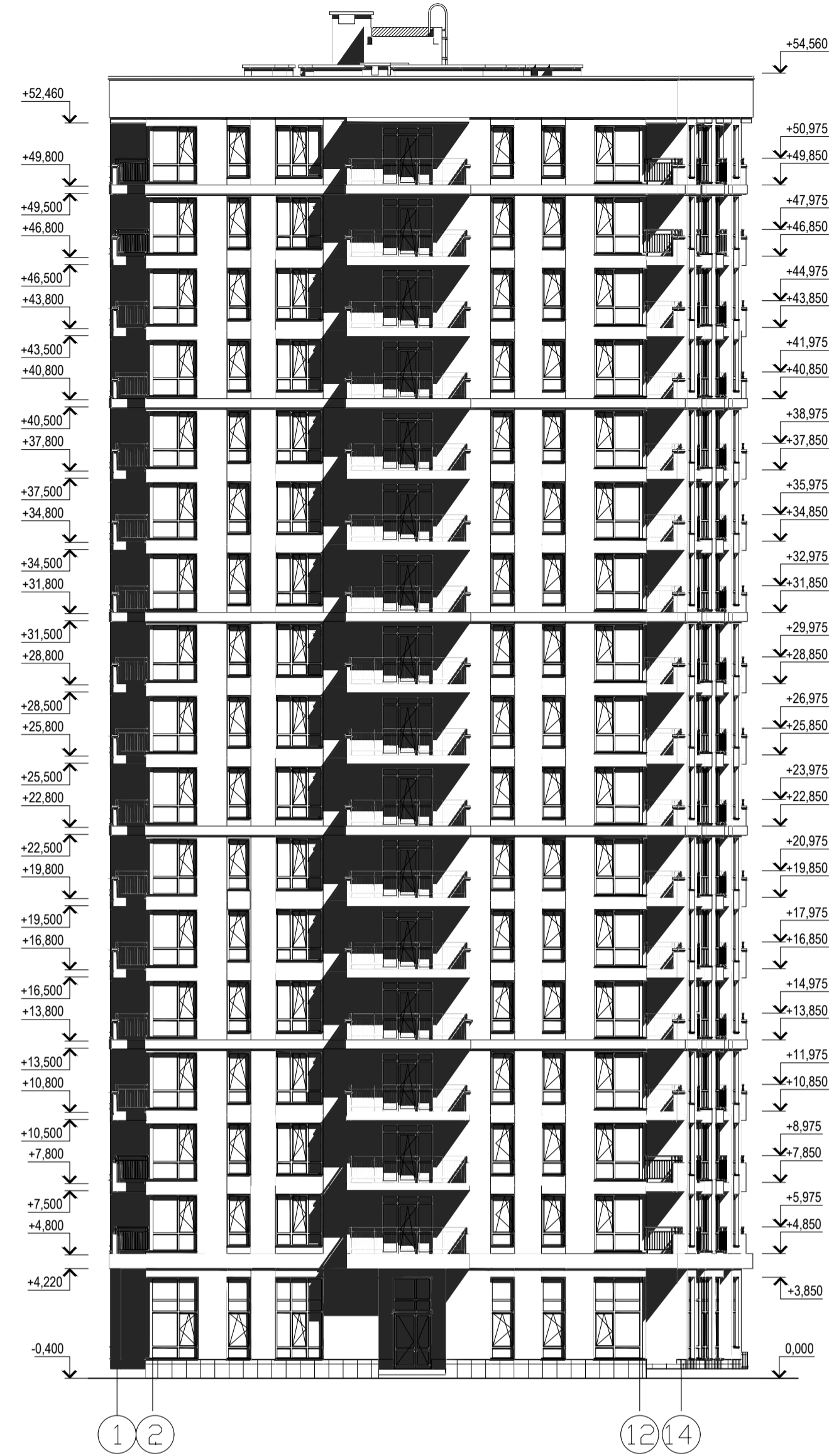
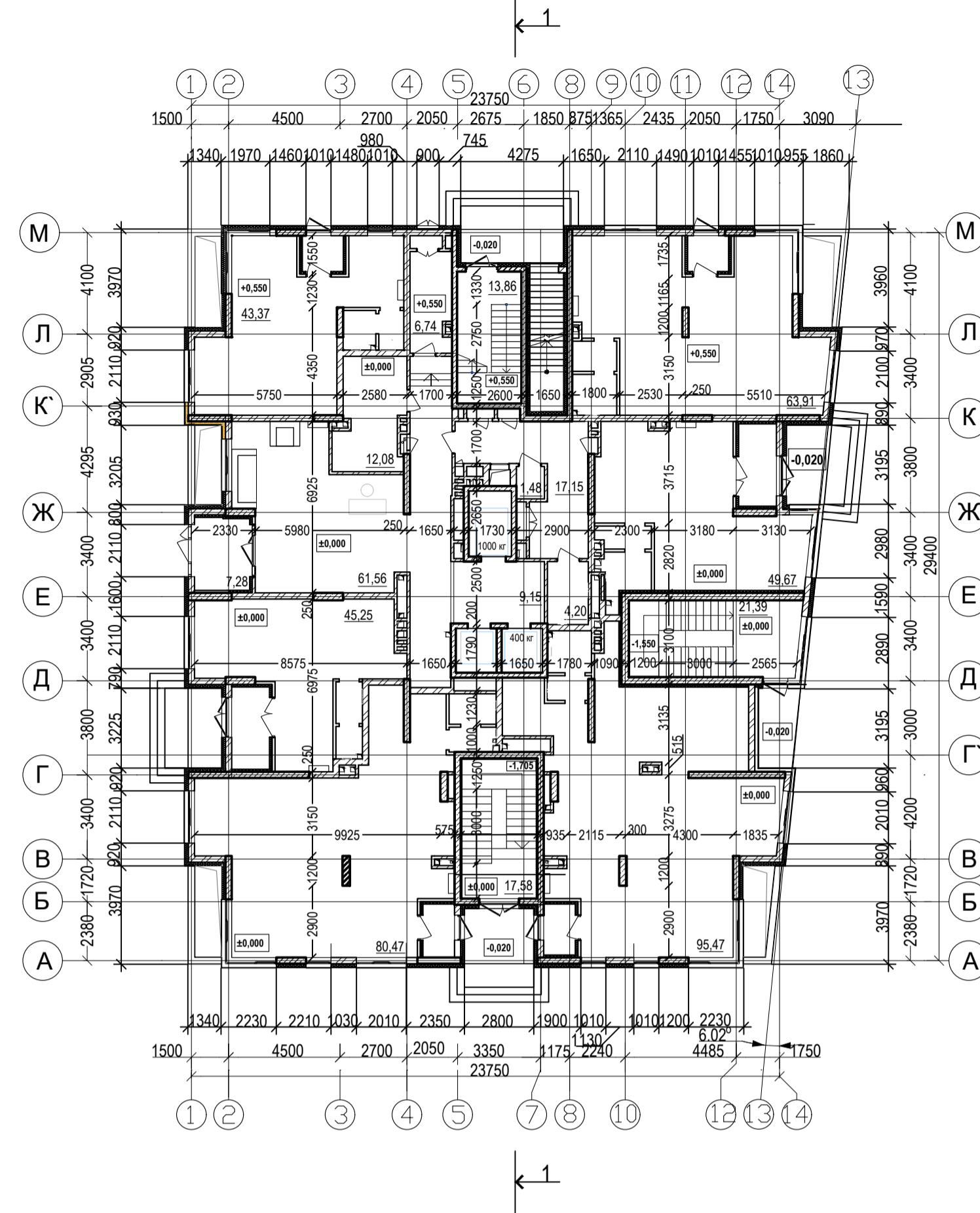


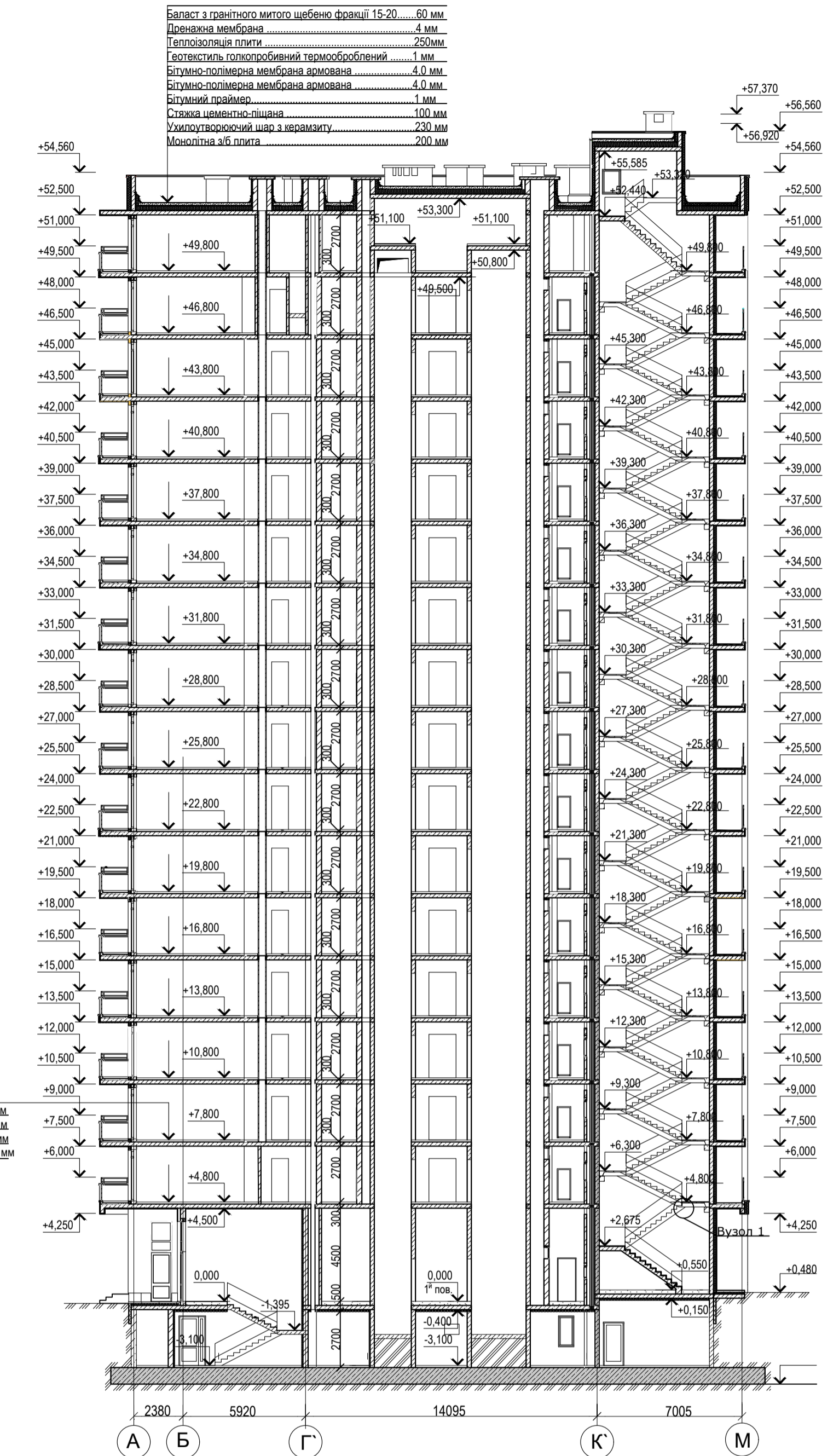
Фасад 1-12
1:200



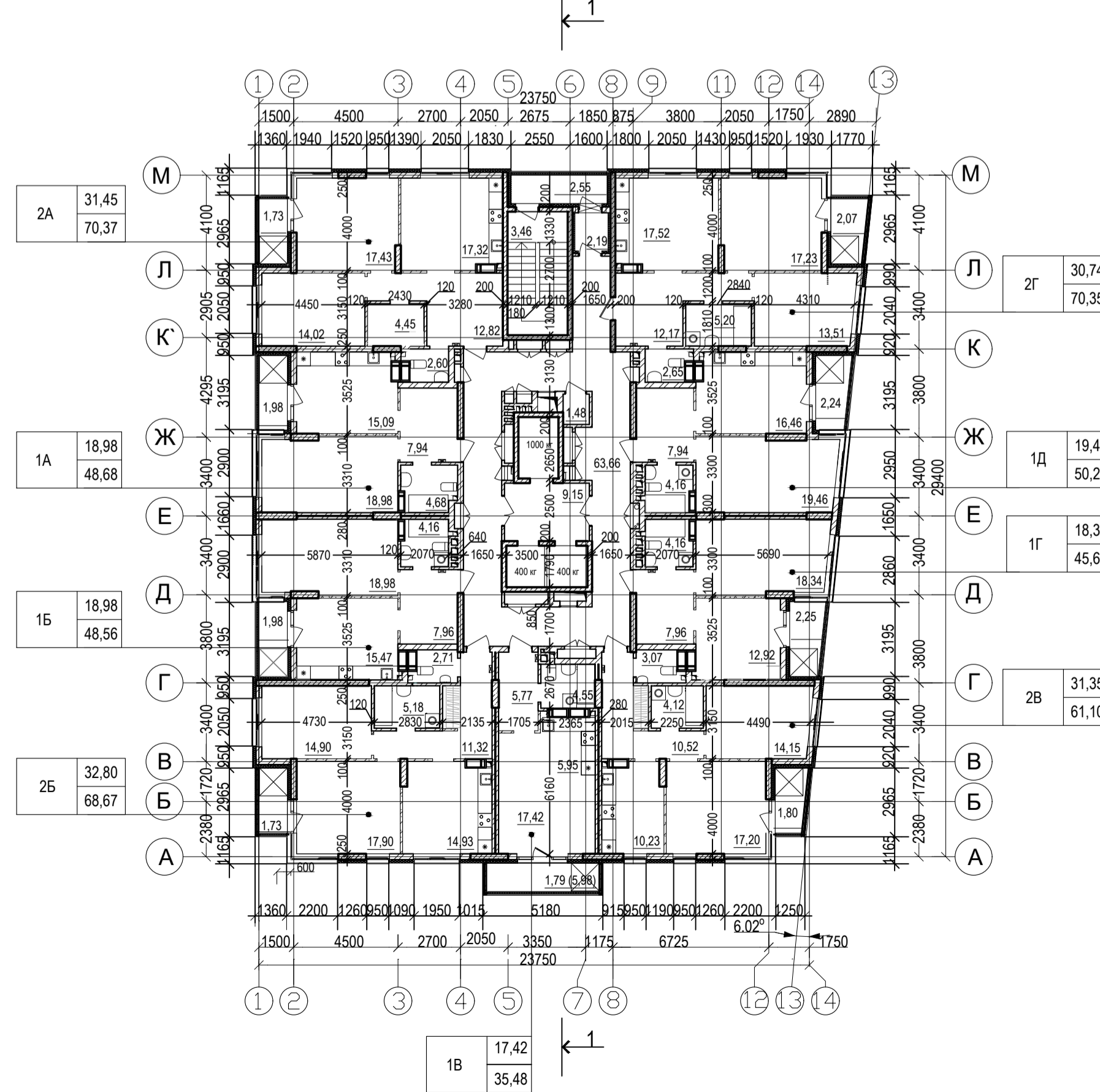
План першого поверху
1:200



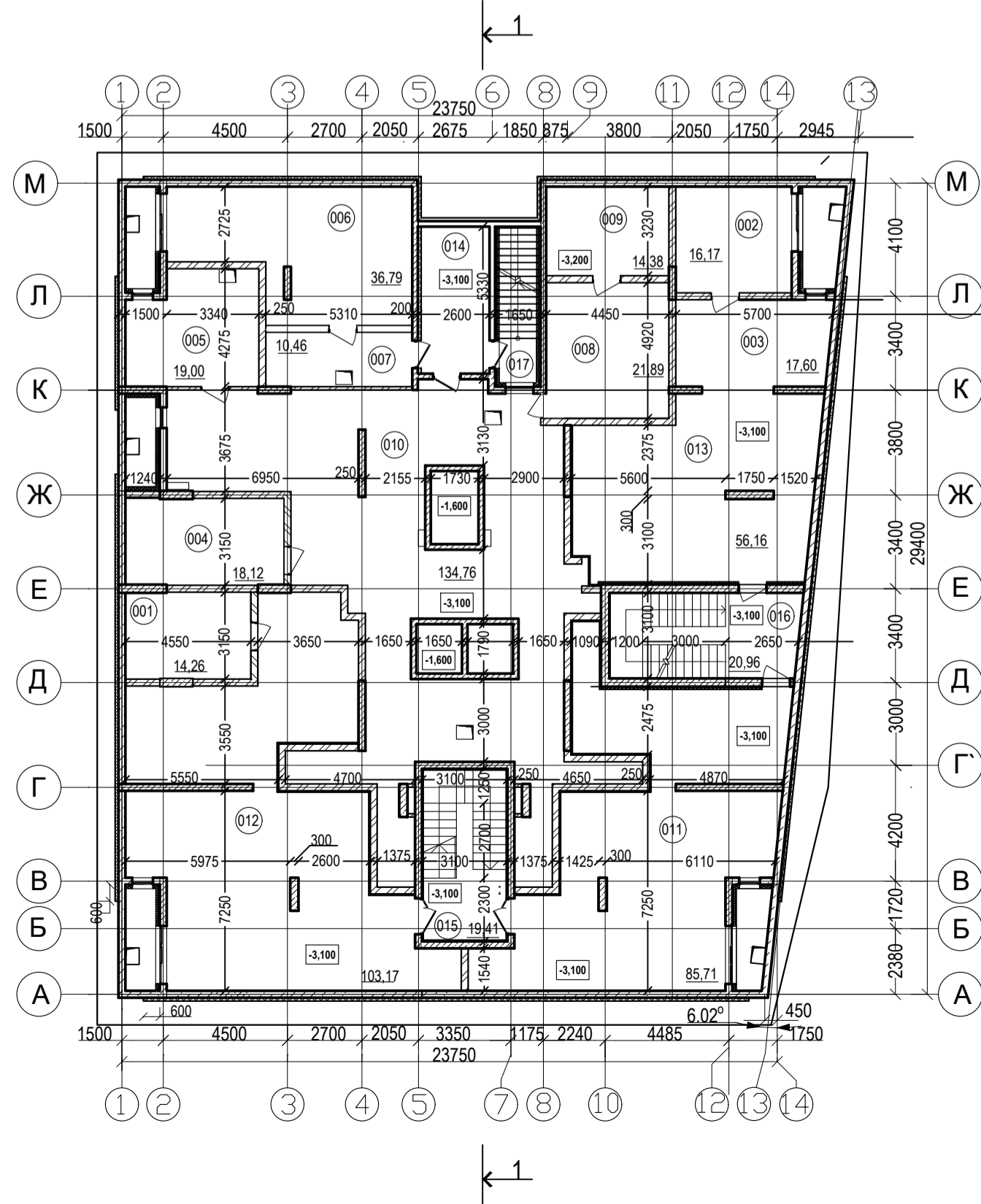
Розріз 1-1
1:200



План типового поверху
1:200

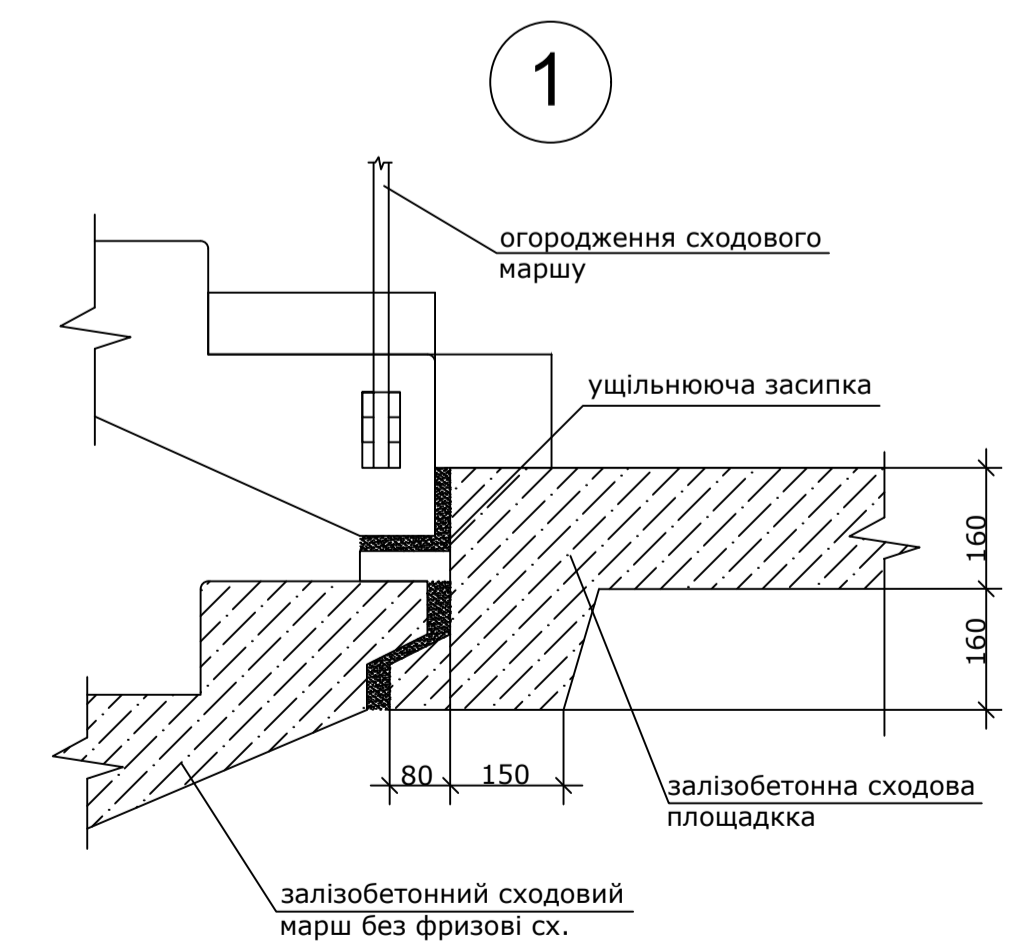


План підвального поверху
1:200



Номер за планом	Найменування	Площа, м.кв.
001	Електрощитова	14,26 м²
002	ВВВМ	16,17 м²
003	ІТП	17,60 м²
004	Санвузол чоловічий	18,12 м²
005	Санвузол чоловічий	19,00 м²
006	Фільтровентеляційна	36,79 м²
007	Пункт керування	10,46 м²
008	Медичний пост	21,89 м²
009	Приміщення зберігання запасу води	14,38 м²
010	Приміщення для переховування	134,76 м²
011	Приміщення для переховування	85,71 м²
012	Приміщення для пропуску інженерних комунікацій	103,17 м²
013	Приміщення для пропуску інженерних комунікацій	56,16 м²
014	Технічний коридор	13,86 м²
015	Сходова клітина	19,4 м²
016	Сходова клітина	21,4 м²
017	Сходова клітина	9,6 м²
	Всього	612,73 м²

Піщова підлога 10 мм
Слоя цементно-піщана 40 мм
Верхній шар 50 мм
Монолітна з/б плита 200 мм



Кваліфікаційна робота			
Здобувача ступеня вищої освіти "бакалавр"			
17-ти поверховий житловий будинок зі сходовим в м. Київ			
Ім.	Кільк.	Арк.	№ док. Підпис
Виконав	Цимбал А.В.		
Консультант	Чирва Т.Л.		
Керівник	Журавський О.Д.		
Зав. кафедри	Журавський О.Д.		
Архітектурний розділ		Стадія	Аркуш
План типового поверху, план 1-го поверху, фасад в осях 1-12, розріз 1-1, експлікація, вузли 1.2		у	1 6
		КНУБА Кафедра ЗБК	

Схема розташування верхньої арматури

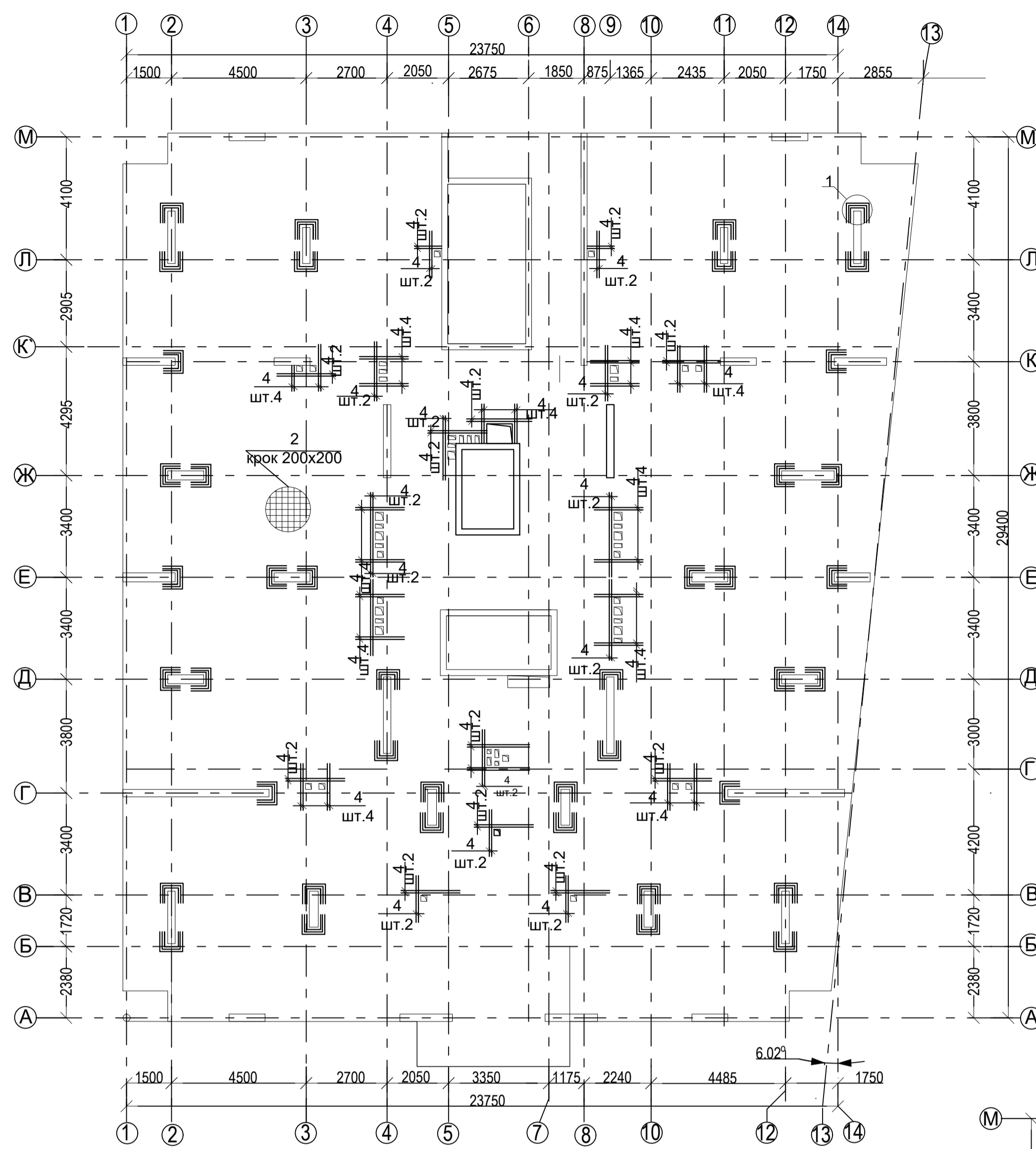


Схема армування плити перекриття по цифрових осях

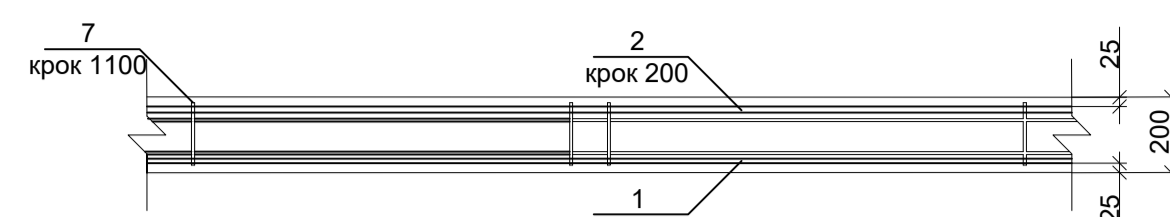
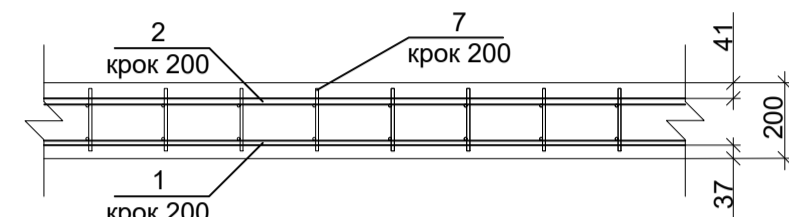


Схема армування плити перекриття по буквених осях



Каркас-1

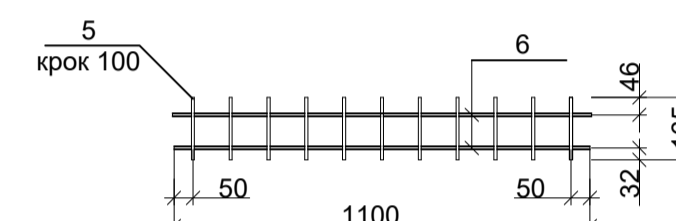
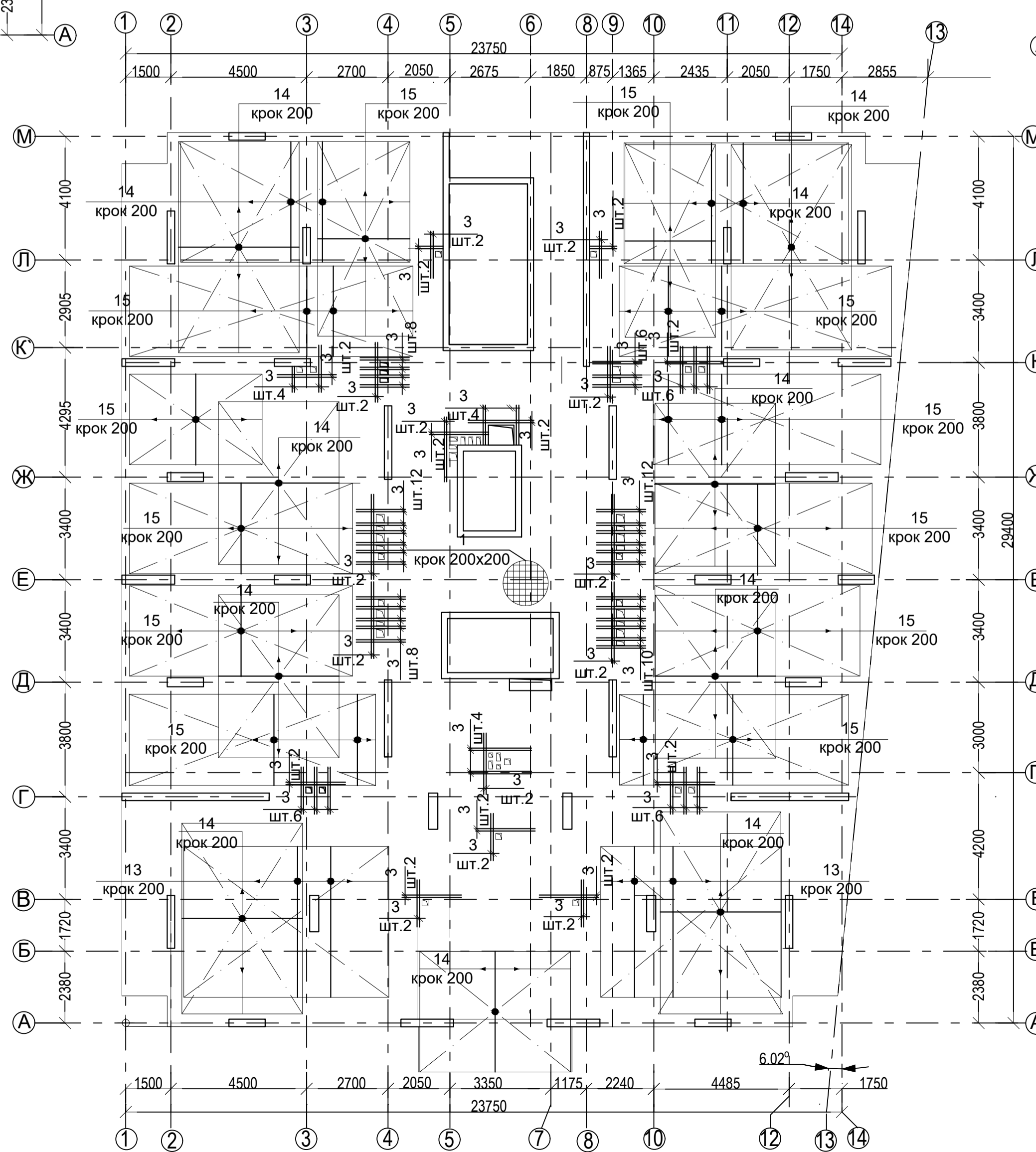
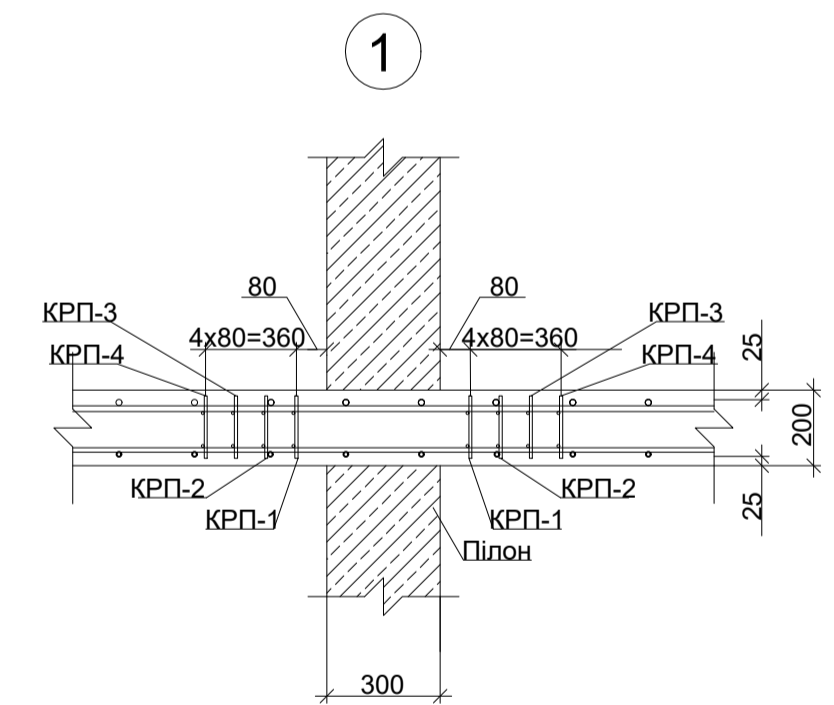
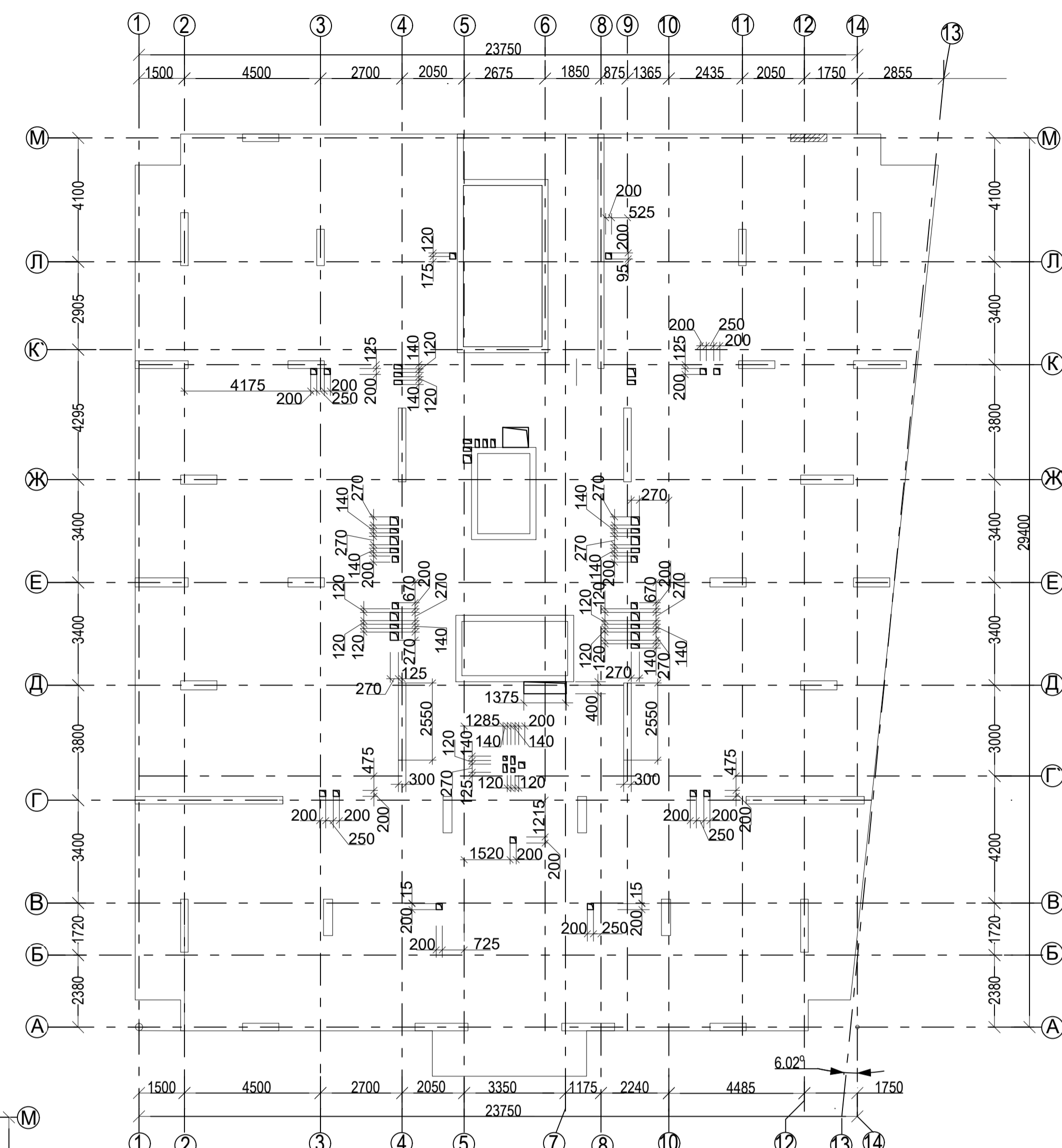


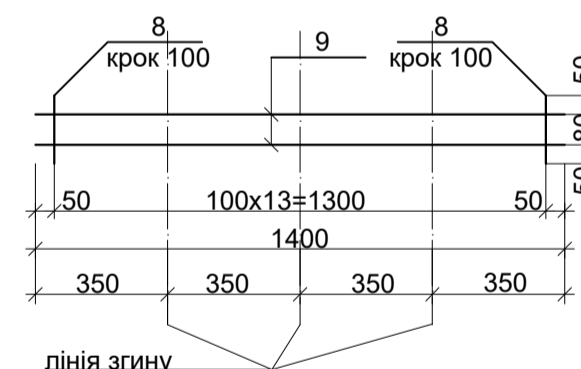
Схема розташування нижньої арматури



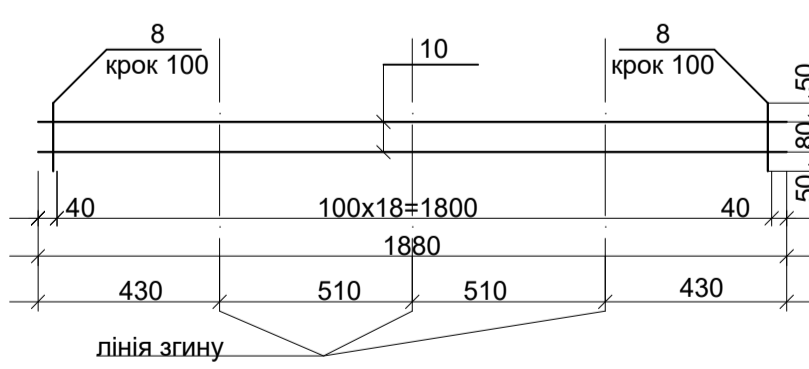
Опалубочне креслення плити перекриття



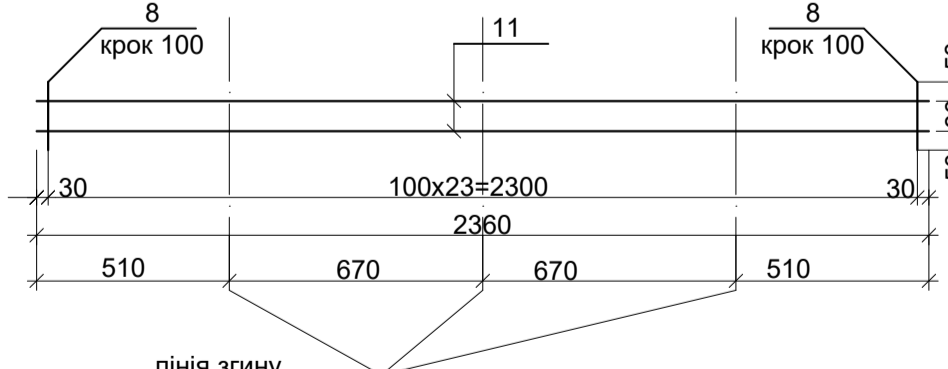
КРП-1



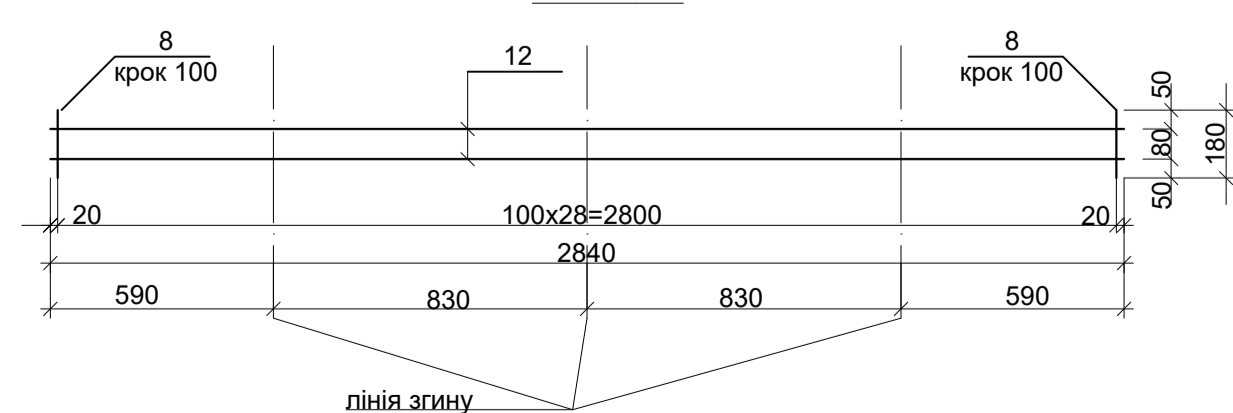
КРП-2



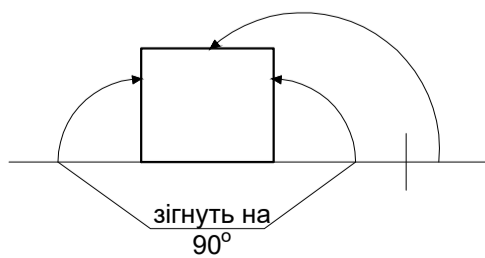
КРП-3



КРП-4



Каркаси КРП-1...4 (монтажний вид)



Відомість витрат сталі

Марка виробу	Вироби арматурні					Всього
	Арматура класу					
	A240C		A500C			
Ø8	Всього	Ø12	Ø16	Всього		
Плита перекриття	5014.944	5014.944	6432.601	17853.057	24285.658	29300.602

Специфікація на зварні вироби плити перекриття

Марка	Позн.	Найменування	Кіл.	Маса од., кг	Примітка
Кр-1	5	Ø8 A240C ДСТУ 3760:2019 L=165	11	0.065	0.715
	6	Ø8 A240C ДСТУ 3760:2019 L=1100	2	0.434	0.868
КРП-1	8	Ø16 500C ДСТУ 3760:2019 L=180	14	0.2841	3.977
	9	Ø16 500C ДСТУ 3760:2019 L=1400	2	2.21	4.42
КРП-2	8	Ø16 500C ДСТУ 3760:2019 L=180	19	0.2841	5.397
	10	Ø16 500C ДСТУ 3760:2019 L=1880	2	2.967	5.934
КРП-3	10	Ø16 500C ДСТУ 3760:2019 L=180	24	0.2841	6.818
	11	Ø16 500C ДСТУ 3760:2019 L=2360	2	3.725	7.45
КРП-4	8	Ø16 500C ДСТУ 3760:2019 L=180	29	0.2841	8.239
	12	Ø16 500C ДСТУ 3760:2019 L=2840	2	4.482	8.964

- Примітки:
 1. Район будівництва м. Києва
 2. Захисний шар 50мм
 3. Всі окремі стрижні об'єднати в просторовий каркас за допомогою в'язаного дроту.
 4. Стовпкову арматуру виконувати в розбіжку, щоб в одному перетині не було більше 50% стикування арматурних стрижнів

Специфікація армування виробів

Позиція	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса од., кг	Примітка
7		Плита перекриття			
		Складальні одиниці			
		Каркас Кр-1	3168	1.583	5014.944
		КРП-1	42	8.397	352.674
		КРП-2	42	11.311	475.062
1		Деталі			
		Ø16A500C ДСТУ 3760:2019 L _{зв} =7011,7м			11066.82
		Ø12A500C ДСТУ 3760:2019 L _{зв} =7011,7м			6225.086
		Ø16A500C ДСТУ 3760:2019 L _{зв} =156.726м			247.366
		Ø12A500C ДСТУ 3760:2019 L _{зв} =233.736м			207.515
13		Ø16A500C ДСТУ 3760:2019 L=5000	53	7.892	418.26
14		Ø16A500C ДСТУ 3760:2019 L=4000	335	6.313	2114.97
15		Ø16A500C ДСТУ 3760:2019 L=3000	392	4.735	1856.123
Матеріал					
Бетон C20/25				146.181	м³

Кваліфікаційна робота

Здобувач ступеня вищої освіти "бакалавр"
 17-ти поверховий житловий будинок зі сховищем в м. Київ

Видовід	Замісць А.В.	Консультант	Журавський О.Д.	Керівник	Журавський О.Д.	Зав. кафедрою	Журавський О.Д.
Залізобетонні конструкції	у	2	6				
Опалубочне креслення плити перекриття, схеми розташування арматури, специфікація, вузли							КНУБА Кафедра ЗБК

Схема розташування елементів типового поверху

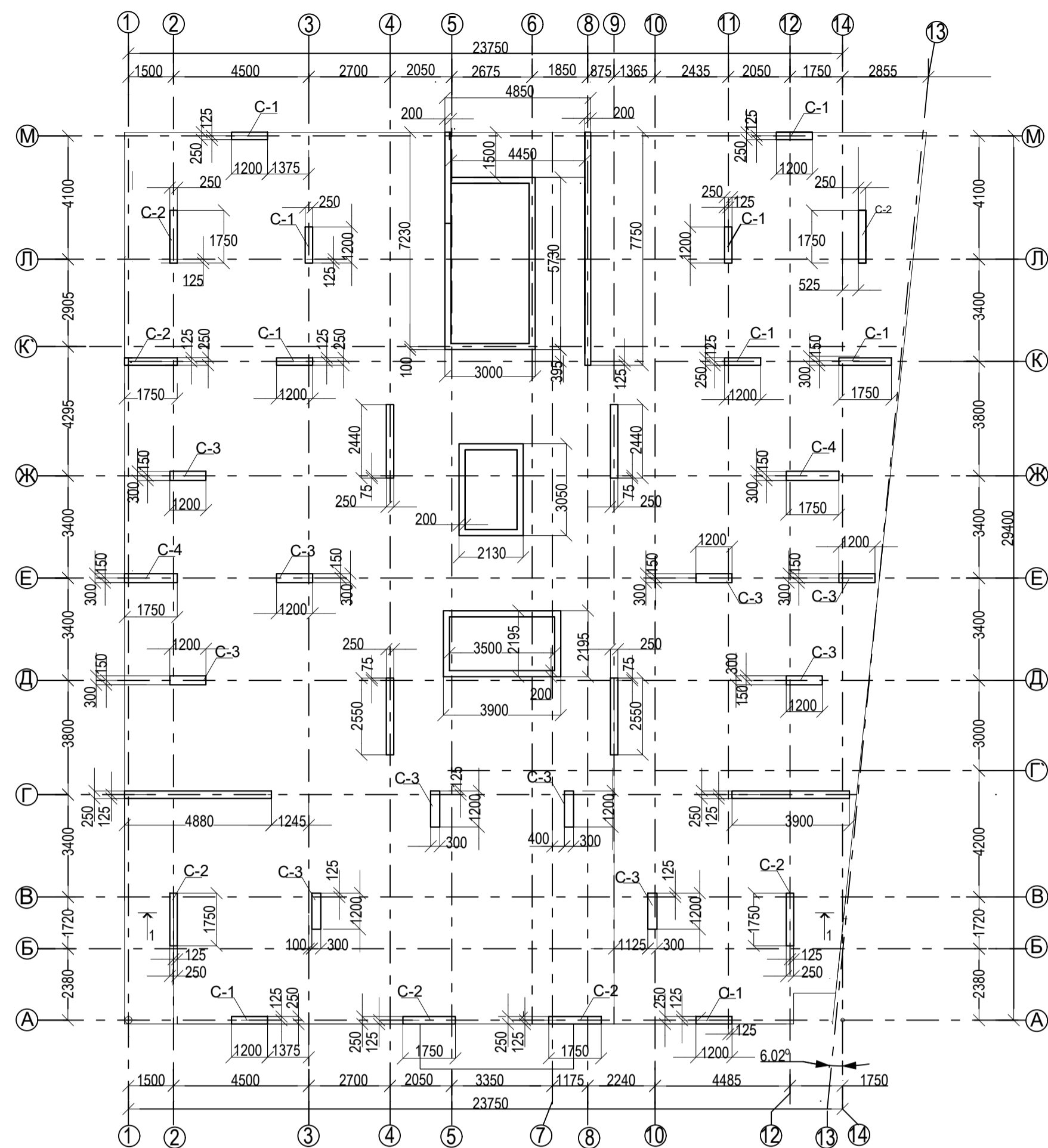


Схема армування монолітного пілона С-1

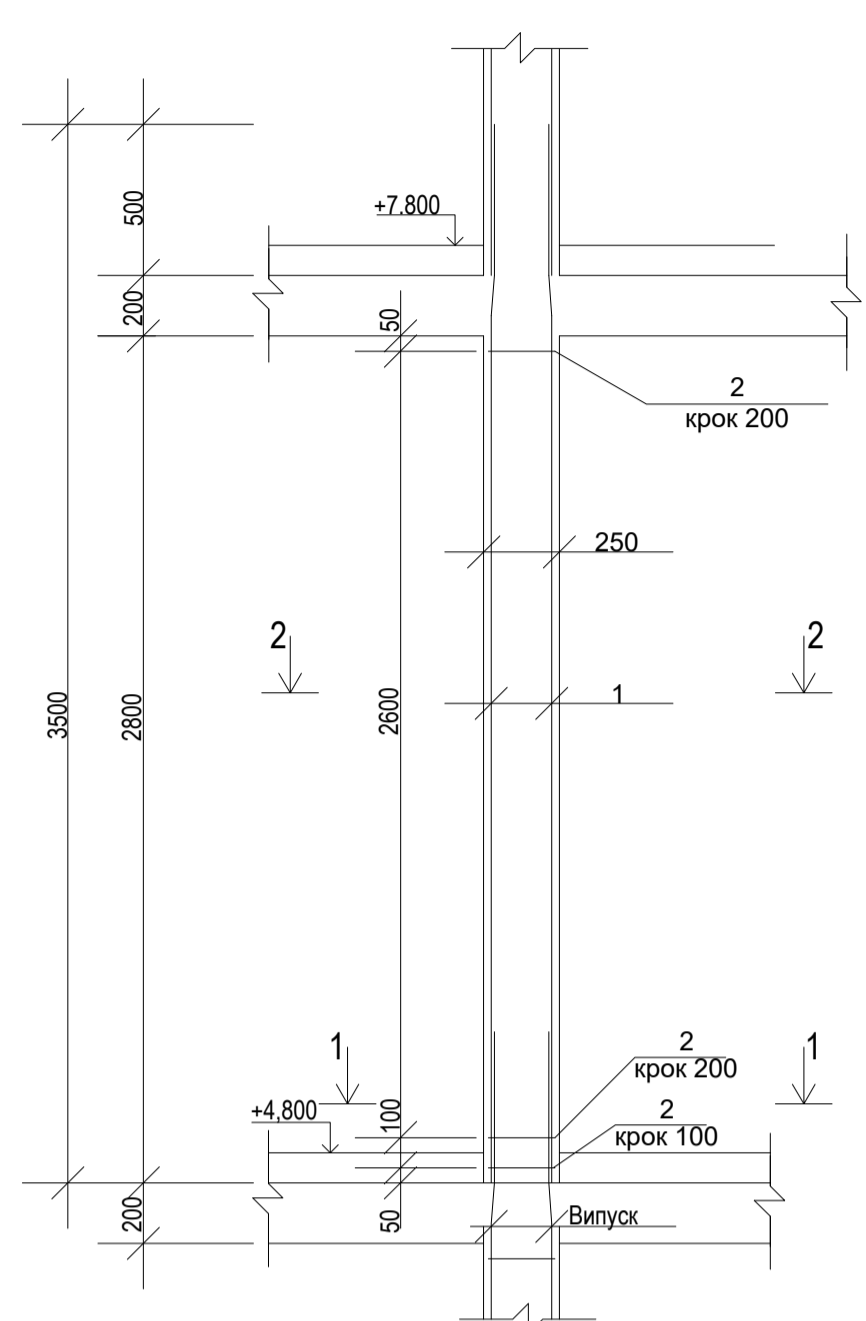


Схема армування монолітного пілона С-4

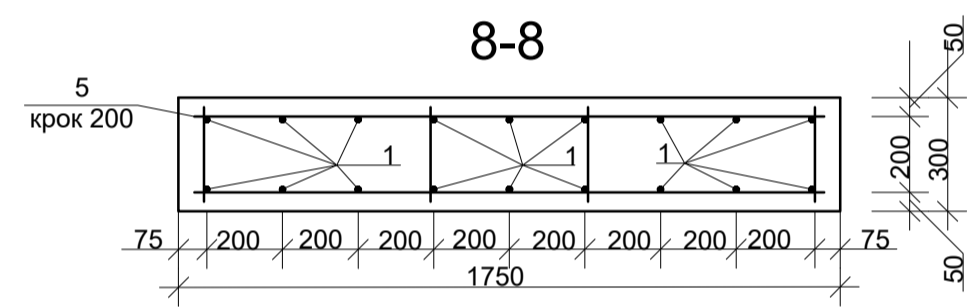
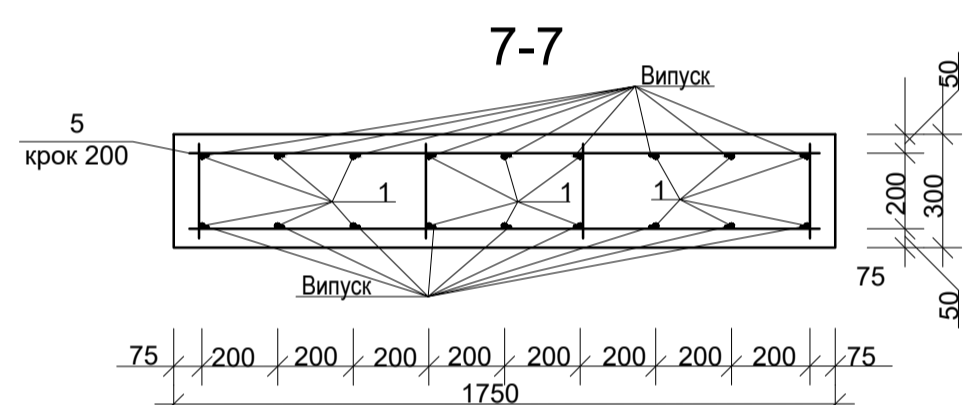
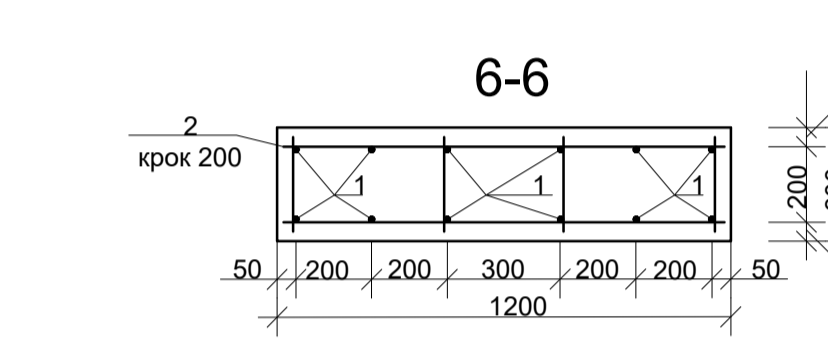
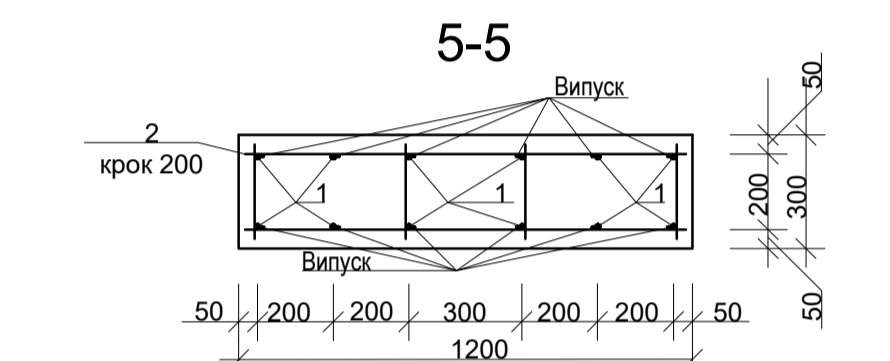
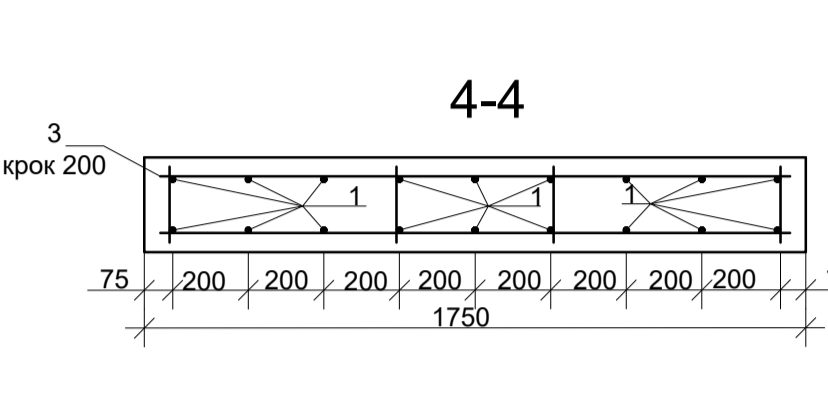
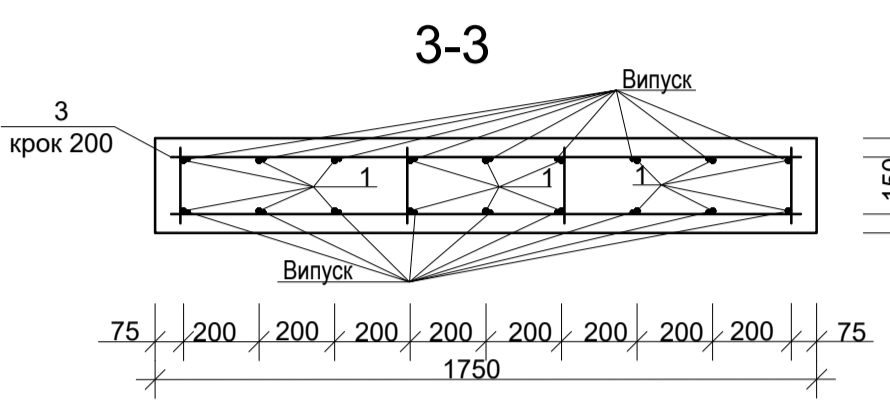
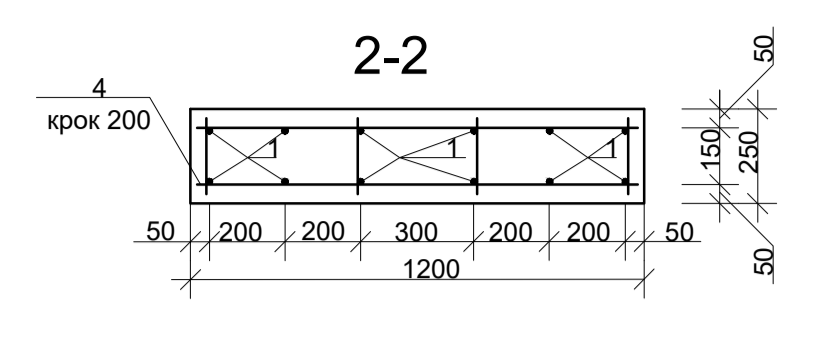
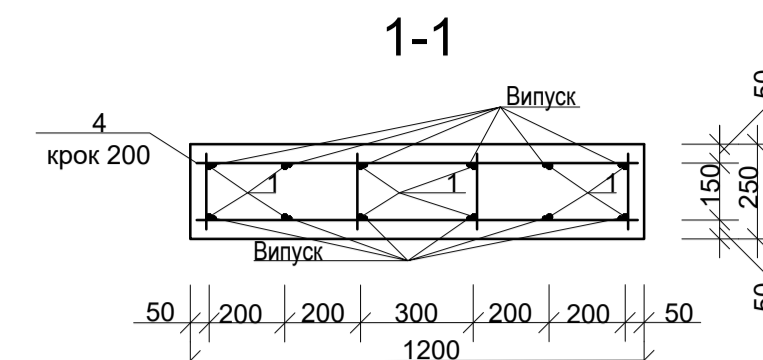
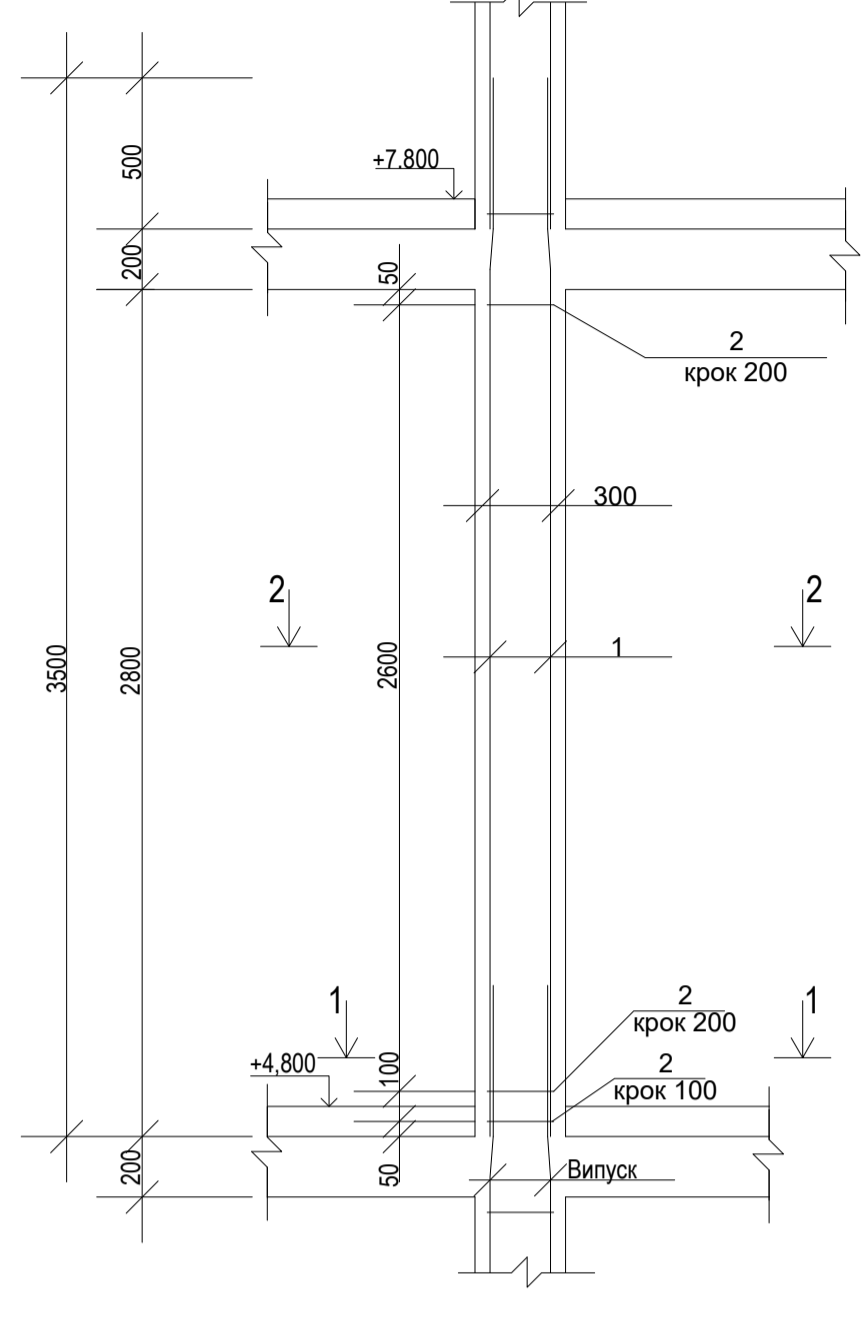


Схема армування монолітного пілона С-3

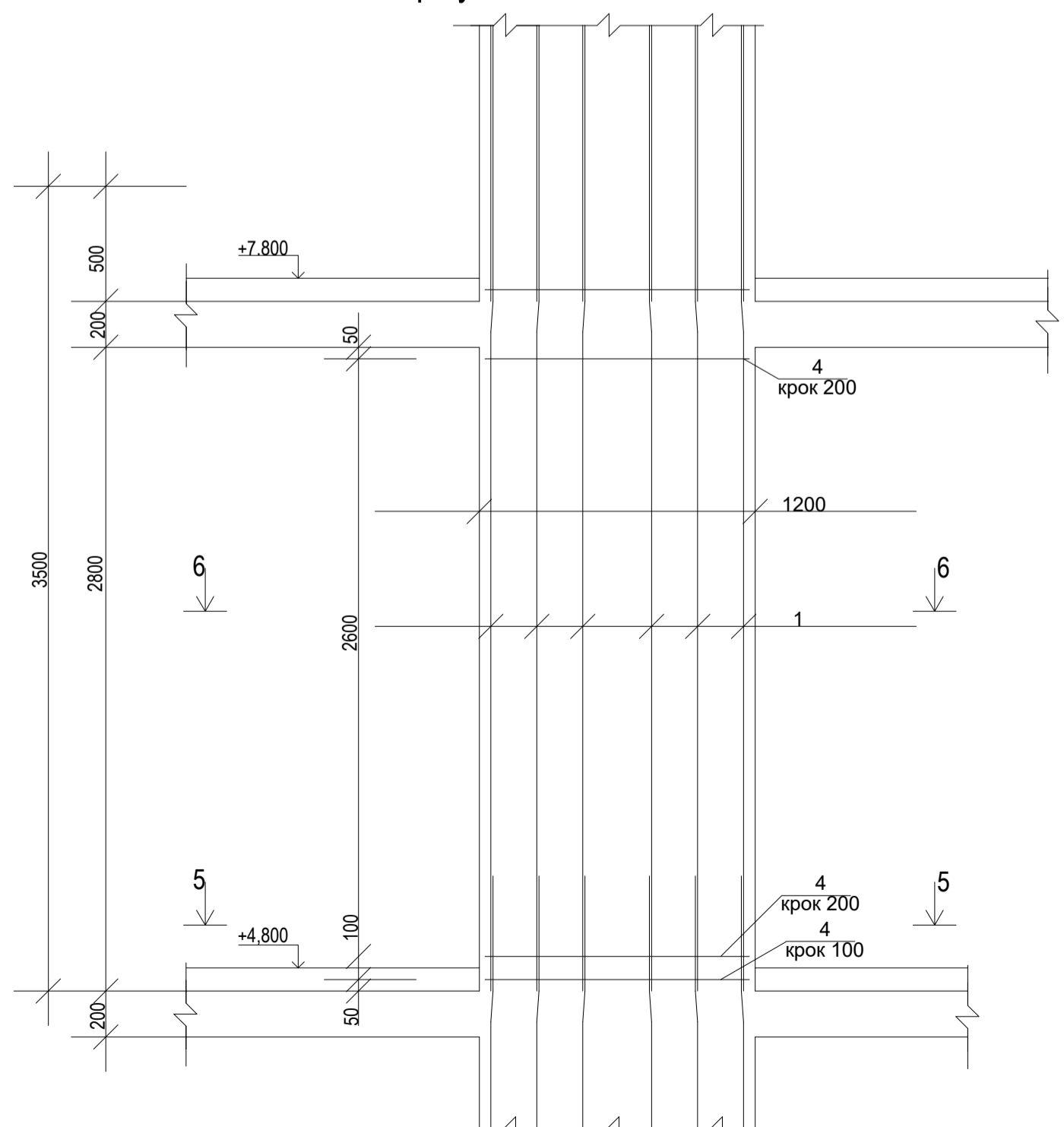
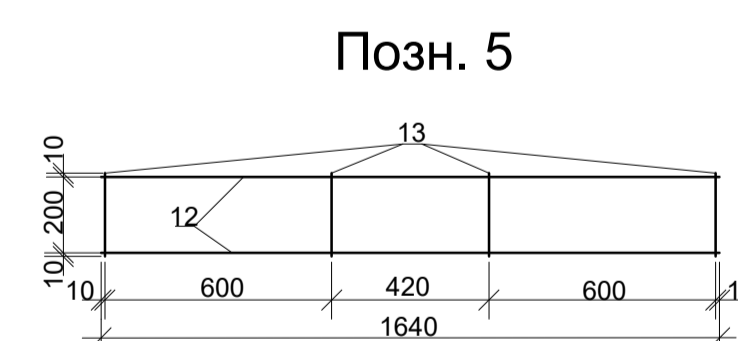
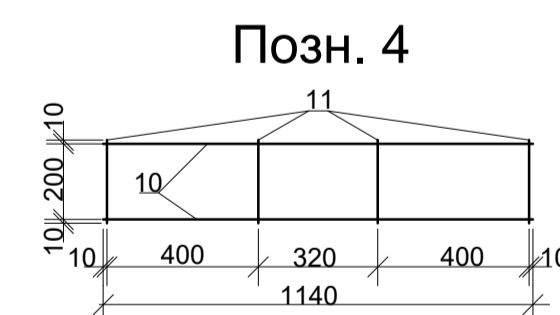
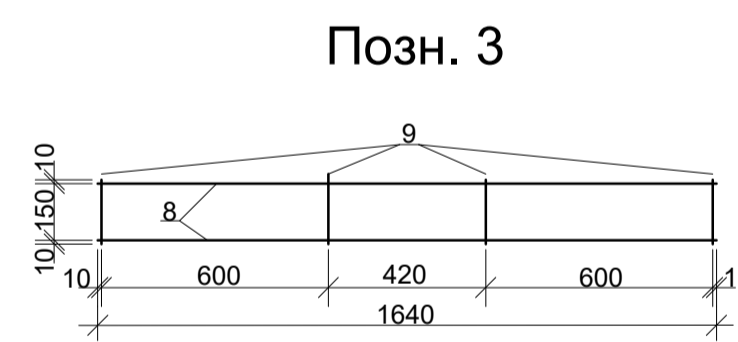
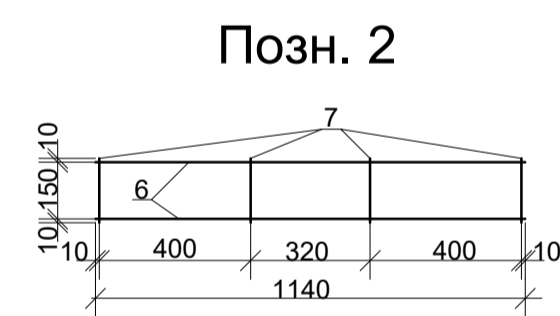
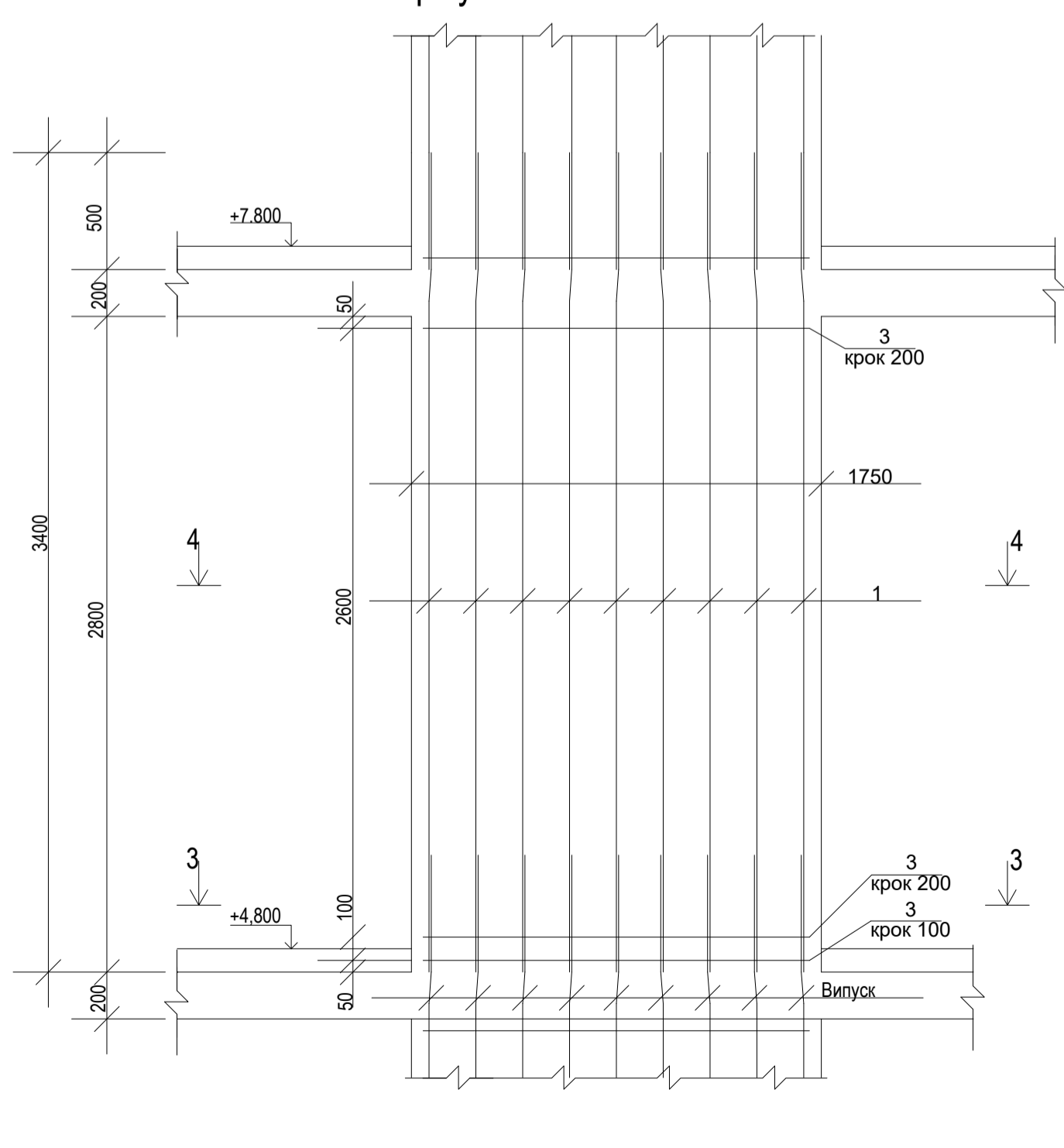


Схема армування монолітного пілона С-2



Відомість витрат сталі

Марка виробу	Вироби арматурні		Всього
	Арматура класу		
	ДСТУ 3760:2019		
	A240C	A500C	
Пілон С-1	17.521	66.29	83.811
Пілон С-2	23.44	99.435	122.874
Пілон С-3	18.7	66.29	84.99
Пілон С-4	24.622	99.435	124.057
			415.732

Специфікація на зварні вироби пілонів

Марка	Позн.	Найменування	Кіл.	Маса од., кг	Примітка
Кр-1	6	Ø8 A240C ДСТУ 3760:2019 L=1140	2	0.449825	0.89965
	7	Ø8 A240C ДСТУ 3760:2019 L=170	4	0.0671	0.2684
Кр-2	8	Ø8 A240C ДСТУ 3760:2019 L=1640	2	0.64712	1.29424
	9	Ø8 A240C ДСТУ 3760:2019 L=170	4	0.0671	0.2684
Кр-3	10	Ø8 A240C ДСТУ 3760:2019 L=1140	2	0.449825	0.89965
	11	Ø8 A240C ДСТУ 3760:2019 L=220	4	0.08681	0.34724
Кр-4	12	Ø8 A240C ДСТУ 3760:2019 L=1640	2	0.64712	1.29424
	13	Ø8 A240C ДСТУ 3760:2019 L=220	4	0.08681	0.34724

Специфікація армування виробів

Позиція	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса од., кг	Примітка
		Пілон С-1			
		Складальні одиниці			
2		Каркас Кр-1	15	1.16805	17.52075
		Деталі			
1		Ø16A500C ДСТУ 3760:2019 L=3500	12	5.524176	66.29
		Матеріал			
		Бетон С20/25		0.80125	м³
		Пілон С-1			
		Складальні одиниці			
3		Каркас Кр-2	15	1.56264	23.4396
		Деталі			
1		Ø16A500C ДСТУ 3760:2019 L _{звар} =3500	18	5.524176	99.435
		Матеріал			
		Бетон С20/25		1.1585	м³
		Пілон С-1			
		Складальні одиниці			
4		Каркас Кр-3	15	1.24689	18.70335
		Деталі			
1		Ø16A500C ДСТУ 3760:2019 L _{звар} =3500	12	5.524176	64.396
		Матеріал			
		Бетон С20/25		0.9631	м³
		Пілон С-1			
		Складальні одиниці			
5		Каркас Кр-4	15	1.64148	24.6222
		Деталі			
1		Ø16A500C ДСТУ 3760:2019 L _{звар} =3500	18	5.524176	99.435
		Матеріал			
		Бетон С20/25		1.4046	м³

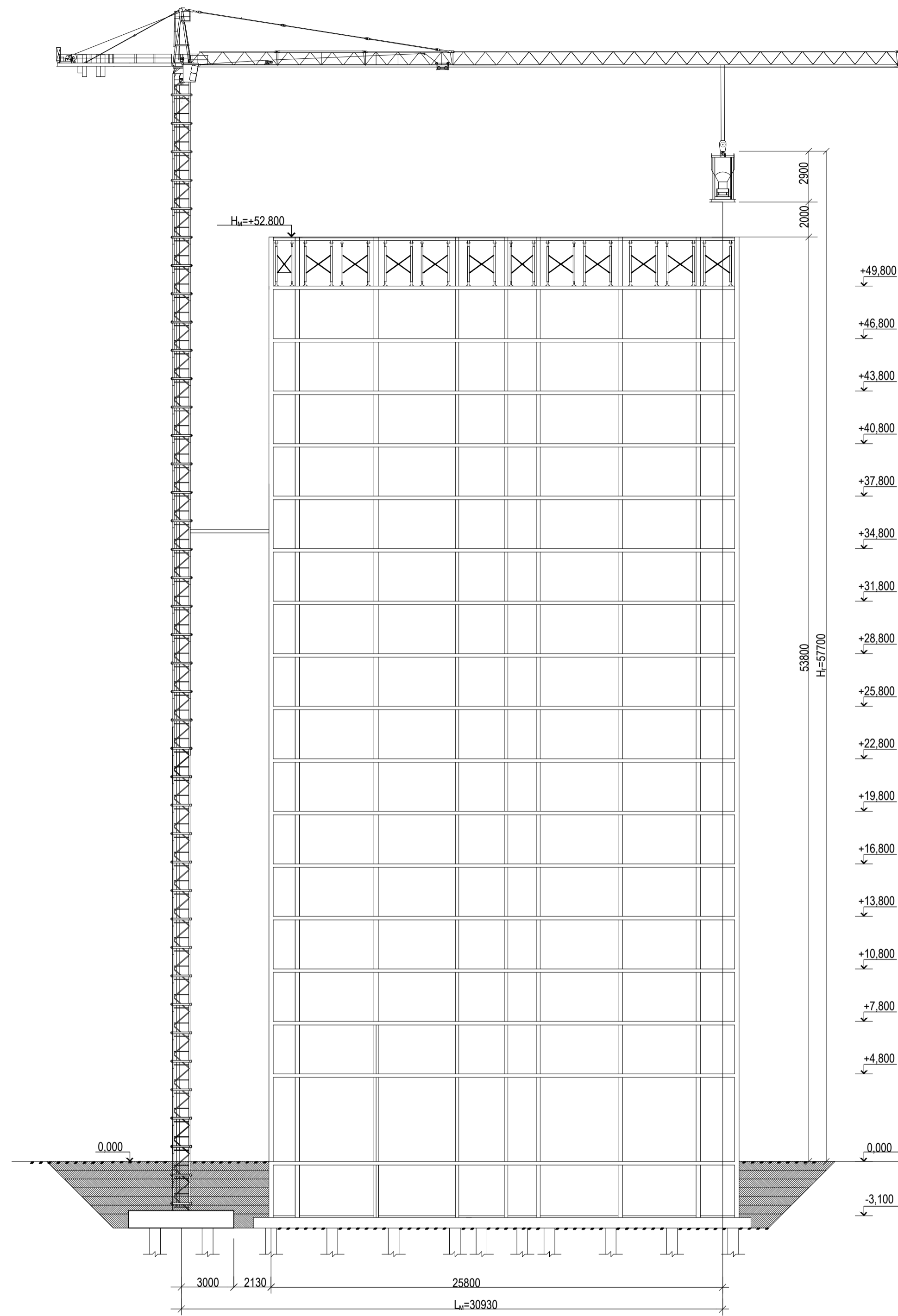
Кваліфікаційна робота
Здобувача ступеня вищої освіти "бакалавр"
17-ти поверховий житловий будинок зі
сховищем в м. Київ

Вимонав	Замітал А.В.	Арх.	№ док.	Підпис	Дата	Стадія	Аркуш	Аркушів
Консультант	Журавський О.Д.					У	3	6
Керівник	Журавський О.Д.							
Зав. кафедри	Журавський О.Д.							

Примітки:
1. Район будівництва м. Києва
2. Захисний шар 50мм
3. Всі окремі стрижні об'єднати в просторовий каркас за допомогою в'язаного дроту.
4. Стикову арматуру виконувати в розбіжку, щоб в одному перетині не було більше 50% стикування арматурних стрижнів

Залізобетонні конструкції
Схема розташування елементів
типового поверху, схеми
армування пілонів, розрізи

КНУБА
Кафедра ЗБК



Графік виконання робіт

№ процесу	Найменування процесів	Оптимізація процесів	Трудомісткість, люд-зм		Машинністкість, маш-зм		Кількість бригад	Склад бригад	Кількість змін на добу	Тривалість виконання робіт	Тривалість днів																																		
			за норм	прий-нято	за норм	прий-нято					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	32	33	34	35
1	Збирання опалубки перекриттів	100 м²	1,462	30,545	44,66	0,618	0,905	2	6	2	13																																		
2	Установка арматури окремих стрижнів з в'язанням вузлів з'єднань в плити покриття і перекриття	1 т	22,8	4,17	95,081	0,049	1,112	2	6	2	4																																		
3	Укладання бетонної суміші в конструкції бадлями	100 м³	1,462	14,99	21,915	3,359	4,727	2	6	2	1																																		
4	Розбирання опалубки перекриттів	100 м²	1,462	30,545	44,66	0,618	0,905	2	6	2	2																																		
5	Догляд за бетоном										28																																		

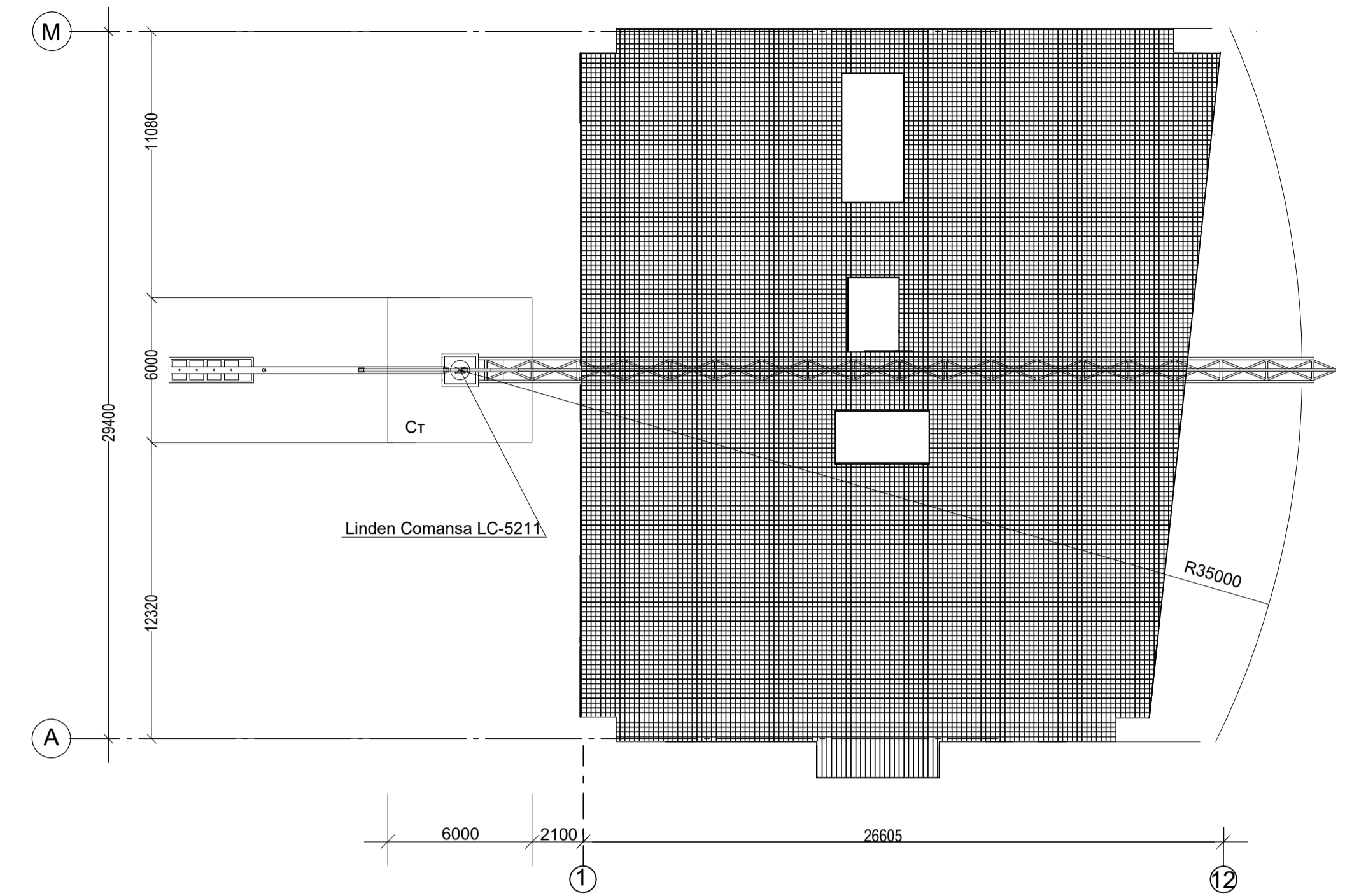
Машини і механізми

№	Назва	Марка	Тех.хар.ки	Призначення	К-сть
1	Баштовий кран	БК-1000	$V_{гор} = 12,5-45 \text{ м}$ $Q = 15-50 \text{ т}$	Подача арматури, опалубки, бетону	1
2	Автобетонозмішувач	АБС-8	$V_{кор} = 13,3 \text{ м}^3$ $V_{кор} = 8 \text{ м}^3$	Доставка бетонної суміші	2
3	Верстат грубогнаний гідравлічний			Згинання арматури	2
4	Прес-ножиці комбіновані			Різка арматури	2
5	Бадля		Ємність 2м³	Подача бетонної суміші	1
6	Вібратори поверхневі (віброрейка)	Авант E-Line EFS-2		Ущільнення бетону	2

Необхідні матеріали

№	Назва	Од.вимір	Кількість на од	Кількість загальна
1	Парафин нафтовий твердий П-3	т	0.0103	0.01506
2	Шпурпи з плоскою головкою	т	0.0024	0.003509
3	Бруски обрізані з хвойних порід	м³	0.083	0.121346
4	Дошки обрізані з хвойних порід	м³	0.19	0.27778
5	Елементи опалубки металеві з кріпленням	т	0,038	0,055556
6	Балки опалубки дерев'яні	м	25,71	37,58802
7	Фанера водостійка	м	34,36	50,23432
8	Масло універсальне для опалубки	т	0,04	0,05848
9	Дріт сталевий низьковуглецевий різного призначення зорний, діаметр 1,2 мм	т	0,00485	0,11058
10	Електроди, діаметр 4мм	т	0,00015	0,00342
11	Арматура	т	1	22,8
12	Фіксатори пластмасові	шт.	10	228
13	Вода	м³	0,26	0,38012
14	Суміш бетонна	м³	101,5	148,393

План-схема подачі бетону



Вказівки до оперативного контролю якості

Якість монолітних залізобетонних конструкцій визначається якістю матеріалів та дотриманням технології виконання робіт. Контроль здійснюють:

- при прийманні та зберіганні арматури та опалубки
- при виготовленні та укладці арматурних виробів;
- при встановленні елементів опалубки;
- при підготовці опалубки до укладання бетону;
- при прийомці бетону;
- при догляді за твердінням бетону.

Усі будівельні матеріали повинні відповідати нормативним вимогам:

- «ДСТУ Б В.2.7-176:2008 Будівельні матеріали. Суміші бетонні та бетон. Загальні технічні умови (EN 206-1:2000, NEQ)»
- «ДСТУ Б В.2.6-168:2011. Арматурні та закладні вироби зварні, з'єднання зварні арматури та закладних виробів залізобетонних конструкцій. Загальні технічні умови»
- «ДСТУ Б В.2.8-41:2011. Опалубка для зведення монолітних бетонних і залізобетонних конструкцій. Класифікація і загальні технічні вимоги»

При виготовленні арматурних виробів (сіток, каркасів) контролюють пра-вильність форми та розмірів, якість з'єднань стержнів). Перед бетонуванням перевіряють взаємне положення опалубки та арматури (для заданої товщини захисного шару).

У процесі встановлення опалубки контролюють правильність положення опалубки, розміри, кріплення, щільність стиків. Допустимі відхилення в положенні та розмірах опалубки:

- відхилення осей опалубки від проектного положення для балок, прогонів - 10мм
- відхилення внутрішніх розмірів поперечних перерізів коробів опалубки від проектних - 5
- місцеві нерівності опалубки 3 мм

Перед укладанням бетонної суміші контролюють робочу поверхню опалубки та якість її змащення.

При прийомці бетонної суміші контролюють рухливість та об'ємну вагу суміші. Рухливість необхідно оцінювати не рідше двох разів на зміну. Допустимі відхилення від проектного: рухливість ±1 см, об'ємна вага ±3%.

При укладанні контролюють висоту скидання суміші, рівномірність ущільнення, тривалість вібравання, щоб не допустити розшарування суміші.

Процес вібравання контролюють візуально, за ступенем осідання суміші, припинення виходу з неї бульбашок повітря та появою цементного молока.

Остаточну оцінку якості бетону отримують на основі випробування на пресі міцності на стисх зразків-кубиків, що виготовляються з бетону одночасно з його укладанням в конструкцію та витримуються в тих же умовах, в яких на-бирає міцність бетон бетонованих конструкцій. Випробовують зразки у вигляді кубиків. Для кожного класу бетону виготовляють серію із трьох зразків-кубиків.

Також реальна міцність бетону конструкції може бути отримана за резуль-татами випробувань на міцність кернів вибурених із конструкції.

Крім цього міцність бетону у конструкції можна оцінити непрямыми неруйнівними методами. Такими методами є механічний (використовує залежність між міцністю та його його поверхневою твердістю), ультразвуковий імпульсний (використовує залежність швидкості поширення подовжових ультразвукових хвиль в бетоні і міцності). При механічному способі застосовують ета-лонний молоток Кашкарова. При ультразвуковому методі використовують спе-ціальні ультразвукові прилади.

Вказівки до виконання робіт

Бетонування перекриття здійснюється з використанням переставної опалубки Реп "Multiflex" після виконання мурування стін до відмітки +3,500. До початку бетонування необхідно встановити опалубку та встановити арматуру. Роботи із встановлення опалубки та арматури згідно норм повинні бути прий-няті із складанням акта на приховані роботи.

Перед бетонуванням поверхню опалубки слід покрити емульсійним мас-тиком АГАТ-М4. Для формування захисного шару арматури застосовуються інвентарні пластмасові фіксатори. Верхня відмітка плити фіксується за допомогою знімних маячних рейок.

Бетонна суміш доставляється на об'єкт автобетоновозами і вивантажу-ється в бункери об'ємом 1,0 м³. Подача бетонної суміші до місця бетонування здійснюється в бункерах за допомогою баштового крана.

При бетонуванні бункер повинен знаходитись над поверхнею бетонуван-ня не вище одного метра.

При бетонуванні бетоновальником заборонено ходити по арматурі. До-звляється переміщатися тільки по щитах які обираються безпосередньо на опалубку.

Бетону суміш укладають шарами завишки 1.5 - 2м однакової товщини без розривів. Наступний шар необхідно укласти до початку схоплювання бето-ну попереднього шару.

Бетонування у місці робочого шва можна відновлювати тільки при дося-женні бетоном міцності не менше 1,5 МПа. При цьому необхідно за допомогою механічної щітки та зчистити цементну плівку з поверхні шва. Перед бетону-ванням шов необхідно полити водою.

Для ущільнення бетону використовується електричний поверхневий віб-ратор (віброрейка) Avant E-Line EFS-2. Осназдою достатності вібравання є по-я-ва цементного молока на поверхні. Шкідливе як недостатнє так надмірна вібра-вання. Надмірне вібравання може бути причиною розшарування бетону.

Після бетонування необхідно забезпечити догляд за твердінням бетону. При цьому необхідне дотримання належної температури та вологості. Укладену бетону суміш укривають (плівкою, брезентом, мішковиною) для захисту від дощу та зменшення випаровування води. При потребі (в суху погоду при висо-кій температурі) поверхню поливають водою протягом 7 діб. На забетонованій поверхні переміщення людей чи будівельні роботи допускаються лише після досягнення бетоном міцності 1,2 МПа.

Опалубку необхідно знімати вчасно, при набутті бетоном необхідної мі-цності. Зняття бокової опалубки здійснюється при міцності бетону не менше 0,25 МПа. Таку міцність бетон досягає залежно від якості цементу та умов твердіння через 1...6 днів.

Зняття несучої опалубки у плитях прольотом 2...8 м допускається при до-сягненні бетоном 70% проектної міцності. Завантажувати конструкції повним навантаженням можна тільки після набуття бетоном проектної міцності.

З метою убезпечення від пошкоджень конструкції та опалубки зняття опалубки повинно проводитися плавно без ударів і поштохів. Не можна засто-совувати для цього крани чи ледьки. Дрібні раковини, які залишилися на поверхні після зняття опалубки необ-хідно розчистити, промити водою під натиском і затерти жирним цементним розчином 1:2.

Великі раковини після очищення і промивки зароблюють жорсткою бе-тонною сумішшю і ущільнюють. Контроль за якістю бетонної суміші та бетону здійснюється будівельною лабораторією відповідно до «ДСТУ Б В.2.7-214:2009 Будівельні матеріали. Бетони. Методи визначення міцності за контрольними зразками».

Заходи з техніки безпеки

Опалубку для зведення монолітних конструкцій слід використовувати відповідно до затвердженого проекту виконання робіт. При встановленні елементів опалубки в кілька ярусів потрібно закріплювати кожен наступний ярус лише після закріплення нижнього. Заготовка та обробка арматури мають відбуватися в спеціально призначених та обладнаних місцях. При готуванні бетонної суміші з хімічними добавками необхідно вжити заходів для запобігання опікам шкіри та uszkodженню очей працюючих. Перед початком укладання бетону в опалубку слід щоденно перевіряти її стан та усувати виявлені несправності. Перед укладанням бетонної суміші за допомогою віброхобота, необхідно перевірити справність і надійність закріплення всіх ланок віброхобота. Під час прочищення бетонопроводів стисненим повітрям робітники, що не беруть участі в цій операції, повинні перебувати на відстані не менше 10 метрів від бетонопроводу. У разі виконання зварювальних робіт з використанням зріджених газів (пропану, бутану) та вуглекислоти, витяжна вентиляція має здійснювати витяжку знизу, а швидкість руху повітря має бути в межах 0,3-1,0 м/с. Електрозварювальні апарати слід включати тільки через рубильник, і підключення більше одного трансформатора до рубильника не допускається. Напряга в затискачах біля зварювальних трансформаторів у момент утворення дуги повинна бути не більше 90 Вольт.

Техніко-економічні показники

№ з/п	Найменування	Одиниця виміру	Кількість
1	Питома трудомісткість	грн/м²	3000
2	Питома собівартість	люд.год./м²	0,2768
3	Тривалість	дні	9

Кваліфікаційна робота					
Здобувача ступеня вищої освіти "бакалавр"					
17-ти поверховий житловий будинок зі сховищем в м. Київ					
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
Виконав	Замбал А.В.				
Консультант	Штанова Г.В.				
Керівник	Журавський О.Д.				
Зав. кафедри	Журавський О.Д.				
Організація і управління будівництва			Стадія	Аркуш	Аркушів
Технологічна карта на улаштування плити перекриття			У	5	6
			КНУБА Кафедра ЗБК		

Графік виконання робіт

Номер робіт	Найменування робіт	Одиниця виміру	Обсяг на всю будівлю	Трудомісткість, люд.дні	Кількість змін	Кількість бригад	Склад бригади	Тривалість на один поверх, дні	Тривалість на будівлю, дні	Графік																	
										місяці																	
										березень	квітень	травень	червень	липень	серпень	вересень	жовтень	листопад	грудень	січень	лютень	березень	квітень	травень	червень	липень	серпень
1	Підземна частина:	3	4	5	6	7	8	9	10																		
1.1	Земляні роботи	1000м³	1,41	42,55	2	1	Машиніст бр.-2 чол	15	15	2																	
1.2	Влаштування пальового фундаменту	1м³	516,261	136,8	2	1	Машиніст бр.-1 Бетонувальники 5чол	11,5	11,5	5																	
1.3	Влаштування фундаментної плити	100м³	4,952	62,35	2	2	Бетонувальники 6чол	14	14	12																	
1.4	Влаштування стін підземної частини	1м³	184,36	1,3466	2	1	Бетонувальник 5чол.	25	25	5																	
1.5	Влаштування пілонів підземної частини	100м³	3,095	86,65	2	1	Бетонувальник 5чол.	27	27	5																	
1.6	Мурування підземних стін	1м³	64,72	1,083	2	1	Муляр 5чол.	7	7	5																	
1.7	Влаштування плити перекриття	100м³	1,4124	126,034	2	1	Бетонувальник 5чол.	18	18	5																	
1.8	Влаштування сходів	100шт.	0,06	423,4	2	1	Монтажник 3чол.	4	4	3																	
2	Надземна частина:																										
2.1	Влаштування пілонів поверху	100м³	6,407	86,65	2	2	Бетонувальник 6чол.	1,5	25,5	12																	
2.2	Влаштування ЗБК стін	1м³	620,478	1,3466	2	2	Бетонувальник 6чол.	2	34	12																	
2.3	Влаштування плити перекриття	100м³	24,65	126,034	2	2	Бетонувальник 6чол.	9	153	12																	
2.4	Влаштування сходів	100шт.	0,34	423,4	2	1	Монтажник 3чол.	1,5	25,5	3																	
2.5	Мурування зовнішніх стін	1м³	420,305	0,76	2	2	Муляр 5чол.	1	17	5																	
2.6	Мурування внутрішніх стін (250мм)	1м³	594,841	1,083	2	2	Муляр 5чол.	2	34	5																	
2.7	Мурування перегородок(120мм)	100м²	29,219	26,593	2	2	Муляр 5чол.	2	34	5																	
2.8	Влаштування покрівлі	100м³	1,5326	126,034	2	2	Бетонувальник 6чол.	8,5	8,5	12																	
2.9	Влаштування стяжки	100м²	101,607	5,235	2	2	Бригада 5 чол.	3	51	10																	
2.10	Заповнення прорізів	100м²	4,99	54,51	2	2	Бригада 4 чол.	1	17																		
3	Спеціальні роботи																										
3.1	Сантехнічні роботи	тис.грн.	16177		2	1	Бригада 4 чол.	51	51	4																	
3.2	Електромонтажні роботи	тис.грн.	17232		2	2	Бригада 3 чол.	17	17	6																	
3.3	Пусконаладжувальні	тис.грн.	2475,29		2	1	Бригада 2 чол.	10	10	2																	

Графік руху робочих кадрів по об'єкту

Найменування	Кількість	місяці												березень					квітень					травень					червень					липень					серпень				
		березень	квітень	травень	червень	липень	серпень	вересень	жовтень	листопад	грудень	січень	лютень	березень	квітень	травень	червень	липень	серпень	березень	квітень	травень	червень	липень	серпень	березень	квітень	травень	червень	липень	серпень												
Машиніст	2																																										
Бетонувальник	12																																										
Муляр	10																																										
Монтажник	3																																										
Інші професії	12																																										

Графік поставки на об'єкт будівельних конструкцій виробів, матеріалів та обладнання

Техніко-економічні показники

Найменування	Одиниця виміру	Кількість
1.Термін будівництва	днів	355,5
2.Витрати праці	люд.змін	10406
3.Трудомісткість на 1м³об'єму	люд.змін/м³	0,259
4.Вартість будівництва	т.грн	358245
5.Вартість 1м² будівництва	грн/м²	10873,52
6.Загальна площа об'єкта	м²	12542,18
7.Загальна площа квартир	м²	7985,6
8.Площа забудови об'єкта	м²	737,775

Найменування	Одиниця виміру	Кількість	місяці												березень					квітень					травень					червень					липень					серпень				
			березень	квітень	травень	червень	липень	серпень	вересень	жовтень	листопад	грудень	січень	лютень	березень	квітень	травень	червень	липень	серпень	березень	квітень	травень	червень	липень	серпень	березень	квітень	травень	червень	липень	серпень												
Бетон	м³	5234,444																																										
Керамічні блоки	м³	4001,766																																										
Арматура	т	431,643																																										
Електрокабель	м	29950																																										
Сантехніка	м	20090																																										

Графік руху основних будівельних машин

Найменування	Кількість	місяці												березень					квітень					травень					червень					липень					серпень				
		березень	квітень	травень	червень	липень	серпень	вересень	жовтень	листопад	грудень	січень	лютень	березень	квітень	травень	червень	липень	серпень	березень	квітень	травень	червень	липень	серпень	березень	квітень	травень	червень	липень	серпень												
Екскаватор однокішсовий	2																																										
Кран	1																																										
Бурова установка	1																																										
Автосамоскид	1																																										
Бетононасос	1																																										

						Кваліфікаційна робота			
						Здобувача ступеня вищої освіти "бакалавр"			
						17-ти поверховий житловий будинок зі сховищем в м. Київ			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				
Виконав	Замбал А.В.					Організація і управління будівництва	Стадія	Аркуш	Аркушів
Консультант	Штанова Г.В.					У	6	6	
Керівник	Журавський О.В.					Календарний графік на будівництво графік руху будівельних машин, робочих кадрів, матеріалів			
Зав. кафедри	Журавський О.В.					КНУБА Кафедра ЗБК			