БУДІВНИЦТВА.....	33
3.1. Умови здійснення будівництва.....	33
3.2. Вибір та обґрунтування терміну будівництва об'єкта.....	34
3.3. Вибір методу виконання робіт та рішень по організації поточного зведення об'єкта. Визначення і комплектація будівельної техніки.....	35
3.4. Визначення складу та об'ємів будівельних робіт.....	36
3.5. Розробка технологічних карт на пальові роботи.....	37
3.6. Проектування об'єктного календарного плану.....	38
3.7. Будівельний генеральний план.....	40
3.7.1. Визначення основних ділянок будгенплану.....	40
3.7.2. Розрахунок тимчасових будівель.....	40
3.7.3. Розрахунок складських майданчиків.....	42
3.7.4. Електропостачання будівельного майданчику.....	42
3.7.5. Водопостачання і каналізація будівельного майданчику.....	43
РОЗДІЛ 4. ЕКОНОМІЧНИЙ.....	45
4.1. Основні завдання, які вирішуються в економічному розділі дипломної роботи.....	45
4.2. Техніко-економічна оцінка проектних рішень.....	46
ВИСНОВКИ.....	47
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	48
Додаток А.....	51
Додаток Б.....	55

ВСТУП

На сьогоднішній день нове будівництво стає невід'ємною частиною нашого життя. Проєктуються та будуються нові висотки з новими дизайнерськими рішеннями та архітектурними новинками.

При плануванні вже забудованих міст, необхідно враховувати конфігурацію міста та максимально допустимі висотні розміри, новобудов для подальшого проживання людей та їхнього комфортного існування в них. Необхідно враховувати корисну площу для проживання людей та не економити місце забудови самих будівельних об'єктів для того щоб в подальшому місто не перетворилося на кам'яні або бетонними джунглями. Потрібно враховувати також що навколо нових будов будуть розташовуватися різноманітні площадки для відпочинку чи для прогуляно. Також самим невід'ємним аспектом нашого сьогоднішнього життя є парко-місця навколо будинків де проживатиме велика кількість людей.

Завдяки новому будівництву також можна збільшувати площу для продовольчої сфери. Можна запроєктувати торгові зали на перших поверхах та в підвальних приміщення, але необхідно пам'ятати про те що житлова будівлі призначена для житла а не для офісного ти торгового використання в цілому. Магазили на перших поверхах це лише виключення з правил будинків для житла.

Тому в роботі розглядається тема проєктування новобудови з жилою площею для людей та невеликою площею для торгівлі. Буде запроєктовано будинок з комфортним використання для проживання.

РОЗДІЛ 1. АРХІТЕКТУРНО-КОНСТРУКТИВНИЙ

1.1. Генеральний план забудови

Дев'яти поверховий новий житловий будинок з монолітного каркасу для проживання людей та розміщення на першому поверсі крамниці з продажу хімічної продукції для побуту будується в м. Полтава.

Для ув'язки нової будівлі котра буде будується на земельній ділянці із природним рельєфом проводяться роботи по зрізанню ґрунту та насипу його там де не вистачає.

Горизонтальне планування території на котрій буде розташовано будинок виконується з умови відведення дощових вод та з влаштуванням майбутнього благоустрою навколо будинку, засадження території деревами та кущами, також для влаштування площадок з твердого покриття(рис. 1.1).

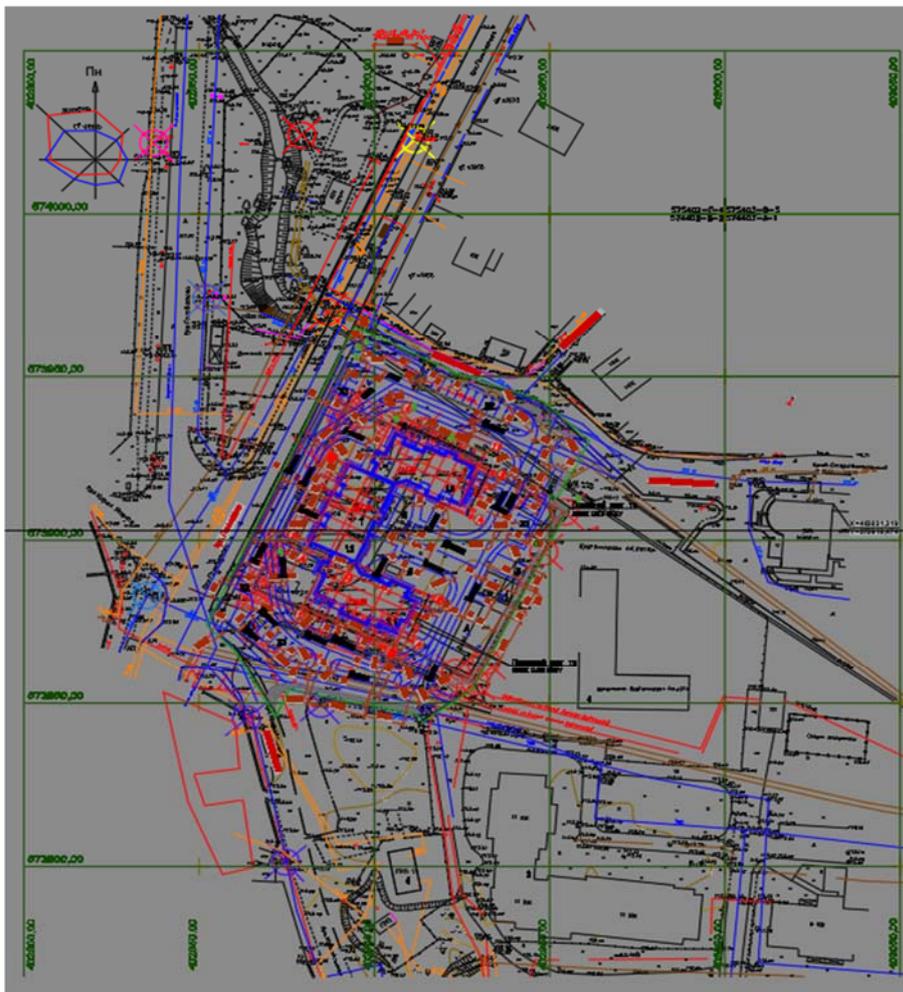


Рисунок 1.1 - Ситуаційний схема території навколо будинку

Відвід води з території новобудови буде виконуватися за допомоги спеціальної дренажної системи та водозбірних лійок, котрі будуть розташовані на території всієї земельної білянки. На дорогах також будуть влаштуватися водозбірники дощової води та будуть відводитися в каналізацію.

На кресленнях до даної будівлі біля генплану новобудови розташована роза вітрів на котрій вказано напрямок вітру як в зимовий період часу та і в літній. Холодний вітер котрий дме напротязі всієї зими є західним, а в літній період дме теплий вітер з сторони заходу на схід.

На крильці перед входом до новобудови проєктується майданчик з твердим покриття для комфортного пересування жильців. На даному майданчику будуть розташовані лави для очікування або просто відпочинку не далеко самої будови. З цієї території також можна милуватися насадженнями та самим фасадом будинку.

Для надання привабливого вигляду території навколо нової будівлі та естетичного виду виконується планове засадження газоном з системою оприскування та деревами з листяних та хвойних робі.

Неподалік будинку буде розташовано дві стоянки, одна буде призначена для жильців будинку а інша буде використовуватися для паркування відвідувачів магазину. Всі парко-місця на стоянках будуть промарковані спеціальною краскою котра буде відбивати світло фар в темний період часу. Місця запроєктовано відповідно вимог та матимуть ширину завширшки до 1.6 м а довжину понад 4.5 м. Також на парко-місці біля магазину передбачено парко-місця для людей з інвалідністю, ці місця промарковано жовтою краскою.

Експлікація споруд на території нового будівництва

Таблиця 1.1.

№	Назва	один.вимір	кількість
1	Загальна площа земельної ділянки під новобудову	га	0,41661
2	Площа новобудови	га	0,14831
3	Площа під дві стоянки та площадки з твердого покриття	га	0,03871
4	Площа тротуарних доріжок	га	0,06131
5	Загальна площа благоустрою земельної ділянки	га	0,24831
6	Площа території для озеленення	га	0,16831
7	Відсоток щільності забудови	%	36,1
8	Загальна кількість мешканців по розрахунку	осіб	237
9	Норма розселення на 1-ну людину	м ² /люд	17,66
10	Норма витрати території на кількість людей	люд/га	566,6
11	Коефіцієнт використання території		0,61
12	Коефіцієнт озеленення		0,41

1.2. Об'ємно-планувальне рішення

Новий житловий будинок що запроєктовано та буде збудовано має 48 квартир з 2 по 9 поверхах та крамницю на першому поверсі разом з підвальним приміщенням під складські приміщення.

Будинок запроєктовано складної конфігурації та з максимальними габаритними розмірами в плані, шириною 14,86 м та довжиною 28,75 м. Максимальна висота запроєктованої новобудови сягатиме 33.36 м.

Висота підвального приміщення з підлогою буде сягати 2 метрів, висота торгової зали буде становити 4 метри. Всі житлові поверхи з врахуванням майбутньої підлоги будуть сягати висотою до 2.5 метрів.

Головний вхід до будинку а також вихід запроєктовано в новобудові по буквеній осі Ж та в цифрових осях 5-7 (це осі головного фасаду будинку). Для доступу людей з обмеженими можливостями чи інвалідністю біля головного фасаду запроєктовано пандус з монолітного бетону і промарковано відповідно до нормативного документу. Всі розміри та висоти з перепадами пандуса відповідають нормам.

На першому поверсі є окреме приміщення для консьєржа, а також передбачено тамбур через який можна потрапити в ліфтовий хол. Будівля оснащена ліфтом для пасажирів з максимальною вагою підняття до 1000 кілограм. Для доступу працівників магазину в підвалі приміщення є зовнішні сходи котрі закриваються навісом. Вданому підвальному приміщені зберігається продукція магазину. Додатково між підвальним та 1 поверхом присутній підйомний механізм для товару, максимальною вагою підйому до 100 кілограм. Розташування та планування квартир на поверхах відповідають норм та запроєктовані згідно нормативів. На кожному типовому поверсі будівлі з 2 по 9 поверх розташовано по шість квартир. На одному поверсі запроєктовано 5 квартир однокімнатних і 1-на квартира двокімнатна.

В будівлі також присутній технічний поверх на котрому розташоване все устаткування для обслуговування будинку та жилих квартир. Приміщення на

технічному поверсі знаходяться в загальному користуванні для всіх, окрім торговельних магазинів на першому поверсі.

1.3. Конструктивні рішення

Фундаменти під будинок

Основа будинку підсилена за допомоги залізобетонних паль розміром 300x300x4000 мм. Данні палі в майбутньому будуть передавати навантаження від всього будинку на ґрунт.

Палі між собою з'єднані за допомоги монолітного ростверку завтовшки 300 мм. Ростверк армується арматурними стержнями Ø16 мм А500с та додатково арматурою Ø8 мм А240с. Палі та ростверк будуть слугувати майбутнім фундаментом для будівлі. Верх ростверку знаходиться на відмітці - 2.600 мм від рівня підлоги першого поверху. Вся конструкція фундаменту буде виконувати з бетону з наповнювачем з щебню середньої фракції від 20-40 мм клас бетону буде становити С20/25.

Між ростверком виконується ущільнення ґрунту для подальшого монтажу підлоги котра буде спиратися на роствер та ґрунт.

Вимощення

Навколо будинку для відведення дощової води запроєктовано вимощення шириною 1.5 м., ухил даного вимощення буде складати 5% від ширини самого вимощення.

Склад вимощення буде виконуватися з таких шарів:

- тротуарна плитка «цеглина» - 50 мм;
- суха цементно-піщана суміш – 60 мм;
- підготовка з кар'єрного піску – 100 мм;
- щебенева підготовка з фракції 20-40 мм – 100 мм;
- геотекстиль;
- ущільнений ґрунт.

Каркас будинку

Всі несучі конструкції котрі будуть передавати навантаження на фундамент будинку виконується з монолітного залізобетону марки С20/25.

Каркасом будинку слугують стіни, пілони та диск перекриття.

Стіни ліфтової шахти та навколо сходової клітки запроєктовано товщиною 250 мм. Дані стіни армуються арматурними стержнями Ø14 А500с та додатковою арматурою Ø8 А240с. Крок стержнів становить в конструкції 200 мм як в вертикальній площині так і в горизонтальній.

Пілон виконується в основних точках передачі навантаження. Пілони мають габаритний розмір 260x880 мм., на кожному поверсі запроєктовано по 21 пілону однакової геометричної конфігурації. Пілони в даному будинку розділяються на два види. 1-й вид пілону виконуються з армуванням основних стержнів Ø18 А500с а 2-й вид пілонів запроєктовано з арматури Ø22 А500с, другорядні стержні арматури запроєктовано як і в 1-му так і в 2-му виді однаковою Ø8 А240с

Перегородки

Перегородки між всіма кімнатами виконуються з гіпсових блоків завтовшки в 100 мм. Лише перегородки між санвузлом та іншими кімнатами виконується за допомоги керамічної цегли товщиною 120 мм з цегли М75 на основі цементно-піщаного розчину М25

Сходи

Сходова клітка виконується зі збірних готових елементів котрі будуть монтуватися поступові відповідно до проєкту. Площадки сходів монтуються на монолітні стіни за приварюється заздалегідь підготовлені закладні деталі,

ширина готової площадки становить 1390 мм а довжина 2940 мм. Данна площадка спирається з двох боків на монолітні стіни.

Сходові марші монтуються в пази та з'єднуються за допомоги сварки, всі з'єднання бетонуються. В даному проєкті передбачені сходові марші шириною 1350 мм котрі спираються на площадки з двох боків.

Вікна та двері

В проєкті передбачено віконні прорізи заповнювати металопластиковими вікнами ПВХ з двійним склопакетом. Всі вікна додатково оснащені захистною плівкою від інфракрасного проміння для захисту приміщення та людей.

Вхідні дверні блоки до підїзду запроектовано з алюмінійового профілю та склінням в конструкції полотна. Древні блоки для доступу до магазину виконуються з металопластику ПВХ та склінням. Всі ці дверні блоки використовуються для зручного користування та вибиралися відповідно до практичних характеристик, а скління в дверних полотнах дозволять бачити наскрізь них для контролю ситуації при відкриванні.

Для користування міжкімнатними дверима було закладено двері з полегшеним каркасом з деревини.

Специфікація заповнення прорізів вікон

Таблиця 1.2.

№	Розмір вікна	Марка	Кількість вікон на поверх											Разом	
			пд.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Тп.		
ВК-1	1210x610	О.Ж. 12-6 Од. Сп. 1.0.0	-	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	28	46
ВК-2	1010x1510	О.Ж. 11-15 Од. Сп. 1.0.0	-	-	8	8	8	8	8	8	8	8	8	-	64
ВК-3	1210x1510	О.Ж. 12-15 Од. Сп. 1.0.0	-	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-	40
ВК-4	1410x1510	О.Ж. 14-15 Од. Сп. 1.0.0	-	-	8	8	8	8	8	8	8	8	8	-	64
ВК-5	1810x1510	О.Ж. 18-15 Од. Сп. 1.0.0	-	6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-	26
ВК-6	1480x1010	О.Ж. 14-10 Од. Сп. 1.0.0	-	6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-	26
ВК-7	810x2010	О.Ж. 8-20 Од. Сп. 1.0.0	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
ВК-8	810x300	О.Ж. 8-3 Од. Сп. 1.0.0	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8

Специфікація заповнення прорізів дверей

Таблиця 1.3.

№	Розмір вікна	Макрка	Кількість дверей на поверх											Разом	
			пд.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Тп.		
1	700x2070	ДГ 7-21	-	-	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-	32
2	800x2070	ДГ 8-21	-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-	16
3	900x2070	ДГ 9-21	-	-	5	5	5	5	5	5	5	5	5	-	40
4	1200x2070	ДГ 12-21	1	-	6	6	6	6	6	6	6	6	6	1	50
5	1600x2070	ДСк 16-21 2ст	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
6	1800x2420	ДСк 18-24 2ст	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2

Склад покрівлі

Покрівля даної будівлі запроектовано відповідно до норм. Дана покрівля повинна слугувати надійним захист як в літку та і в зимовий період. Тому для захисту внутрішніх приміщень від зовнішніх факторів запроектовано плоску покрівлю, яка має такий склад:

- Залізобетонна монолітна плита покриття – 200 мм;
- Пінобетон щільністю 420 кг/м^3 – 50-200 мм з ухилом;
- Пароізоляційна плівка;
- Теплоізоляція з мінераловатних плит різної щільності – 300 мм
- Цементно-піщана стяжка з розчину марки М150 – 30 мм;
- 3-ри шари покрівельного руберойду з посипкою – 6 мм.

1.4. Внутрішнє і зовнішнє оздоблення

Внутрішнім опорядженням приміщень є всі поверхні котрі знаходяться в середині будинку – це стіни, підлога та стелі. Всі ці елементи необхідно чим обробити та прикрасити декоративними елементами.

Опорядження підлог

Тому в даному проєкті опорядженням підлоги на першому поверсі (торгове приміщення) слугує керамічна плитка розміром 400x400 мм завтовшки 6 мм. Данна плитка добре витримує фізичні навантаження від людей.

На житлових поверххах запроєктовано:

- житлові кімнати – лінолеум;
- коридори – лінолеум;
- санвузли та кухні – керамічна плитка.

В самому під'їзді буде керамічна плитка розміром 300x300 мм.

На технічному поверсі та в підвальному приміщені опорядженням підлоги слугуватиме бетон.

Опорядження стін

Опорядження стін становить один з головних показників в приміщення при опорядженні. Колір стін впливає на сприйняття кімнати та комфортне перебування в ній. Тому в даному проєкті стіни на 1-му поверхі переважно виконано за допомоги шпаклівки та пофарбовано водостійкою фарбою.

В квартирах опорядження стіни виконано з:

- житлові кімнати – пошпакльовано та пофарбовано;
- коридори - пошпакльовано та пофарбовано;
- санвузли – стіни викладено керамічною плиткою;
- кухні – пошпакльовано та пофарбовано;

Стіни під'їзду пофарбовано за допомоги водостійкої краски.

Стіни підвалу та технічного поверху ніяк не опоряджуються та залишаються як вони є.

Стеля

Переважно стеля в квартирах виконана підвісною з каркасу ГКЛ та пошпакльовано.

Стелі в приміщенні торгівлі виконується з окремих рейок котрі підвішені до плити перекриття. Дану стелю використовуємо для закриття комунікацій.

Опорядження фасаду

Першочергово опорядження будівлі виконується для утеплення та захисту конструкцій під опорядження від погодних факторів дощу, вітру та снігу.

В проєкті закладено утеплення стін товщиною 150 мм з мінераловатних плит, поверх плит виконано опорядження за допомоги декоративної штукатурки.

Утеплення стін зменшує проходження звуків з вулиці в саме приміщення

Також опорядження виконується з естетичних показників, так як будівля котра виглядає охайно та привабливо більш приваблює майбутніх жильців даного будинку. Також опорядження будинку збільшує вартість самого майна, таким чином продаж квартири може зрости на 7 % від вартості без опорядження.

1.5. Інженерні мережі

Всі комунікації можна розділити на зовнішні та внутрішні.

До внутрішніх комунікацій будинку інженерного обладнання входить: електрика, постачання теплої та холодної води, інтернет, встановлення кондиціонерів, опалення, та багато іншої слабострумних комунікацій.

До зовнішніх відносяться: вуличне освітлення, блоки кондиціонування та відвід дощової води.

Всі ці комунікації є невід'ємною складовою сьогоденної експлуатації будинку.

В даному проєкті для використання електрикою передбачені трижильні кабелі з мідною серцевиною та заземлення навколо будинку. Лічильник для перевірки витраченої енергії встановлюється в комфортабельний бокс біля кожної квартири, доступ до даного боксу має лише власник квартири та представник спеціальних служб за контролем.

Для постачання води холодної та гарячої передбачені металопластикові труби від діаметру 20 до 100 мм. Для відводу каналізаційних відходів використовуються труби з матеріалу ПВХ з додатковою звукоізоляцією на них Ø50 – 150 мм.

Для опалення приміщень використовуються радіатори різного габаритного розміру з біметалевих металів.

Для комфортного проживання жильців монтуються траси в котрі прокладаються труби для експлуатації кондиціонерів, також монтується зовні сам блок охолодження.

Прокладання інтернету виконують з оптоволоконних кабелів, з підключення до провайдеру в самому під'їзді будинку.

Теплотехнічний розрахунок виконується в додатку А

РОЗДІЛ 2

РОЗРАХУНКОВО-КОНСТРУКТИВНИЙ

2.1. Розрахунок залізобетонної монолітної плити.

В даному розділі буде виконуватися збір навантажень та розрахунок з підбором арматурних стержнів в плиті перекриття під житлові приміщення. Буде проходити аналіз та покроковий опис виконання та підбору конструкцій перекриття.

Збір навантажень на майбутнє перекриття під житловими кімнатами виконано в табл. 2.1.

Збір навантажень на монолітне перекриття

Табл. 2.1

Найменування	H, м	$\gamma, \text{кгс/м}^3$	$g_n, (S), \text{кгс/м}^2$	γ_f	$g_p, \text{кгс/м}^2,$	Примітка
Постійна						
Плитка звичайна керамічна	0,006		13	1,2	14,5	
Плитчний клей	0,003		1,81	1,3	2,35	
Цементно-піщана стяжка по підготовленій поверхні	0,025	1700	32,1	1,3	41,7	
Шар утеплення з пінобетону	0,06	500	22,2	1,3	28,8	
Всього			67,9		86,96	
Тимчасові						
Корисне навантаження від житлового приміщення			150	1,3	195	
Всього			218,9		282,94	

Провівши збір навантажень оформивши данні в таблицю та провівши підрахунки можна приступати до роботи в програмі.

Першим кроком для виконання розрахунку необхідно виконати моделювання та розмітити саму плиту в програмі, задавши всі показники з габаритами та товщинами (рис. 2.1 – рис. 2.20).

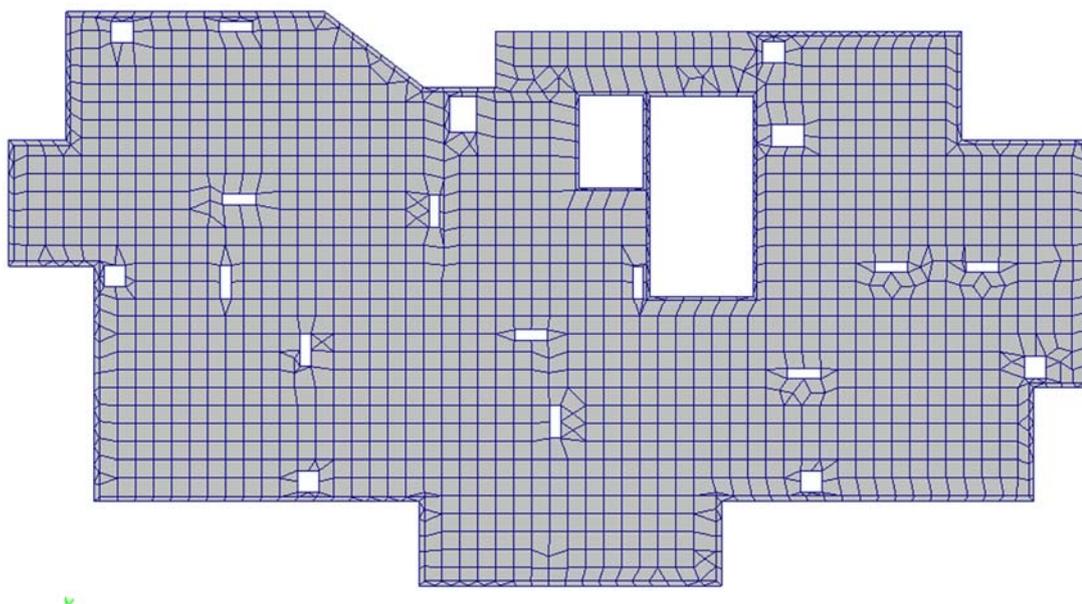


Рисунок 2.1 – Побудована схема з технологічними отворами

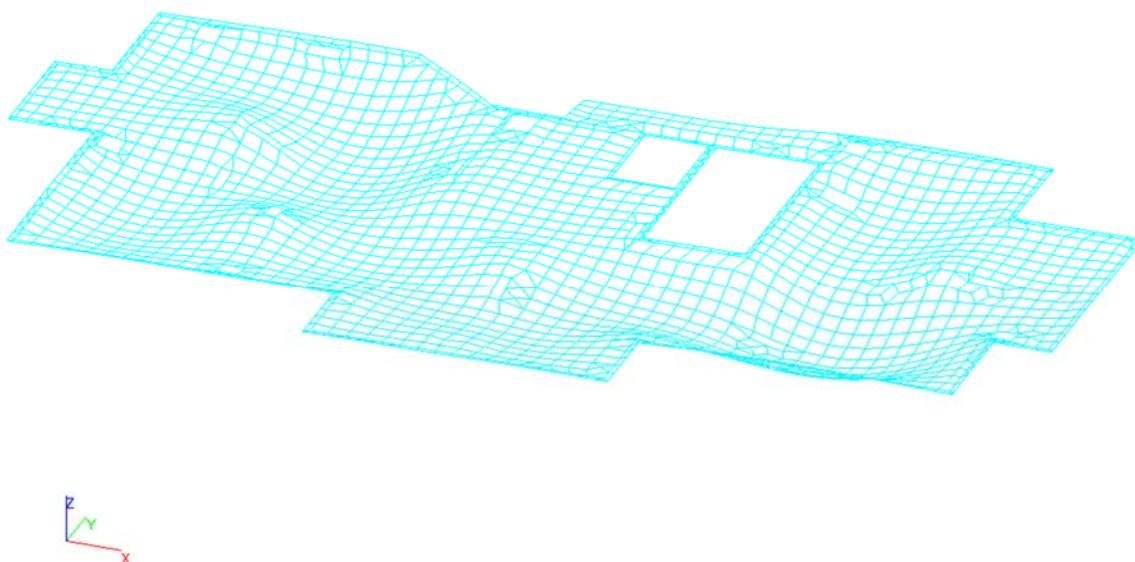


Рисунок 2.2 – Деформації від навантажень

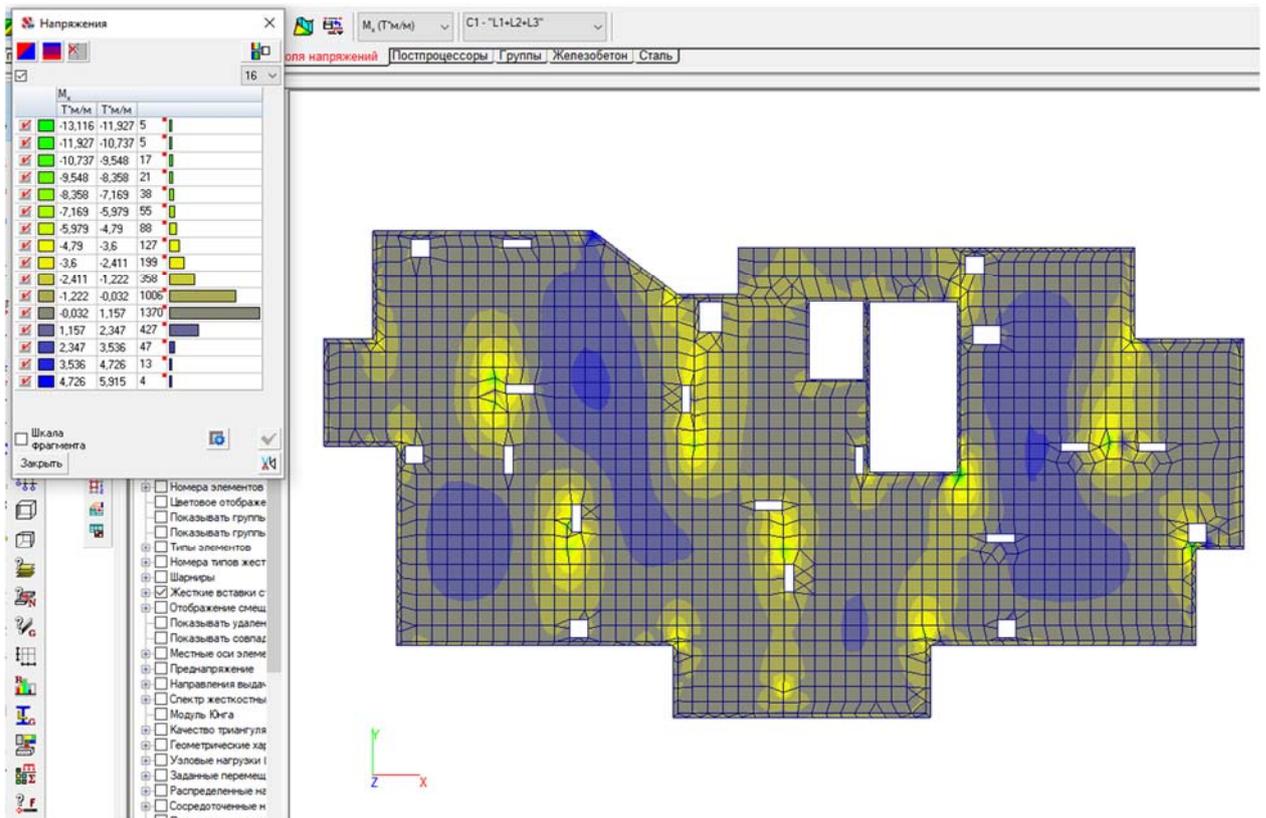


Рисунок 2.3 - Напряжения в тілі бетону від M_x

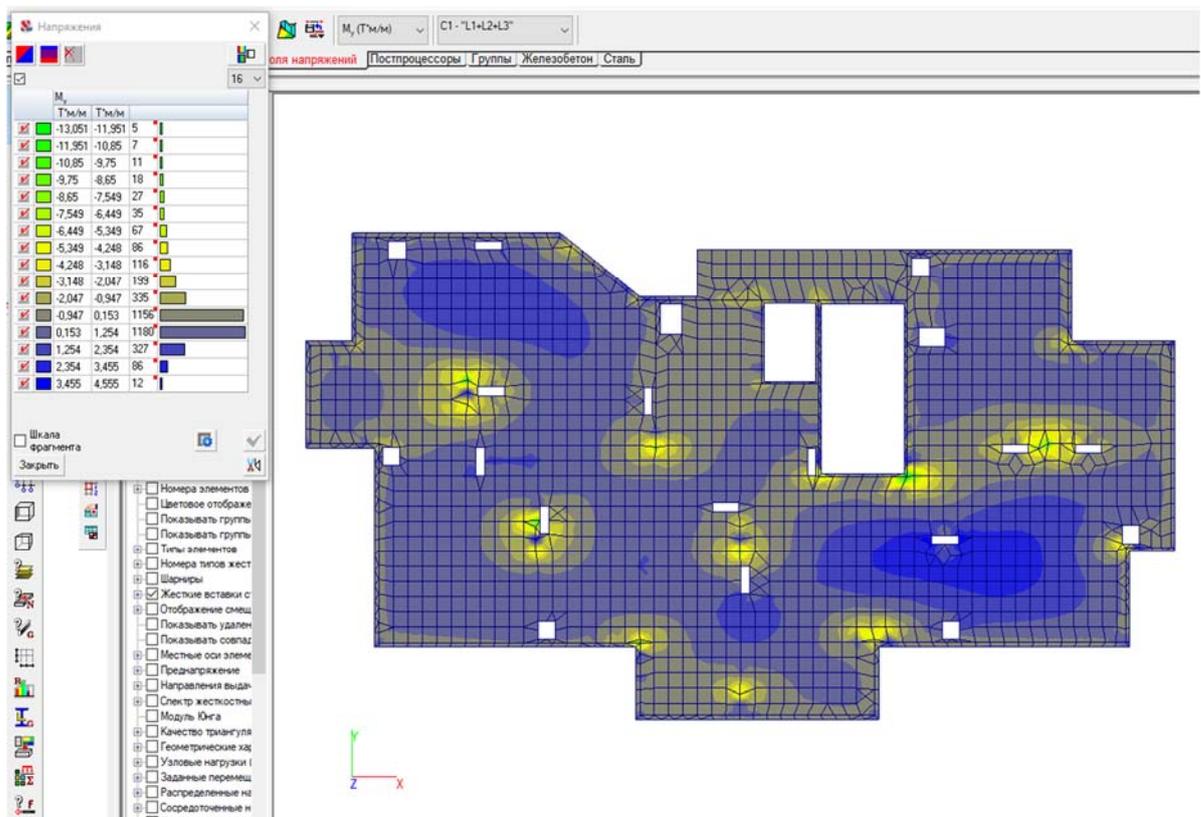


Рисунок 2.4 - Напряження в тілі бетону від M_y

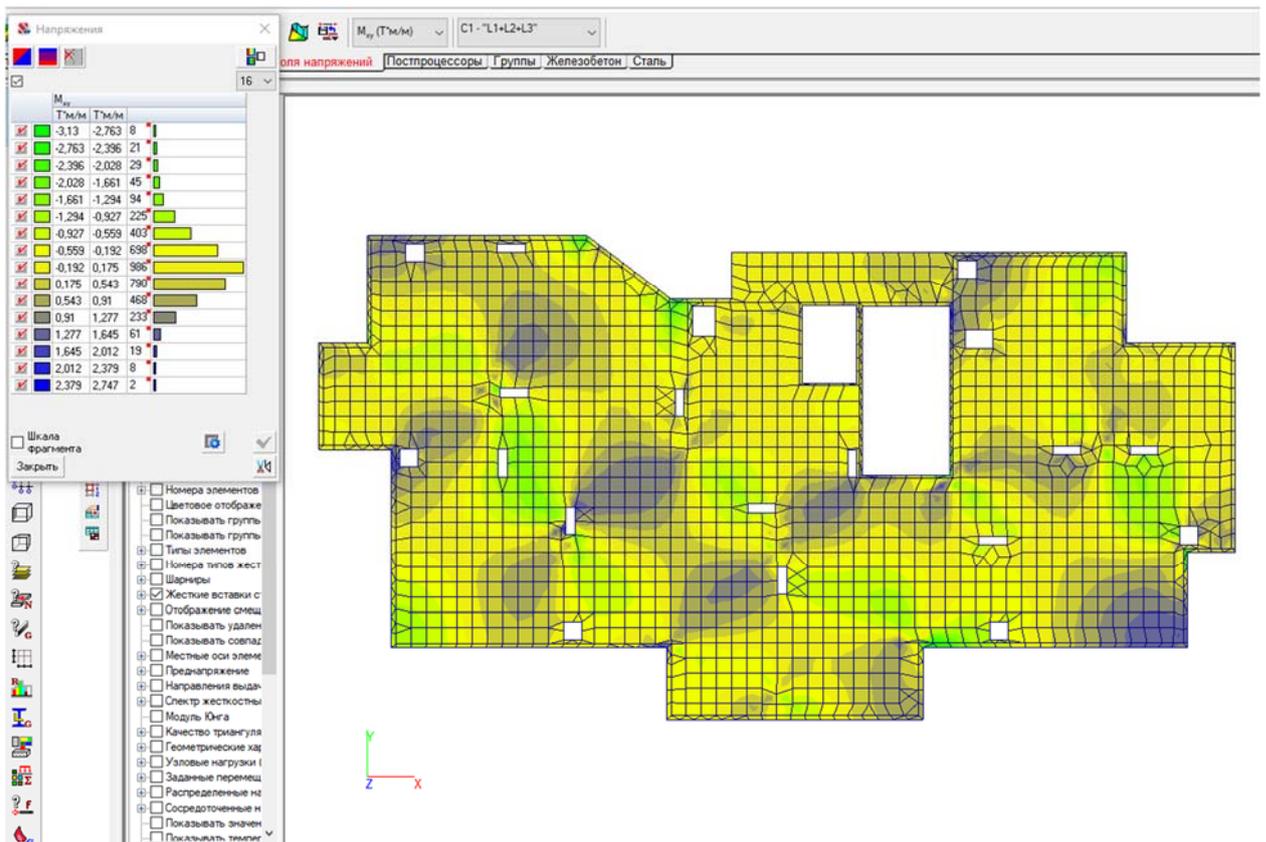


Рисунок 2.5 - Напряження тілі бетону від M_x

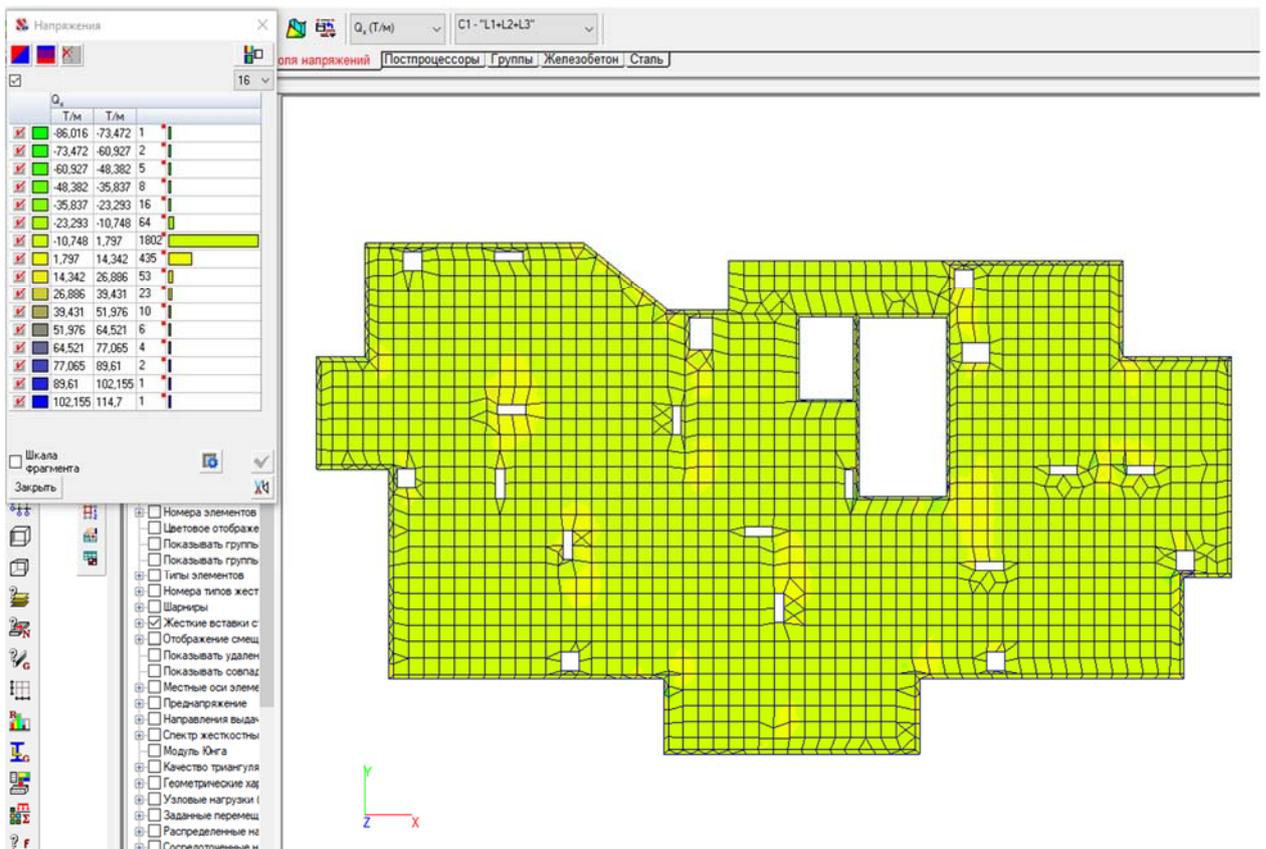


Рисунок 2.6 - Напряження від ваги в площині Q_x

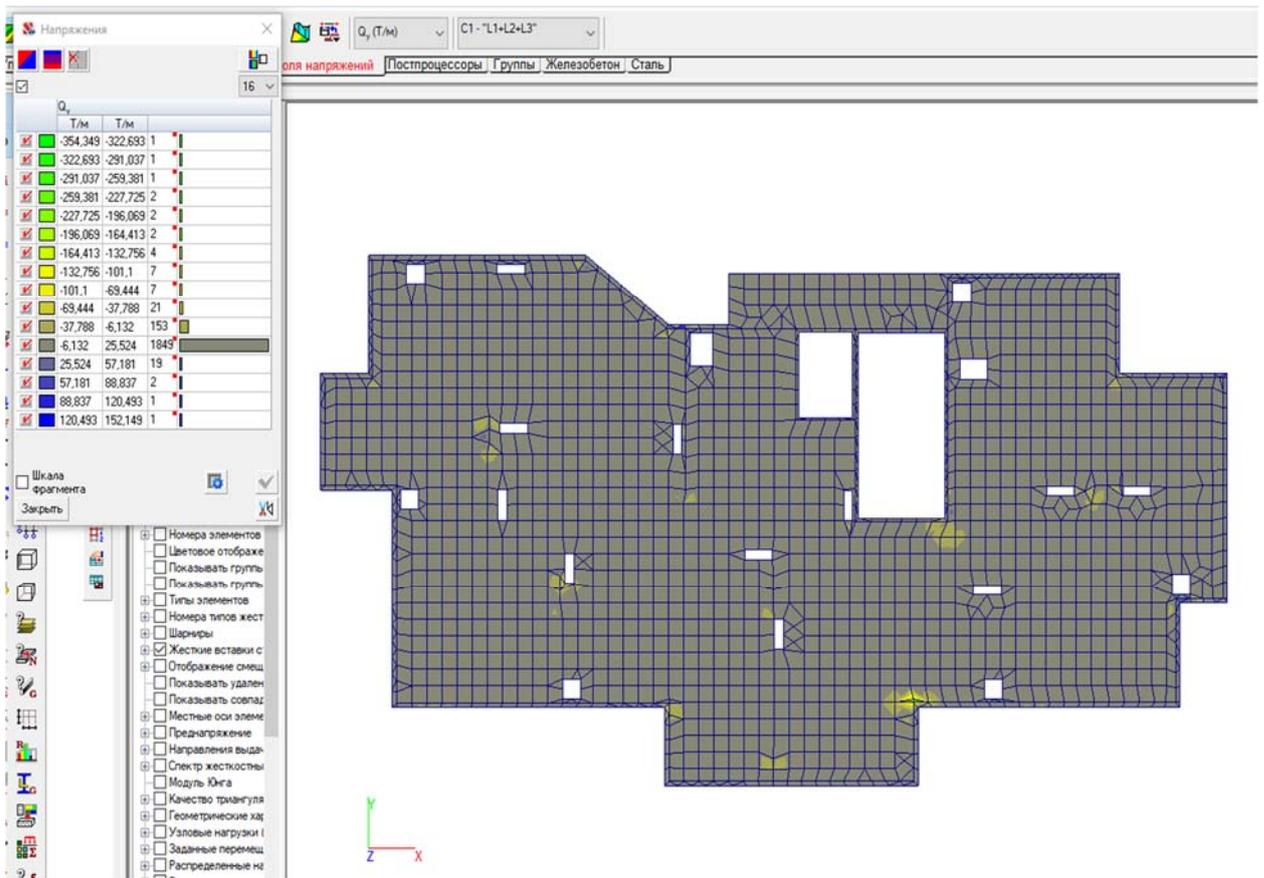


Рисунок 2.7 - Напруження від ваги в площині Q_y

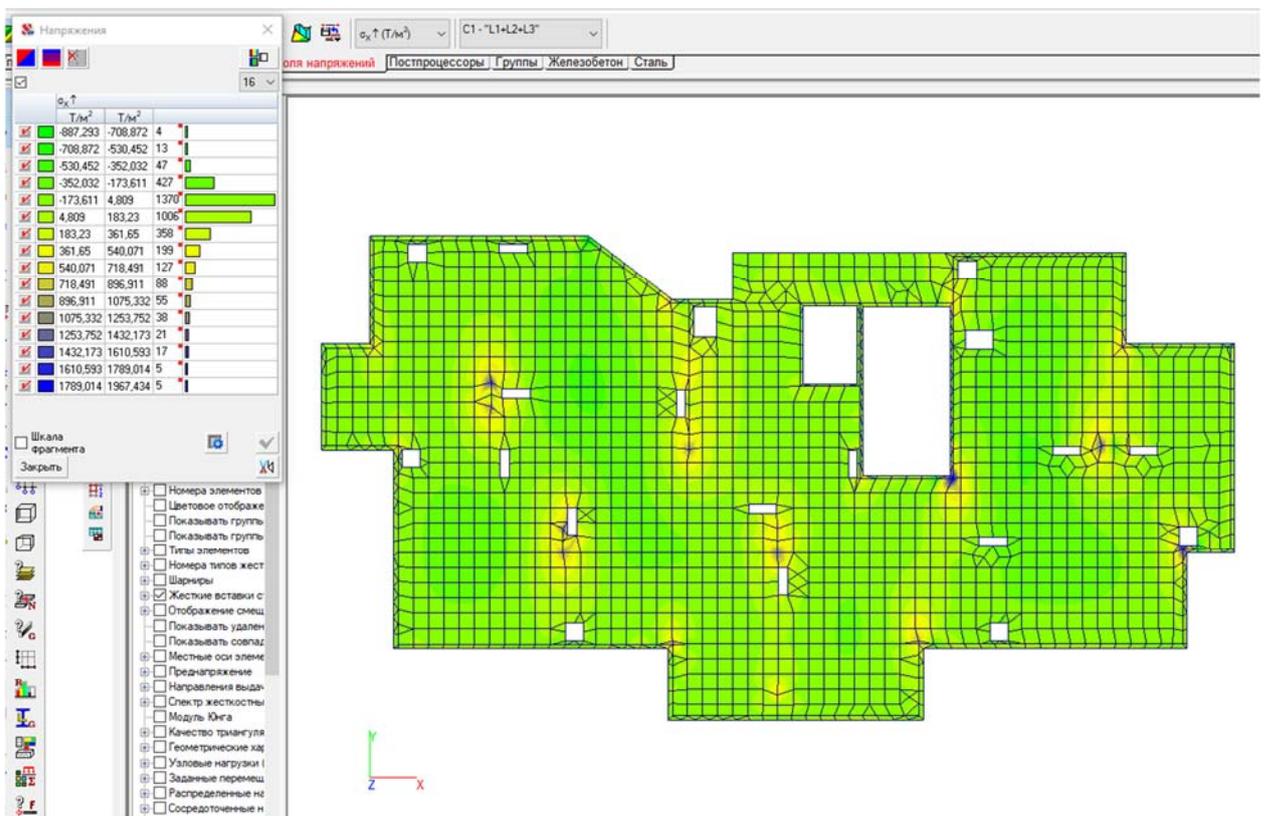


Рисунок 2.8 - Напруження від ваги в площині B_x (верх)

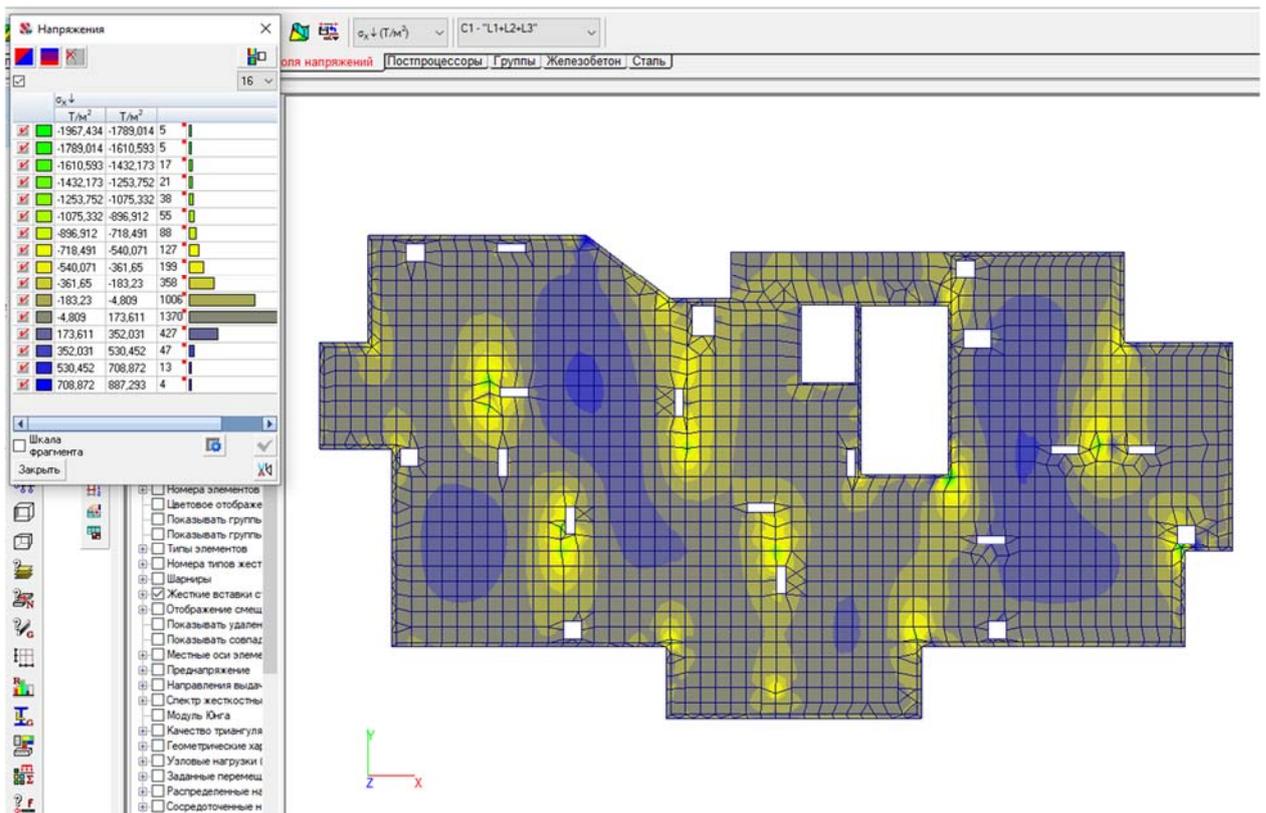


Рисунок 2.9 - Напруження від ваги в площині Bx (низ)

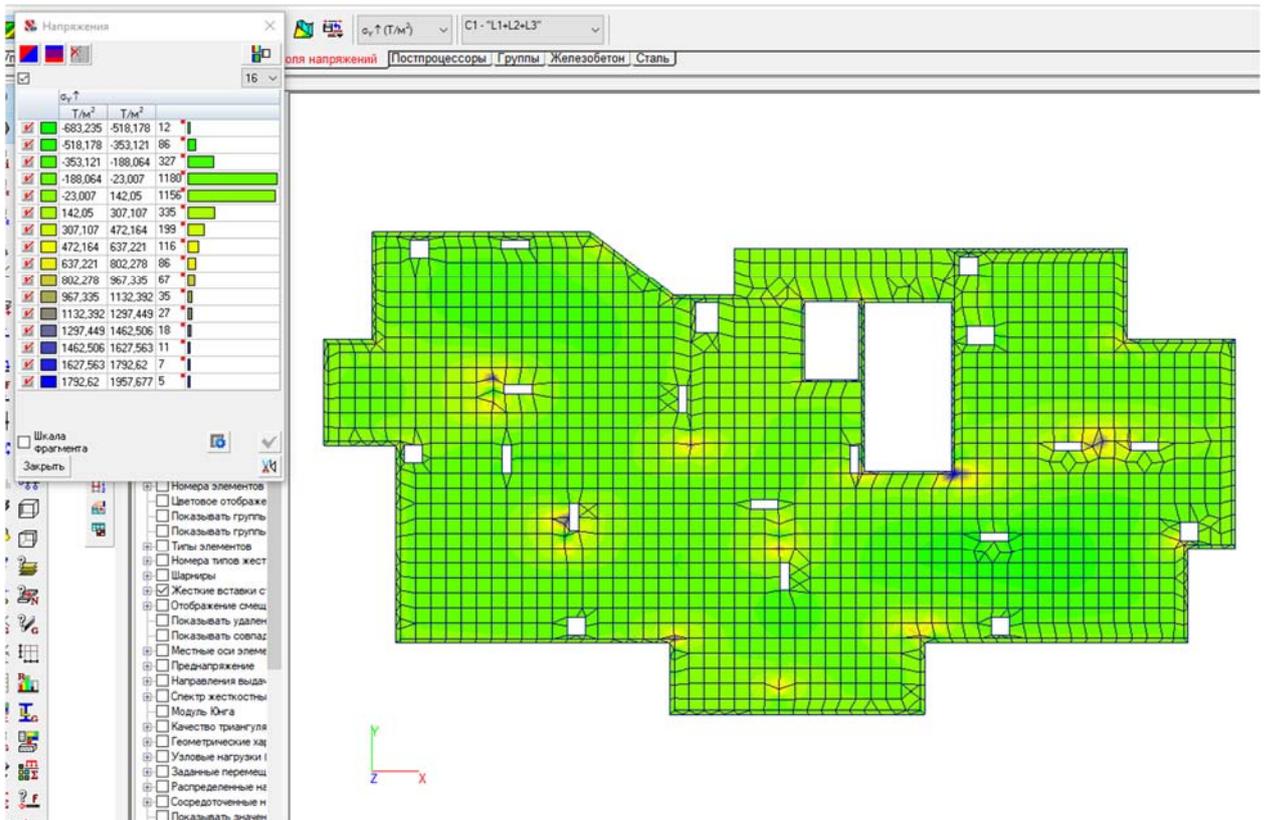


Рисунок 2.10 - Напруження від ваги в площині By (верх)

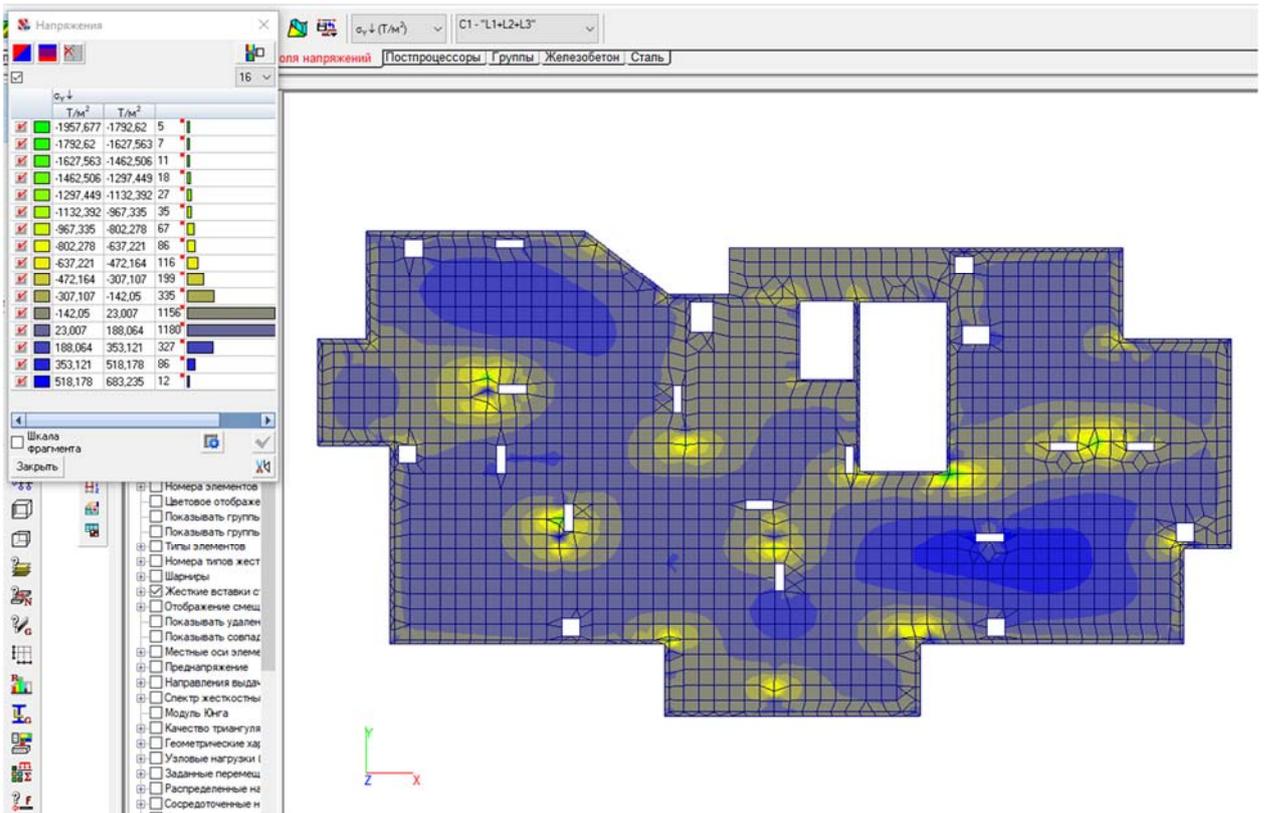


Рисунок 2.11 - Напруження від ваги в площині σ_y (низ)

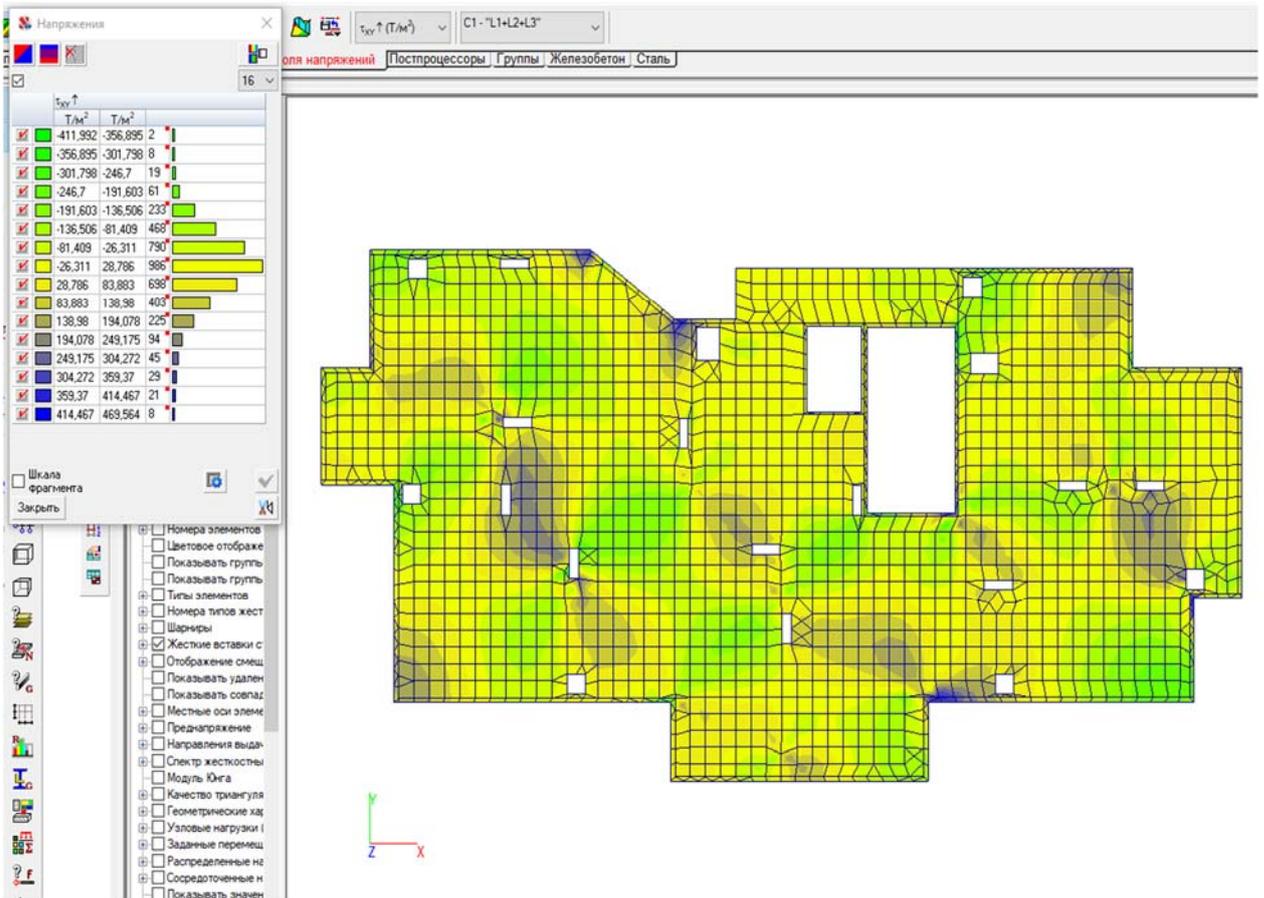


Рисунок 2.12 - Напруження від ваги в площині τ_{xy} (верх)

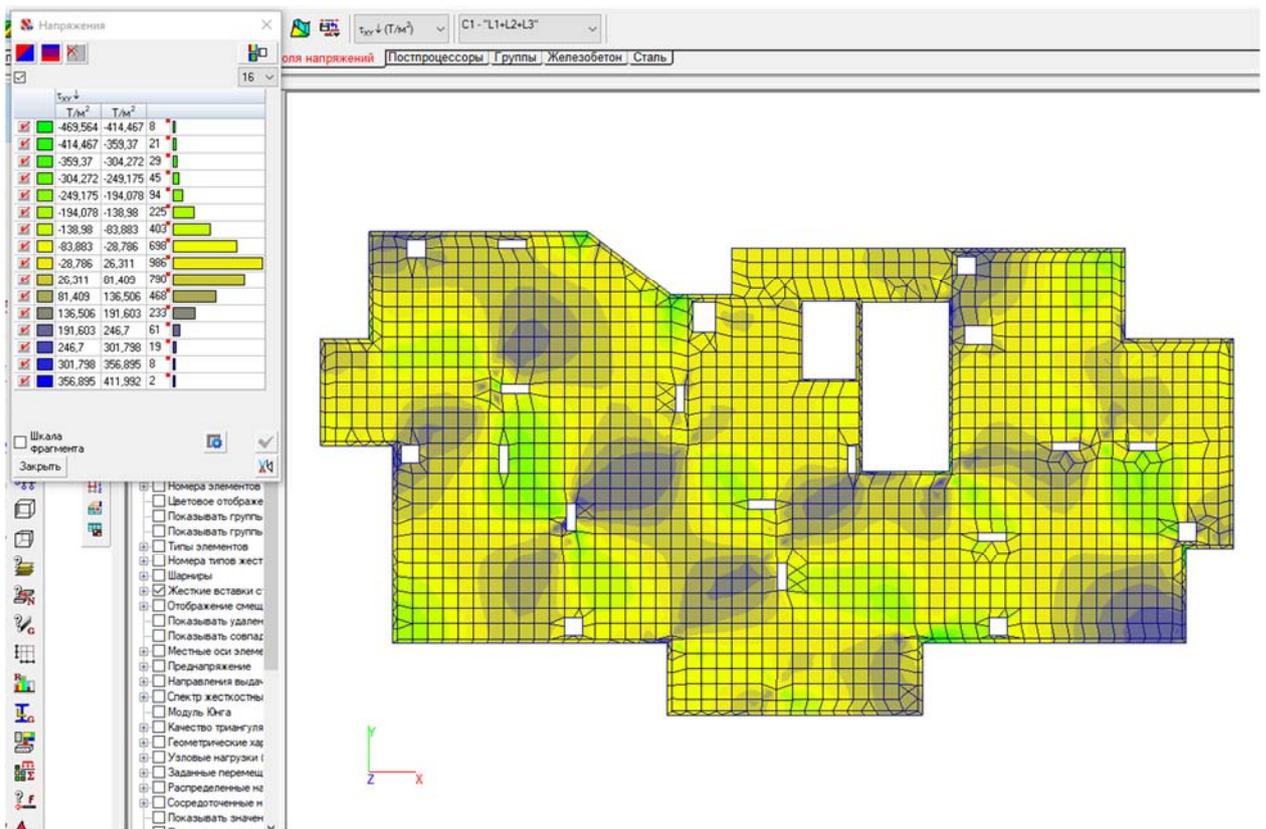


Рисунок 2.13 - Напруження від ваги в площині T_{xy} (низ)

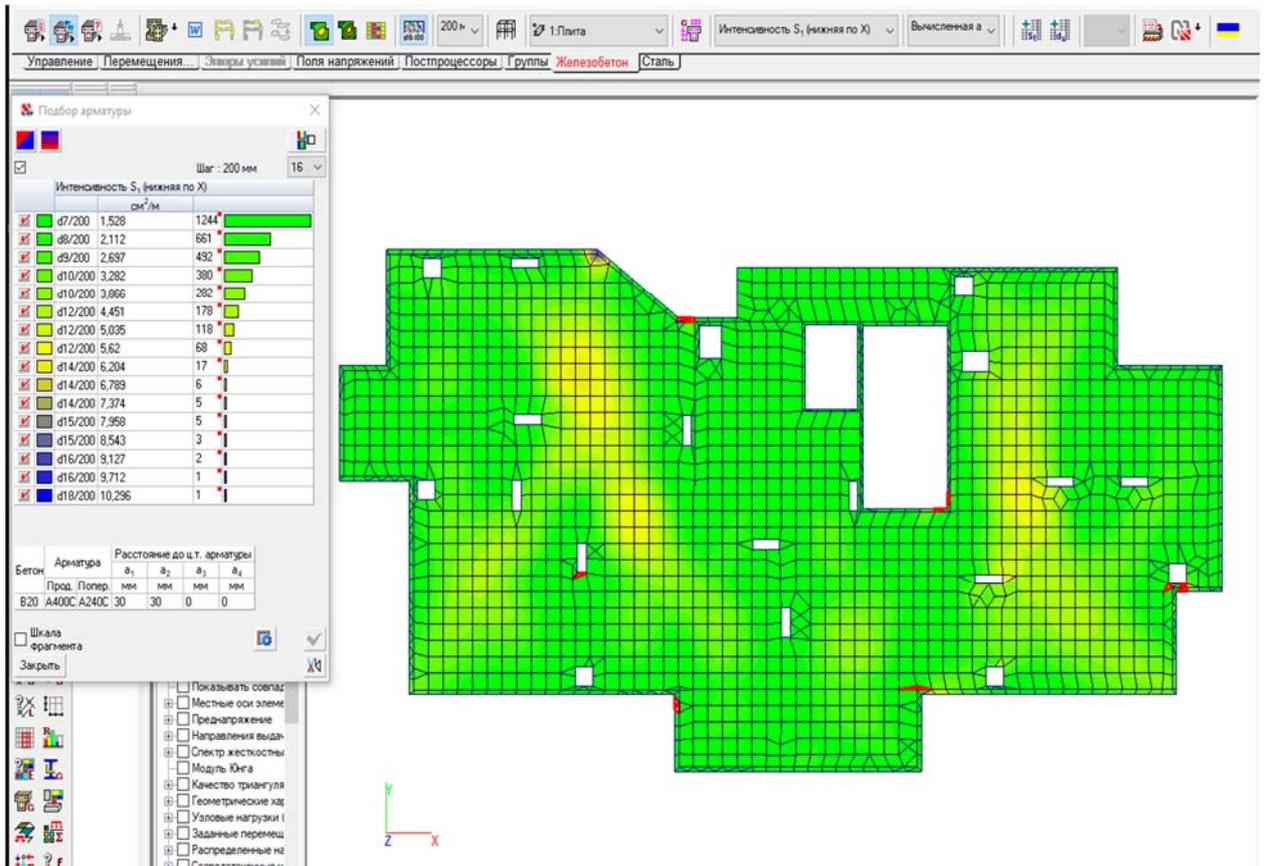


Рисунок 2.14 – Основне армування в плиті по X (нижня)

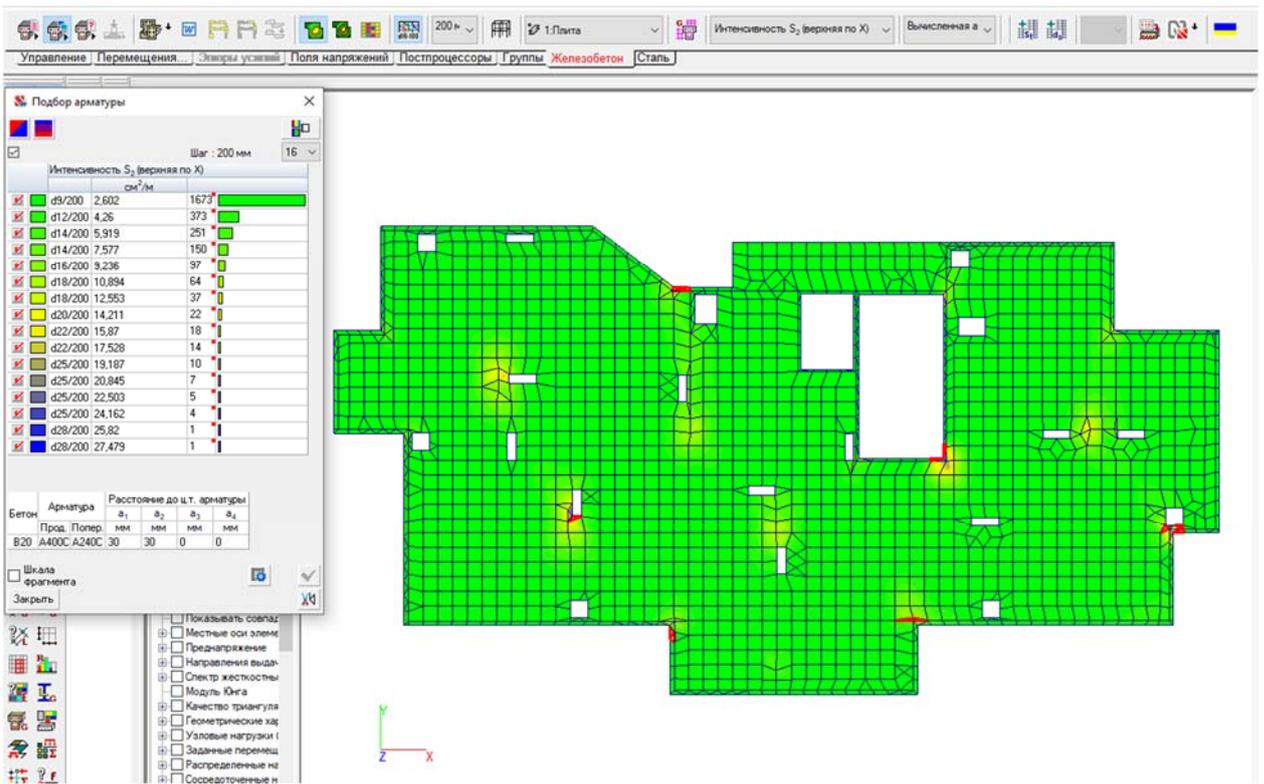


Рисунок 2.15 - Основне армування в плиті X (верхня)

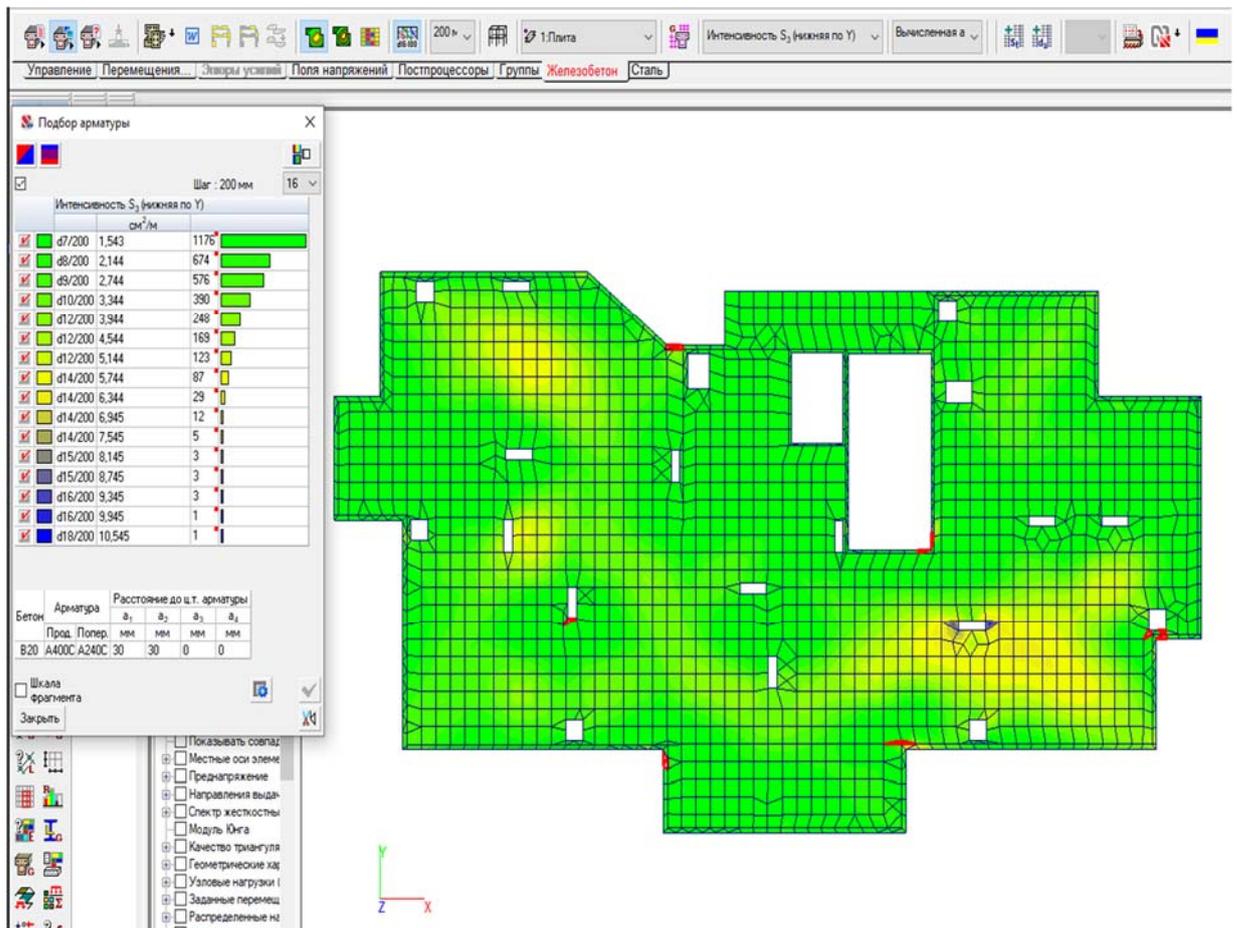


Рисунок 2.16 - Основне армування в плиті по Y (нижня)

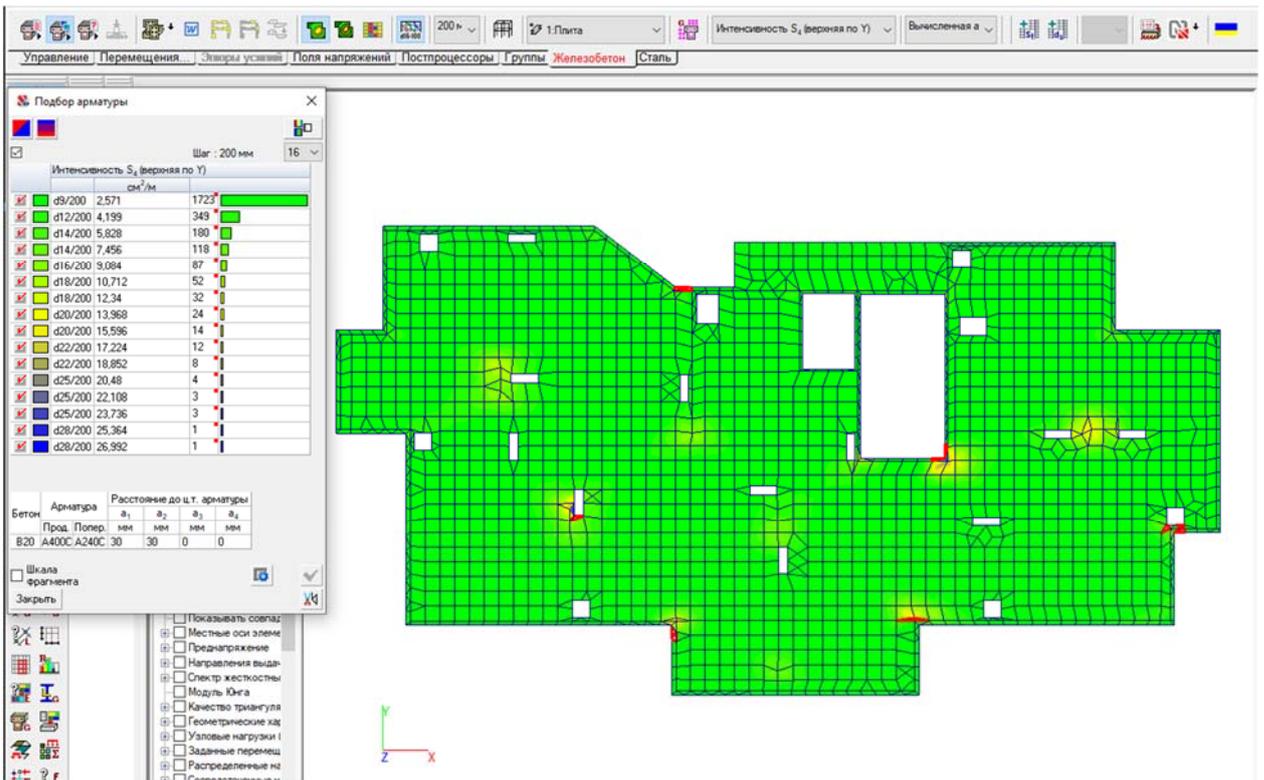


Рисунок 2.17 - Основные армования в плите по Y (верх)

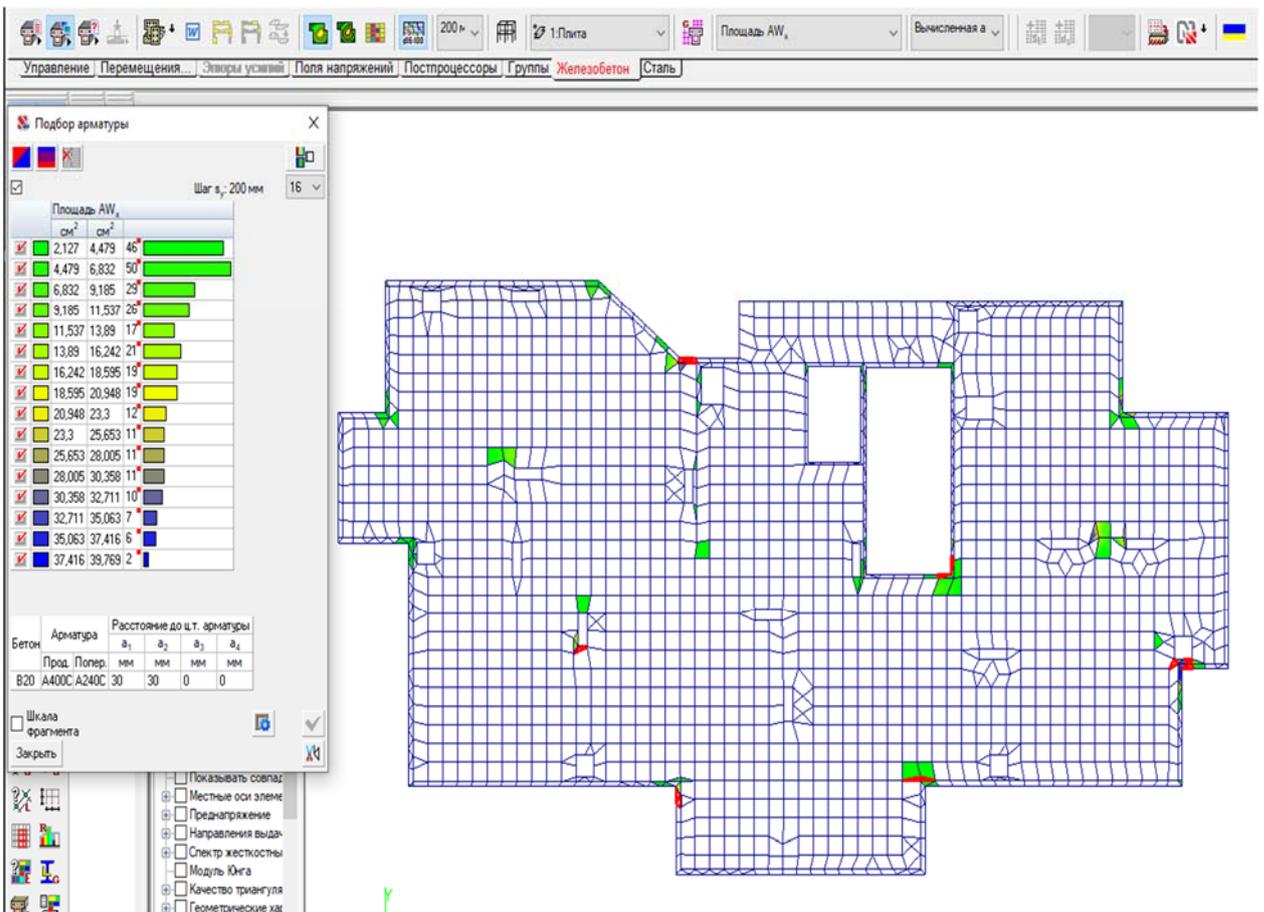


Рисунок 2.18 – Додаткове армування

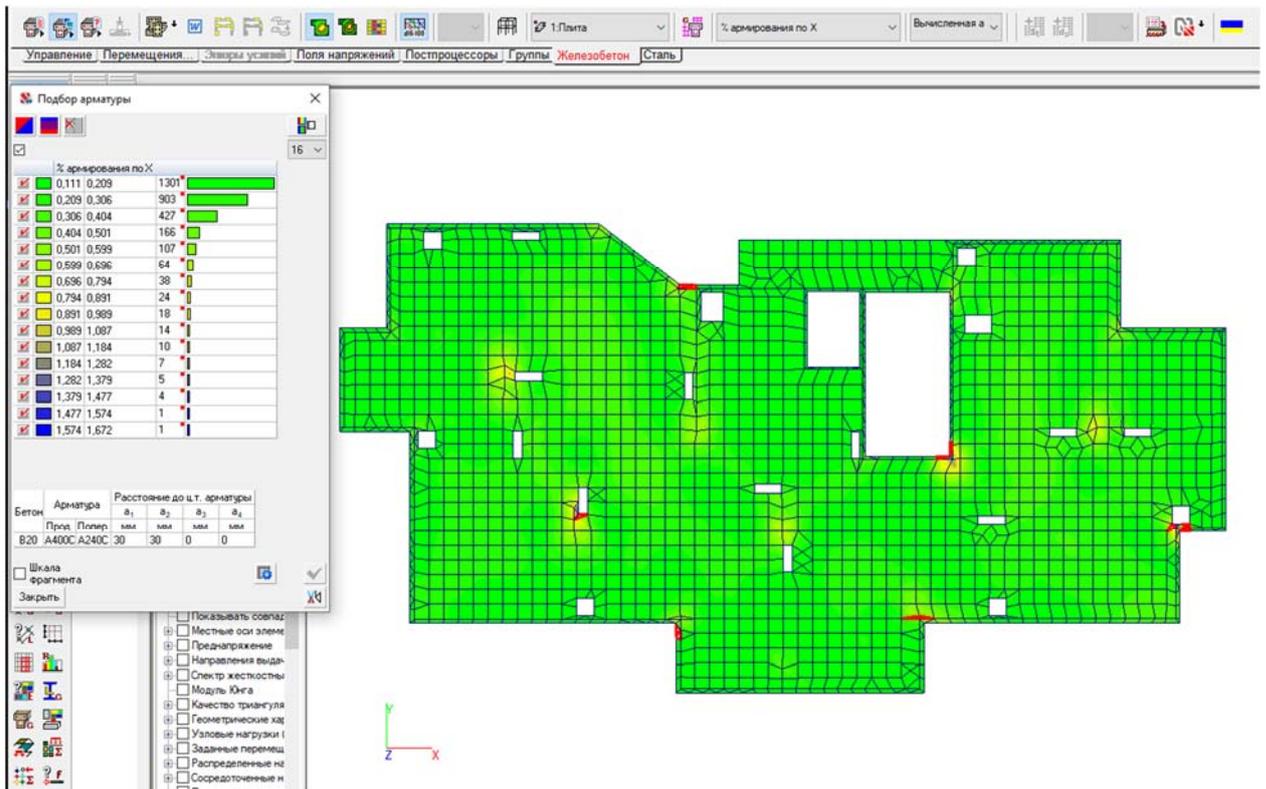


Рисунок 2.19 - Відсоток армування в тілі бетону по X

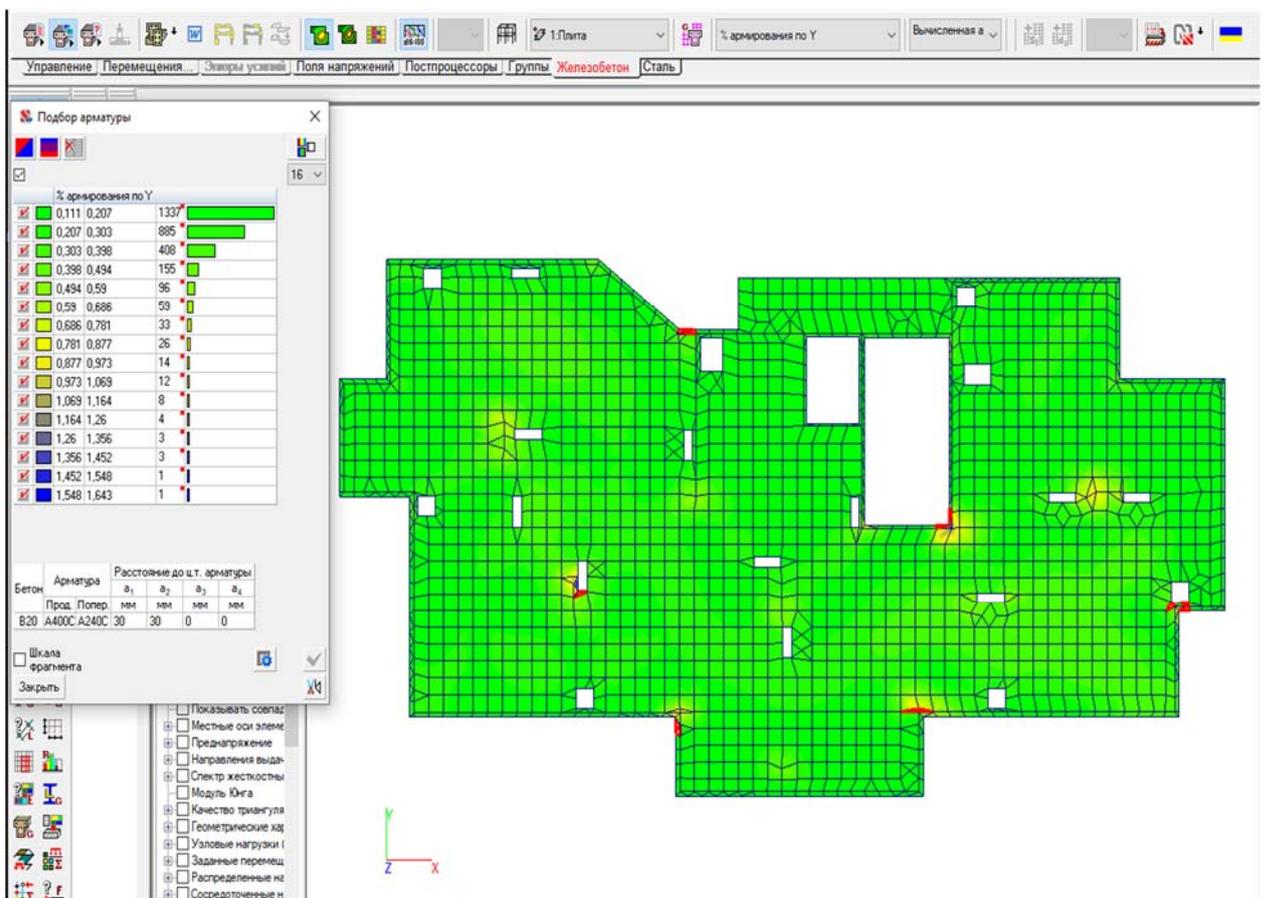


Рисунок 2.20 - Відсоток армування в тілі бетону по Y

Вході розрахунку та аналізу виконаної плити в програмі можна зробити наступні висновки.

Плиту запроєктовано монолітною товщиною 200 мм без опорядження та додаткових шарів.

Дану плиту будемо армувати двома сітками з кроком головних стержнів по 200 мм по осям. Для армування верхньої сітки арматури буде прийнято стержні Ø 12 та 16 мм з арматури А500с. Нижня сітка арматури буде виконуватися лише з Ø 12 А500с.

Для утримання відстані та цільної роботи сіток між ними будуть монтуватися стержні Ø 8 А240с, дані стержні необхідно монтувати з кроком 200 мм.

Бетон для плити перекриття прийнято класу С20/25, заповнювачем в бетоні слугуватиме щебінь фракції 20-40 мм

Плиту перекриття під житлові приміщення запроєктовані відповідно норм з дотримання відсотку армування.

РОЗДІЛ 3

ТЕХНОЛОГІЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ БУДІВНИЦТВА

3.1. Умови здійснення будівництва

Перед тим як приступити до виконання будівельного процесу необхідно впевнитися в усіх дозвільних документах та виконати низку необхідних підготувань перед початком робіт.

Першочергово необхідно отримати дозвільний документ на будівництво від місцевої влади. Цей документ дозволить уникнути правопорушень та дасть дотриматися норм будівництва.

Другим кроком є підготовка земельної ділянки. Потрібно мати документи, що підтверджують право власності або оренди на землю, де планується будівництво. Необхідно провести інженерно-геологічні дослідження ґрунту котрий знаходиться від земельною ділянкою. Також непотрібно забувати про комунікації, котрі можуть проходити під землею. Бо в разі їх пошкодження ремонт та відновлення лягає на забудовника.

Будівництво нового житлового 9-ти поверхового будинку запроектоване в м. Полтава. Даний будинок запроектовано на околицях міста, де проводиться будівництво нового мікрорайону.

Одним з основних етапів підготовки перед будівництвом є планування території та викорчовування чагарників. Для планування території може бути гостра необхідність в придбанні додаткової землі для засипання ям або навпаки для вивезення землі з території будівництва.

Забезпечення будівельного майданчику інженерними комунікаціями як водою, електрикою та каналізацією. Це є необхідними показниками для початку будівельного процесу.

Для забезпечення працівників місцями для передягання та прийому їжі або взагалі для проживання на самому будівельному майданчику, необхідно встановити спец-вагончики в необхідній кількості. В деяких випадка навіть

необхідно побудувати робоче містечко з усіма необхідними спорудами для перебування працівників на робочому місці.

Підготовка до будівельного процесу це дуже складний та трудозатратний процес котрий є невід'ємною частиною всього будівництва. Всі затрати на ці роботи першочергово бере забудовник. Лише після продажу всіх площ котрі були збудовані гроші йому повертаються.

3.2. Вибір та обґрунтування терміну будівництва об'єкта

Для побудови календарного графіку необхідно мати в наявності такі необхідні документи та нормативи:

- креслення архітектурного та конструктивного розділу;
- специфікацію всіх конструкцій та специфікації опоряджувальних робіт;
- всі відомості підрахунку будівельно-монтажних робіт та калькуляцію трудових витрат;
- наявні оновлені документи КНУ.

Визначення тривалості будівництва

Табл. 3.1

№ п/п	Назва об'єкта	Характеристика об'єкта будівництва	Нормативна тривалість будівництва		
			Всього	у тому числі	
				підготовчий період	монтаж устаткування
1	9-ти поверховий житловий будинок з крамницею	Житловий будинок	11,	1,5	-

В ході побудови календарного графіку приймається термін будівництва відповідно до норм. Тривалість будівлі відповідного об'єму триває 11,8 місяця.

Побудувавши календарний графік виконання робіт та зробивши розрахунок можна сказати, що будівництво даного об'єкту буде виконано за 195 днів, маючи при цьому всі матеріали вчасно та необхідну кількість людей. Конвертувавши цей показник в місяці ця тривалість становить 9.5 місяців, також взявши терміни підготовки з показником 1.5 місяця загальний процес будівництва буде становити 11 місяців, це майже 1 повний календарний рік.

Зведення запроєктованої будівлі розпочнеться 2 березня з 2026 року.

3.3. Вибір методу виконання робіт та рішень по організації поточного зведення об'єкта. Визначення і комплектація будівельної техніки

Всі роботи, котрі будуть виконуватися на будівельному майданчику повинні відповідати загальним будівельним вимогам, правилам прийомки будівельно монтажних робіт та технології виробництва.

Роботи в середині будівельного майданчику повинні в себе включати геодезичну розбивку та винесення будівлі внатуру.

Підготовка складських приміщень або навісів для складування різних видів матеріалів як сипучих та і готових виробів. Всі роботи по підготовці майданчику необхідно виконувати в термін закладений проєктом.

Виконувати підготовку інвентарного інструменту на самому майданчику та щитів опалубки для монолітних робіт на будівельному об'єкті.

Всі роботи в технологічній частині розподілено на:

- роботи підготовчого циклу;
- роботи підземного циклу;
- роботи надземного циклу;
- роботи з опорядження;

- роботи по виконанню благоустрою території;
- роботи завершального циклу.

Кожну з цих робіт виконують кваліфіковані працівники певної спеціальності. Всі робітники розбиваються на бригади і кожна бригада закріплюється за власним фронтом роботи на певний період часу.

Також при виконанні робіт окрім людей в будівниці участь приймають різноманітні машини та механізми. Відомість машин та механізмів задіяних на будівельному майданчику дивись додаток Б

3.4. Визначення складу та об'ємів будівельних робіт.

Відомість підрахунку об'ємів робіт і ресурсів на будівництво

Перед початком складання калькуляції та відомості з витрати матеріалів на будівництво необхідно детально ознайомитися з креслення архітектури. Вивчити всі можливі вузли примикання конструкцій між собою та звертати увагу на дрібні деталі опорядження внутрішніх приміщень та фасадів.

Виписати всі можливі матеріали які будуть задіяні в будівельному процесі.

В таблицю калькуляції виписати всі можливі роботи на будівельному об'єкті і лише потім приступати до підрахунку всіх будівельних об'ємів.

9-ти поверховий житловий будинок з крамницею для побутової хімії в м. Полтава

Таблиця 3.2.

Основа:	Показники:
1.Креслення архітектурно-будівельної частина проекту	1.Площа забудови 758,89 м ²
2.Норми РЕКН-2000	2.Загальна приведена площа 6723,85 м ²
3.Типові технологічні карти	3.Будівельний об'єм 32506 м ³

Відомість підрахунку об'ємів робіт і ресурсів дивись додаток Б

Розрахунок складу будівельних бригад (ланок) для будівництва дивись додаток Б

3.5. Розробка технологічних карт на пальові роботи

Технологічна карта на земляні роботи з монтажем паль є одною з головних технологій всього будівельного процесу, від якості виконання якої буде залежати все будівництво. Якісна робота монтажу паль з вірною та точною розбивкою це є вже половина роботи від підземного циклу. Подальша доля будівництва всього об'єкту буде залежати лише від якості виконання даного будівельного процесу.

В ході роботи з землею будуть задіяні бульдозери та екскаватори, а підчас здавлювання паль буде використовувати спеціальна установка.

Для того щоб перейти до подальшого будівельного процесу необхідно виконати деякі роботи по підземному циклу з ґрунтом та палями:

1. Виконати розробку котловану відповідно до архітектурних креслень та на відповідну глибину залягання.
2. Весь ґрунт котрий буде вийматися необхідно до кінця підземного циклу зберегти на майданчику, бо при зворотній засипці необхідно буде виконувати засипку з трамбуванням.
3. Далі в роботі виконується розбивка пального поля з майбутнім його розкладанням.
4. Всі палі за допомоги крані розкладаються по території майданчику та нумеруються.
5. Подальша робота виконується за допомоги спеціальної платформи для здавлювання паль в ґрунт. За цим процесом ретельно спостерігають бо роботи по здавлюванню є основним кістяком майбутньої будівлі. Всі показники котрі знімаються з приборів підчас роботи записуються та фіксуються.
6. Після завалення всіх паль на майданчику необхідно виконати перевірку якості виконаної роботи по палям паль. Для цього запрошуються окрема організація котре виконує перевірку та моніторяться при яких зусиллях пала дала відказ. Перевіряють кількість паль в відсотковому еквівалентів до загальної кількості.

7. Провівши всі роботи по перевірці паль на якісно зроблену роботу подається бумажки про виконання роботи. На цьому етапі роботи з палями закінчуються та розпочинаються роботи з бетонування.

Для виконання даної роботи будуть задіяні робітники розподілені на ланки для виконання певної роботи з підготовки чи основної роботи.

Ланка №1 – роботи з підготовки монтажники 4 розряду – 2 чол:

- Виконується підготовка точок для встановлення паль;
- Розкладання промаркованих паль на майданчику за допомоги крану;
- Нумерація точок здавлювання.

Ланка №2 – Основні роботи виконуються машиніст 5 р- 1 ч, монтажник 4 розряду – 2 чол:

- Встановлення паль для здавлювання в машину і наведення її на точку;
- Процес задавлення паль в гунт, контроль при задавленні;
- Виведення палі в проєктне положення та перевірка її задопомоги тиску.

Калькуляцію трудових витрат, вказівки з техніки безпеки, контроль якості виконання робіт, склад бригади та показники ТЕП дивись додаток Б

3.6. Проектування об'єктного календарного плану

Календарний план спрямовано на визначення загального терміну будівельного процесу та оптимізації виконання робіт.

Всі роботи котрі виконуються на будівельному майданчику прописуються та нормуються часовою ділянкою на графіку виконання робіт. Побудовою календарного графіку займається інженер з великим багажем знань та знанням процесу виконання всіх будівельних робіт.

Для побудови календарного графіку необхідно виконати підрахунок калькуляції трудових витрат дивись додаток Б

В даній таблиці будуть зазначені норми часу виконання та необхідну кількість днів та годин на виконання певної роботи. Більша частина інформації по виконанню робіт зображується на календарному графіку.

В процесі виконання календарного графіку на схемі буде видно яку кількість робітників та скільки днів необхідно буде задіяти та використати для виконання певної роботи

Техніко-економічні показники

Табл.3.3

№ п/п	Найменування	Характеристика	Один. вимір	Показники	
				Норма	Прийняті
1	Тривалість будівництва	Нормативна тривалість прийнята згідно ДСТУ. Прийнята тривалість визначається за календарним графіком.	міс.	11,8	11
2	Коефіцієнт тривалості будівництва	$K_{пр} = \frac{Pr_{прийняте}}{Pr_{норма}}$		0.75-0.8	0,76
3	Загальна трудомісткість	Приймається нормативна і прийнята по календарному плану	люди-зм.	7086.2	6345
4	Продуктивність праці	$\Pi = \frac{T_{норма}}{T_{прийняте}} \times 100\%$	%	100-115	112,85
5	Питома трудомісткості	$\Pi_T = \frac{T}{V_{бд}}$	люди-днів м ³	0.49	0.433
6	Коефіцієнт нерівномірного руху робітників	$K_{нер} = \frac{K_{max}}{K_{ср}}$		1.25-1.6	1.36
7	Коефіцієнт суміщення будівельних процесів у часі	$K_{сб} = \frac{\sum гр}{t}$		2.4-3.5	3.41
8	Коефіцієнт змінності	$K_{см} = \frac{t_1 \times a_1 - t_n \times a_n}{t_1 - t_n}$		1.8-2.4	2,21

3.7. Будівельний генеральний план.

3.7.1. Визначення основних ділянок будгенплану.

Будівельний генеральний план поділено на декілька частин.

Перша частина це зона самого будівництва де виконуються всі роботи та подача матеріалів на місце.

Друга це ділянка роботи крану, в котрі виконуються маніпуляції з вантажем та транспортування інвентаря по об'єкту.

Третя частина це складування матеріалів на будівельному об'єкті.

І четверта це місце розміщення тимчасових будівель та вагончиків для працівників.

Всі ці ділянки на будівельному генеральному плані зображені, також виконано конкретне зонування де які роботи виконуються.

3.7.2. Розрахунок тимчасових будівель.

При розробці будівельного календарного було вирішено запроектувати деякі тимчасові приміщення для працівників на об'єкті: вагончик бригадира, роздягальня чоловіча та жіноча, туалети чоловічий та жіночі, приміщення душової для чоловіків та жінок, їдальня, вагончик з інвентарним обладнанням та окремий вагончик для ночівлі на будівельному майданчику.

Для визначення необхідної площі вагончика необхідно провести розрахунки та звіритися з нормами мінімальної площі.

Чисельність працівників задіяних на будівельному майданчику визначають за формулою:

$$N_{\text{заг}} = (N_{\text{роб}} + N_{\text{ітп}} + N_{\text{пер}} + N_{\text{моп}}) k,$$

де $N_{\text{заг}}$ - загальна кількість працюючих за будівництві;

$N_{\text{роб}}$ -кількість робітників за календарником (85%);

$N_{\text{ітп}}$ - чисельність бригадирів та інженерів на будівництві (8%);

$N_{\text{служ}}$ -чисельність органів перевірки (4%);

$N_{\text{моп}}$ – кількість людей для обслуговування обладнання

k - коефіцієнт, за яким визначають кількість людей захворілих чи в відпустках прийнятий 1,05-1,06.

Згідно календарника на майданчику приймає в будівниці приймає участь працівників (максимальна кількість)— 69 чол.

Таким чином, чисельність працюючих N складе:

$N = 69 \cdot 100 / 86,0 = 51$ чол; отже, 1,2 % „- становить 0,51 чол; тоді

$N_{\text{тип}} = 7 \cdot 0,5 = 3,5$ чол. приймаємо 3 чол.;

$N_{\text{пер}} = 4 \cdot 0,5 = 2$ чол.;

$N_{\text{моп}} = 3 \cdot 0,5 = 1,5$ чол. приймаємо 1 чол.;

$N_{\text{заг}} = (51 + 3 + 2 + 1) \cdot 1,05 = 58$ чол.

Визначили кількість працівників буде працювати в максимальний період виконання робіт

Розрахунки необхідної площі тимчасових приміщень

Табл. 3.4

Тимчасові будинки	Кіл-ть працюючих	Кількість робітників, що користуються приміщенням, %	Площа приміщення		Тип	Розмір, м
			На 1 робітн.	Загальна		
Контора	11	100	0,3	4	Пересувний вагон	6,1x2,4
Диспетчерська	2	100	0,3	2		
Гардеробна	41	70	0,5	18,8	Пересувний вагон	9,1x2,4
Сушарка	43	50	0,3	7,7		
Душова	43	40	0,4	8,33	Пересувний вагон	6,2x2,3
Їдальня	43	50	0,25	6,54	Пересувний вагон	5,9x2,6
Санвузол	43	100	0,09	4,58	Неінвентарний	1,4x1,4

3.7.3. Розрахунок складських майданчиків.

Всі складські приміщення поділяються на закритого та відкритого типу. Всі ці приміщення в ході будівництва розташовані відповідно до бюджету плану. Кількість матеріалу який склад може містити прописується на таблиці та фіксується залишок матеріалу кожного дня.

Розрахунок складських майданчиків виконується в табличній формі та наведено в додатку Б

3.7.4. Електропостачання будівельного майданчику.

Все постачання будівельного майданчику може виконувати двома методами. Перший – це підключення майданчику через трансформатор до існуючих ліній електрики. Другий це метод привезення дизель генераторів великої потужності.

В нашому випадку ми можемо підключитися через трансформатор до існуючої лінії електро-передач, але за заздальгідь розробленим проектом котрий буде підписано у місцевої влади та організації котра буде виконувати постачання електрики на об'єкт.

Вразі аварійної ситуації на будівельному об'єкті необхідно підготувати обладнання для роботи без прямого постачання електрики на об'єкт.

Відомість необхідних устаткувань для роботи на об'єкті

Табл 3.4

Механізми	Од. вим.	Кількість	Загальна потужність, кВт
Змішувальна станція	шт.	1	7,65
Малярна станція МС-11В	шт.	1	3,3
Підйомник електричний Т-200	шт.	1	2,5
Зварювальний апарат АД-4021	шт.	2	2,8
Вібратор для підлог з лопаткою	шт.	2	2,45

Для освітлення території та робочого місця виконується розрахунок в табличній формі та наведено в додатку Б

3.7.5. Водопостачання і каналізація будівельного майданчику.

Водопостачання на будівельний майданчик виконується через мережу загального користування. Всі розводка по майданчику виконується відповідно до проєкту водних мереж.

Вирата води на будівельну ділянку вираховується через лічильник. Витрати води контролює відповідальний за будівельний процесом та звітує про витрату.

Розрахунок техніко-економічних показників

1. Загальна площа забудови

$$S_1 = A_1 \cdot B_1 = 60 \cdot 89 = 5825 \text{ м}^2$$

A_1 - довжина буд. майданчика (м); B_1 - ширина буд. майданчика (м)

2. Площа об'єкту, що зводиться

$$S_2 = 678,69 \text{ м}^2$$

3. Площа забудови тимчасовими приміщеннями

$$S_3 = F_{\text{пр}} = 166,00 \text{ м}^2$$

4. Коефіцієнт забудови будгенплану K_1 .

$$k_1 = \frac{S_2}{S_1} = \frac{678,69}{5825} = 0,12$$

5. Планувальний коефіцієнт K_2

$$k_2 = \frac{S_3}{S_1} = \frac{166,00}{5825} = 0,03$$

6. Планувальний коефіцієнт K_3

$$k_3 = \frac{S_3}{S_2} = \frac{166,00}{678.69} = 0,26$$

РОЗДІЛ 4 ЕКОНОМІЧНИЙ

4.1. Основні завдання економічного розділу роботи.

Основним завданням економічного розділу є визначення повної вартості будівельного процесу та затрат котрі понесу будівельна організація підчас будівельного процесу. Також ці всі показники враховують вартість проекту на будівництво, вартість технічного нагляду та інших показників.

В кошторисній документації враховують витрати на заробітної плати та вичіт податків на утримання будівництва.

В додатку В наведено локаційний кошторис в котрому зазначено яка кількість об'єму виконується та витрати на дану роботу.

Розрахунок кошторисної документації наведено в додатку В

4.2. Техніко-економічна оцінка проектних рішень

Таблиця 4.1 - Виробничо-економічна оцінка проекту

№ п/п	Найменування показників	Одиниці вимірюв.	Показники
1.	Виробнича потужність	кільк. квартир	56
2.	Об'ємно-планувальні показники		
	- площа забудови	м2	761.67
	- будівельний об'єм	м3	29706.00
	- житлова площа	м2	2049.47
	- загальна площа	м2	4554.37
	- К1 – відношення житлової площі до загальної корисної		0.45
	- К2 – відношення будівельного об'єму до загальної площі		6.52
3.	Показники кошторисної вартості		
	- загальна кошторисна вартість	тис. грн	17121.8
	- кошторисна вартість об'єкту	тис. грн	10719.871
	- в т. числі будівельно-монтажних робіт	тис. грн	8573.72
	вартість 1м3 будівельного об'єму будівлі	тис. грн	0.58
	вартість 1м2 загальної площі будівлі	тис. грн	3.759
4.	Трудові витрати на зведення об'єкту	люд-зм.	10254
5.	Показники витрат основних матеріалів на 1м ² загальної площі		
	- цегла	тис.шт/м2	0.18
	- бетон	1000 м3/м2	0.14
	-залізо	т/м2	0.58
	-цемент	т/м2	0.05
6.	Показники технологічності		
	- рівень збірності Кзб		0.34
	- число типорозмірів збірних елементів		12
	- маса монтажних елементів	т	
	найменша		0.10
	найбільша		3.1
7.	Тривалість будівництва об'єкту	міс	
	- за проектом		8,6
	- за нормами		10,7
8.	Економічний ефект від зниження термінів будівництва	тис. грн	171.22

ВИСНОВКИ

У будівництві, як в одній із базових галузей, відбуваються серйозні структурні зміни. Збільшилася питома вага будівництва об'єктів невинробничого призначення, значно зросли обсяги реконструкції будівель, споруд, міських мікрорайонів, а також зросли вимоги, пропоновані до якості робіт, захисту навколишнього середовища, тривалості інвестиційного циклу будівництва об'єкта.

В даній роботі виконано проект по будівництву 9-ти поверхової житлової будівлі з крамницею на першому поверсі в місті Суми.

В архітектурному розділі було розроблено архітектурно-планувальні рішення відповідно до всіх будівельних норм. Було виконано планування поверхів, фасадів та різних вузлів примикання конструкцій між собою.

В розрахунково-конструктивному розділі було розроблено планування та армування плити перекриття між поверхами. Також було проведено розрахунок цієї плити на задані навантаження котрі будуть діяти під час експлуатації.

Технологічний розділ було розроблено та поділено на три частини, котрі було розроблені для монтажу всіх будівельних процесів та будівельного генерального плану будівельного майданчику. Також було розроблено технологічну карту на монтаж палей для виконання фундаменту під будівлю.

Економічний розділ розроблено для визначення повної вартості будівлі в цілому та визначення вартості робіт на всі роботи котрі будуть виконуватися. Додатково в розділі розроблено таблицю з техніко-економічними показниками для узагальнення розділу.

Список літератури

1. Барабаш М. С. Архітектурно-будівельне проектування об'єкта будівництва на основі моделювання його життєвого циклу [Електронний ресурс] / М. С. Барабаш // Проблеми розвитку міського середовища. – 2013. – № 9. – С. 27–34 – Режим доступу: <http://er.nau.edu.ua:8080/handle/NAU/11743>
2. Барашиков А. Я. та інш. Залізобетонні конструкції -К: Вища школа, 1995р.к.
3. Большаков В.І., Будівельне матеріалознавство: Навчальний посібник для студентів будівельних спеціальностей вузів/ Л.Й. Дворкін. – Дніпропетровськ: РВА «Дніпро-VAL», 2004. – 677 с.
4. Будівельне матеріалознавство: підручник / за ред. П.В.Кривенка, 2008.704 с.
5. В Японії будують стійкі до землетрусів купольні будинки [Електронний ресурс] : – Режим доступу: <https://fshoke.com/uk/2017/06/14/dome-house-kupolni-budynky-stiyki-dozemletrusiv/>
6. Вимірювачі витрат тепла для визначення тепловіддачі кімнатних опалювальних батарей. Прилади з електроживлення : ДСТУ EN 834: 2017. – [Чинний від 2017-08- 01]. – Київ : Мінрегіон України, 2017. – 17 с.
7. Гайко Ю. І. Особливості використання системного підходу до попередження аварій об'єктів міського будівництва / Ю. І. Гайко, Е. А. Шишкін // Архітектурний вісник КНУБА: наук.- вироб. збірник. – Київ : КНУБА, 2017. – Вип. 11–12. – С. 399–409.
8. ДБН А.3.1-5:2016 Організація будівельного виробництва
9. ДБН А.3.2-2-2009 Система стандартів безпеки праці. Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення
10. ДБН В.1.1-7:2016 Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги
11. ДБН В.2.2-15-2005 « Житлові будинки. Основні положення».

12. ДБН В.2.6-220:2017 Покриття будівель і споруд
13. ДБН В.2.6-31:2016 Теплова ізоляція будівель
14. ДСТУ Б А.3.1-22:2013 Визначення тривалості будівництва об'єктів
15. ДСТУ Б Д.2.2-12:2012: Збірник 12: Покрівлі. К.: Держбуд України, 2000
16. Іщенко І.І. Технологія кам'яних і монтажних робіт: Підручник (Пер. з рос. В.В. Клищенко). - К: Вища школа, 1991.-302 с.:іл..
17. Котенок Д. М. Концепція життєвого циклу в управлінні економічним потенціалом міста [Електронний ресурс] / Д. М. Котенок // Проблеми економіки. – 2013. – № 1. – С. 165–172. – Режим доступу : www.problecon.com/export.../problems-of-economy-2013-1_0-pages-165_172.pdf
18. Паустовський С.В. Методичні вказівки до виконання розрахунково-графічної роботи.
19. Практика інноваційних розробок у сфері територіально-просторового розвитку міст і регіонів : монографія / під заг. ред. В. Т. Семенова, І. Е. Линник; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова. – 2016. – 300 с.
20. Тимошенко Є.В., Красенський В.Є і інші. Курсове і дипломне проектування. – Київ.: Будвидат. 1975.
21. Чепурна С. М. Техніко-економічне обґрунтування реконструкції території міста / С. М. Чепурна, Т. В. Жидкова, М. Є. Чепурна // II всеукраїнській науково-практичній інтернет-конференції «Розвиток будівництва та житлово-комунального господарства в сучасних умовах», Сєверодонецьк. – 21–22 березня 2018 р. – С. 26.
22. Шевчук В.Я., Рогожин П.С Основи інвестиційної діяльності.- К.:Генеза, 1997. 342 с.

ДОДАТКИ

Теплотехнічний розрахунок зовнішньої стіни

Розрахунок необхідної товщини теплоізоляційних плит здійснюється виходячи:

Розрахунок потрібної товщини теплоізоляційних матів здійснюється виходячи із умови:

$$R_{\Sigma} \geq R_{q \min}$$

де R_{Σ} - приведений опір теплопередачі непрозорій огорожувальній конструкції чи непрозорій частини огорожувальній конструкції (для термічно однорідних огорожувальних конструкцій визначається опір теплопередачі), приведений опір теплопередачі світлопрозорій огорожувальній конструкції, $\text{м}^2 \cdot \text{К}/\text{Вт}$;

$R_{q \min}$ – мінімально допустиме значення приведенного опору теплопередачі непрозорій огорожувальній конструкції чи непрозорій частини огорожувальній конструкції, мінімально допустиме значення приведенного опору теплопередачі світлопрозорій огорожувальній конструкції, $\text{м}^2 \cdot \text{К}/\text{Вт}$, згідно до ДБН В.2.6-31:2021 «Теплова ізоляція та енергоефективність будівель» дивись табл. 1.

$$R_{\Sigma} = \frac{1}{\alpha_{\text{в}}} + \sum_{i=0}^n \frac{\delta_i}{\lambda_{ip}} + \frac{1}{\alpha_{\text{з}}}$$

де $\alpha_{\text{в}}$, $\alpha_{\text{з}}$ – коефіцієнти тепловіддачі внутрішньої та зовнішньої поверхні огорожувальній конструкції $\text{Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{К})$, що приймаються згідно з додатком Б ДСТУ Б В.2.6-189:2013 «Методи вибору теплоізоляційного шару для утеплення будівель»;

λ_{ip} – теплопровідність матеріалу шару конструкції в розрахункових умовах експлуатації, $\text{Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{К})$;

δ_i – товщина шару конструкції, м.

Розрахункові теплофізичні характеристики будівельних матеріалів визначаються або згідно з результатами випробувань акредитованих лабораторій.

Виконуючі розрахунок необхідно знати густину та теплопровідність матеріалів котрі будуть використовуватися при проектуванні або ті матеріали котрі використовуються при експлуатації.

Елемент стіни:

- 1 – Цегляна кладка на цементно-піщаному розчині завтовшки 510 мм.
- 2 – Керамічна настінна плитка на клею чому розчину завтовшки 10 мм.
- 3 – Цементно-піщана штукатурка завтовшки 5 мм.
- 4 – Мінераловатні плити.

Розрахунок матеріалів та цілісної конструкції стіни на теплопровідність:

$$R_{\Sigma} = \frac{1}{8,7} + \frac{0,51}{0,56} + \frac{0,005}{0,58} + \frac{0,01}{0,93} + \frac{\delta_{ym}}{0,042} + \frac{1}{23}$$

де δ_{ym} – товщина утеплювача, м.

Підчас розрахунку нам невідома товщина утеплювача котру необхідно знайти для повного розрахунку конструкції.

Для знаходження необхідної товщини утеплювачу необхідно використати дану формулу:

$$\delta_{ym} = (R_{\Sigma} - \left(\frac{1}{\alpha_{в}} + \sum_{i=0}^n \frac{\delta_i}{\lambda_{ip}} + \frac{1}{\alpha_3} \right) \times \lambda_{ip \ ym})$$

де $\lambda_{ip \ ym}$ – теплопровідність матеріалу шару конструкції в розрахункових умовах експлуатації, Вт/(м²·К).

Визначаємо величину необхідної товщини утеплювача:

$$\delta_{ym} = \left(4 - \left(\frac{1}{8,7} + \frac{0,51}{0,56} + \frac{0,005}{0,58} + \frac{0,01}{0,93} + \frac{1}{23} \right) \times 0,042 \right) = 0,122 \text{ м} \approx 122 \text{ мм.}$$

Таким чином, для забезпечення необхідного значення опору теплопередачі зовнішніх стін житлового будинку у Сумській області рекомендується використовувати мінераловатні плити з мінімальною товщиною 122 мм.

Виконавши розрахунок з отриманих даних для утеплення стіни приймаємо товщину утеплювача завтовшки 150 мм.

Переходимо до розрахунку теплопровідності стіни:

$$R_{\Sigma} = \frac{1}{8,7} + \frac{0,51}{0,56} + \frac{0,005}{0,58} + \frac{0,01}{0,93} + \frac{0,15}{0,042} + \frac{1}{23} = 4,66 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт}$$

Виконуємо порівняння $R_{\Sigma} \geq R_{q \text{ min}} = 4.66 \geq 4 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт}$

За результатами розрахунку дана конструкція стіни відповідає теплотехнічним потребам.

Будинок втрачає тепло через усі огорожувальні конструкції, включаючи стіни, вікна, двері, дах, підвал і підлогу нижнього поверху. Для того щоб будівля була енергоефективною, в ній слід утеплити усі конструктивні елементи. Особливу увагу приділяють утепленню зовнішніх стін, які відповідальні за 30 % тепловтрат будинку.

Утеплювати зовнішні стіни можна декількома способами – зсередини, зовні, а також у проміжку між двома шарами конструкційних матеріалів (так звані тришарові стіни). Хоча для кожного конкретного випадку підходить своя методика, найбільш ефективним способом утеплення стін вважається монтаж теплоізоляції на зовнішньому боці фасаду. Зовнішній спосіб утеплення стін не зменшує корисну площу приміщень, а також зміщує точку роси в зовнішню частину стіни, а ще краще – в простір самого утеплювача.

Теплоізоляцію застосовують для поліпшення енергоефективності стін, проте застосування утеплювачів не є обов'язковим.

В Україні будівельні норми фіксують мінімальне значення коефіцієнта опору теплопередачі (R) огорожувальних конструкцій, при якому будівлю

можна не утеплювати. Для першої температурної зони України цей показник складає:

$$R = 3,3 \text{ м}^2 \times \text{К/Вт}, \text{ для другої} - R = 2,8 \text{ м}^2 \times \text{К/Вт}.$$

Додаток Б

Відомість машин та механізмів задіяних на будівельному майданчику

Табл. 3.2

№	Назва	Тип, марка	Характеристика машин	Кількість
I. Земляні роботи				
1	Бульдозер	ДЗ-18	Потужність Р=55 кВт	1
2	Екскаватор	ЕО-4121А	Об'єм ковша 0,5 куб.м, Р=55 кВт	1
3	Автомобіль	ЗІЛ-130	Вантажопідйомність 5,5 т	3
4	Каток	ДУ-39А	Продуктивність 18 куб. м/год.. Р=121 кВт	2
II. Влаштування фундаментів				
1	Кран	КБ 403	Q=8т, V=0.12м/с	2
2	Бетонозмішувач	С-90	П=5,4 куб. м/год., Р=5,2 кВт	2
3	Бетононасос	БНШ-5	П=5 куб. м/год., Р=11,4+2,7 кВт	2
4	Вібратори	ИВ-92А	Р=0,6 к Вт	2
5	Екскаватор	ЕО-3322А	Об'єм ковша 0,5 куб.м, Р=55 кВт	2
6	Автосамоскид	КРАЗ 219	Q=12т / Q=7,5т	
III. Зведення каркасу.				
1	Кран	КБ 403	Q=8т, Р=170 кВт	2
2	Зварювальний агрегат	СТШ-300	Р=32 кВт	2
3	Підіймач	С-598	Q=0,3т, Р=2,8 кВт	2
4	Бетонозмішувач	С-90	П=5,4 куб. м/год., Р=5,2 кВт	2
5	Бетононасос	БНШ-5	П=5 куб. м/год., Р=11,4+2,7 кВт	2
6	Вібратори	ИВ-92А	Р=0,6 к Вт	2
7	Електродовбальник	ІЗ-5607	V _{різання} =3,35м/с; Р=1,05 кВт	2
8	Транспортний засіб	КРАЗ 219	Q=12т / Q=7,5т	2
IV. Покрівельні роботи				
1	Кран	КБ 403	Q=8т, Р=170 кВт	2
2	Підіймач	С-598	Q=0,3т, Р=2,8 кВт	2
3	Автомобілі бортові	КРАЗ 219	Q=12т	1
4	Машина улаштування покрівельних покриттів	СО-145	Р=22 кВт; П=0,8 куб. м/год	2
5	Машина для видалення води	СЦ-106А	Р=2,2 кВт; П=20 л/год	
V. Влаштування підлоги				
1	Віброрейка	СО-131	П=90 куб.м/год, Р=0,26 кВт	1
2	Мозаїчна шліфувальна машина	СО-111А	П=20 кв.м/год, Р=3 кВт	1
3	Заглажувальна машина	С-170	П=69 кв.м/год, Р=1,1 кВт	1
4	Бетононасос	БНШ-5	П=5 куб. м/год., Р=11,4+2,7 кВт	2
5	Бітонозмішувач	С-90	П=5,4 куб. м/год., Р=5,2 кВт	1
6	Машина для зварювання лінолеуму	СО-104А	П=50-80м ² /год; Р=2,125 кВт	2

7	Паркетно-стругальна машина	СО-379	П=44м ² /год; Р=0,4 кВт	2
8	Паркетно-шліфувальна машина	С-662	П=44м ² /год; Р=1,5 кВт	2
VI. Опоряджувальні роботи				
1	Станція штукатурна	СО-115А	П=2 куб.м/год, Р=3 кВт	1
2	Розчинозмішувач	СО-23Б	П=2 Р=1,5 кВт	1
3	Штукатурна затирочна машина	СО-55	П=50-60 кв.м/год, Р=0,11 кВт	1
4	Компресор	С-511	П=2,4 куб.м/год, Р=0,15 кВт	1
5	Шпаклювальний агрегат	ИЭ-2201-Б	П=250 куб.м/год, Р=0,34 кВт	1
6	Фарборозпилувач	СО-61	П=50 куб.м/год, Р=0,27 кВт	3
7	Агрегат фарбувальний	С-491-Е	П=1,4 л/хв, Р=0,2 кВт	3
8	Вібросито	СО-130	П=10 кг/хв, Р=0,18 кВт	1
9	Машина мийна	СО-113	П=35 куб.м/год, Р=6 кВт	1

Відомість підрахунку об'ємів робіт і ресурсів

№	Найменування розділів, робіт та витрат	Один. виміру	Кількість	Витрати праці	
				люд. год	
				<u>Не облг. машин</u>	
				Обслуг. машин	
				На один	Всього
1	3	4	5	6	7
Розділ1. Земляні роботи					
1	Зрізка рослинного шару	1000 м3	0.19	19.98	3.72
				19.98	3.72
2	Планування ділянки бульдозерами	1000 м2	1.24	0.77	0.95
				0.77	0.95
3	Розробка ґрунту екскаватором в котловані на транспорт	1000 м3	1.83	11.73	21.42
				83.13	151.80
4	Зрізування недобору ґрунту	1000 м3	0.08	630.70	47.93
				116.24	8.83
5	Ущільнення ґрунту під основу будівлі трамбувальними плитами	1000 м2	0.76	87.38	66.50
				126.64	96.37
Розділ2. Фундаменти					
6	Бетонна підготовка під фундаменти	100 м3	0.83	195.75	162.47
				24.86	20.63
7	Улаштування монолітної зазізобетонної плити	100 м3	5.73		
				1196.25	6854.51

				110.20	631.45
8	Установка блоків стін підвалів	100 шт	5.28	56.00	295.68
				55.37	292.35
9	Горизонтальна гідроізоляція обклеювальна в 2 шари	100 м2	3.56	31.76	113.07
				4.31	15.34
10	Засипка траншей і котлованів бульдозером	1000 м3	0.24	15.06	3.61
				15.06	3.61
11	Ущільнення ґрунту пневматичними трамбівками	100 м3	0.24	18.36	4.41
				5.52	1.32
Розділ 3. Каркас будівлі					
12	Цегляні стіни зовнішні середньої складності	м3	522.00	7.52	3925.44
				1.32	689.04
13	Мурування стін внутрішніх	м3	1545.00	6.92	10691.40
				1.32	2039.40
14	Укладання перемичок масою 0.3-1.5 т	100 шт	3.50	117.89	412.62
				88.56	309.96
15	Улаштування перегородок з цегли неармованих товщ. 120мм	100 м2	3.27	191.18	625.24
				13.35	43.66
16	Установлення панелей перекриттів з опиранням на 2 сторони	100 шт	8.46	239.25	2024.06
				59.89	506.67
17	Улаштування монолітного безбалкового перекриття	100 м3	0.85	1168.70	988.72
				79.03	66.86

18	Установлення площадок	100 шт	0.36	227.65 96.17	81.95 34.62
19	Установлення маршів	100 шт	0.38	272.60 158.69	103.59 60.30
20	Установлення плит козирків в будівлях цегляних	100 шт	0.02	700.35 246.90	14.01 4.94
21	Улаштування ганків із вхідною площадкою	м2	45.36	2.42 0.28	109.77 12.70
Розділ 4. Заповнення прорізів					
22	Установлення блоків віконних із спареними рамами	100 м2	5.20	259.12 25.43	1346.39 132.13
23	Установлення дерев'яних підвіконних дощок	100 м2	1.30	175.38 4.03	227.82 5.23
24	Установка блоків дверних у зовнішніх і внутрішніх прорізах	100 м2	10.62	142.04 35.70	1508.46 379.13
Розділ 5. Покрівля					
25		100 м2	7.23	37.13	268.43

	Улаштування покрівель із 3 шарів покрівельних матеріалів				
				3.02	21.83
26	Утеплення покриттів плитами мінераловатними в один шар	100 м2	7.23		
				63.67	460.30
				1.85	13.37
27	Улаштування пароізоляції обклеювальної в один шар	100 м2	7.23		
				24.49	177.05
				0.48	3.47
28	Влаштування вирівнюючих стяжок ц-п товщиною 15мм	100 м2	7.23		
				38.39	277.54
				6.39	46.20
Розділ 6. Підлоги					
29	Влаштування цементних стяжок товщиною 20 мм	100 м2	73.60		
				56.25	4140.00
				5.81	427.62
30	Покриття із плиток керамічних на цементному розчині	100 м2	21.59		
				167.48	3616.14
				19.45	419.95
31	Влаштування підлоги з лінолеуму на клею	100 м2	35.59		
				60.36	2148.01
				0.59	21.00
Розділ 7. Облицювальні роботи					
32	Гладке облицювання стін керамічною глазурованою плиткою	100 м2	4.25		
				343.20	1458.67
				0.77	3.27
33	Поліпшене штукатурення цементно-вапняним розчином по каменю стін	100 м2	56.00		
				100.81	5645.12
				4.67	261.51
34	Вапняне фарбування фасадів із колісок з підготовленням поверхонь	100 м2	10.56		
				19.14	202.04
				0.41	4.33
35	Фактурне оздоблення фасадів	100 м2	10.56		
				41.25	435.43
				2.41	25.44
Розділ 8. Внутрішнє оздоблення					
36	Підготовка поверхонь стін і перегородок під фарбування	100 м2	56.00		
				16.00	895.96
				0.14	7.84
37	Силікатне фарбування водними розчинами по штукатурці	100 м2	18.31		
				21.28	389.69
				0.03	0.55

38	Просте фарбування кольором олійним стін	100 м2	0.00	42.07	0.00
				0.43	0.00
39	Обклеювання стін і стелі шпалерами імпортного виробництва	100 м2	37.69	148.60	5600.04
				0.24	9.04
Розділ 9. Вимощення					
40	Влаштування бетонного покриття	100 м2	2.22	57.83	128.38
				6.04	13.41
41	Улаштування асфальтобетонних покриттів	100 м2	2.22	48.11	106.80
				1.06	2.35
42	Щебенева основа вимощення	м3	55.50	1.34	74.37
				0.35	19.43

Розрахунок складу будівельних бригад (ланок) для будівництва

№ п/п	Найменування робіт (потоків)	V – об'єм робіт	од. вим.	Т _{пр} – прийнята трудомісткість, <u>люд.-год.</u> маш.-год	Т _с – строк виконання робіт (потоків) Т _с = М ^н /8 (м/зм) n _р =(Т ^н /8)/ Т _с (люд)	К _р – Розрахунковий склад бригади, люд.	К _{пр} – Прийнятий склад бригади
1	3	4	5	6	7	8	9
1	Зрізка рослинного шару	1000 м3	0.19	<u>3,72</u> 3,72	Т _с =3,72/8=0,465; Т _с ^{пр} =1 n _р =(3,72/8)/1=0,46	0,465	машиніст 5р-1
2	Планування ділянки бульдозерами	1000 м2	1.24	<u>0.95</u> 0.95	Т _с =0,95/8=0,12; Т _с ^{пр} =1 n _р =(0,95/8)/1=0,12	0,12	машиніст 5р-1
3	Розробка ґрунту екскаватором в котловані на транспорт	1000 м3	1.83	<u>21.42</u> 151.80	Т _с =151,8/8=2,68; Т _с ^{пр} =18 n _р =(21.42/8)/18 =2,19	2,19	машиніст 5р-2
4	Зрізування недобору ґрунту	1000 м3	0.08	<u>47.93</u> 8.83	Т _с =8.83/8=1,1; Т _с ^{пр} =2 n _р =(47.93/8)/2=2,45	2,45	машиніст 5р-1
5	Ущільнення ґрунту під основу будівлі трамбувальними плитами	1000 м2	0.76	<u>66.50</u> 96.37	Т _с =96.37/8=12,05; Т _с ^{пр} =12 n _р =(66.50/8)/12=0,69	0,69	машиніст 5р-1
6	Бетонна підготовка під фундаменти	100 м3	0.83	<u>162.47</u> 20.63	Т _с =20.63/8=2,58; Т _с ^{пр} =3 n _р =(162.47/8)/3=4,13	4,13	бетоняр 4р-2 бетоняр 3р-2

7	Улаштування монолітної зазізобетонної плити	100 м3	5.73	<u>6854.51</u> 631.45	$T_c = 631.45/8 = 61,93;$ $T_c^{np} = 61$ $n_p = (6854,51/8) / 61 = 14,05$	14,05	бетоняр 5р-1 бетоняр 4р-6 бетоняр 3р-6 бетоняр 2р-1
8	Установка блоків стін підвалів	100 шт	5.28	<u>295.68</u> 292.35	$T_c = 292.35/8 = 36,54;$ $T_c^{np} = 36$ $n_p = (295.68/8) / 8 = 1,02$	1,02	машиніст 5р-1 монтажник 5р-1 монтажник 4р-2
9	Горизонтальна гідроізоляція обклеювальна в 2 шари	100 м2	3.56	<u>113.07</u> 15.34	$T_c = 15.34/8 = 1,92;$ $T_c^{np} = 2$ $n_p = (113.07/8) / 2 = 4,31$	4,31	ізолювальник 4р-2 ізолювальник 3р-2
10	Засипка траншей і котлованів бульдозером	1000 м3	0.24	<u>3.61</u> 3.61	$T_c = 3.61/8 = 0,45;$ $T_c^{np} = 1$ $n_p = (3.61/8) / 1 = 0,45$	0,45	машиніст 5р-1
11	Ущільнення ґрунту пневматичними трамбівками	100 м3	0.24	<u>4.41</u> 1.32	$T_c = 1.32/8 = 0,165;$ $T_c^{np} = 1$ $n_p = (4.41/8) / 1 = 0,55$	0,55	машиніст 5р-1
12	Цегляні стіни зовнішні середньої складності	м3	522.00	<u>3925.44</u> 689.04	$T_c = 689.04/8 = 86,13;$ $T_c^{np} = 43$ $n_p = (3925.44/8) / 43 = 5,7$	10,41	муляр 5р-1 муляр 4р-4 муляр 3р-4 муляр 2р-1
13	Мурування стін внутрішніх	м3	1545.00	<u>10691.40</u> 2039.40	$T_c = 2039.40/8 = 254,925;$ $T_c^{np} = 127$ $n_p = (10691.40/8) / 127 = 5,26$	10,52	муляр 5р-1 муляр 4р-4 муляр 3р-4 муляр 2р-1
14	Укладання перемичок масою 0.3-1.5 т	100 шт	3.50	<u>412.62</u> 309.96	$T_c = 309.96/8 = 38,71;$ $T_c^{np} = 19$ $n_p = (412.62/8) / 19 = 2,71$	2,71	машиніст 5р-1 монтажник 5р-1 монтажник 4р-1

15	Улаштування перегородок з цегли неармованих товщ. 120мм	100 м2	3.27	<u>625.24</u> 43.66	$T_c = 43.66/8 = 5,45;$ $T_c^{np} = 5$ $n_p = (625.24/8)/5 = 10,63$	10,63	муляр 5р-1 муляр 4р-4 муляр 3р-4 муляр 2р-1
16	Установлення панелей перекриттів з опиранням на 2 сторони	100 шт	8.46	<u>2024.06</u> 506.67	$T_c = 506.67/8 = 63,3;$ $T_c^{np} = 30$ $n_p = (2024.06/8)/63 = 8,43$	8,43	машиніст 5р-1 монтажник 5р-1 монтажник 4р-3 монтажник 3р-3
17	Улаштування монолітного безбалкового перекриття	100 м3	0.85	<u>988.72</u> 66.86	$T_c = 66.86/8 = 8,35;$ $T_c^{np} = 8$ $n_p = (988.72/8)/8 = 10,44$	10,44	бетоняр 5р-1 бетоняр 4р-4 бетоняр 3р-4 бетоняр 2р-1
18	Установлення площадок	100 шт	0.36	<u>81.95</u> 34.62	$T_c = 34.62/8 = 4,32;$ $T_c^{np} = 4$ $n_p = (81.95/8)/4 = 2,56$	2,56	машиніст 5р-1 монтажник 5р-1 монтажник 4р-1
19	Установлення маршів	100 шт	0.38	<u>103.59</u> 60.30	$T_c = 60.30/8 = 7,54;$ $T_c^{np} = 7$ $n_p = (103.59/8)/7 = 1,85$	1,85	машиніст 5р-1 монтажник 5р-1 монтажник 4р-1
20	Установлення плит козирків в будівлях цегляних	100 шт	0.02	<u>14.01</u> 4.94	$T_c = 4.94/8 = 0,61;$ $T_c^{np} = 1$ $n_p = (14.01/8)/1 = 1,75$	1,75	машиніст 5р-1 монтажник 5р-1 монтажник 4р-1
21	Улаштування ганків із вхідною площадкою	м2	45.36	<u>109.77</u> 12.70	$T_c = 12.70/8 = 1,58;$ $T_c^{np} = 2$ $n_p = (109.77/8)/2 = 6,86$	6,86	машиніст 5р-1 монтажник 5р-1 монтажник 4р-1
22	Установлення блоків віконних із спареними рамами	100 м2	5.20	<u>1346.39</u> 132.13	$T_c = 132.13/8 = 16,51;$ $T_c^{np} = 16$ $n_p = (1346.39/8)/16 = 8,51$	8,51	тесляр 5р-1 тесляр 4р-3 тесляр 3р-3 тесляр 2р-1

23	Установлення дерев'яних підвіконних дощок	100 м2	1.30	<u>227.82</u> 5.23	$T_c = 5.23/8 = 1,65;$ $T_c^{np} = 2$ $n_p = (227.82/8)/2 = 8,23$	8,23	тесляр 5р-1 тесляр 4р-3 тесляр 3р-3 тесляр 2р-1
24	Установка блоків дверних у зовнішніх і внутрішніх прорізах	100 м2	10.62	<u>1508.46</u> 379.13	$T_c = 379.13/8 = 12,39;$ $T_c^{np} = 12$ $n_p = (1508.46/8)/12 = 15,12$	8,12	тесляр 5р-1 тесляр 4р-3 тесляр 3р-3 тесляр 2р-1
25	Улаштування покрівель із 3 шарів покрівельних матеріалів	100 м2	7.23	<u>268.43</u> 21.83	$T_c = 21.83/8 = 3,73;$ $T_c^{np} = 4$ $n_p = (268.43/8)/4 = 8,39$	8,39	покрівельник 5р-2 покрівельник 3р-3 покрівельник 3р-3
26	Утеплення покриттів плитами мінераловатними в один шар	100 м2	7.23	<u>460.30</u> 13.37	$T_c = 13.37/8 = 7,67;$ $T_c^{np} = 8$ $n_p = (460.30/8)/8 = 7,19$	7,19	покрівельник 5р-2 покрівельник 3р-3 покрівельник 3р-3
27	Улаштування пароізоляції обклеювальної в один шар	100 м2	7.23	<u>177.05</u> 3.47	$T_c = 3.47/8 = 0,43;$ $T_c^{np} = 1$ $n_p = (177.05/8)/1 = 7,37$	7,37	покрівельник 5р-2 покрівельник 3р-3 покрівельник 3р-3
28	Влаштування вирівнюючих стяжок ц-п товщиною 15мм	100 м2	7.23	<u>277.54</u> 46.20	$T_c = 46.20/8 = 5,78;$ $T_c^{np} = 6$ $n_p = (277.54/8)/6 = 5,78$	5,78	покрівельник 5р-2 покрівельник 3р-3 покрівельник 3р-3
29	Влаштування цементних стяжок товщиною 20 мм	100 м2	73.60	<u>4140.00</u> 427.62	$T_c = 427.62/8 = 53,45;$ $T_c^{np} = 53$ $n_p = (4140.00/8)/53 = 9,76$	9,76	бетоняр 5р-1 бетоняр 4р-3 бетоняр 3р-3 бетоняр 2р-1
30	Покриття із плиток керамічних на цементному розчині	100 м2	21.59	<u>3616.14</u> 419.95	$T_c = 419.95/8 = 52,49;$ $T_c^{np} = 52$ $n_p = (3616.14/8)/52 = 8,69$	8,69	плиточник 5р-2 плиточник 4р- 4 плиточник 3р- 4 плиточник 2р-2

31	Влаштування підлоги з лінолеуму на клею	100 м2	35.59	<u>2148.01</u> 21.00	$T_c = 21.00/8 = 2,63;$ $T_c^{np} = 2$ $n_p = (2148.01/8)/2 = 12,3$	12,3	тесляр 5р-2 тесляр 4р-4 тесляр 3р-4 тесляр 2р-2
32	Гладке облицювання стін керамічною глазурованою плиткою	100 м2	4.25	<u>1458.67</u> 3.27	$T_c = 3.27/8 = 0,4;$ $T_c^{np} = 22$ $n_p = (1458.67/8)/22 = 8,28$	8,28	плиточник 5р-2 плиточник 4р-4 плиточник 3р-4 плиточник 2р-2
33	Поліпшене штукатурення цементно-вапняним розчином по каменю стін	100 м2	56.00	<u>5645.12</u> 261.51	$T_c = 261.51/8 = 32,68;$ $T_c^{np} = 32$ $n_p = (5645.12/8)/32 = 7,96$	7,96	м-штукатур 5р-1 м-штукатур 4р-2 м-штукатур 3р-4
34	Вапняне фарбування фасадів із коликос з підготовленням поверхонь	100 м2	10.56	<u>202.04</u> 4.33	$T_c = 4.33/8 = 0,54;$ $T_c^{np} = 1$ $n_p = (202.04/8)/2 = 7,86$	7,86	м-штукатур 5р-1 м-штукатур 4р-2 м-штукатур 3р-4
35	Фактурне оздоблення фасадів	100 м2	10.56	<u>435.43</u> 25.44	$T_c = 25.44/8 = 3,18;$ $T_c^{np} = 3$ $n_p = (435.43/8)/3 = 8,13$	8,13	м-штукатур 5р-1 м-штукатур 4р-2 м-штукатур 3р-4
36	Підготовка поверхонь стін і перегородок під фарбування	100 м2	56.00	<u>895.96</u> 7.84	$T_c = 7.84/8 = 0,98;$ $T_c^{np} = 14$ $n_p = (895.96/8)/14 = 7,99$	7,99	м-штукатур 5р-1 м-штукатур 4р-2 м-штукатур 3р-4
37	Силікатне фарбування водними розчинами по штукатурці	100 м2	18.31	<u>389.69</u> 0.55	$T_c = 0.55/8 = 0,07;$ $T_c^{np} = 6$ $n_p = (389.69/8)/6 = 8,11$	8,11	м-штукатур 5р-1 м-штукатур 4р-2 м-штукатур 3р-4
39	Обклеювання стін і стелі шпалерами імпортного виробництва	100 м2	37.69	<u>5600.04</u> 9.04	$T_c = 9.04/8 = 1,13;$ $T_c^{np} = 1$ $n_p = (5600.04/8)/87 = 8,05$	8,05	м-штукатур 5р-1 м-штукатур 4р-2 м-штукатур 3р-4

40	Влаштування бетонного покриття	100 м2	2.22	<u>128.38</u> 13.41	$T_c = 13.41/8 = 1,67;$ $T_c^{np} = 2$ $n_p = (128.38/8) = 8,02$	8,02	бетоняр 5р-1 бетоняр 4р-3 бетоняр 3р-3 бетоняр 2р-1
41	Улаштування асфальтобетонних покриттів	100 м2	2.22	<u>106.80</u> 2.35	$T_c = 2.35/8 = 0,29;$ $T_c^{np} = 1$ $n_p = (106.80/8)/1 = 8,21$	8,21	бетоняр 5р-1 бетоняр 4р-3 бетоняр 3р-3 бетоняр 2р-1
42	Щебенева основа вимощення	м3	55.50	<u>74.37</u> 19.43	$T_c = 19.43/8 = 2,42;$ $T_c^{np} = 2$ $n_p = (74.37/8)/2 = 4,65$	4,65	бетоняр 5р-1 бетоняр 4р-3 бетоняр 3р-3 бетоняр 2р-1

Калькуляція трудових витрат

№	Найменування розділів, робіт та витрат	Один. виміру	Кількість	Витрати праці люд/зм.		Потрібні машини маш/зм			Тривалість, дні	Кількість змін	Кількість в змін	Склад бригади і професія
				Нормативні	Прийняті	Найменування	Нормативні	Прийняті				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	I. Підготовчий період	%	3	203,65	228	Бульдозер	24,93	24,93	19	2	6	
	II. Підземна частина											
	1. Земляні роботи											
2	Зрізка рослинного шару	1000 м3	0	0,45	1	Бульдозер	0,45	1	1	1	1	Машиніст
3	Планування ділянки бульдозерами	1000 м2	1,24	0,12		Бульдозер	0,12					
4	Розробка ґрунту екскаватором в котловані на транспорт	1000 м3	1,83	2,61	2	Екскаватор	18,51	11	11	1	2	Машиніст
5	Зрізування недобору ґрунту	1000 м3	0,08	5,85	12		1,08	12	6	1	2	Землекоп
6	Ущільнення ґрунту під основу будівлі трамбувальними плитами	1000 м2	0,76	8,11		Тр. плита	11,75					Землекоп
	2. Фундаменти											
7	Бетонна підготовка під фундаменти	100 м3	0,83	19,81	24	Бетонозм.	2,52	2	6	1	4	Бетоняр
8	Улаштування монолітної зазібетонної плити	100 м3	5,73	835,92	924		77,01	70	33	2	14	
9	Установка блоків стін підвалів	100 шт	5,28	36,06	56	Кран К6-403	35,65	30	14	1	4	Монтажник
10	Установлення східцевих маршів і площадок	100 шт	0,02	0,66			0,39					
11	Горизонтальна гідроізоляція обклеювальна в 2 шари	100 м2	3,56	13,79			1,87					
12	Засипка траншей і котлованів бульдозером	1000 м3	0,24	0,44	2	Бульдозер	0,44	1	1	1	2	Бульдозерист
13	Ущільнення ґрунту пневматичними трамбівками	100 м3	0,24	0,54			0,16					
	III. Надземна частина											
	3. Стіни											
14	Цегляні стіни зовнішні середньої складності	м3	522	478,71	2360	Кран К6-403 Бетонозм. зварювальн. агрегат	84,03	420	58	2	20	Муляр Монтажник Бетоняр
15	Мурування стін внутрішніх	м3	1545	1303,83			248,71					
16	Улаштування перегородок з цегли неармованих товщ. 120мм	100 м2	3,27	76,25			5,32					
17	Укладання перемичок масою 0.3-1.5 т	100 шт	3,5	50,32			37,8					

18	Установлення панелей перекриттів з опиранням на 2 сторони	100 шт	8,46	246,84			61,79						
19	Улаштування монолітного безбалкового перекриття	100 м3	0,85	120,58			8,15						
20	Установлення площадок	100 шт	0,36	9,99			4,22						
21	Установлення маршів	100 шт	0,38	12,63			7,35						
22	Установлення плит козирків в будівлях цегляних	100 шт	0,02	1,71			0,6						
23	Улаштування ганків із вхідною площадкою	м2	45,36	13,39			1,55						
4. Покрівля													
24	Улаштування пароізоляції обклеювальної в один шар	100 м2	7,23	21,59	152	Розкочувальна машина,	0,42	10	19	1	8	Покрівельник	
25	Утеплення покриттів плитами мінераловатними в один шар	100 м2	7,23	56,13		машина для влаштування покриття	1,63						
26	Влаштування вирівнюючих стяжок ц-п товщиною 15мм	100 м2	7,23	33,85			5,63						
27	Улаштування покрівель із 3 шарів покрівельних матеріалів	100 м2	7,23	32,74			2,66						
5. Заповнення прорізів													
28	Установлення блоків віконних із спареними рамами	100 м2	5,2	164,19	448	Електродрелі	16,11	60	28	1	16	Тесляр	
29	Установлення дерев'яних підвіконних дощок	100 м2	1,3	27,78			0,64						
30	Установка блоків дверних у зовнішніх і внутрішніх прорізах	100 м2	10,62	183,96			46,24						
6. Штукатурні і облицювальні роботи													
31	Поліпшене штукатурення цементно-вапняним розчином по каменю стін	100 м2	56	688,43	720		31,89	28	20	2	18	Маляр-штукатур	
32	Гладке облицювання стін керамічною глазурованою плиткою	100 м2	4,25	177,89	176	штук. станц.	0,4	1	5	2	18		
33	Фактурне оздоблення фасадів	100 м2	10,56	53,1	88	Підйомник	3,1	3	5	1	18		
34	Вапняне фарбування фасадів із колісок з підготовленням поверхонь	100 м2	10,56	24,64			0,53						
7. Підлоги													
35	Влаштування цементних стяжок товщиною 20 мм	100 м2	73,6	504,88	528	штук. станц.	52,15	50	15	2	18	Бетоняр Плиточник	
36	Покриття із плиток керамічних на цементному розчині	100 м2	21,59	440,99	768	СО-104А	51,21	50	16	2	24		
37	Влаштування підлоги з лінолеуму на клею	100 м2	35,59	261,95			2,56						
8. Внутрішнє оздоблення													

38	Підготовка поверхонь стін і перегородок під фарбування	100 м2	56	109,26	864	фарбопульт	0,96	2	18	2	24	Маляр-штукатур
39	Силікатне фарбування водними розчинами по штукатурці	100 м2	18,31	47,52			0,07					
40	Обклеювання стін і стелі шпалерами імпортного виробництва	100 м2	37,69	682,93			1,1					
9. Мощення												
41	Щебенева основа відмостки	м3	55,5	9,07	48	Каток	2,37	4	3	1	16	Бетоняр
42	Влаштування бетонного покриття	100 м2	2,22	15,66			1,64					
43	Улаштування асфальтобетонних покриттів	100 м2	2,22	13,02			0,29					
IV. Спеціальні роботи												
45	Водогін і каналізація	м2	4554,37	555,41	256		-	-	64	1	4	Сантехнік
46	Опалення та вентиляція	м2	4554,37	577,63	236		-	-	59	1	4	Сантехнік
47	Електромонтаж	м2	4554,37	355,46	192		-	-	48	1	4	Електрик
48	Внутрішнє слабострумкове обладнання	м2	4554,37	111,08	88		-	-	22	1	4	Електрик
49	Невраховані роботи	%	15	1018,23	52		-	-	13	1	4	Різноробочий
Всього:				8803,75	8225		1191,73		492			

Розрахунок тимчасових складських приміщень

Конструкції, вироби, матеріали	Одиниця виміру	Загальна потреба $Q_{\text{заг}}$	Тривалість укладання матеріалу в конструкцію	Найбільша добова витрата	Число днів запасу, n	Коефіцієнт нерівномірності постачання, α	Коефіцієнт нерівномірності споживання, k	Запас на складі, $Q_{\text{зап}}$	Норма зберігання на 1 м ² майданчика	Корисна площа складу $F, \text{м}^2$	Коефіцієнт використання складських приміщень	Повна площа складу $S, \text{м}^2$	Розмір складу $S, \text{м}^2$	Характеристика складу
Вапно негашене	кг	230	11	20,9	5	1,1	1,3	8,962	2	4,481	0,6	7,468	21	Закритий
Фарба	кг	7,2	11	0,65	5	1,1	1,3	2,788	6	0,46	0,6	0,76		
Шпаклівка	кг	23,04	11	2,09	5	1,1	1,3	8,966	1,6	5,6	0,6	9,33		
Шпалери	м ²	480	11	43,63	5	1,1	1,3	187,17	200	0,935	0,6	1,558		
Лінолеум	м ²	133	12	11,08	5	1,1	1,3	47,3	80	0,59	0,6	0,98		
Клей	кг	1200	38,5	36,16	5	1,1	1,3	133,67	800	0,167	0,6	0,278	50	Під навісом
Мастика	т	1,62	5	0,324	5	1,1	1,3	1,389	0,9	1,54	0,6	2,56		
Електроди	т	0,12	35	0,003	7	1,1	1,3	0,012	4	0,003	0,6	0,001		
Арматури	т	7,79	35	0,222	8	1,1	1,3	0,952	4	0,238	0,6	0,39		
Аркуші гіпсокартону	м ²	2370	27,5	86,18	5	1,1	1,3	369,71	200	1,848	0,6	3,08		
Плити мінерало-ватні	шт	60	12	5	8	1,1	1,3	21,43	100	0,214	0,6	0,35		

Блоки віконні	м ²	65	27,5	2,36	8	1,1	1,3	10,12	0,7	14,45	0,4	36,13
Блоки дверні	м ²	39	27,5	1,418	8	1,1	1,3	0,6	0,7	0,85	0,6	1,416
Плитка керамічна	м ²	43,43	12	3,619	5	1,1	1,3	15,52	80	0,194	0,6	0,35
Бруски	м ³	7,97	27,5	0,289	5	1,1	1,3	1,239	1,3	0,953	0,4	2,382
Бордюр	м	148,4	11	13,49	5	1,1	1,3	5,787	0,3	1,923	0,4	4,822

Потужність на кожну будівлю

Споживачі ел. енергії	Од. вим.	Кіль - кість	Норма освітленості, Вт / м ²	Потужність, Вт
Контора	1 м ²	16,2	15	243
Душеві		16,2	3,0	67,5
Бригадні будинки		55,2	12	662,4
Столова		16,2	13	258,7
Туалет		16,2	3,0	48,6
Гардеробна		68,4	5	342
Прохідна		6	15	90
Всього:				

Контроль якості виконання пальових робіт

Приймання фундаментних конструкцій з палів проводиться за результатами приймального контролю на основі проектної та виконавчо-виробничої документації, ставить своєю метою встановлення відповідності зведених конструкцій проекту і вимогам нормативних документів і є документованим свідченням придатності прийнятих фундаментів для виконання подальших етапів будівельно-монтажних робіт по зведенню будівлі або споруди.

Контроль і приймання палів і пальових ростверків здійснює служба технічного нагляду замовника за участю авторів проекту пальових фундаментів і виконавців, які виконали роботи по спорудженню фундаментів.

Приймання пальових фундаментів здійснюють у два етапи: після занурення або виготовлення паль і після виконання робіт по влаштуванню ростверків.

Забороняються пристрій ростверків та виведення з майданчика обладнання для занурення і виготовлення паль до усунення дефектів, виявлених в процесі здійснення авторського нагляду та приймання пальового поля.

Забороняється також монтаж конструкцій будівель і споруд до приймання ростверків.

Приймання робіт з улаштування фундаментних конструкцій з паль повинна проводитися на підставі:

- Проектів фундаментів з паль і проектів виконання робіт;
- Технологічних регламентів на виробництво робіт;
- Паспортів заводів-виготовлювачів на занурювані палі і збірні ростверки, а також щебінь (гравій), арматуру і товарний бетон для виготовляються на майданчику паль і монолітних ростверків;
- Журналу обліку вхідного контролю якості матеріалів і конструкцій;
- Загального журналу робіт;
- Акта на здачу-приймання котловану під занурення або виготовлення паль;
- Акта на геодезичну розбивку осей будівлі та фундаментів і закріплення будівельних осей;
- Актів лабораторних випробувань контрольних бетонних зразків;
- Виконавчих схем розташування паль із зазначенням їх відхилень в плані, по глибині і по вертикалі;
- Журналів занурення або виготовлення паль;
- Зведених відомостей занурених або виготовлених паль;
- Документації за результатами дослідних робіт, що включає результати випробувань паль;

- Актів огляду арматурних каркасів і свердловин перед бетонуванням виготовляються на майданчику паль.

Приймання робіт з улаштування фундаментних конструкцій з паль повинна супроводжуватися:

- Вивченням пред'явленої документації;
- Оглядом паль з перевіркою відповідності виконаних робіт проекту;
- Інструментальною перевіркою правильності положення паль;
- Контрольними випробуваннями паль, якщо їх несуча спроможність викликає сумніви.

До складу основних показників, контрольованих при влаштуванні фундаментів із забивних, вібропогружаємих, вдавлює і загвинчують паль, входять їхнє положення в плані, відмітки голів і вертикальність осі паль.

Граничні відхилення фактичного положення паль в плані від проектного при однорядному розташуванні паль поперек осі пальового ряду складають (- діаметр або сторона перетину паль), а вздовж осі ряду; для куців та стрічок з розташуванням в два і три ряди - для крайніх паль поперек осі пальового ряду і - для решти паль і крайніх паль уздовж осі пальового ряду; для суцільного пальового поля для крайніх паль і - для середніх паль.

Граничні відхилення фактичних відміток голів паль від проектних при монолітному ростверку або плиті складають ± 3 см, при збірному ростверку ± 1 см, а в безростверковом фундаменті зі збірним оголовком ± 5 см.

Граничні відхилення осей занурених паль від вертикалі становлять $\pm 2\%$ їх довжини.

АКТУАЛЬНІСТЬ ТЕМИ:

Проектування та будівництво житлового будинку призначене для збільшення населення міста. Нова будівля виконується відповідно до чинних норм та правил.

Нове будівництво виконується для економії міста в місті та збільшення кількості площі для проживання людей в певному місці. Додатково з новим будівництвом для проживання також будують різноманітні майданчики та парко-місця для жильців.

Навколо нових будівель також будують додатково дитячі садочки, лікарні та інші будівлі котрі необхідні для провисання людей нових будівлях.

В даній будівлі використовується нова технологія будівництва для зменшення вартості будівництва та зменшення використання матеріалу.

Мета дослідження - визначення раціональних архітектурно-будівельних рішень 9-ти поверхового житлового будинку, що враховують специфічні функціональні особливості об'єкта та забезпечують комфортні умови його мешканців, архітектурно-художню виразність і соціально-економічну ефективність.

Об'єкт дослідження: Дев'яти поверховий житловий будинок з крамницею для побутової хімії в м. Полтава

Дев'яти поверховий житловий будинок з крамницею для побутової хімії в м. Полтава

**Локальний кошторис на будівельні роботи № 2-1-1
на будівельно монтажні роботи**

Дев'яти поверховий житловий будинок з крамницею для побутової хімії в м. Полтава

Основа:
креслення (специфікації) №

Кошторисна вартість 8573,721 тис. грн.
Кошторисна трудомісткість 74,47 тис.люд.-год.
Кошторисна заробітна плата 1565,686 тис. грн.
Середній розряд робіт 3,6 розряд

Складений в поточних цінах станом на "02 квітня" 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	
										тих, що обслуговують машини	
										на одиницю	всього
заробітної плати	в тому числі заробітної плати			в тому числі заробітної плати							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		<u>А. Підземна частина</u>									
		Розділ 1. Земляні роботи									
1	E1-15-1	Розроблення ґрунту з навантаженням на автомобілі-самоскиди екскаваторами одноковшовими електричними кар'єрними з ковшом місткістю 8 [6,3-10] м3, група ґрунтів 1	1000м3	1,83	<u>2384,34</u> 72,76	<u>2307,52</u> 549,03	4363	133	<u>4223</u> 1005	<u>3,57</u> 27,1188	<u>6,53</u> 49,63
2	E1-24-1	Розроблення ґрунту бульдозерами потужністю 59 кВт [80 к.с.] з переміщенням ґрунту до 10 м, група ґрунтів 1	1000м3	1,24	<u>1833,78</u> -	<u>1833,78</u> 398,51	2274	-	<u>2274</u> 494	<u>-</u> 21,5817	<u>-</u> 26,76

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
3	E1-169-1	Розробка ґрунту вручну в котлованах з переміщенням пересувними транспортерами, група ґрунтів 1	100м3	0,8	<u>2468,94</u> 2093,04	<u>375,90</u> 245,45	1975	1674	<u>301</u> 196	<u>129,2</u> 13,8542	<u>103,36</u> 11,08	
4	E1-138-1	Ущільнення ґрунту під основу будівлі трамбувальними плитами в котлованах при площі днища понад 100 м2 при 6-9 ударах по одному сліду, діаметр трамбівки до 1,5 м	1000м2	0,76	<u>16997,71</u> 1415,56	<u>13834,48</u> 3919,58	12918	1076	<u>10514</u> 2979	<u>87,38</u> 190,729	<u>66,41</u> 144,95	
5	E1-27-1	Засипка траншей і котлованів бульдозерами потужністю 59 кВт [80 к.с.] з переміщенням ґрунту до 5 м, група ґрунтів 1	1000м3	0,24	<u>1287,92</u> -	<u>1287,92</u> 279,89	309	-	<u>309</u> 67	<u>-</u> 15,1575	<u>-</u> 3,64	
6	E1-134-1	Ущільнення ґрунту пневматичними трамбівками, група ґрунтів 1, 2	100м3	2,4	<u>619,28</u> 339,29	<u>279,99</u> 83,44	1486	814	<u>672</u> 200	<u>18,36</u> 5,1175	<u>44,06</u> 12,28	
Разом прямі витрати по розділу 1							23325	3697	<u>18293</u> 4941		<u>220,36</u> 248,34	
Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн. всього заробітна плата, грн. Загальновиробничі витрати, грн. трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн.							23325					29926
Всього по розділу 1							29926					
Розділ 2. Фундаменти												
7	E6-1-1	Улаштування бетонної підготовки	100м3	0,83	<u>69945,46</u> 3294,47	<u>1898,95</u> 520,67	58055	2734	<u>1576</u> 432	<u>195,75</u> 25,4989	<u>162,47</u> 21,16	
8	E6-1-16	Улаштування фундаментних плит залізобетонних плоских	100м3	5,73	<u>81644,20</u> 4796,48	<u>5935,89</u> 1572,22	467821	27484	<u>34013</u> 9009	<u>259,55</u> 77,2003	<u>1487,22</u> 442,36	
9	C147-4	Стрижнева арматура А-III	100кг	81	<u>933,38</u> -	<u>-</u> -	75604	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
10	E7-42-3	Установлення блоків стін підвалів масою до 1,5 т	100шт	5,28	<u>11841,00</u> 2301,87	<u>7783,76</u> 2422,51	62520	12154	<u>41098</u> 12791	<u>118,47</u> 126,2388	<u>625,52</u> 666,54	
11	C1426-11739	Блоки для стін підвалів, фундаментів із важкого бетону, неофактурені суцільні, об'єм 0,5м3 і більше, клас бетону В15 [М200]	м3	528	<u>962,84</u> -	- -	508380	-	- -	- -	- -	
12	E13-37-1	Обклеювання руберойдом або гідроізолом на нафтобітумі в 1 шар	м2	346	<u>75,79</u> 31,34	<u>1,52</u> 0,45	26223	10844	<u>526</u> 156	<u>1,34</u> 0,0272	<u>463,64</u> 9,41	
13	E13-37-2	Додавати на кожний наступний шар обклеювання руберойдом або гідроізолом на нафтобітумі	м2	346	<u>35,48</u> 12,43	<u>1,52</u> 0,45	12276	4301	<u>526</u> 156	<u>0,57</u> 0,0272	<u>197,22</u> 9,41	
Разом прямі витрати по розділу 2							1210879	57517	<u>77739</u> 22544		<u>2936,07</u> 1148,88	
Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн. всього заробітна плата, грн. Загальновиробничі витрати, грн. трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн.							1210879					
Всього по розділу 2							1275121					
Б. Надземна частина												
Розділ 1. Стіни та перекриття												
14	E8-6-1	Мурування зовнішніх простих стін з цегли керамічної при висоті поверху до 4 м	м3	522	<u>320,29</u> 139,31	<u>71,31</u> 23,04	167191	72720	<u>37224</u> 12027	<u>7,17</u> 1,3039	<u>3742,74</u> 680,64	
15	E8-6-7	Мурування внутрішніх стін з цегли керамічної при висоті поверху до 4 м	м3	1545	<u>322,18</u> 132,79	<u>72,17</u> 23,36	497768	205161	<u>111503</u> 36091	<u>6,92</u> 1,3181	<u>10691,4</u> 2036,46	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
16	Е8-7-5	Мурування перегородок неармованих з цегли керамічної товщиною в 1/2 цегли при висоті поверху до 4 м	100м2	3,27	<u>5724,24</u> 3850,37	<u>728,47</u> 234,48	18718	12591	<u>2382</u> 767	<u>191,18</u> 13,3468	<u>625,16</u> 43,64
17	С1422-10936	Цегла керамічна одинарна повнотіла, розміри 250х120х65 мм, марка М100	1000шт	810	<u>1412,18</u> -	- -	1143866	-	- -	- -	- -
18	Е7-44-10	Укладання перемичок масою до 0,3 т	100шт	3,5	<u>1643,90</u> 406,88	<u>1114,55</u> 357,88	5754	1424	<u>3901</u> 1253	<u>21,46</u> 20,4483	<u>75,11</u> 71,57
19	С1412-860	Перемички брускові, висота 140 мм, довжина до 3,0 м, ширина 120 мм, розрахункове навантаження 301-400 кгс/м	м	407	<u>33,43</u> -	- -	13606	-	- -	- -	- -
20	С1412-857	Перемички брускові, висота 65 мм, довжина до 2,0 м, ширина 120 мм, розрахункове навантаження 100 кгс/м	м	173,6	<u>14,42</u> -	- -	2503	-	- -	- -	- -
21	Е7-45-6	Укладання панелей перекриття з обпиранням на дві сторони площею до 10 м2 [для будівництва в районах із сейсмічністю до 6 балів]	100шт	8,46	<u>19747,60</u> 6850,19	<u>6657,14</u> 2053,88	167065	57953	<u>56319</u> 17376	<u>332,05</u> 118,254	<u>2809,14</u> 1000,43
22	С1414-7844	(Панелі)(плити) перекриттів багатопустотні, зведена товщина 11 см, довжина понад 3 до 6,6 м, ширина більше 1,4 м, маса до 5 т	м2	7614	<u>168,09</u> -	- -	1279837	-	- -	- -	- -
23	ЕД6-50-37	Збирання і розбирання дерев'яної щитової опалубки для улаштування перекриттів [безбалкових] з площею між осями колон до 5 м2, товщина, мм понад 120 до 200	100м3	0,85	<u>23491,04</u> 7390,78	<u>718,29</u> 223,68	19967	6282	<u>611</u> 190	<u>380,38</u> 11,9493	<u>323,32</u> 10,16
24	ЕД6-63-34	Встановлення арматури окремими стрижнями із в'язанням вузлів в плити покриття і перекриття з одинарною арматурою, діаметр арматури, мм понад 12 до 18	т	2,3	<u>583,56</u> 488,80	<u>71,80</u> 23,63	1342	1124	<u>165</u> 54	<u>24,27</u> 1,3948	<u>55,82</u> 3,21
25	ЕД6-65-15	Укладання бетонної суміші в конструкції кранами в баддях. Плити і ребристі перекриття з одинарною арматурою [включаючи балки і прогони] при площі між балками до 10 м2	100м3	0,85	<u>11578,13</u> 3818,81	<u>7725,48</u> 2405,76	9841	3246	<u>6567</u> 2045	<u>199</u> 128,52	<u>169,15</u> 109,24

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
26	C147-4	Стрижнева арматура А-III	100кг	0,023	<u>933,38</u>	-	21	-	-	-	-
27	E7-47-2	Установлення сходових площадок масою більше 1 т	100шт	0,38	<u>14885,46</u> 6921,11	<u>7501,99</u> 2426,77	5656	2630	<u>2851</u> 922	<u>343,65</u> 134,2889	<u>130,59</u> 51,03
28	E7-47-5	Установлення сходових маршів зі зварюванням масою до 1 т [для цокольних поверхів]	100шт	0,02	<u>20619,55</u> 6863,71	<u>10517,64</u> 3212,17	412	137	<u>210</u> 64	<u>340,8</u> 159,2725	<u>6,82</u> 3,19
29	E7-47-4	Установлення сходових маршів без зварювання масою більше 1 т	100шт	0,38	<u>13501,91</u> 6277,92	<u>6925,16</u> 2277,25	5131	2386	<u>2632</u> 865	<u>319</u> 125,3406	<u>121,22</u> 47,63
30	E7-45-1	Улаштування плит козирків у цегляних будівлях	100шт	0,02	<u>10528,76</u> 5217,42	<u>3320,05</u> 1045,99	211	104	<u>66</u> 21	<u>262,05</u> 58,9559	<u>5,24</u> 1,18
31	E8-27-1	Улаштування ганків із вхідною площадкою	м2	45,36	<u>142,62</u> 42,71	<u>19,42</u> 5,34	6469	1937	<u>881</u> 242	<u>2,42</u> 0,2813	<u>109,77</u> 12,76
Разом прямі витрати по розділу 1							3345358	367695	<u>225312</u> 71917		<u>18865,48</u> 4071,14
Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн. всього заробітна плата, грн. Загальновиробничі витрати, грн. трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн.							3345358				3709947
Всього по розділу 1							3709947				
Розділ 2. Покрівля											
32	E12-20-1	Улаштування пароізоляції обклеювальної в один шар	100м2	7,23	<u>2696,18</u> 499,11	<u>33,01</u> 9,49	19493	3609	<u>239</u> 69	<u>24,49</u> 0,4915	<u>177,06</u> 3,55
33	E12-18-3	Утеплення покриттів плитами з мінеральної вати або перліту на бітумній мастиці в один шар	100м2	7,23	<u>2636,64</u> 1313,51	<u>119,82</u> 35,62	19063	9497	<u>866</u> 258	<u>63,67</u> 1,8756	<u>460,33</u> 13,56

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
34	C114-7-У	Плити мінераловатні ламельні підвищеної жорсткості, тип Б125	м3	74,5	<u>1393,80</u> -	- -	103838	-	-	-	-
35	E12-22-1	Улаштування вирівнюючих стяжок цементно-піщаних товщиною 15 мм	100м2	7,23	<u>1977,36</u> 641,11	<u>429,25</u> 122,59	14296	4635	<u>3103</u> 886	<u>38,39</u> 6,4686	<u>277,56</u> 46,77
36	E12-2-1	Улаштування покрівель плоских триришарових із рулонних покрівельних матеріалів	100м2	7,23	<u>4838,33</u> 613,44	<u>152,21</u> 44,98	34981	4435	<u>1100</u> 325	<u>30,1</u> 2,3651	<u>217,62</u> 17,1
Разом прямі витрати по розділу 2							191671	22176	<u>5308</u> 1538		<u>1132,57</u> 80,98
Разом будівельні роботи, грн.							191671				
в тому числі:											
вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.							164187				
всього заробітна плата, грн.							23714				
Загальновиробничі витрати, грн.							19473				
трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.							145,63				
заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.							4709				
Всього будівельні роботи, грн.							211144				
Всього по розділу 2							211144				
Розділ 3. Заповнення прорізів											
37	ЕН10-20-2	Заповнення віконних прорізів готовими блоками площею до 2 м2 з металопластику в кам'яних стінах житлових і громадських будівель	100м2	5,2	<u>3421,87</u> 3214,25	<u>193,87</u> 114,86	17794	16714	<u>1008</u> 597	<u>149,5</u> 6,4856	<u>777,4</u> 33,73
38	ЕН10-25-2	Установлення дерев'яних підвіконних дошок на піні монтажній	100м	2,88	<u>626,56</u> 597,62	<u>28,94</u> 17,14	1804	1721	<u>83</u> 49	<u>31,52</u> 0,968	<u>90,78</u> 2,79
39	C123-14-1	Блоки віконні для житлових будівель з подвійним склінням із спареними стулками двостулчасті з кватирковою стулкою, ОС 15-15, площа 2,15 м2	м2	346	<u>777,46</u> -	- -	269001	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
40	C123-13	Блоки віконні для житлових будівель з подвійним склінням із спареними стулками двостулчасті з кватирковою стулкою, ОС 12-15, площа 1,71 м2	м2	174	<u>805,06</u> -	- -	140080	-	- -	- -	- -
41	ЕН10-26-1	Установлення дверних блоків у зовнішніх і внутрішніх прорізах кам'яних стін, площа прорізу до 3 м2	100м2	10,62	<u>5864,29</u> <u>2780,83</u>	<u>1599,14</u> <u>497,42</u>	62279	29532	<u>16983</u> <u>5283</u>	<u>139,67</u> <u>23,5338</u>	<u>1483,3</u> <u>249,93</u>
42	C123-214	Блоки дверні внутрішні посилені щитової конструкції однопольні з глухим полотном, ДУ 21-9, площа 1,8 м2	м2	279	<u>604,67</u> -	- -	168703	-	- -	- -	- -
43	C123-223	Блоки дверні рамкової конструкції з полотнами під скління однопольні, ДН 21-10, площа 2,05 м2	м2	149	<u>499,87</u> -	- -	74481	-	- -	- -	- -
44	C123-199-1	Блоки дверні внутрішні щитової конструкції однопольні з глухим полотном, ДГ 21-10, площа 2,01 м2	м2	634	<u>494,68</u> -	- -	313627	-	- -	- -	- -
Разом прямі витрати по розділу 3							1047769	47967	<u>18074</u> <u>5929</u>		<u>2351,48</u> <u>286,45</u>
Разом будівельні роботи, грн.							1047769				
в тому числі:											
вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.							981728				
всього заробітна плата, грн.							53896				
Загальновиробничі витрати, грн.							43276				
трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.							316,56				
заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.							10234				
Всього будівельні роботи, грн.							1091045				
Всього по розділу 3							1091045				
Розділ 4. Зовнішнє оздоблення											
45	P19-21-1	Теплоізоляція стін та колон прямокутних виробами з жорстких мінераловатних плит	м3	560	<u>1123,25</u> <u>658,39</u>	<u>33,73</u> <u>11,92</u>	629020	368698	<u>18889</u> <u>6675</u>	<u>31,1</u> <u>0,7308</u>	<u>17416</u> <u>409,25</u>

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
46	ЕН15-36-2	Поліпшене штукатурення цементно-вапняним розчином по каменю стін вручну	100м2	5,6	<u>3169,03</u> 2239,43	<u>30,26</u> 22,12	17747	12541	<u>169</u> 124	<u>101,24</u> 1,5228	<u>566,94</u> 8,53
47	ЕН15-43-1	Фактурне опорядження фасадів мармуровим дрібняком	100м2	1,056	<u>2874,22</u> 990,83	<u>122,95</u> 36,54	3035	1046	<u>130</u> 39	<u>41,25</u> 2,242	<u>43,56</u> 2,37
48	ЕН15-179-1	Просте фарбування стін полівінілацетатними водоемульсійними сумішами по штукатурці та збірних конструкціях, підготовлених під фарбування	100м2	5,6	<u>491,01</u> 448,11	<u>0,22</u> 0,19	2750	2509	<u>1</u> 1	<u>22,77</u> 0,0111	<u>127,51</u> 0,06
Разом прямі витрати по розділу 4							652552	384794	<u>19189</u> 6839		<u>18154,01</u> 420,21
Разом будівельні роботи, грн.							652552				
в тому числі:											
вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.							248569				
всього заробітна плата, грн.							391633				
Загальновиробничі витрати, грн.							277075				
трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.							1705,83				
заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.							55152				
Всього будівельні роботи, грн.							929627				
Всього по розділу 4							929627				
Розділ 5. Підлоги											
49	ЕН11-8-3	Улаштування тепло- і звукоізоляції засипної керамзитової	м3	368	<u>363,76</u> 95,66	<u>18,40</u> 11,64	133864	35203	<u>6771</u> 4284	<u>5,42</u> 0,6801	<u>1994,56</u> 250,28
50	ЕН11-11-1	Улаштування стяжок цементних товщиною 20 мм	100м2	73,6	<u>2206,11</u> 1039,50	<u>20,73</u> 17,76	162370	76507	<u>1526</u> 1307	<u>56,25</u> 1,0323	<u>4140</u> 75,98
51	ЕН11-28-2	Улаштування покриттів із плиток керамічних багатокольорових на цементному розчині	100м2	21,59	<u>12242,20</u> 3077,88	<u>28,24</u> 21,45	264309	66451	<u>610</u> 463	<u>160,39</u> 1,2489	<u>3462,82</u> 26,96
52	ЕН11-39-3	Улаштування покриттів з лінолеуму ПВХ-TARKEТТна клеї зі зварюванням полотнища у стиках	100м2	51,01	<u>3108,06</u> 1410,81	<u>1,78</u> 1,53	158542	71965	<u>91</u> 78	<u>70,05</u> 0,0888	<u>3573,25</u> 4,53

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
53	C111-561	Лінолеум вспінений полівінілхлоридний на тканинній підоснові, товщина 3,5 мм	м2	5101	<u>40,85</u> -	- -	208376	-	- -	- -	- -
Разом прямі витрати по розділу 5							927461	250126	<u>8998</u> 6132		<u>13170,63</u> 357,75
Разом будівельні роботи, грн.							927461				
в тому числі:											
вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.							668337				
всього заробітна плата, грн.							256258				
Загальновиробничі витрати, грн.							213820				
трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.							1623,4				
заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.							52486				
Всього будівельні роботи, грн.							1141281				

Всього по розділу 5							1141281				
Розділ 6. Внутрішнє опорядження											
54	ЕН15-23-1	Гладке облицювання плитками керамічними глазурованими стін, стовпів, пілястрів і укосів [без карнизних, плінтусних і кутових плиток] без установлення плиток туалетної гарнітури по цеглі і бетону	100м2	4,25	<u>13478,27</u> 6560,00	<u>10,13</u> 6,85	57283	27880	<u>43</u> 29	<u>325,72</u> 0,3997	<u>1384,31</u> 1,7
55	ЕН15-46-1	Просте штукатурення цементно-вапняним розчином по каменю і бетону стін механізованим способом	100м2	0,56	<u>2122,37</u> 1113,74	<u>102,65</u> 83,97	1189	624	<u>57</u> 47	<u>55,3</u> 5,778	<u>30,97</u> 3,24
56	ЕН15-55-2	Підготовлення поверхонь зі збірних елементів і плит під фарбування або обклеювання шпалерами стін і перегородок із блоків і плит	100м2	5,6	<u>1203,83</u> 942,55	<u>4,01</u> 3,44	6741	5278	<u>22</u> 19	<u>48,51</u> 0,1998	<u>271,66</u> 1,12
57	ЕН15-152-3	Високоякісне фарбування клейовими розчинами стін всередині приміщень по підготовленій поверхні	100м2	18,31	<u>378,31</u> 377,25	<u>0,22</u> 0,19	6927	6907	<u>4</u> 3	<u>17,82</u> 0,0111	<u>326,28</u> 0,2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
58	ЕН15-251-1	Обклеювання стін простими і середньої цупкості шпалерами по монолітній штукатурці і бетону, по листових матеріалах, гіпсобетонних і гіпсолітових поверхнях	100м2	37,69	<u>1013,94</u> 718,60	<u>0,22</u> 0,19	38215	27084	<u>8</u> 7	<u>35,68</u> 0,0111	<u>1344,78</u> 0,42	
Разом прямі витрати по розділу 6							110355	67773	<u>134</u> 105		<u>3358</u> 6,68	
Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн. всього заробітна плата, грн. Загальновиробничі витрати, грн. трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн.							110355					
Всього по розділу 6							158403					158403
Розділ 7. Мощення												
59	ЕН11-1-2	Ущільнення ґрунту щебенем	100м2	2,22	<u>1253,08</u> 146,65	<u>68,89</u> 18,90	2782	326	<u>153</u> 42	<u>8,08</u> 1,1053	<u>17,94</u> 2,45	
60	ЕН11-15-1	Улаштування покриттів бетонних товщиною 30 мм	100м2	2,22	<u>3277,66</u> 1067,22	<u>31,21</u> 26,74	7276	2369	<u>69</u> 59	<u>57,04</u> 1,554	<u>126,63</u> 3,45	
61	ЕН11-15-2	Додавати або виключати на кожні 5 мм зміни товщини бетонних покриттів	100м2	2,22	<u>393,64</u> 30,68	<u>5,35</u> 4,58	874	68	<u>12</u> 10	<u>1,64</u> 0,2664	<u>3,64</u> 0,59	
62	ЕН11-15-2	Додавати або виключати на кожні 5 мм зміни товщини бетонних покриттів	100м2	2,22	<u>393,64</u> 30,68	<u>5,35</u> 4,58	874	68	<u>12</u> 10	<u>1,64</u> 0,2664	<u>3,64</u> 0,59	
63	ЕН11-15-2	Додавати або виключати на кожні 5 мм зміни товщини бетонних покриттів	100м2	2,22	<u>393,64</u> 30,68	<u>5,35</u> 4,58	874	68	<u>12</u> 10	<u>1,64</u> 0,2664	<u>3,64</u> 0,59	
64	ЕН11-15-2	Додавати або виключати на кожні 5 мм зміни товщини бетонних покриттів	100м2	2,22	<u>393,64</u> 30,68	<u>5,35</u> 4,58	874	68	<u>12</u> 10	<u>1,64</u> 0,2664	<u>3,64</u> 0,59	
65	ЕН11-19-1	Улаштування асфальтобетонних литих покриттів товщиною 25 мм	100м2	2,22	<u>4208,93</u> 934,78	- -	9344	2075	- -	<u>48,11</u> -	<u>106,8</u> -	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Разом прямі витрати по розділу 7					22898	5042	<u>270</u> 141		<u>265,93</u> 8,26
		Разом будівельні роботи, грн.					22898				
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.					17586				
		всього заробітна плата, грн.					5183				
		Загальновиробничі витрати, грн.					4329				
		трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.					32,92				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					1062				
		Всього будівельні роботи, грн.					27227				
		Всього по розділу 7					27227				
		Разом прямі витрати по надземній частині					6298064	1145573	<u>277285</u> 92601		<u>57298,1</u> 5231,47
		Разом будівельні роботи, грн.					6298064				
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.					4875206				
		всього заробітна плата, грн.					1238174				
		Загальновиробничі витрати, грн.					970610				
		трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.					6872,82				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					222202				
		Всього будівельні роботи, грн.					7268674				
		Всього по надземній частині					7268674				
		Разом прямі витрати по кошторису					7532268	1206787	<u>373317</u> 120086		<u>60454,53</u> 6628,69
		Разом будівельні роботи, грн.					7532268				
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.					5952164				
		всього заробітна плата, грн.					1326873				
		Загальновиробничі витрати, грн.					1041453				
		трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.					7386,53				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					238813				
		Всього будівельні роботи, грн.					8573721				
		Всього по кошторису					8573721				
		Кошторисна трудоємність, люд.год.					74470				
		Кошторисна заробітна плата, грн.					1565686				

Локальний кошторис №2-1-2

на санітарно-технічні роботи

Основа:

1. Показники архітектурно-будівельної частини
2. ДБН Д.1.1-2000

Кошторисна вартість

1017,50 тис.грн

Трудоємність

39,05 тис. люд-год

Заробітна плата

157,22 тис.грн

№	Основа	Найменування розділів, робіт та витрат	Один. виміру	Кількість	Вартість одиниці		Кошторисна вартість,грн			Витрати праці люд.г		Накладні витрати	
					Всього	Екс.маш	Всього	Осн. з/п	Екс.маш	Обслуг. машин		На один	
					Осн. з/п	В тч з/п				На один	Всього	Всього	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
	УКН-97 табл1	Влаштування внутрішнього санітарно-технічного обладнання											
1	п.7-6	Водопровід гарячої та холодної води	м2	3656,36	75,04 8,60	5,76 2,00	274373	31445	21061 7313	2,52 0,20	9214 731	0,60 2194	
2	п.8-9	Каналізація внутрішніх приміщень	м2	3656,36	112,56 12,88	8,28 2,80	411560	47094	30275 10238	4,00 0,36	14625 1316	0,72 2633	
3	п.8-3	Опалення та вентиляція	м2	3656,36	197,96 21,52	9,72 3,28	723813	78685	35540 11993	4,16 0,40	15210 1463	0,80 2925	
Всього в цінах 01.12.2025							1009746	107223	86875 29543		39050 3510	7751	
Разом з накладними витратами							1017498						

Локальний кошторис №2-1-3

на електро-монтажні роботи

Основа:

1. Показники архітектурно-будівельної частини
2. ДБН Д.1.1-2000

Кошторисна вартість
Трудовітність
Заробітна плата

1128,65 тис.грн
10,68 тис. люд-год
141,14 тис.грн

№	Основа	Найменування розділів, робіт та витрат	Один. виміру	Кількість	Вартість одиниці		Кошторисна вартість,грн			Витрати праці люд.г		Накладні витрати	
					Всього	Екс.маш	Всього	Осн. з/п	Екс.маш	Обслуг. машин		На один	
										Осн. з/п	В тч з/п	В тч з/п	На один
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
	УКН-97 табл1	Влаштування внутрішнього електрообладнання											
1	п.8-13	Газозабезпечення	м2	3656,36	127,60	5,60	466552	49873	20476	2,12	7751	0,48	
					13,64	1,60			5850	0,20	731	1755	
2	п.8-15	Електрообладнання усіх різновидів та призначень	м2	3656,36	182,40	6,80	666920	70202	24863	2,56	9360	0,32	
					19,20	2,00			7313	0,24	878	1170	
3	п.8-18	Внутрішнє слабострумкове обладнання	м2	3656,36	52,80	2,00	193056	21061	7313	0,80	2925	0,10	
					5,76	0,92			3364	0,12	439	366	
Всього в цінах 01.12.2025							1126527	141135	27788		10677		
									9214		1170	2121	
Разом з накладними витратами							1128648						

Дев'яти поверховий житловий будинок з крамницею для побутової хімії в м. Полтава

Форма №4

ОБ'ЄКТНИЙ КОШТОРИС № 2-1

на будівництво : Дев'яти поверховий житловий будинок з крамницею для побутової хімії в м. Полтава

Кошторисна вартість об'єкта 10719,871 тис.грн.
 Кошторисна трудомісткість 141,920 тис.люд.-год.
 Кошторисна заробітна плата 1864,046 тис.грн.
 Вимірник одиничної вартості
 Будівельні обсяги

Складений в поточних цінах станом на 15 березня 2025 р.

№ п/п	Номери кошторисів і кошторисних розрахунків	Найменування робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис.грн.			Кошторисна трудомісткість, тис. люд.-год.	Кошторисна заробітна плата, тис. грн.	Показники одиничної вартості
			будівельних робіт	устаткування, меблів та інвентарю	всього			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Л. кошторис. 2-1-1	на будівельно монтажні роботи	8573,721	-	8573,721	74,470	1565,686	-
2	Л. кошторис. 2-1-2	на санітарно-технічні роботи	1017,500	-	1017,500	39,050	157,220	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	Л. кошторис. 2-1-3	на електро-монтажні роботи	1128,650	-	1128,650	28,400	141,140	-
		Всього:	10719,871	-	10719,871	141,920	1864,046	-

**ВІДОМІСТЬ ТРУДОМІСТКОСТІ І ЗАРОБІТНОЇ ПЛАТИ
до об'єктного кошторису № 2-1**

Номери локальних кошторисів	Найменування локальних кошторисів	Робітники-будівельники	Робітники-монтажники	Робітники, зайняті на керуванні та обслуговуванні машин	Роботи по перевезенню ґрунту і будівельного сміття	Пусконаладжувальний персонал	Разом прями витрати	Загально-виробничі витрати	Разом кошторисні витрати
		Трудовісткість, тис. люд.-год.							
		Заробітна плата, тис. грн.							
1	2	3/4	5/6	7/8	9/10	11/12	13/14	15/16	17/18
2-1-1	будівельно монтажні роботи	<u>60,455</u> 1206,787	- -	<u>6,629</u> 120,086	- -	- -	<u>67,083</u> 1326,873	<u>7,387</u> 238,813	<u>74,470</u> 1565,686
2-1-2	санітарно-технічні роботи	<u>39,050</u> -	- -	- -	- -	- -	<u>39,050</u> -	- 157,220	<u>39,050</u> 157,220
2-1-3	електро-монтажні роботи	<u>28,400</u> -	- -	- -	- -	- -	<u>28,400</u> -	- 141,140	<u>28,400</u> 141,140
	Разом :	<u>127,905</u> 1206,787	- -	<u>6,629</u> 120,086	- -	- -	<u>134,533</u> 1326,873	<u>7,387</u> 537,173	<u>141,920</u> 1864,046

Затверджено

Зведений кошторисний розрахунок у сумі 17121,750 тис. грн.
В тому числі зворотних сум 49,847 тис. грн.

(посилання на документ про затвердження)

" " _____ 20 р.

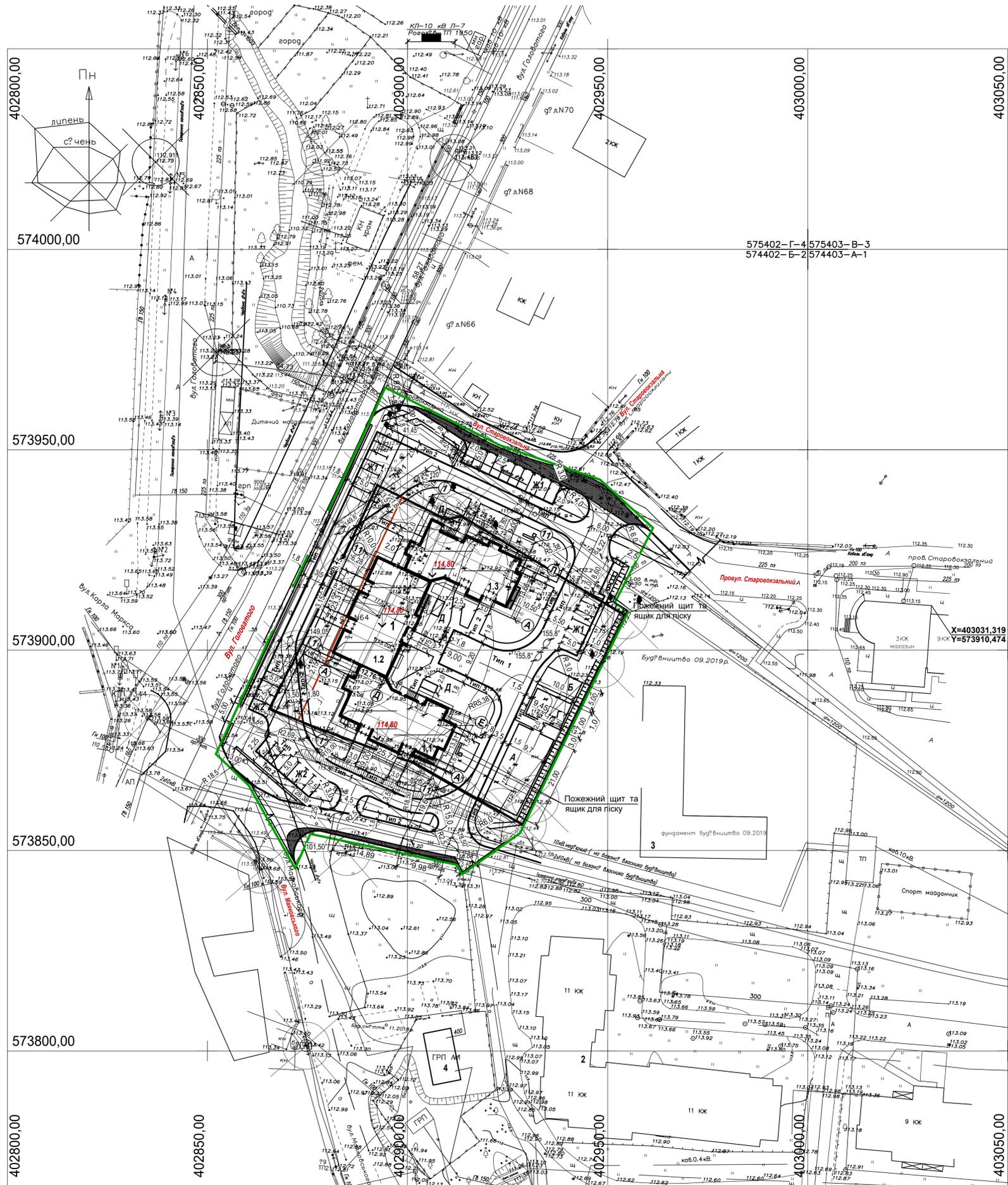
ЗВЕДЕНИЙ КОШТОРИСНИЙ РОЗРАХУНОК ВАРТОСТІ ОБ`ЄКТА БУДІВНИЦТВА №

Дев'яти поверховий житловий будинок з крамницею для побутової хімії в м. Полтава

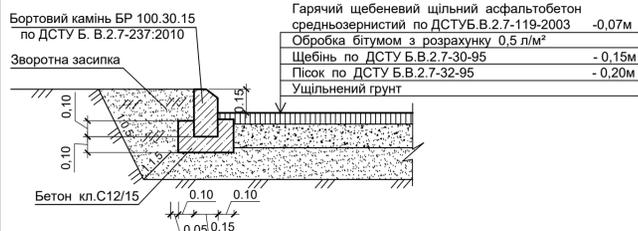
Складений в поточних цінах станом на 15 березня 2025 р.

№ п/п	Номери кошторисів і кошторисних розрахунків	Найменування глав, будинків, будівель, споруд, лінійних об'єктів інженерно-транспортної інфраструктури, робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис.грн.			
			будівельних робіт	устаткування, меблів та інвентарю	інших витрат	загальна вартість
1	2	3	4	5	6	7
1	2-1	Глава 2. Об'єкти основного призначення Дев'яти поверховий житловий будинок з крамницею для побутової хімії в м. Полтава	10719,871	-	-	10719,871
		Разом по главі 2:	10719,871	-	-	10719,871
		Разом по главах 1-7:	10719,871	-	-	10719,871
2	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 п.5.8.11	Глава 8. Тимчасові будівлі і споруди Кошти на зведення та розбирання тимчасових будівель і споруд виробничого та допоміжного призначення, передбачених проектом (робочим проектом)	332,316	-	-	332,316
		Разом по главі 8:	332,316	-	-	332,316
		Разом по главах 1-8:	11052,187	-	-	11052,187

1	2	3	4	5	6	7
3	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Дод. К п. 26	Глава 9. Кошти на інші роботи та витрати Додаткові витрати при виконанні будівельних робіт у зимовий період (1,3X0,9)%	129,311	-	-	129,311
		Разом по главі 9:	129,311	-	-	129,311
		Разом по главах 1-9:	11181,498	-	-	11181,498
4	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Дод. К п.44	Глава 10. Утримання служби замовника Кошти на утримання служби замовника (включаючи витрати на технічний нагляд) (2,5 %)	-	-	279,537	279,537
		Разом по главі 10:	-	-	279,537	279,537
5	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Дод. К п.49	Глава 12. Проектно-вишукувальні роботи та авторський нагляд Вартість проектних робіт	-	-	323,145	323,145
6	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Дод. К п. 50	Вартість експертизи проектної документації (K=1,1)	-	-	19,080	19,080
7	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Дод. К п.51	Кошти на здійснення авторського нагляду	-	-	-	-
		Разом по главі 12:	-	-	342,225	342,225
		Разом по главах 1-12:	11181,498	-	621,762	11803,260
		Кошторисний прибуток (П)	1187,636	-	-	1187,636
	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 п.5.8.16	Кошти на покриття адміністративних витрат будівельних організацій (АВ)	-	-	273,952	273,952
	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 п.5.8.16	Кошти на покриття ризику всіх учасників будівництва	950,427	-	52,850	1003,277
	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 п.5.8.16	Кошти на покриття додаткових витрат, пов'язаних з інфляційними процесами	-	-	-	-
		Разом	13319,561	-	948,564	14268,125
		Разом крім ПДВ	13319,561	-	948,564	14268,125
	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 п.5.8.16	Податок на додану вартість (ПДВ) (20 %)	-	-	2853,625	2853,625
		Всього по зведеному кошторисному розрахунку	13319,561	-	3802,189	17121,750
		Зворотні суми у тому числі:	-	-	-	49,847
	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 п.5.8.18.1	- від тимчасових будівель і споруд(15 %)	-	-	-	49,847

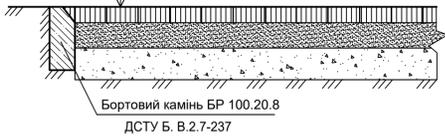


Конструкція дорожнього покриття.
М 1:20
Тип 1



Конструкція покриття тротуару.
М 1:10
Тип 4

Плитка тип 2К5 по ДСТУ Б.В.2.7-238:2010 - 0,05м
Вирівнювальний шар піска по ДСТУ Б.В.2.7-32-95 з цементом М300 (5:1) - 0,08 м
Щебень по ДСТУ Б.В.2.7-30-95 - 0,10 м
Ущільнений ґрунт



Експлікація майданчиків

- А - дитячий майданчик;
- Б - майданчик для відпочинку дорослих;
- В - майданчик для побутових відходів;
- Г - спортивний майданчик;
- Ж1 - загальна площа стоянки для автомобілів; нормативна - 23 маш.; проектна - 23 маш. (в тому числі для інвалідів - 4 маш.)
- Ж2 - загальна кількість машино-місць для громадської стоянки; нормативна - 11 маш.; проектна - 11 маш. (в тому числі для інвалідів - 2 маш.)
- Ж3 - загальна кількість машино-місць для постійного зберігання автомобілів; нормативна - 90 маш.; проектна - 90 маш.

Відомість житлових та громадських будівель та споруд

Номер за планом	Найменування та позначка	Площа, м²	Кількість		Площа, м²		Будівельний об'єм, м³	
			Будівель	Квартир	Будівлі	Всього	Будівлі	Всього
1	Багатоквартирний житловий будинок з будівельно-прибудованими торговельно-офісними приміщеннями та приміщеннями побутового обслуговування населення, у тому числі:	1412,61	10	153	-	11085,60	-	42969,15
1.1	Секція №1	391,21	10	54	-	3827,24	-	14534,56
1.2	Секція №2	408,05	10	54	-	3977,92	-	14436,91
1.3	Секція №3	358,57	10	45	-	3280,44	-	13997,68
2	11-ти поверховий житловий будинок (сн.)	-	-	-	-	-	-	-
3	Багатоповерховий житловий будинок, що будується	-	-	-	-	-	-	-
4	ГРП (сн.)	-	-	-	-	-	-	-

Техніко - економічні показники

Найменування	Кільк.	Примтка
Площа загальної земельної ділянки в межах відведення,	га	0,4166
Площа забудови,	га	0,1483
Площа під автодорогами, проїздами та площадками,	га	0,0387
Площа під тротуарами,	га	0,0613
Площа території, яка використовується,	га	0,2483
Площа озеленення,	га	0,1683 (7,37 м²/особу)
Щільність забудови,	%	36
Розрахункова чисельність населення,	чол.	236
Розрахункова площа земельної ділянки,	м²/особу	17,65
Розрахункова щільність населення,	чол./га	566,5
Коефіцієнт використання території		0,60
Коефіцієнт озеленення		0,40

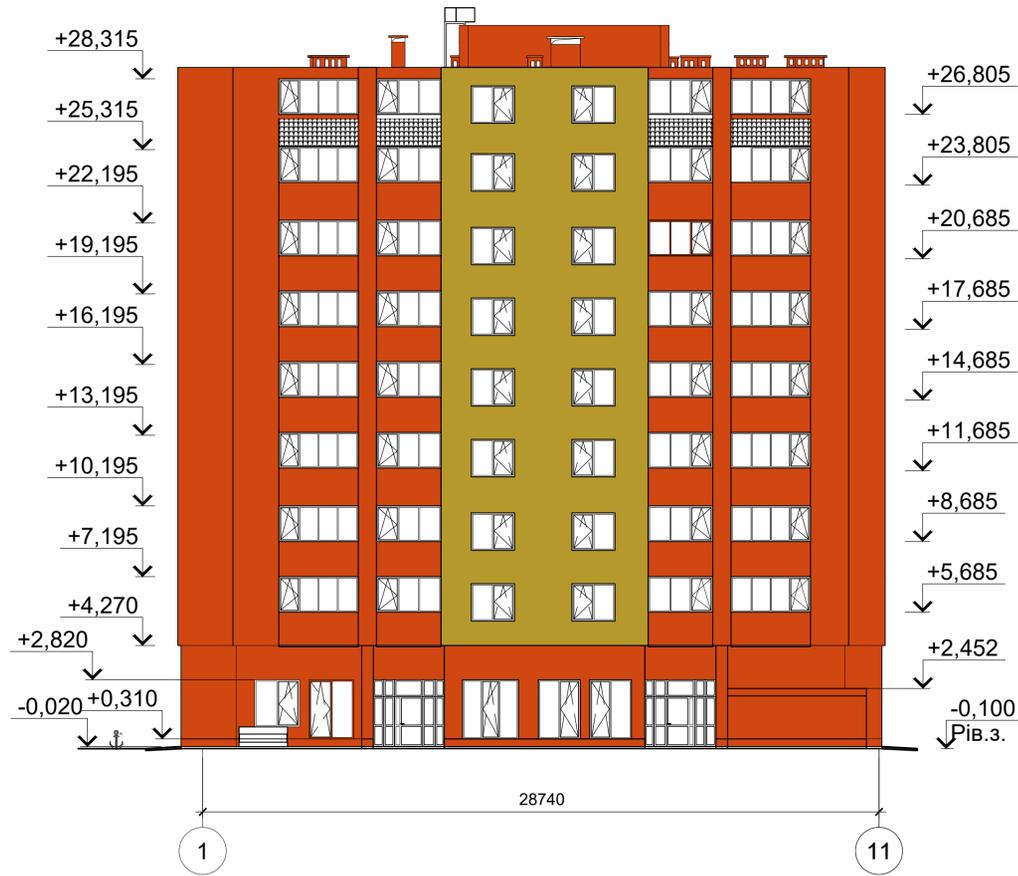
Умовні позначення:

- межа ділянки згідно кадастрового плану;
- умовна межа виробництва робіт;
- червона лінія;
- лінія регулювання забудови;
- споруди, що проектується;
- існуючі будівлі і споруди;
- проєктуємі автодороги з бортовим каменем;
- розширення існуючої автодороги;
- проєктуємі тротуари з плитковим покриттям;
- місця тимчасової стоянки автомобілів;
- турнікетна огорожа.

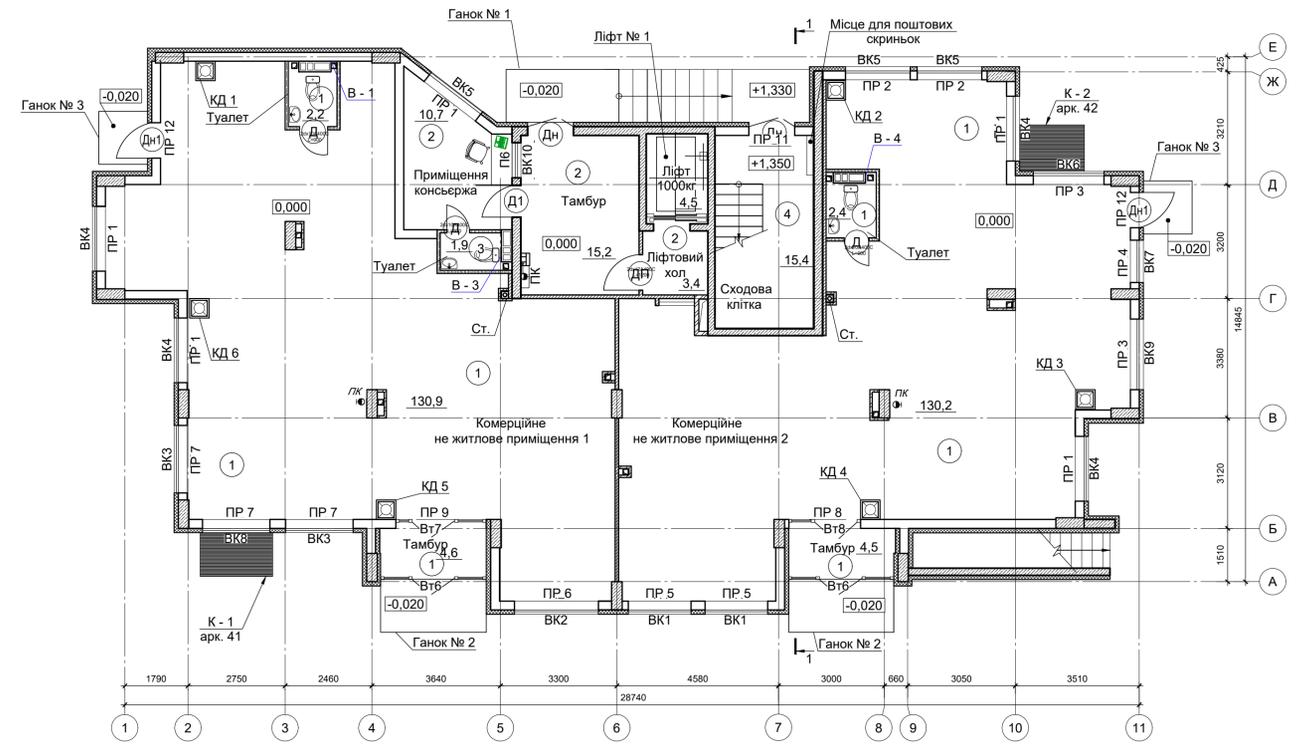
Кафедра Будівельних конструкцій				
Архітектурно-конструктивний розділ				
Зм.	Кільк.	Арх.	№ док.	Підпис
Розробив	Шалкоб В.В.		04.25	деві'яти поверховий житловий будинок з
Консультант	Волкоб Д.Г.		04.25	кранницею для побутової хімії в м. Полтава
Керівник	Волкоб Д.Г.		04.25	
Генеральний план забудови території				СНАОУ 2025
Н. Кондр.			04.25	

Інв. № мод. Поділ. і ділянка. Взам. інв. №
 Складено

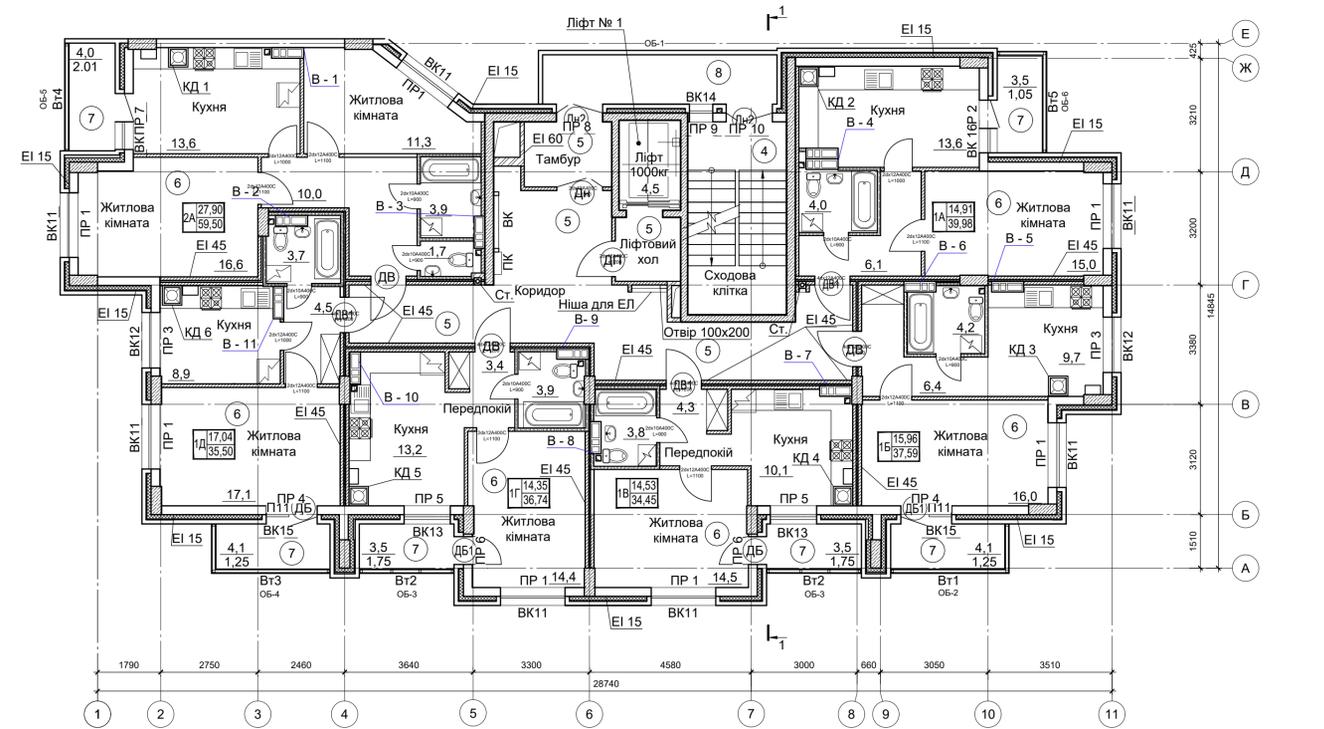
Фасад 1-11



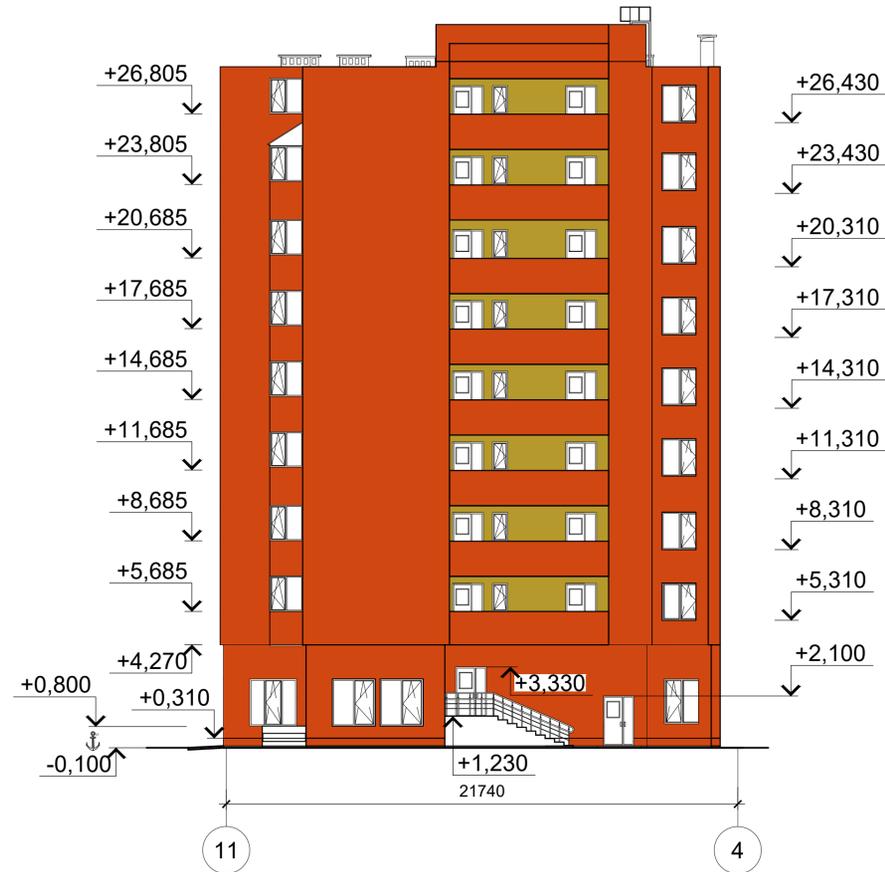
План 1-го поверху



План типового поверху

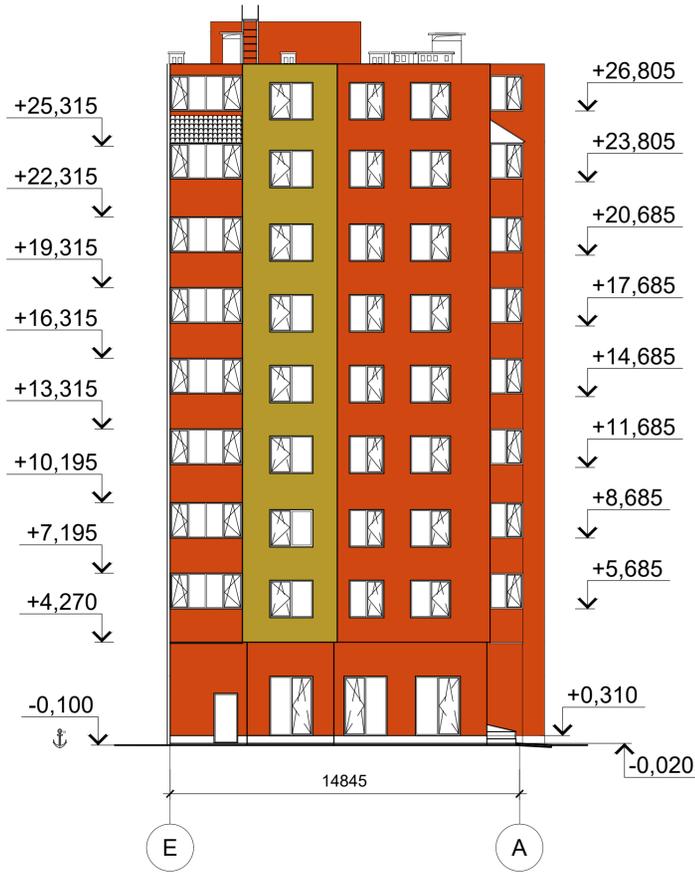


Фасад 11-1



Кафедра Будівельних конструкторів							
Архітектурно-конструктивний розділ							
Зм.	Кільк.	Арх.	№ док.	Підпис	Дата		
Розробив	Шнапкоб В.В.				04.25		
Консультант					04.25		
Керівник	Волобо Д.Г.				04.25		
Н. Конпр.					04.25		
деб'яти поверхів житлового будинку з крамницев для побутової хім. в м. Полтава					Старія	Архшв	Аркуші
					ДП	2	9
Фасад 1-11, Фасад 11-1, План 1-го поверху, План 2.6 поверху					СНАУ 2025		

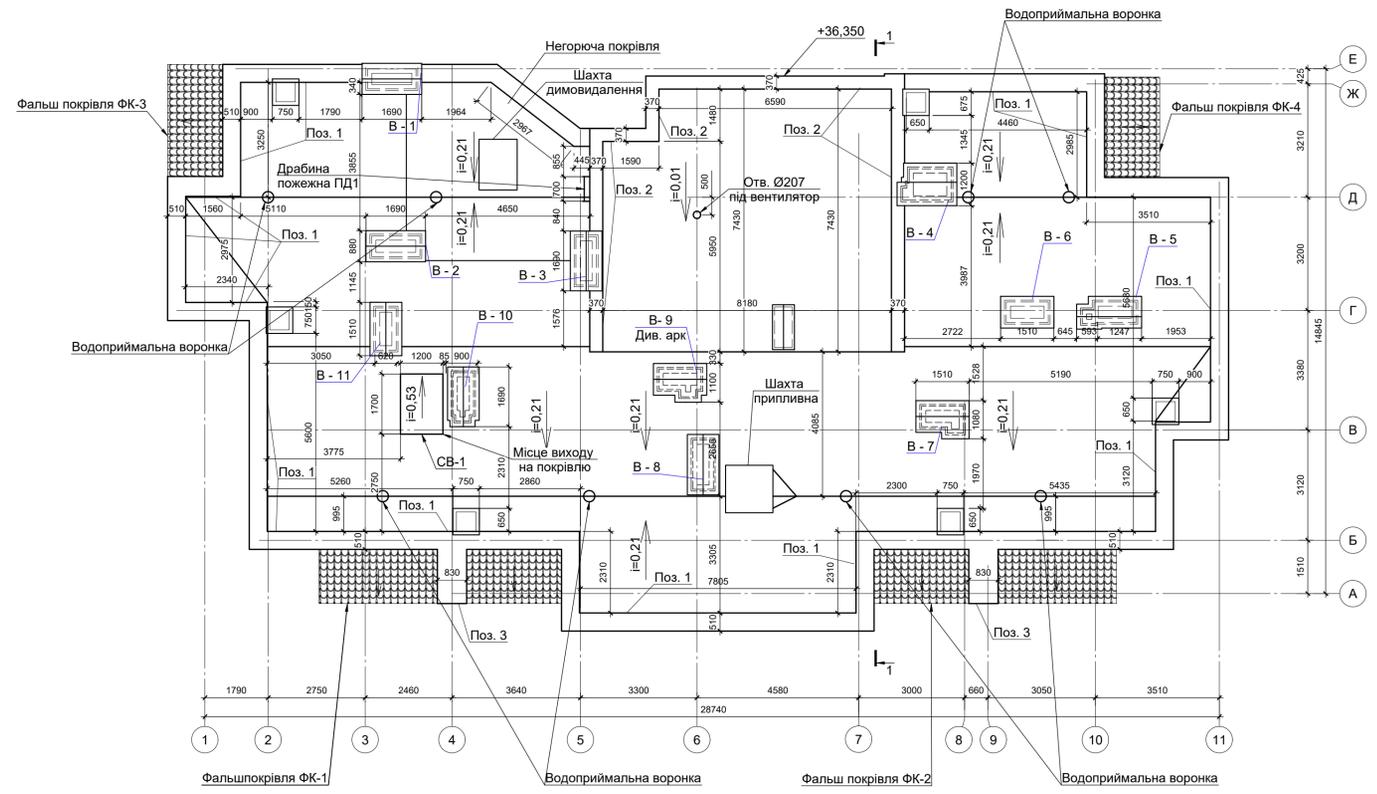
Фасад Е-А



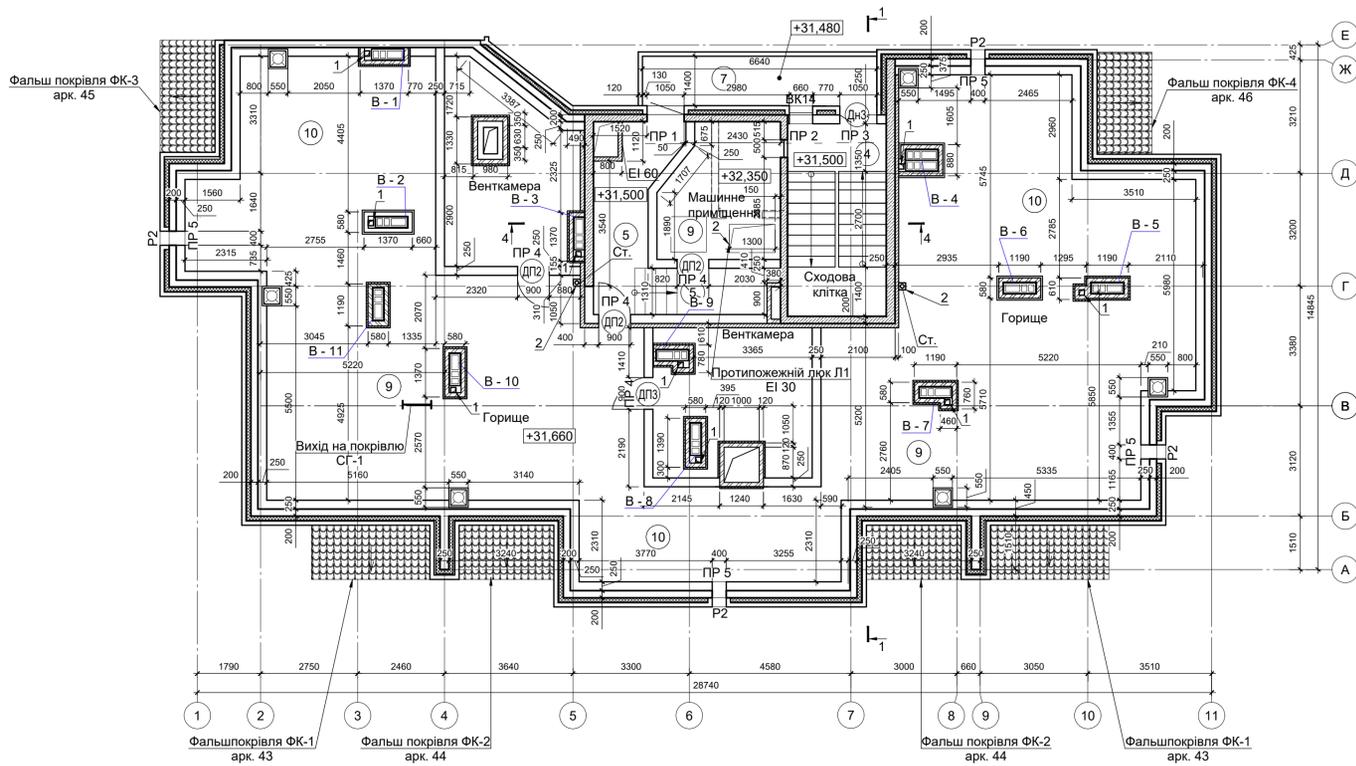
Фасад А-Е



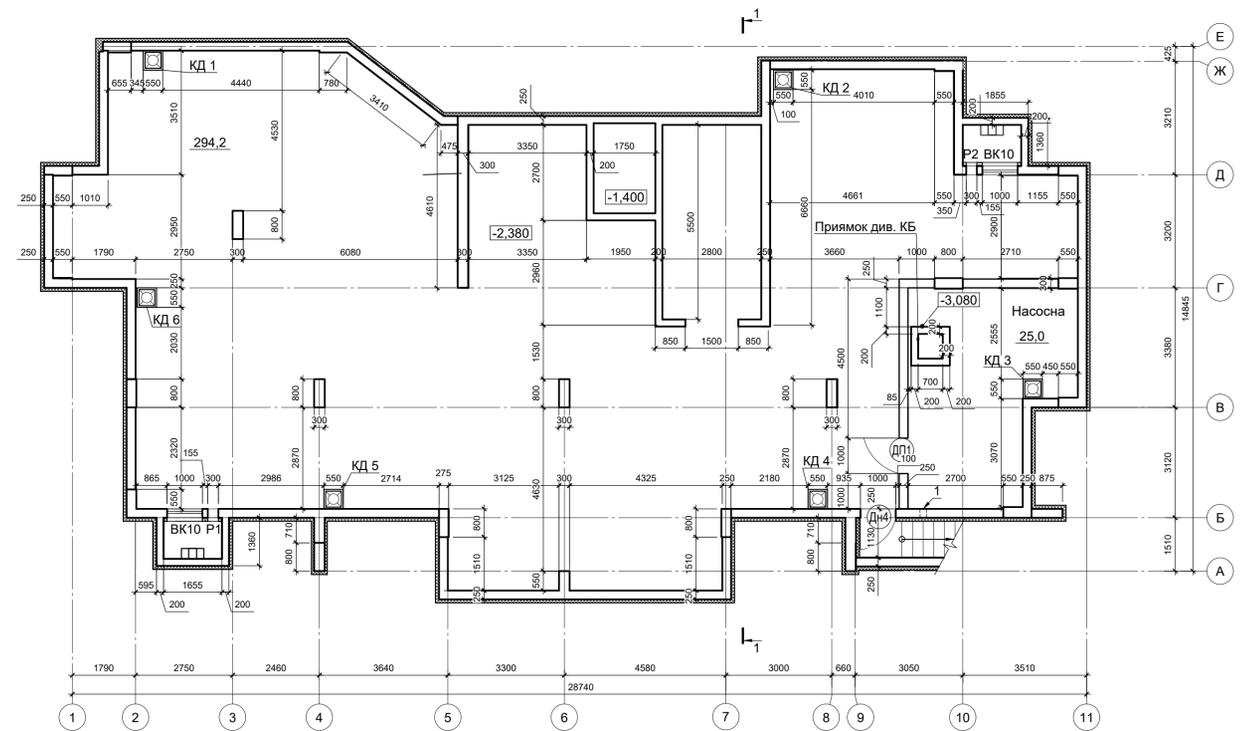
План покрівлі



План технічного поверху

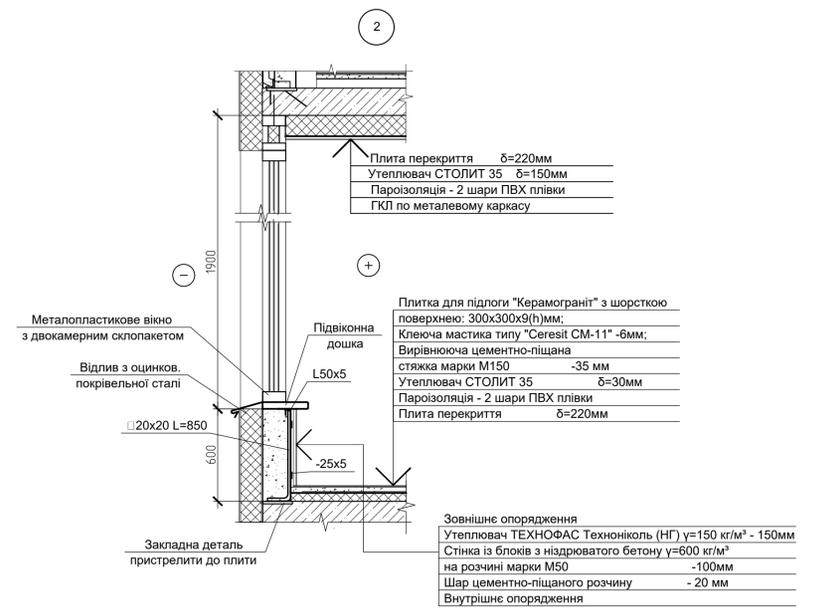
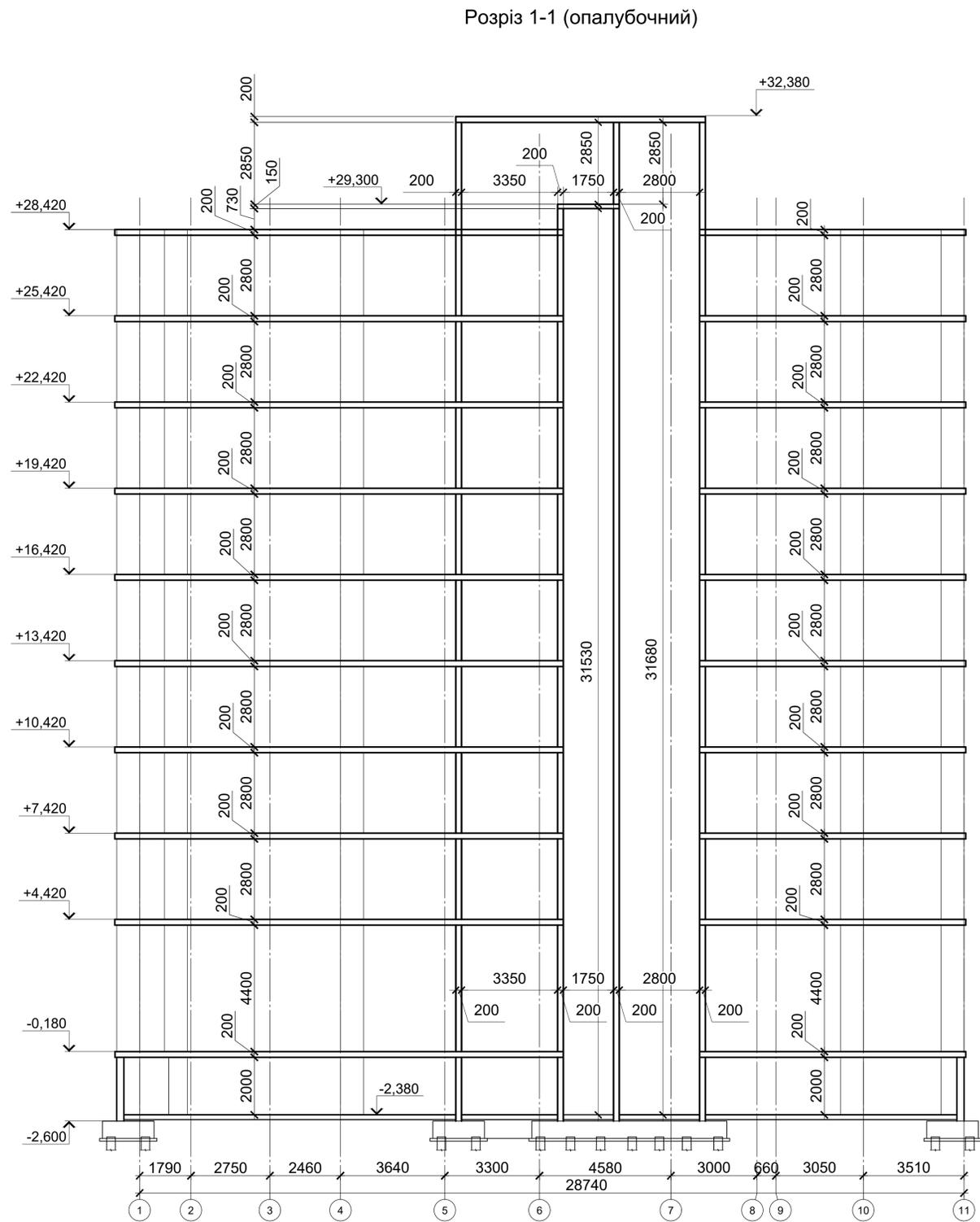


План підвалу

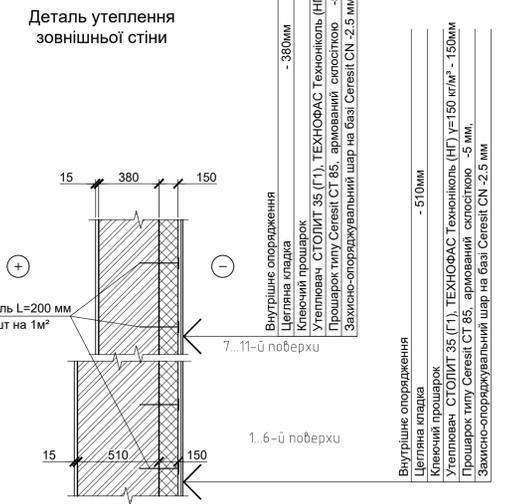
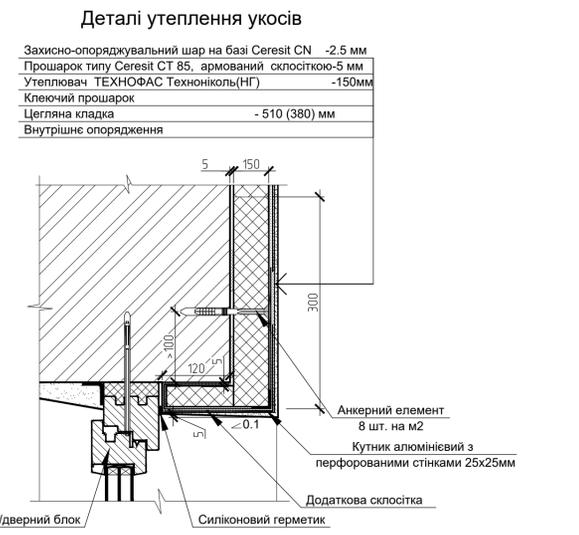


Кафедра Будівельних конструкторів							
Архітектурно-конструктивний розділ							
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		
Розробив	Шалкоб В.В.				04.25		
Консультант	Волкоб Д.Г.				04.25		
Керівник					04.25		
Фасад Е-А, Фасад А-Е, План технічного поверху, План покрівлі, план підвалу					Стандія	Аркшув	Аркуші
					ДП	3	9
Н. Конпр					04.25	СНАУ 2025	

Інв. № подл. Подп. і дата. Взам. інв. №.



- У місцях концентрації напружень в огорожувальних конструкціях (віконні та дверні прорізи) необхідно передбачити додаткове армування захисного шару. Армування виконується перед нанесенням основного захисного шару за допомогою прямокутних смуг склостілки розміром не менше 350x200 мм.
- Витрати матеріалів на одне огороження балкони:
 - $\square 20 \times 20$ L=850 (6 шт) -5,50 кг;
 - $\square 25 \times 5$ L=4540 (2 шт) -8,90 кг;
 - L50x5 L=4540 (1 шт) -17,12 кг.



Примітка:

- В проєкті застосовані наступні типи перегородок: 65 мм - міжкімнатні перегородки з цегли марки КРПВ-1НФ-М75-1650-Ф25-1-ДСТУ Б В.2.7-61:2008 на розчині М50. Міжквартирні перегородки товщиною 220 мм виконувати з двох рядів блоків нідрюватого бетону (UDK Gazbeton) з повітряним прошарком 20 мм.
- При будівництві використовувати будівельні матеріали і конструкції з показником вогнестійкості і межею поширення вогню не менше вказаних у таблиці, що підтверджується відповідними документами.
- Кожну квартиру обладнати вогнегасником ВВП-6.
- Утеплення фасаду, а також зовнішніх стін у межах балконів, виконується утеплювачем СТОЛИТ 35 (Г1) з протипожежними розсічками та обрамленням віконних прорізів ТЕХНОФАС Техніколь (НГ), з подальшим штукатуренням і фарбуванням фасадною атмосферостійкою фарбою (колір див. паспорт опорядження).

Кафедра Будівельних конструкцій									
Архітектурно-конструктивний розділ									
Зм	Кільк	Арк	№ док	Підпис	Дата	Дев'ять поверховий житловий будинок з кралицею для побутової хімії в м. Полтава	Спадія	Аркш	Аркшів
Розробив	Шмакоб В.В.				04.25		ДП	4	9
Консультант					04.25				
Керівник	Волков Д.Г.				04.25				
Розріз 1-1, Вузли примкання віконного блоку до стіни							СНАУ 2025		
Н. Конпр.					04.25				

Складено
 Взам. шиб. №
 Подп. у дата
 Інв. № подл.

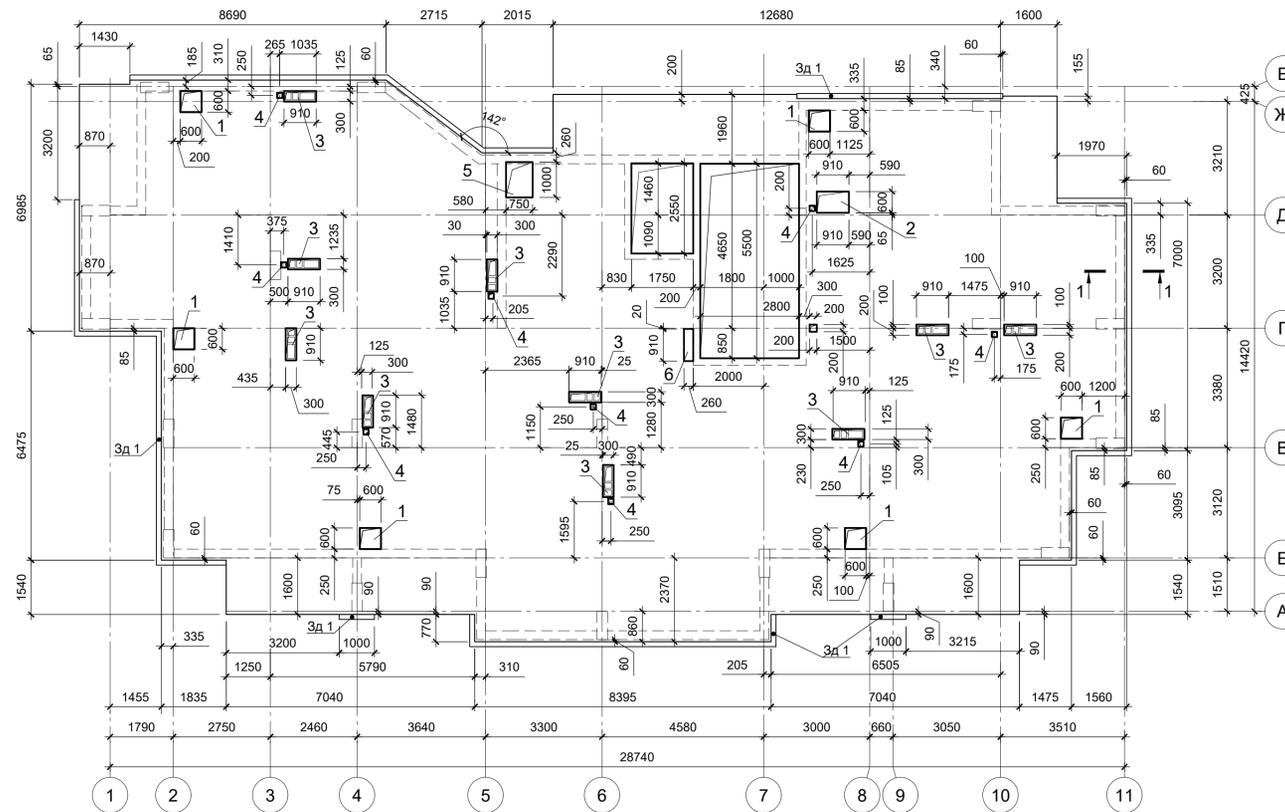
Специфікація на елемент

Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Прим. маса од. кг.
		Складальні одиниці		
Зд 1		Закладна деталь Зд 1	61,3 м.п.	1403,8
		Деталі		
1		12А500С Lзаг.=8824,4м.п.	-	7836,1
2		16А500С L=4500	30	7,1
3		16А500С L=3500	30	5,5
4		16А500С L=3000	155	4,7
5		16А500С L=2500	72	4,0
6		12А500С L=3000	138	2,7
7		12А500С L=2000	42	1,8
8		12А500С L=1800	56	1,6
9		16А500С L=1500	100	2,4
10		12А500С L=1200	78	1,1
11	ДСТУ 3760:2019	12А500С L=4900	4	4,4
12		12А500С L=2610	20	2,3
13		12А500С L=2410	16	2,1
14		12А500С L=2250	8	2,0
15		12А500С L=2100	38	1,9
16		12А500С L=1650	20	1,5
17		12А500С L=1250	10	1,1
18		12А500С L=1640	420	1,5
19		16А500С L=2140	50	3,4
20		8А240С L=852	630	0,34
21		8А240С L=300	932	0,12
22		12А500С L=7300	2	11,5
		Матеріали		
		Бетон кл. С25/30	80,5	м³

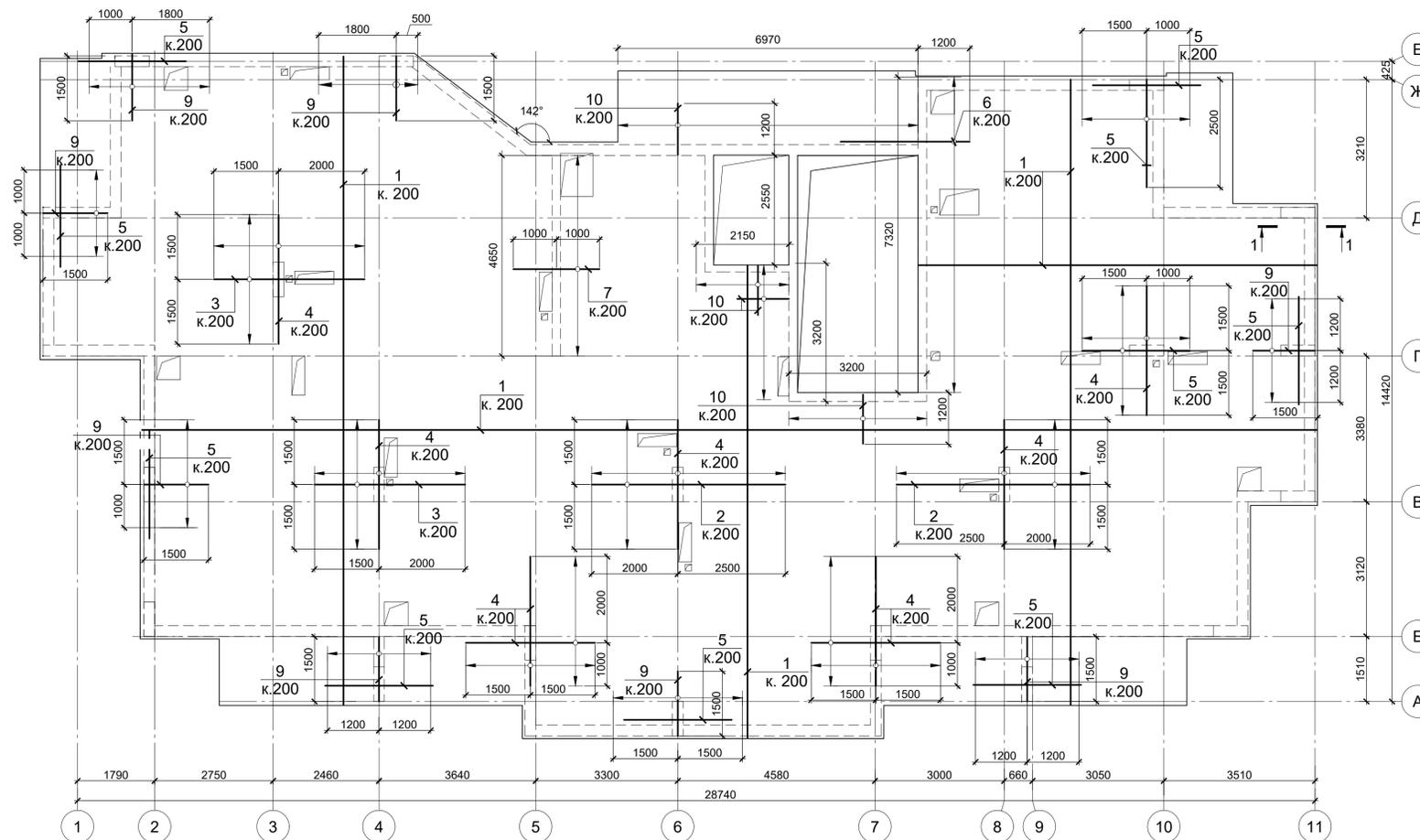
Експлікація отворів

Отв.	Розміри ВхН або діаметр, мм	Отв. в перекритті на відм.	Призначення
1	600х600	див.переріз 1-1	ВК
2	600х910		ВК
3	300х910		ВК
4	150х150		ВК
5	750х1000		ВК
6	260х910		ВК

Плита перекриття (над типовим поверхом)
(Опалубка)



Плита перекриття (над типовим поверхом)
(Верхнє армування)



Відомість деталей

Поз.	Ескіз	Поз.	Ескіз
18		20	
19		21	

Відомість потреби у сталі на елемент, кг

Марка елемента	Вироби арматурні						Вироби закладні				Всього	Всього
	Арматура класу А240С		А500С		Всього	Арматура класу А500С		Прокат марки С245				
	ДСТУ 3760:2019						ДСТУ 3760:2019		ДСТУ 2251:2018			
	Ø8	Всього	Ø12	Ø16	Всього	Ø12	Всього	L140x9	Всього			
Пм2	326,0	326,0	9339,1	1804,5	11143,6	11469,6	214,6	214,6	1189,2	1189,2	1403,8	12873,4

- Захисний шар бетону для арматури плити - 20 мм.
- Армування плити виконувати окремими стержнями. З'єднання стержнів на перетинах виконувати за допомогою в'язального дроту.
- З'єднання стержнів по довжині виконувати за допомогою напуску. Довжина напуску в з'єднанні повинна складати не менше 45 діаметрів арматурного стержня.
- З'єднання арматурних стержнів напуском виконувати в шаховому порядку, при цьому кількість з'єднань в одному перерізі не повинна перевищувати 50% від загальної кількості стержнів. Відстань між з'єднаннями сусідніх стержнів по довжині повинна бути не менше 500 мм.

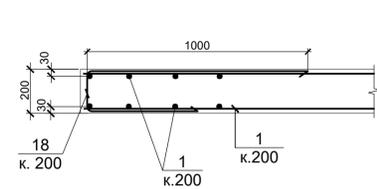
Кафедра Будівельних конструкцій

Розрахунково-конструктивний розділ

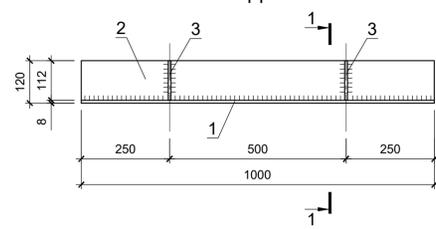
Зм.	Кільк.	Арх.	№ док.	Підпис	Дата	Розробив	Швалкоб В.В.	04.25	Консультант	04.25	Керівник	Волоб Д.Г.	04.25	Н. Конпр.	04.25
						дев'яти поверховий житловий будинок з крамницеву для побутової хімії в м. Полтава			Сталія	Аркуш	Аркуші				
									ДП	5	9				
						Плита перекриття (над типовим поверхом) (Опалубка), Плита перекриття (над типовим поверхом) (Верхнє армування), Специфікація армування						СНАУ 2025			

Плита перекриття (над типовим поверхом)
(Нижнє армування)

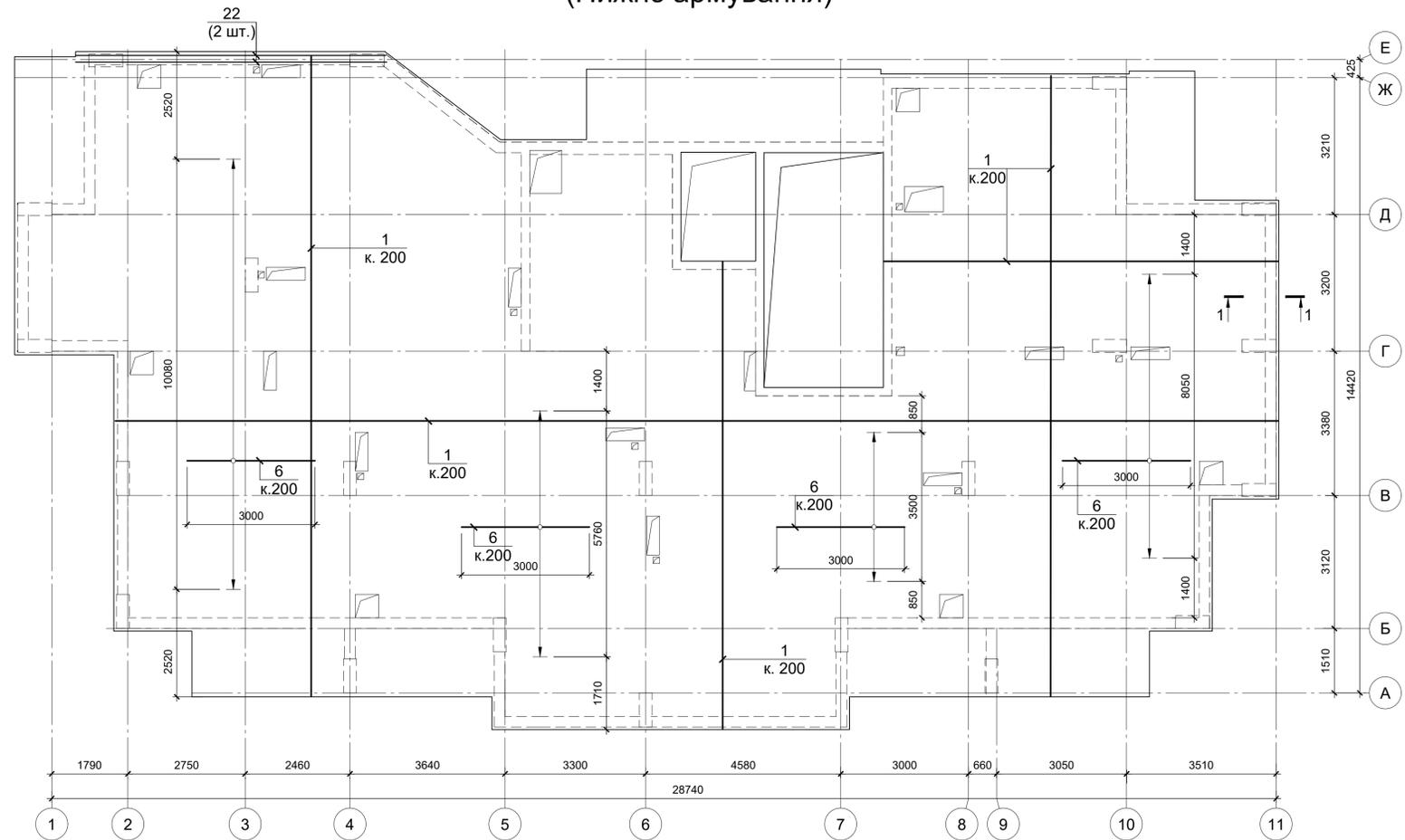
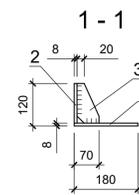
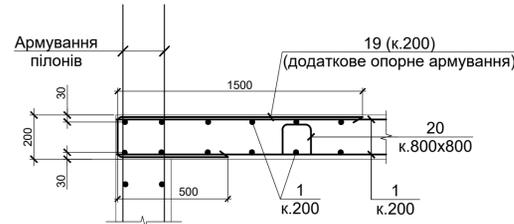
Вузол армування краю плити в місцях відсутності пілонів



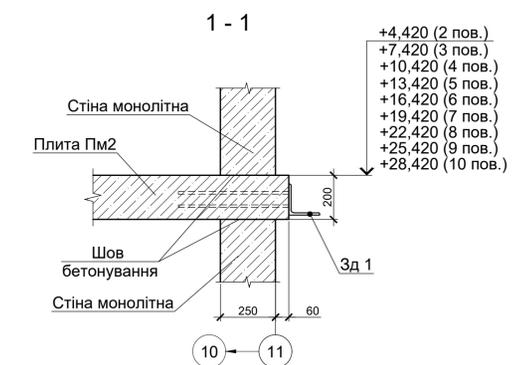
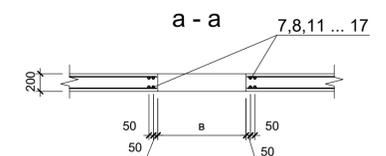
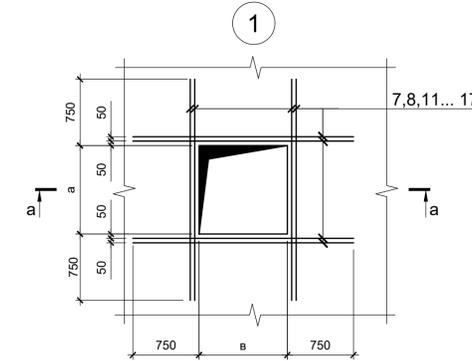
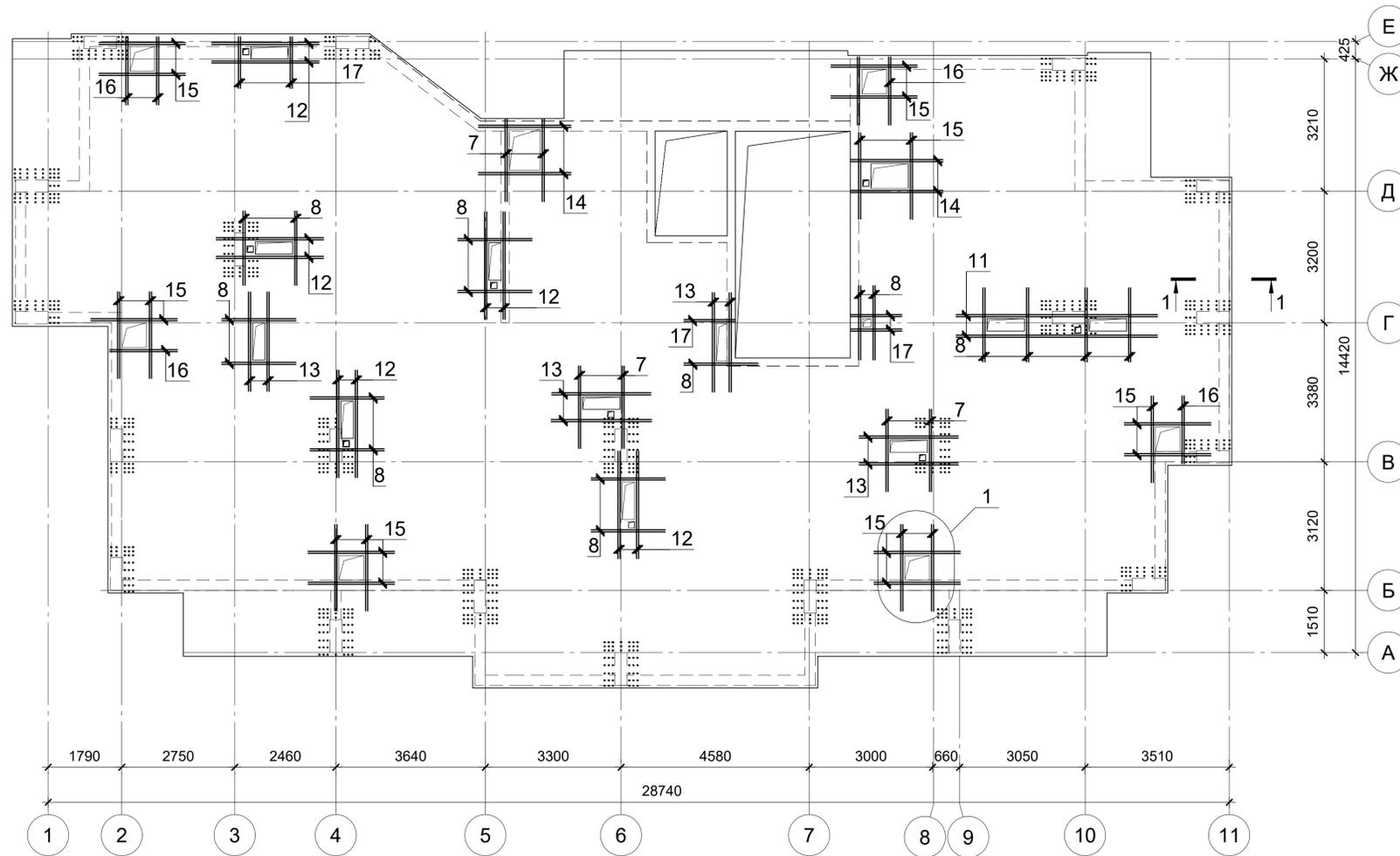
Зд 3



Вузол армування краю плити в місцях розміщення пілонів



Плита перекриття (над типовим поверхом)
(Додаткове та поперечне армування)

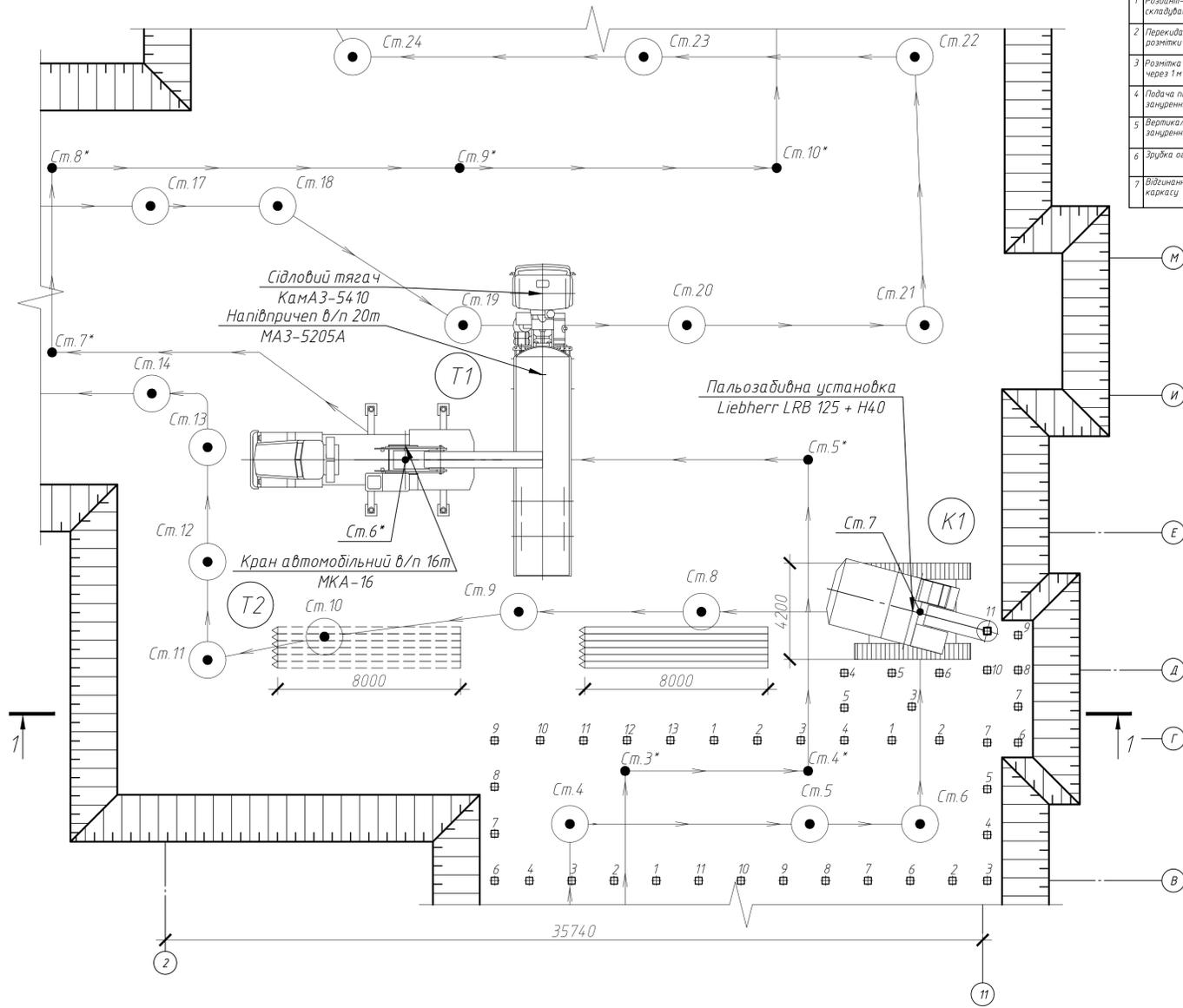


Кафедра Будівельних конструкцій					
Розрахунково-конструктивний розділ					
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
Розробив	Шкалгов В.В.				04.25
Консультант					04.25
Керівник	Волков Д.Г.				04.25
Н. Контр.					04.25

Розрахунково-конструктивний розділ		
Об'єкт	Стор.	Лист
Дев'яти поверховий житловий будинок з кранницею для побутової хімії в м. Полтава	Стор.	Лист
ДП	6	9

Плита перекриття (над типовим поверхом) (нижнє армування), Плита перекриття (над типовим поверхом) (додаткове та поперечне армування)

СНАУ 2025



№	Найменування процесів	Об'єм робіт	Витрати					Графік робіт																																	
			Трива-літ-дні	Трива-літ-дні	Трива-літ-дні	Машини	Матеріали	2026																																	
								Березень																																	
1	Розвідання і складання палю	100 палю	3,83	12,63	12	МКА-16	4,54	4	2	2	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
2	Перекидання палю для розвідки	100 палю	3,83	13,6	13	МКА-16	3,4	3	3	2	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
3	Розвідка палю фарабок через 1 м	100 палю	3,83	4,6	5	МКА-16	3,4	3	3	2	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
4	Подача палю до місць занурення	100 палю	3,83	13,93	14	МКА-16	4,64	4	25	2	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
5	Вертикальне занурення палю	1 палю	383	198	150	Ліфтер LRB 125	52,66	50	25	2	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
6	Зрубка оголовків палю	1 палю	383	22,98	23	ІЕ-4216	—	—	23	1	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
7	Відхилення стрижнів каркасу	100 стр.	15,32	3,64	23	ІЕ-4216	—	—	23	1	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

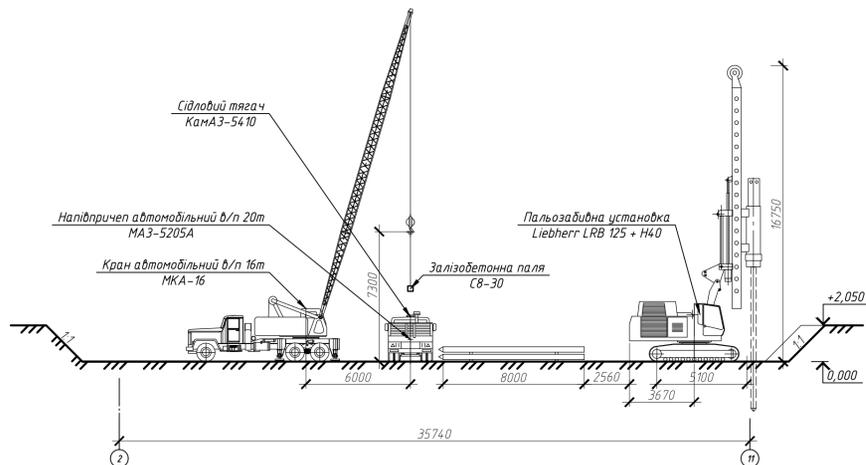
Відомість необхідних машин та механізмів

№ п/п	Найменування	Тип, марка	Технічні характеристики	Призначення	Кількість
1	Копрова установка	Liebherr LRB 125	Універсальна копрова установка	Вертикальне занурення палю	1
2	Гідравлічний молот	H 40	P=20 кДж	Робочий орган копрового обладнання	1
3	Стриговий кран	МКА-16	Автомобільний істр=25,8 м	Розвантаження та подача палю	1
4	Сідловий тягач	КамАЗ-5410		Транспортування палю	1
5	Напівприцеп	МА3-5205А		Транспортування палю	1
6	Бетоналом	ІЕ-4216	Пневматичний	Зрубка голів палю	1
7	Різок	РВД-1-57		Зрізка арматури	1

Вказівки по організації палювих робіт:

- Виробництво робіт здійснюється відповідно до вимог "Земляные сооружения основания и фундаменты", "Несущие и ограждающие конструкции", "Геодезические работы в строительстве". Положення палю і палювих рядів здійснюється відповідно до проекту.
- Розвантаження і подача до місця, проводиться автомобільним краном МКА-16 за допомогою 2-х гілкового стропа 2СК-5.0 5500 мм.
- В процесі задивання палю необхідно проводити спостереження за станом конструкцій, що знаходяться поруч, розвитком осадкоутворення за спеціальною програмою (з обладнанням на стінних деформаційних марках і реперів висотної основи).
- Контрольна відмова палю становить 0,6 см.
- Виконані палюві роботи повинні бути прийняті комісією в складі представників будівельно-монтажних організацій, технічного нагляду, проектно організації зі складанням відповідного акту.

Розріз 1-1



Умовні позначення:

- - місце стоянок копра
- - місце стоянок крану
- - вісь проходки копра
- - вісь проходки крану
- - палю
- Ⓚ1 - робоче місце копроващика
- Ⓚ1 - робоче місце тягачника
- 7 - порядок занурення палю
- - палю для динамічного випробування
- - палю для статичного випробування

Відомість технологічної оснастки, інструментів та матеріалів

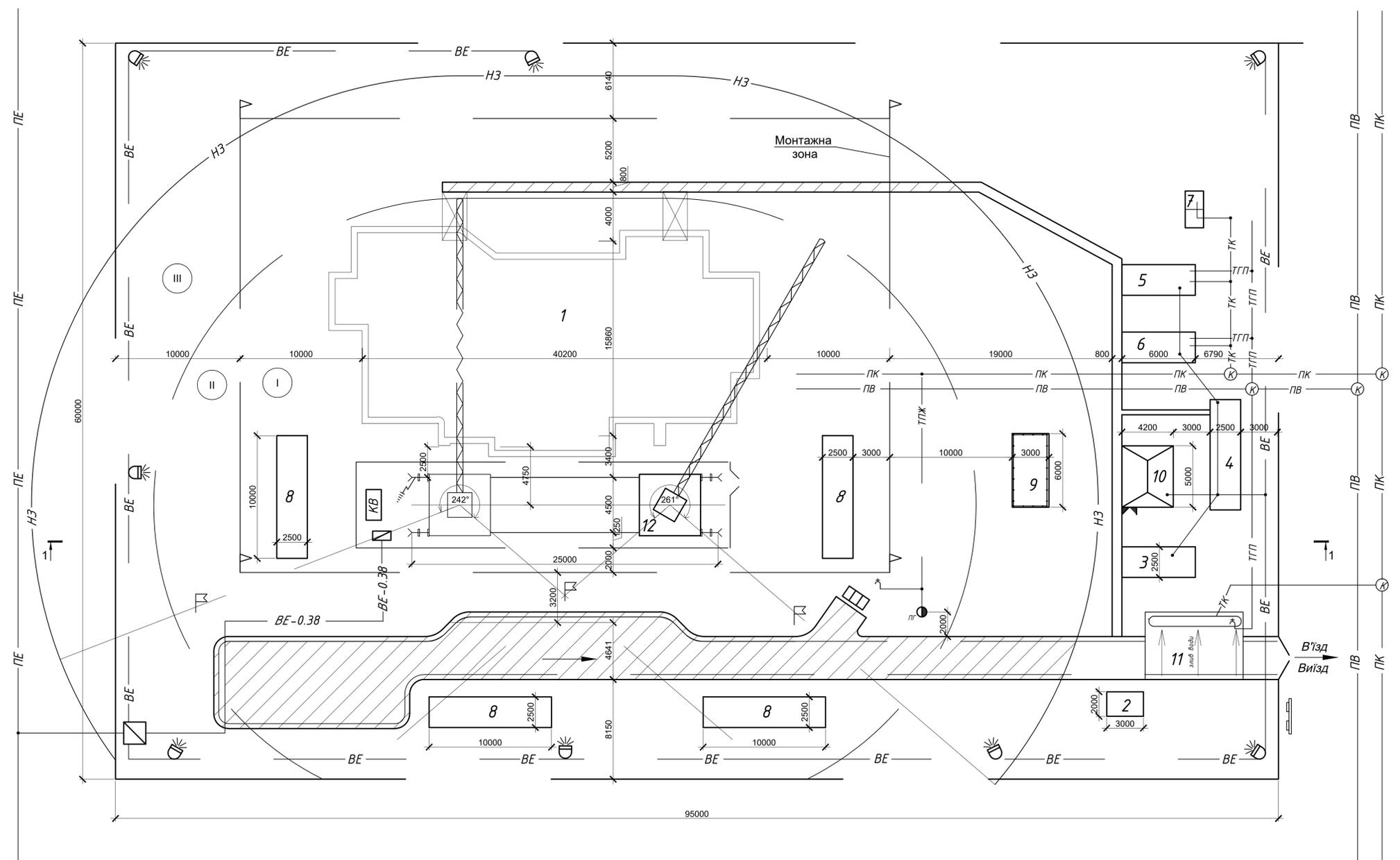
№ п.п.	Найменування	Марка, ГОСТ	Кількість шт.	Призначення
1	Шафрон	Но-004-00	2	для розвідки палю
2	Строп 2-х гілковий	ГОСТ 25573-82	1	розвантаження палю
3	Строп 1-гілковий	ГОСТ 25573-82	1	підйом палю на копер 0-5,6 т
4	Відвіс	0Т-600 ГОСТ 17948-80	2	визірка вертикалі палю
5	Метр складний	МСМ-74 Т92-12-156-76	5	
6	Розміточний шнур	Т922-5076-81	1	L=15 м
7	Лом	ЛО-24 ГОСТ 1405-83	2	
8	Сокіра	А2 ГОСТ 18573-73	4	
9	Пилка по дереву	Т94-1-302-72	1	
10	Палювий ключ	ГОСТ 7568-76*	1	для повороту палю
11	Нівелір	ГОСТ 10528-76	1	вертикальна прив'язка осей
12	Теодоліт	ГОСТ 10529-76	1	для визначення вертикальності осей
13	Рулетка стальна	ГОСТ 7502-80	2	L=10 м для вимірювань
14	Палю залізобетонна	СВ-30	383	
15	Кувалда	ГОСТ 11401-75*	1	

ТЕП

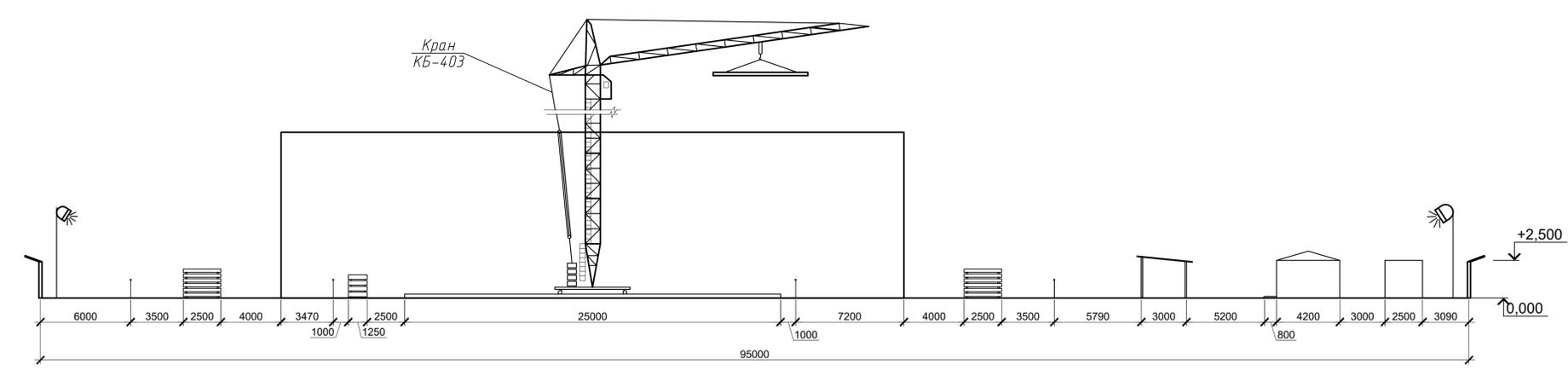
№ п/п	Найменування	Одиниці виміру	За нормою	Прийнято
1	Обсяг робіт	шт	383	383
2	Загальна трудомісткість	люд-дні	223,98	200
3	Питома працездатність	люд-дні/шт	0,58	0,52
4	Виробок робітника за зміну	шт/люд-дні	1,71	1,92
5	Продуктивність праці	%	100	112

Кафедра Будівельних конструкцій							
Технологічно-організаційний розділ							
Зм.	Кільк.	Арх.	№ док.	Підпис	Дата		
Розробив	Шнапков ВВ				04.25		
Консультант					04.25		
Керівник	Волкоб ДГ				04.25		
Технологічна карта на монтаж палювого поля					Стадія	Архшв	Аркуші
					ДП	7	9
					СНАУ 2025		
					Н. Конпр	04.25	

Будгенплан



Розріз 1-1



Умовні позначення

Умовне позначення	Найменування
	Проектуема будівля
	Закрита складська будівля
	Тимчасовий пересувний вагончик
	Навіс
	Виробничо-складський майданчик без покриття
	Тимчасова автодорога
	Постійний водопровід загального призначення
	Тимчасовий господарчо-питний водопровід
	Пожежний гідрант
	Тимчасовий протипожежний водопровід
	Водозабірний кран
	Діюча каналізація загального призначення
	Тимчасова побутова каналізація
	Постійна електромережа
	Тимчасова електросилова лінія
	Небезпечна зона
	Колодець
	Силова шафа
	Розподільча шафа
	Прожектор
	Пожежний щит
	Тимчасова гарожа
	Контрольний вантаж
	Транспортна схема та паспорт об'єкта
	Ворота
	Місце прийому бетону / шнековий перевантажувач
	Обмеження робочого сектору стріли крану
	Монтажна зона
	Зона роботи крану
	Зона переміщення грузу

Експлікація будівель та споруд

Номер по генплану	Найменування	Кількість	Площа, м²
1	Проектуема будівля	1	668,69
2	Прохідна	1	6,00
3	Кантора виконроба	1	15,00
4	Гардеробна	1	22,50
5	Душова	1	15,00
6	Їдальня	1	15,00
7	Туалет	1	4,50
8	Відкритий склад	2	25,00
9	Склад під навісом	1	18,00
10	Закритий склад	1	21,00
11	Мийка колес	1	64,00
12	Кран КБ-301	1	135,00

Техніко-економічні показники

Найменування	Од. вимір.	Кількість
Площа будівельного майданчику	м²	5700,00
Площа забудови	м²	668,69
Площа забудови тимчасовими будівлями та спорудами	м²	175,00
Коефіцієнт забудови будгенплану K1	%	0,12
Компактність будгенплану K2	%	0,03
Компактність будгенплану K3	%	0,26

Кафедра Будівельних конструкторів					
Технологічно-організаційний розділ					
Зм.	Кільк.	Арх. № док.	Підпис	Дата	
Розробив	Шнятков В.В.			04.25	дев'яти поверховий житловий будинок з кранницею для побутової хімії в м. Полтава
Консультант	Волокоб Д.Г.			04.25	
Керівник	Волокоб Д.Г.			04.25	
Будівельний генеральний план					СНАУ 2025
Н. Конпр.					04.25