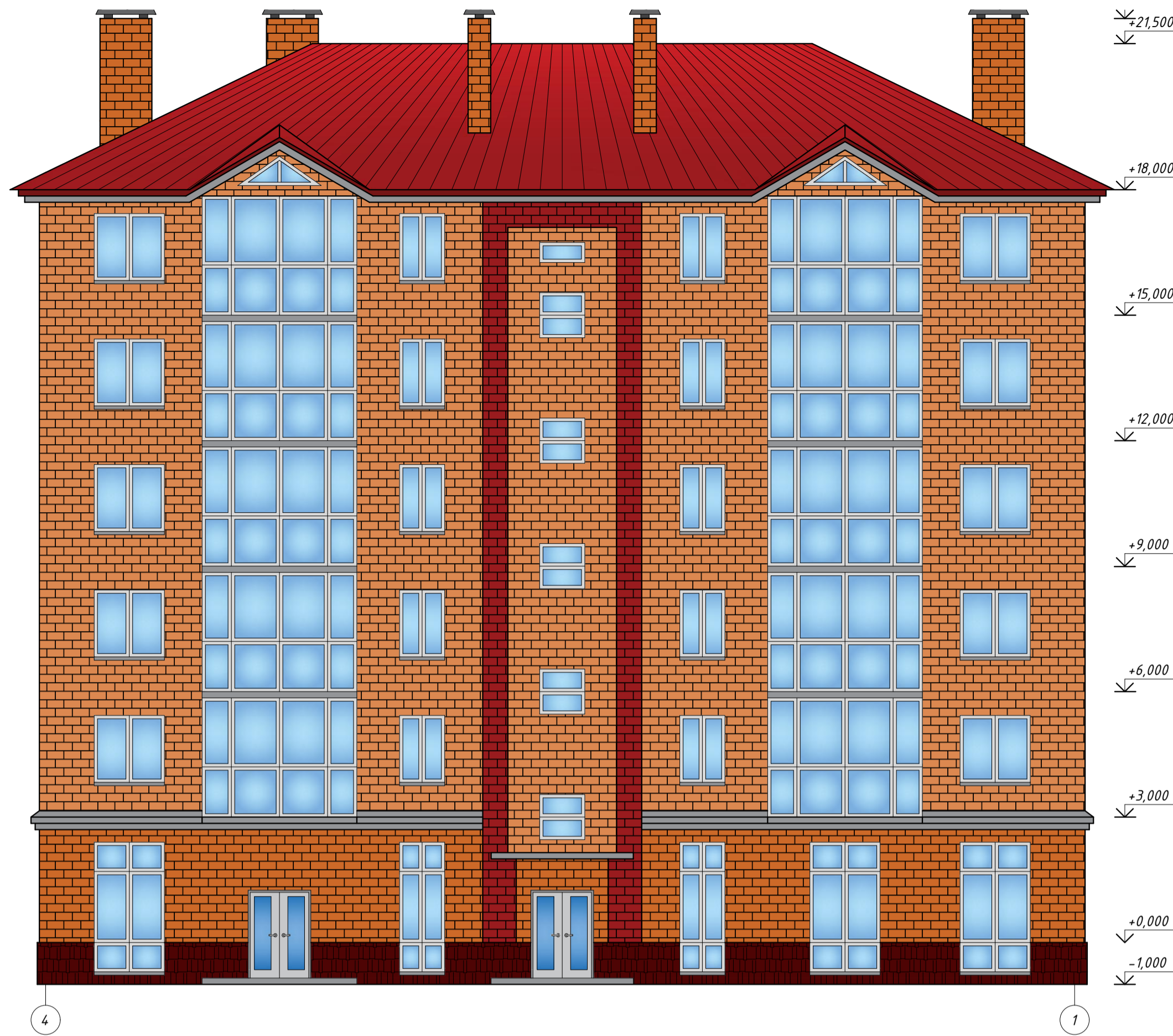
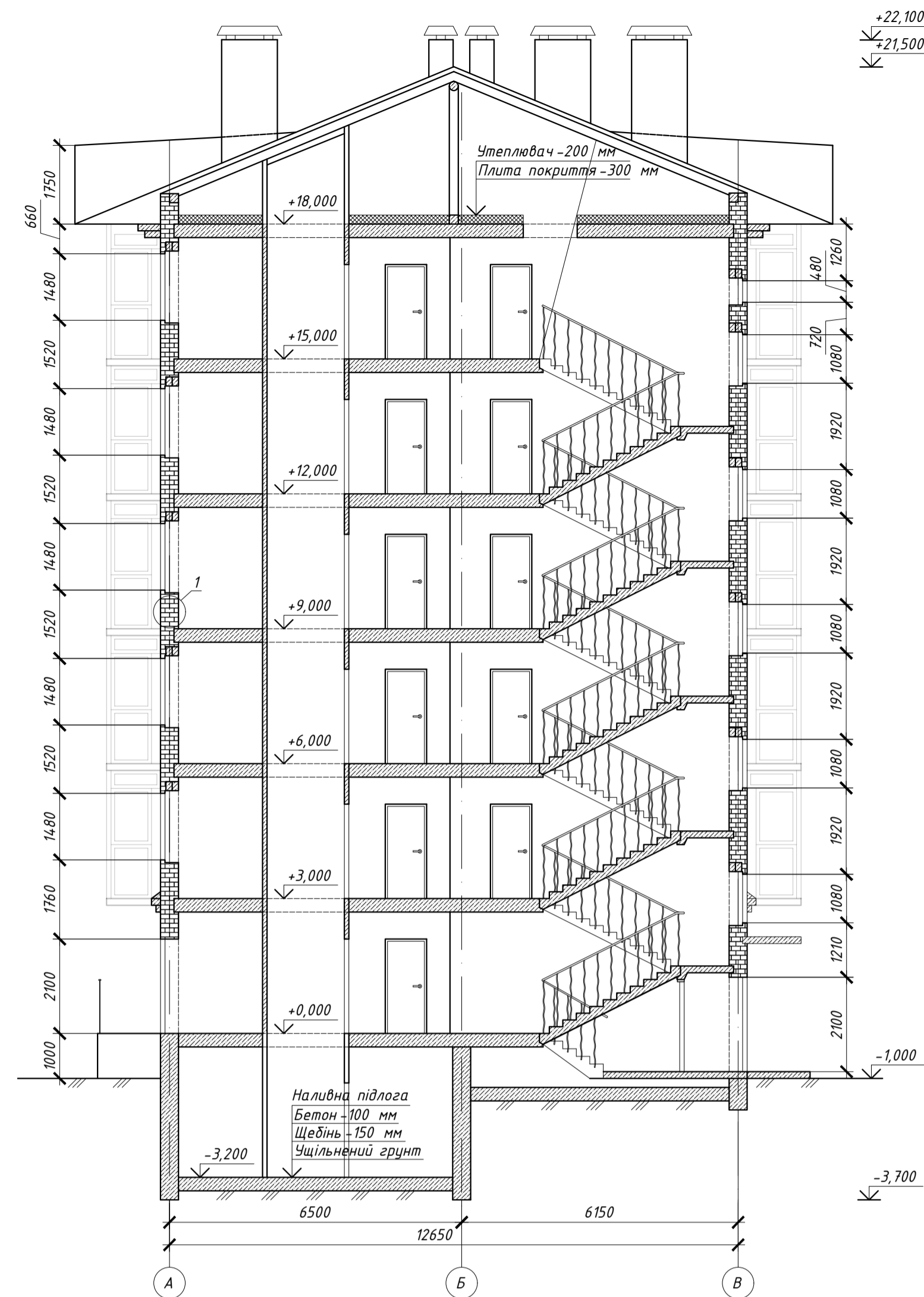


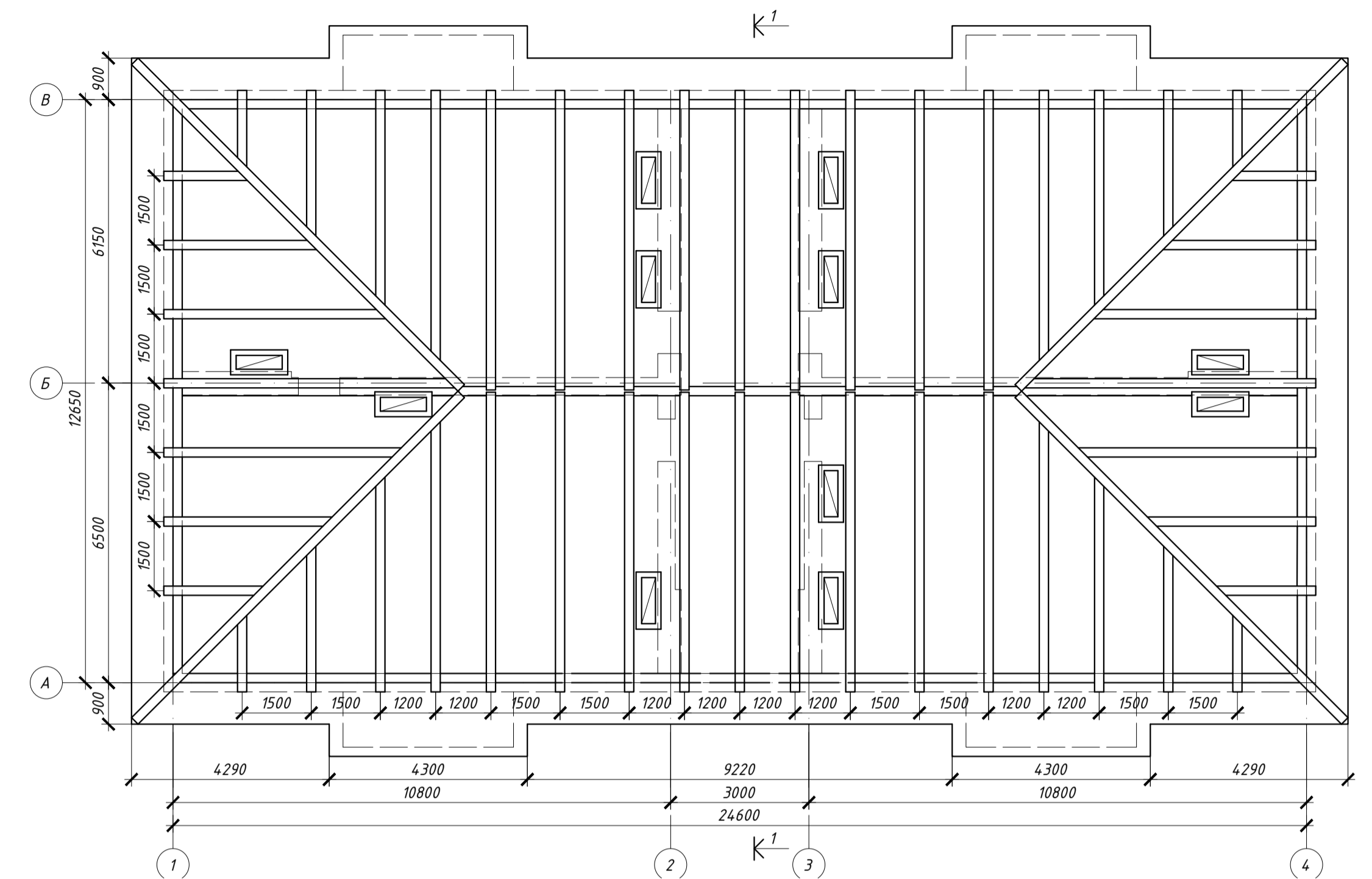
План фасаду 4-1 М 1:100



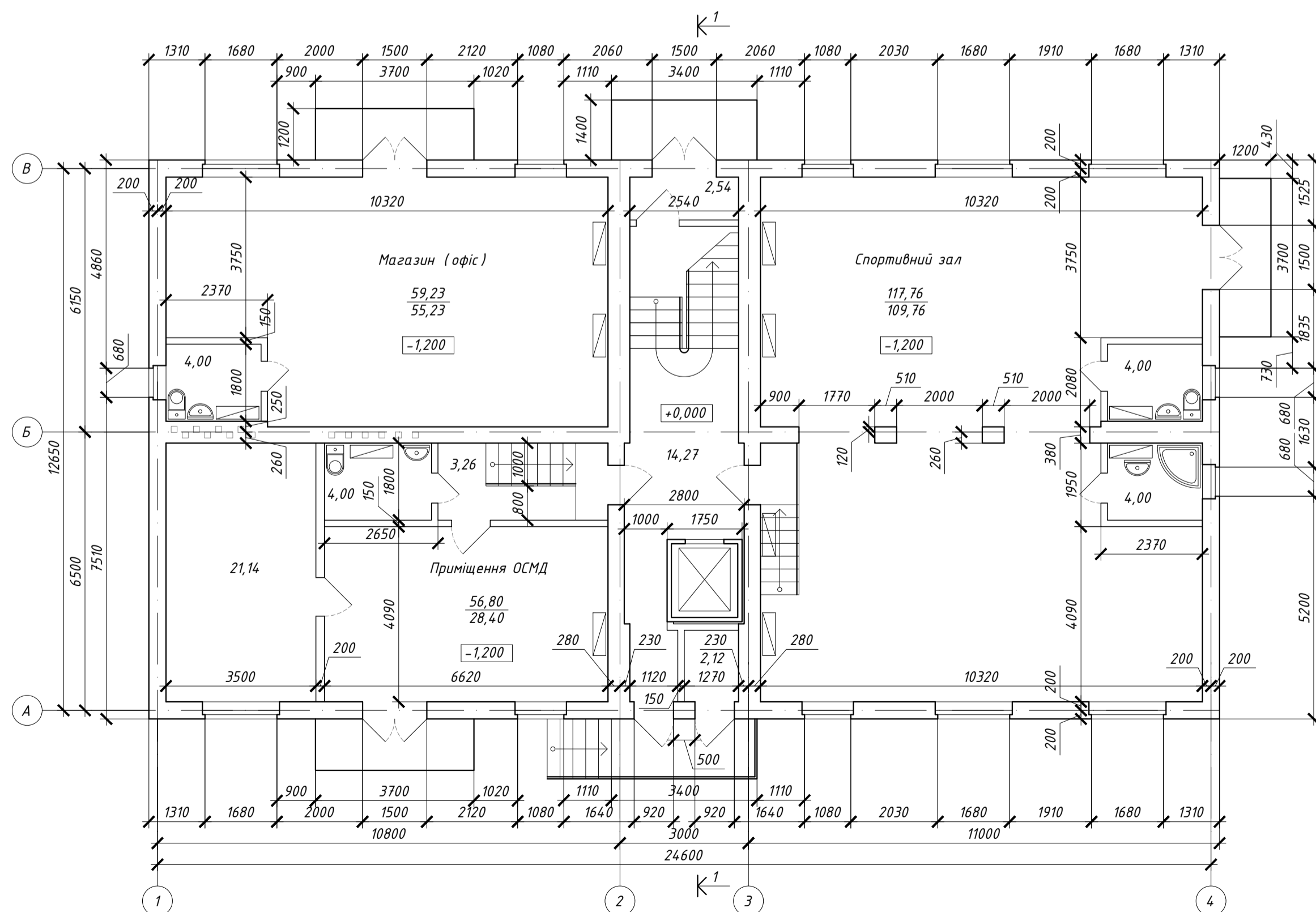
Розріз 1-1 М 1:100



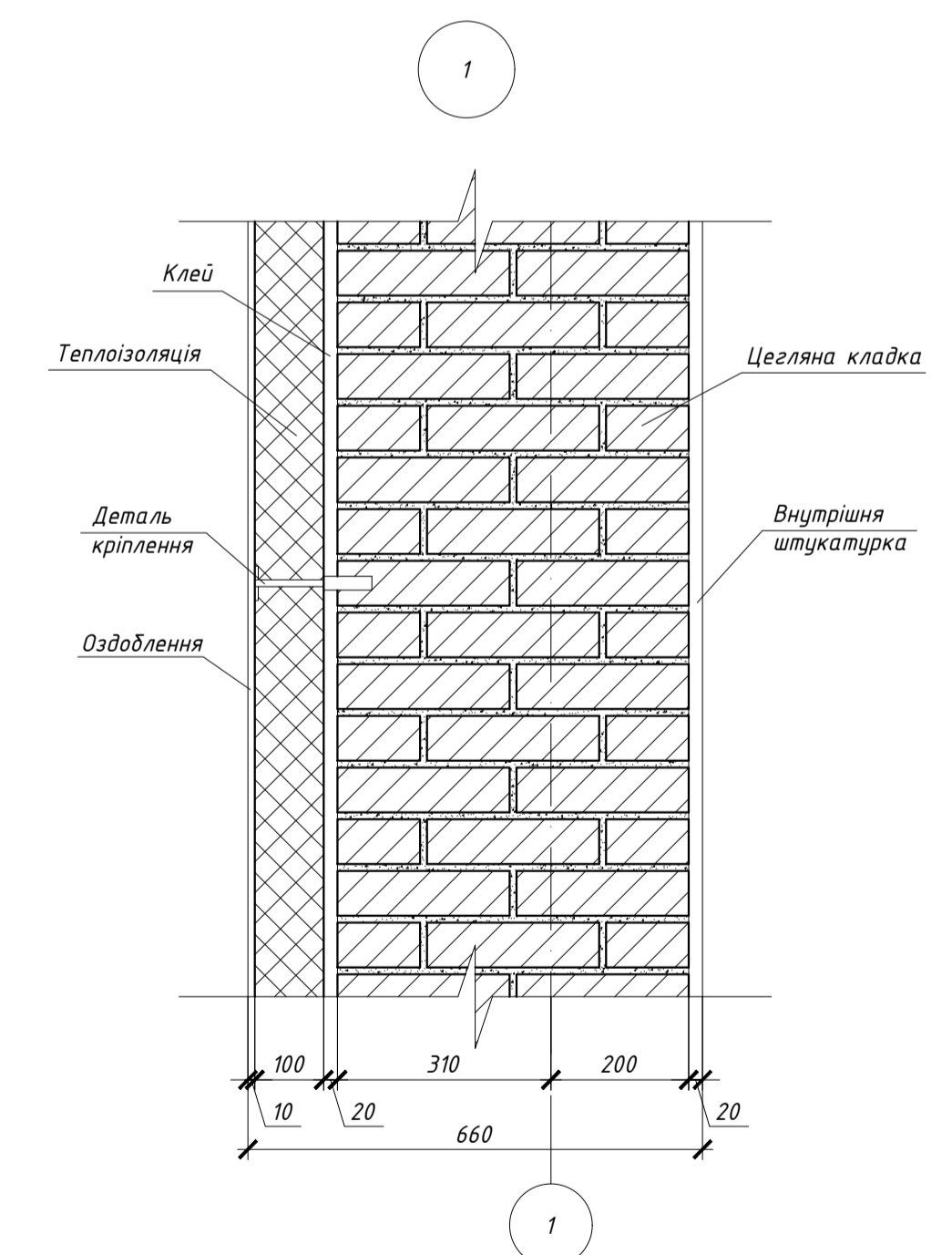
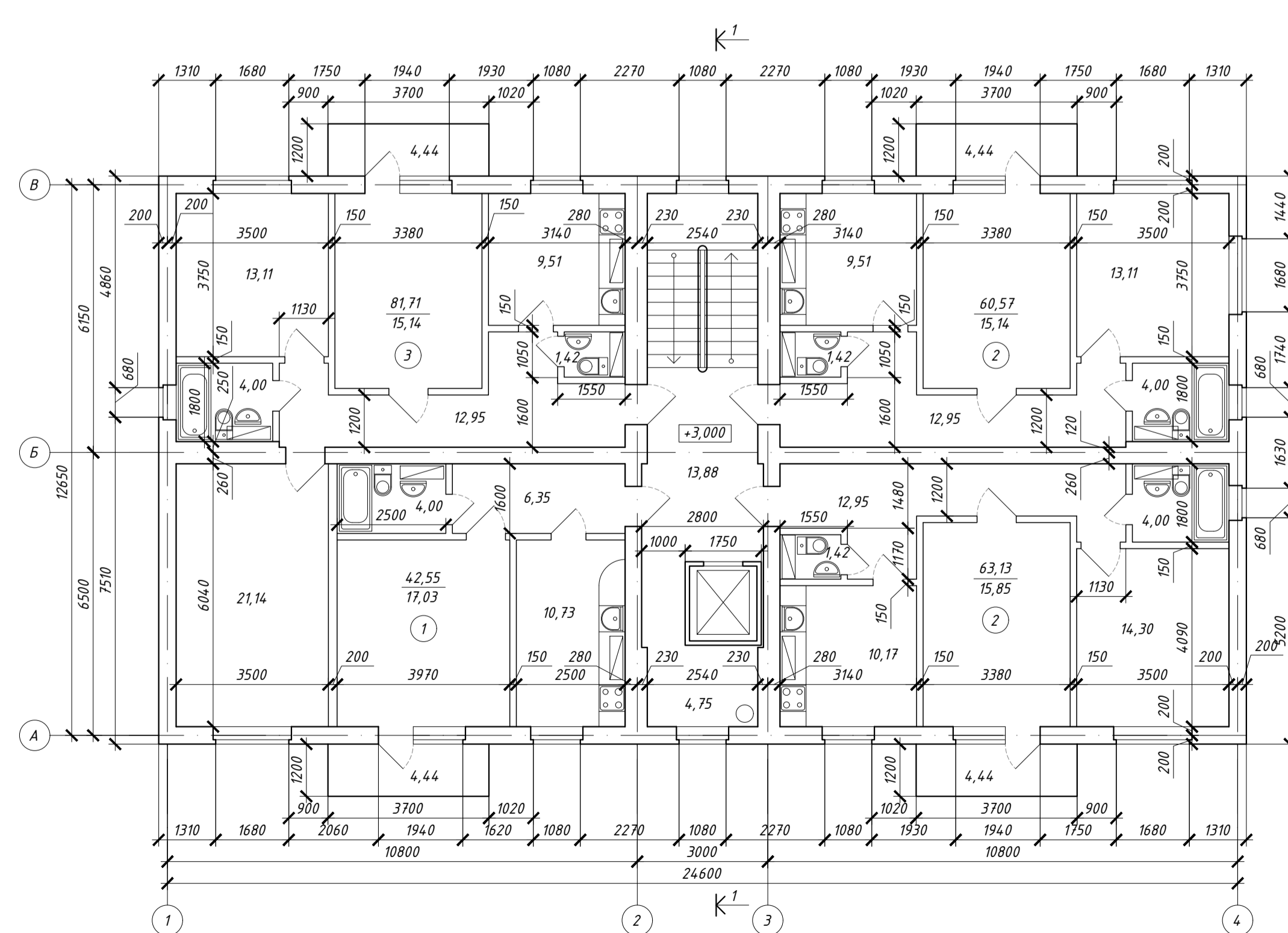
План крокв М 1:100



План на позначці 0,000 М 1:100



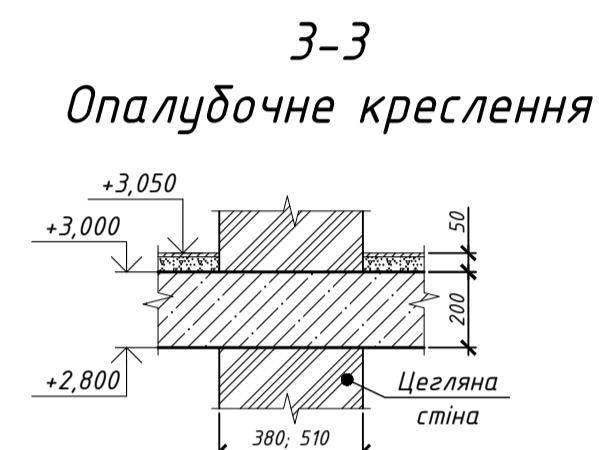
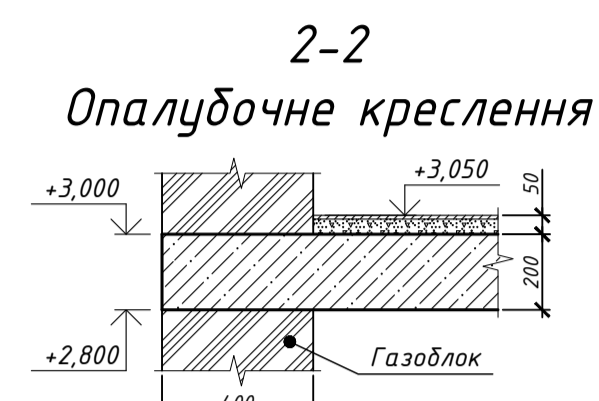
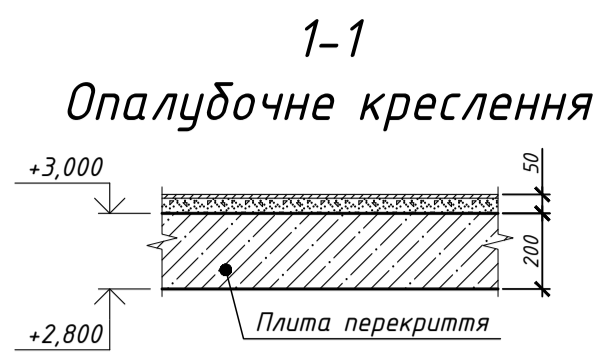
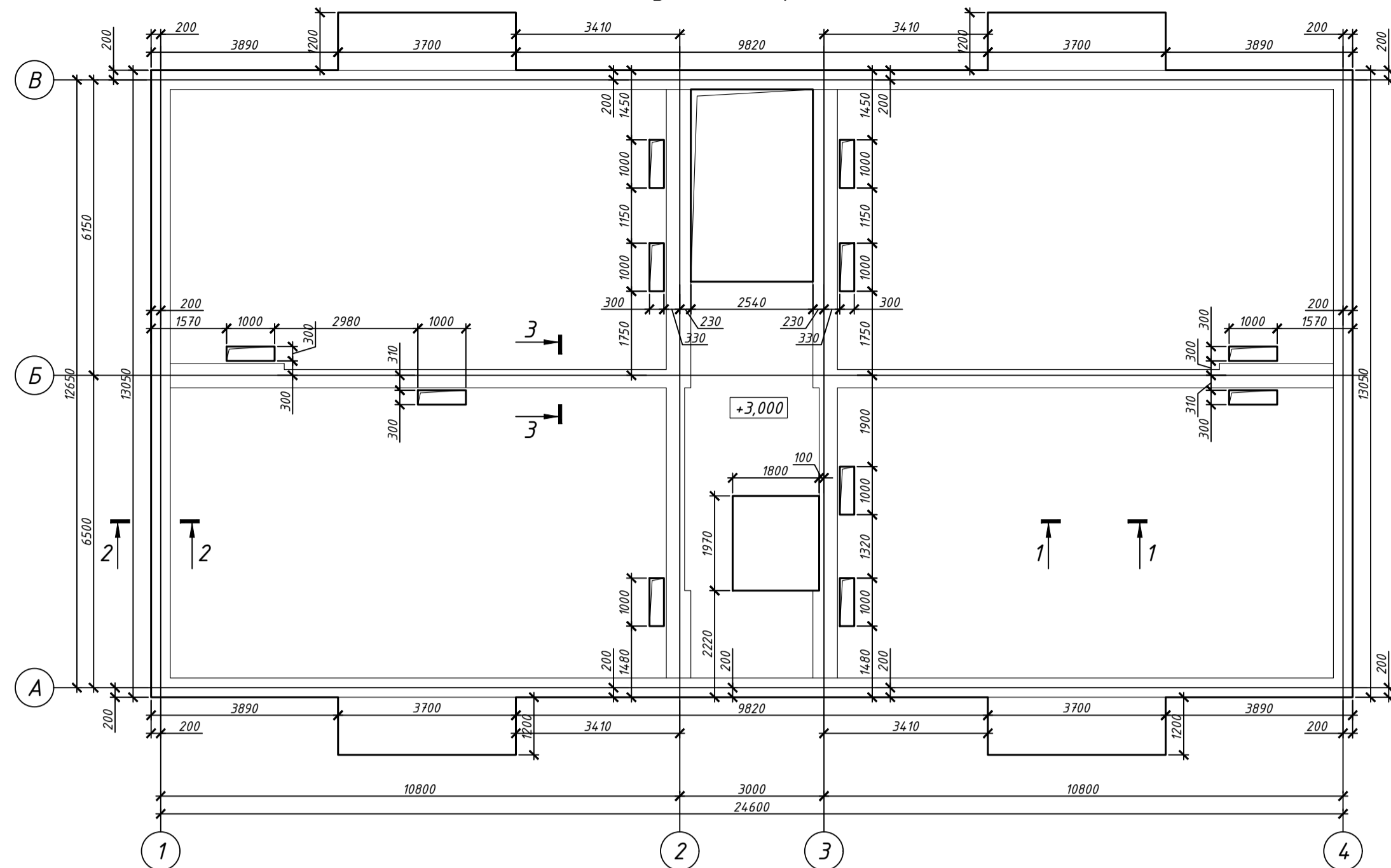
План типового поверху М 1:100



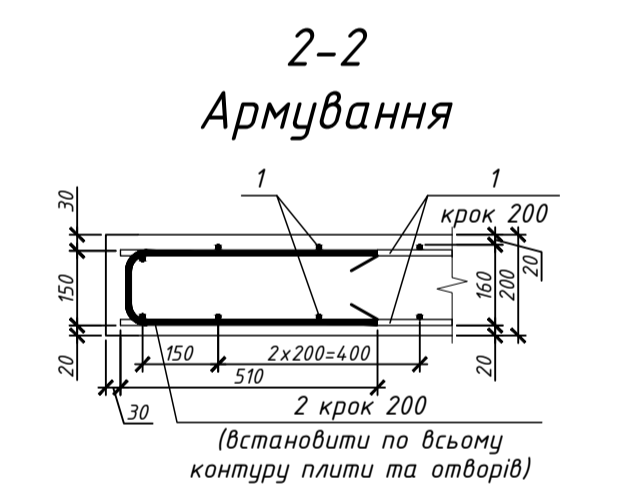
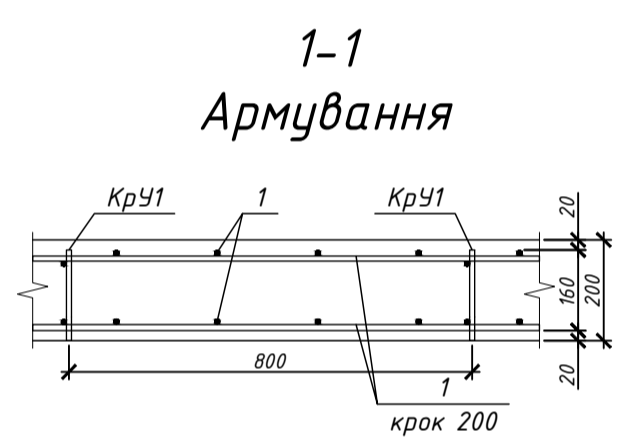
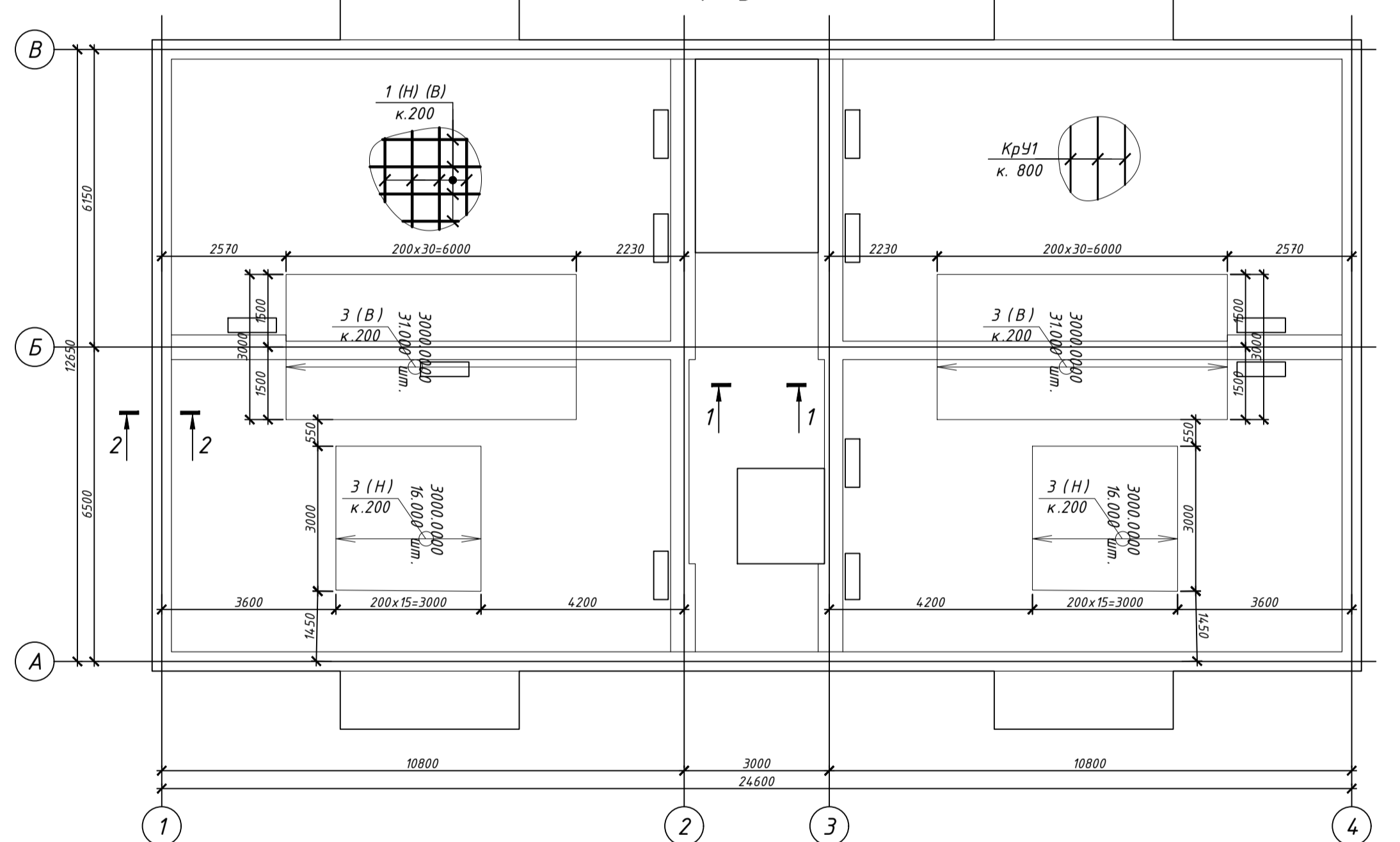
Атестаційна випускна робота			
Будівництво шестипверхового житлового будинку із вбудованими громадськими приміщеннями у м. Миколаїв			
Зм.	Арх.	№ документ	Підпис
Розробив	Консульт	Кобець А.С.	Гетун Г.В.
Керівник	Махия О.М.	Архітектурно-планувальні рішення	Стадія
		Д.П.	Лист
			Листів
		1	6
План фасаду 4-1, Розріз 1-1, План крокв, План на позначці 0,000, План типового поверху, Конструктивний вузол 1.			КНУБА Кафедра будівельних технологій



Плита перекриття типового поверху Пм-1 на відм. верху +3.000 (Опалубочне креслення)



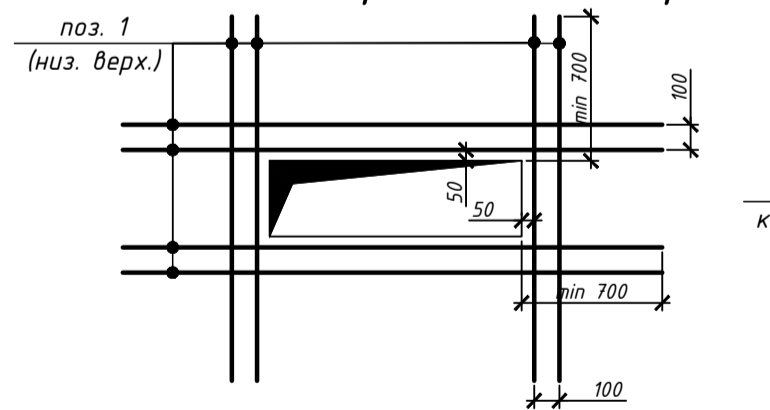
Плита перекриття типового поверху Пм-1 на відм. верху +3.000 (Армування)



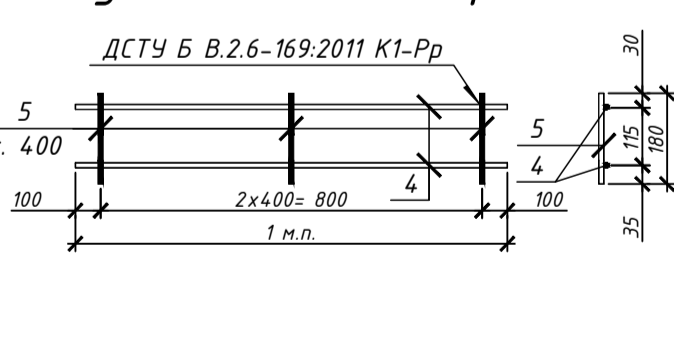
Відомість деталей

Поз.	Ескіз
2	

Принципова схема підсилення великогабаритних отворів



Каркас установочний КрУ1



Специфікація до каркасів

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од, кг	Примітка
		Каркас КрУ1			1,566
		Деталі			
4	ДСТУ 3760:2019	φ10 А 400 С l=1000	2	0,617	1,233
5	ДСТУ 3760:2019	φ10 А 400 С l=180	3	0,111	0,333

- Примітки:
- Додаткова арматура позначена з маркування "В"-верхня та "Н"-нижня, для розуміння розмірних місця розміщення.
  - Для встановлення верхньої арматурної сітки, використовуються установочні каркаси. Відносна відмітка 0.000 прийнята за рівень чистої підлоги.
  - Всі роботи виконувати згідно вимог ДЕН А.3.2-2-2009 "Промислова безпека у будівництві".
  - Бетонувати по етапах згідно розробленого проекту виконання робіт.
  - Перед початком бетонування перевірити стійкість опалубки та арматурних каркасів.
  - Опалубку демонтувати після набрання бетоном 50% проектної міцності.
  - Стукання стержнів виконувати лише в напуск. Довжина напуску 50 діаметрів.
  - Завороняється в одному перерізі одночасно з'єднувати більше 50% арматурних стержнів.
  - Для встановлення в проектне положення арматури використовувати пластикові фіксатори типу "Зірочка".
  - В специфікації елементів враховується додаткові витрати арматури на напуск стержнів у розмірі 10%.

Загальна специфікація елементів плити

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Маса од, кг	Примітка
		Плита перекриття типового поверху ПМ-1			5784
		Деталі			
1	ДСТУ 3760:2019	φ10 А 400 С l=м.п	7200	0,617	4439,07
2*	ДСТУ 3760:2019	φ10 А 400 С l=1100	685	0,7	464,56
3	ДСТУ 3760:2019	φ10 А 400 С l=3000	95	1,8	173,86
		Складальні одиниці			
		Каркас КрУ1	450	1,57	706,5
		Матеріали			
		Бетон С 20/25 (В 25) П 4	м³	65,4	

Атестаційна випускна робота

Зм.	Арк.	№ документ	Підпис	Дата
Розробив Кобець А.С.				
Консультант Доржало М.І.				
Керівник Махия О.М.				
Плита перекриття Пм-1 на відм. верху +3.000. Опалубочне креслення. Армування.				
Залізобетонні конструкції				
Д.П. 2 6				
КНУБА Кафедра будівельних технологій				

Схема розміщення паль

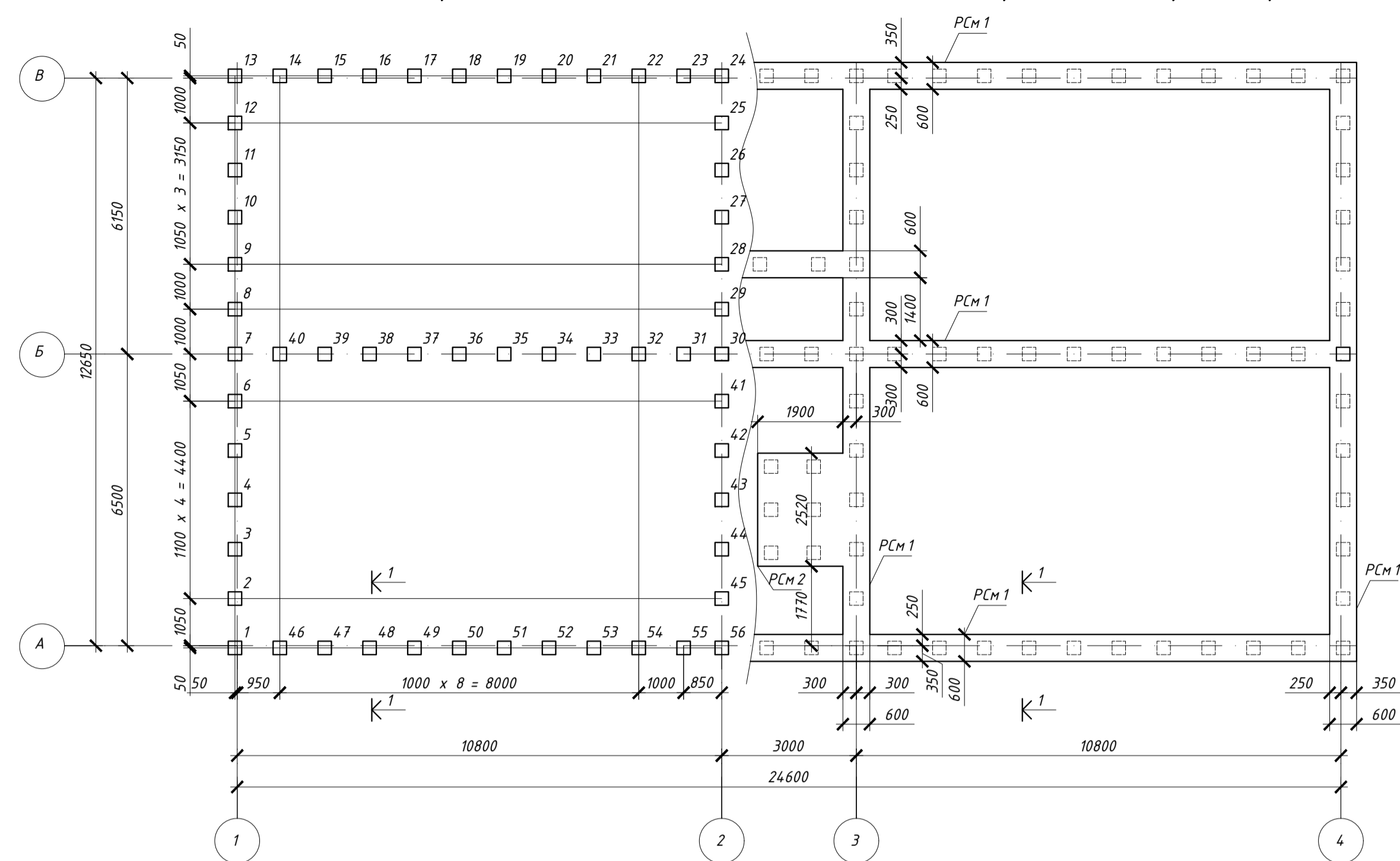
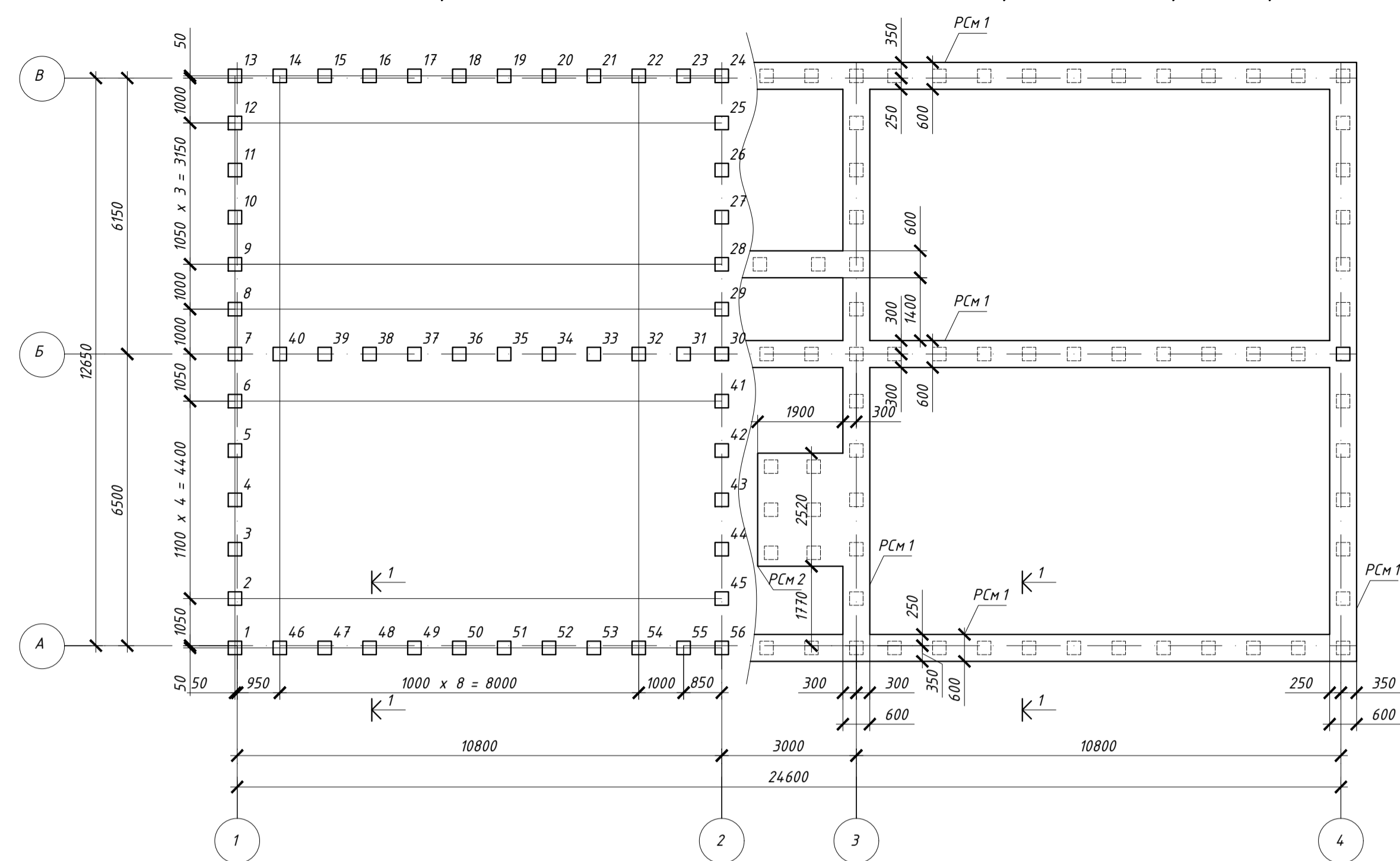
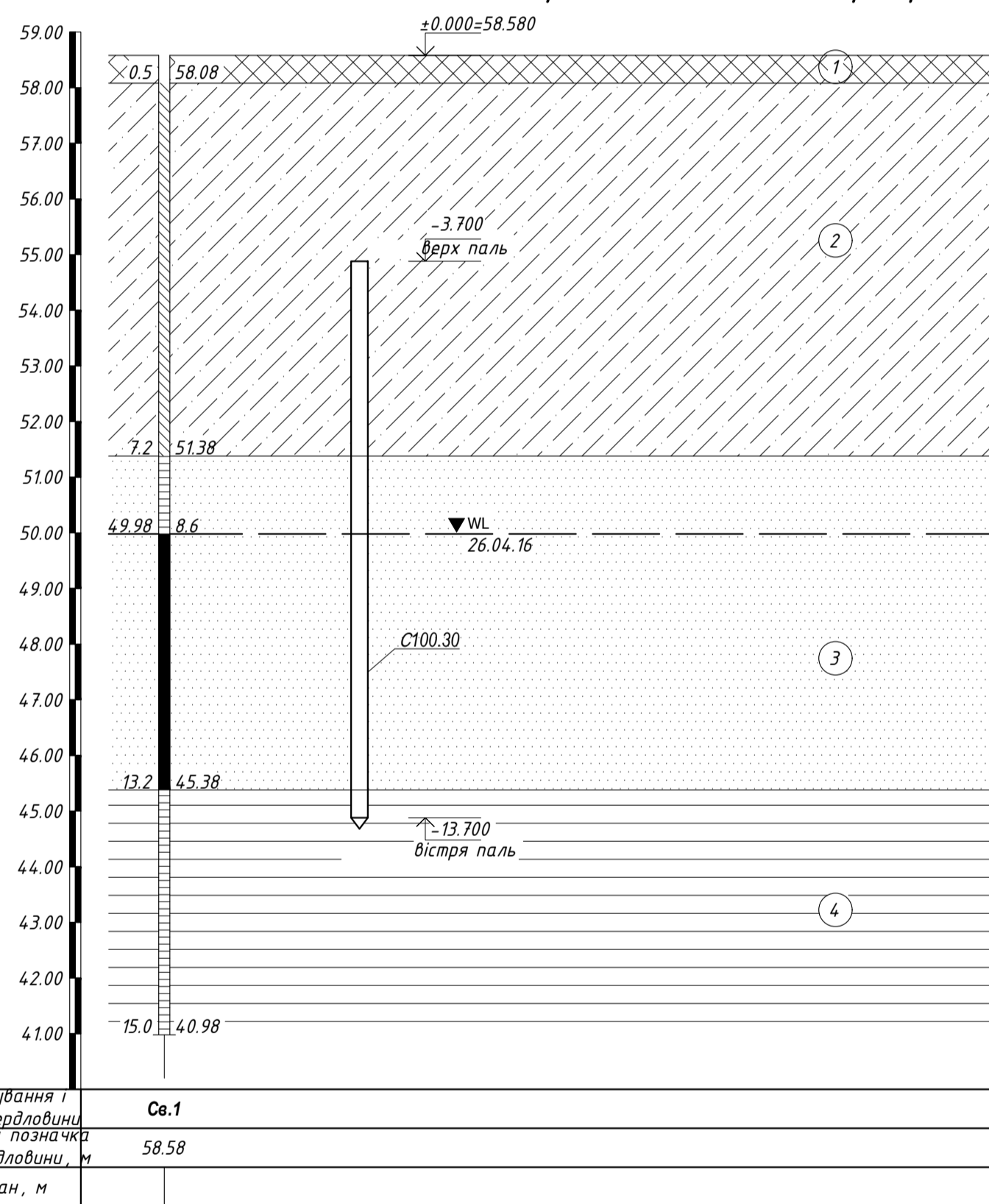


Схема розміщення ростверків



Посадка паль на інженерно-геологічний розріз



Умовні позначення:

Позначення	Опис	Консистенція	Ступінь вологості
1	ІГЕ-1 - насипний шар	Тверда	Маловологий
2	ІГЕ-4а - суцільно пластичний	Тугопластична	Вологий
3	ІГЕ-4 - пісок дрібний, неодорізнаний, середньої щільності	Пластична	Вологий
4	ІГЕ-4 - глина напівтверда	Текуча	Насичений водою

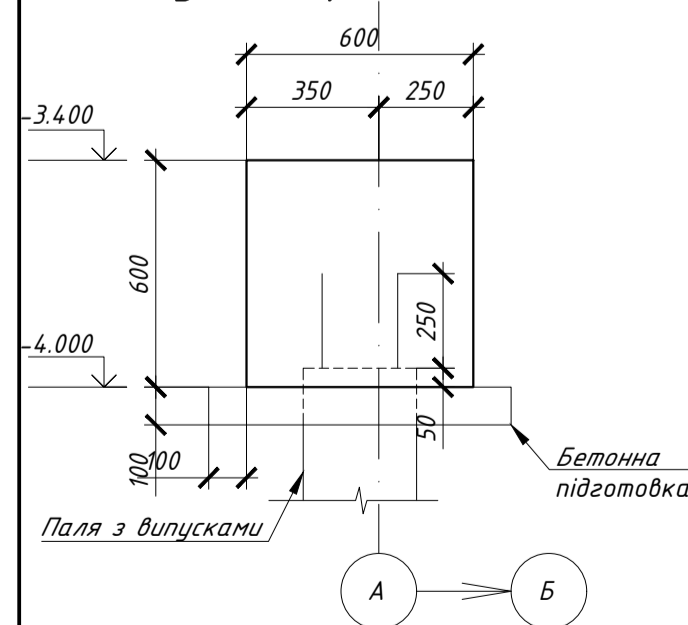
Точки відбору зразків:  
 ▲ - ґрунту з порушеною структурою  
 ■ - ґрунту з не порушеною структурою  
 ● - проби води

Специфікація до схеми розміщення паль

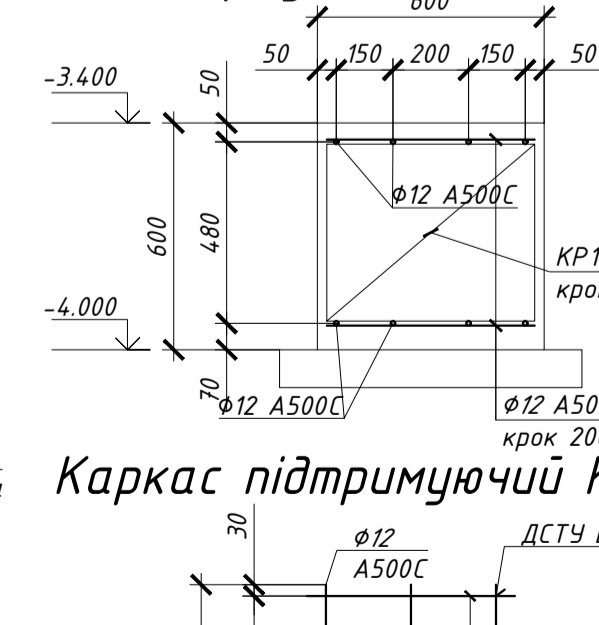
Марка палі	Номери палі	Позначка верху палі		Кількість	Умовні позначення	Розрахункове навантаження
		після в'їзду	після розроб			
С 100.30-6 (серія 1.011.1-10)	1-126	-3,700	-3,950	126	□	695 кН

- За відносну відмітку 0.000 прийнято рівень чистої підлоги першого поверху, що відповідає абсолютній відмітці 58.58 м.
- Даним проектом передбачено варіант фундаментів від двох палей. Палі суцільного квадратного перерізу С 100.30-6 (серія 1.011.1-10, Вил.1)
- За основу під нижніми кінцями палей прийнято ІГЕ-4 - глина напівтверда.
- Грунтові води зафіксовані на глибині 8,6 м від денної поверхні, в абсолютній позначці 49,98 м.
- Розрахункове навантаження на палю прийнято рівним 695 кН (за розрахунком несучої здатності палі за властивостями ґрунтової основи з врахуванням доданкової сили тертя).
- Влаштування палей виконувати з позначок низу ростверків. Палі вдавлювати за два підходи. Час відпочинку між підходами не менше доби.
- До початку масового виконання робіт провести випробування несучої здатності 2-х робочих палей №№10, 99 сталічним вдавлюванням навантаженням за програмою випробування ґрунтів. Результати випробувань надати проектній організації.
- Палі влаштувати з застосуванням гідростатичного копра SUNWARD ZYJ320.
- Роботи по влаштуванню пального поля супроводжувати веденням виконавчої документації:
- Актив приймання прихованих робіт;
- Журнали влаштування палей;
- Геодезична виконавча схема розташування палей в плані.
- Ростверки виконувати виконувати з важкого бетону класу С 20/25 (В 25) ІВ6. Під монолітними конструкціями виконувати виконувати бетонну підготовку підготовки з бетону С 8/10 (В 7.5) товщиною 100 мм, що перевищує розміри шіт конструкції на 100 мм в кожен бік.
- Перед початком виконання робіт по влаштуванню ростверків голови палей розробити до позначки, вказаних в специфікації палей з випуском поздовжньої арматури в тіло ростверку 250 мм.
- Анкеровка арматури і стики арматури внахлестку виконувати з врахуванням вимог "Рекомендації по применню арматурного проката по ДСТУ 3760-98 при проектуванні і виготовленні залізобетонних конструкцій без попереднього напруження арматури".
- Влаштування палей, опалубки, арматури і бетону вести згідно ПЗР, виконаного відповідно до проекту і вимог ДСТУ Б.2.6-203:2015 "Настанова з виконання робіт при виготовленні та монтажі будівельних конструкцій", ДСТУ-Н В.2.1-28:2013 "Настанова щодо проведення земляних робіт, улаштування основ та спорудження фундаментів" та ДБН А.3.2-2:2009 "Система стандартів безпеки праці. Промислова безпека у будівництві. Основні положення".
- Бокові поверхні фундаментів, що контактують з ґрунтом покрити гідроізоляційною бітумною холодною мастикою (по типу ТехноНІКОЛЬ №24) за два рази.
- Виконання земляних робіт в умовах існуючої забудови виконувати з додержанням правил техніки безпеки і під наглядом осіб, що відповідають за експлуатацію близько розташованих існуючих підземних мереж.
- Даний проект не є основою для геодезичної розробки осей на майданчику будівництва. Нумерація палей не співпадає з послідовністю їх влаштування.

1-1 (Опалубне креслення РСМ 1)



1-1 (Армування РСМ 1)



Зварні з'єднання термомеханічно зміцненої арматури класу А500С необхідно виконувати згідно ДСТУ Б В.2.6-169:2011, дотримуючись додаткових вказівок по типу зварного з'єднання, способам та технології зварювання, приведені в "Рекомендаціях по применню арматурного проката по ДСТУ 3760-98 при проектуванні і виготовленні залізобетонних конструкцій без попереднього напруження арматури".

Зм.	Арк.	№ документ	Підпис	Дата
Розробив Кобець А.С.				
Консультант Кучківський В.В.				
Керівник Махия О.М.				
Основи і фундаменти				
Д.П. 2 6				
КНУБА Кафедра будівельних технологій				



Технологічна карта влаштування вдавливальних палей

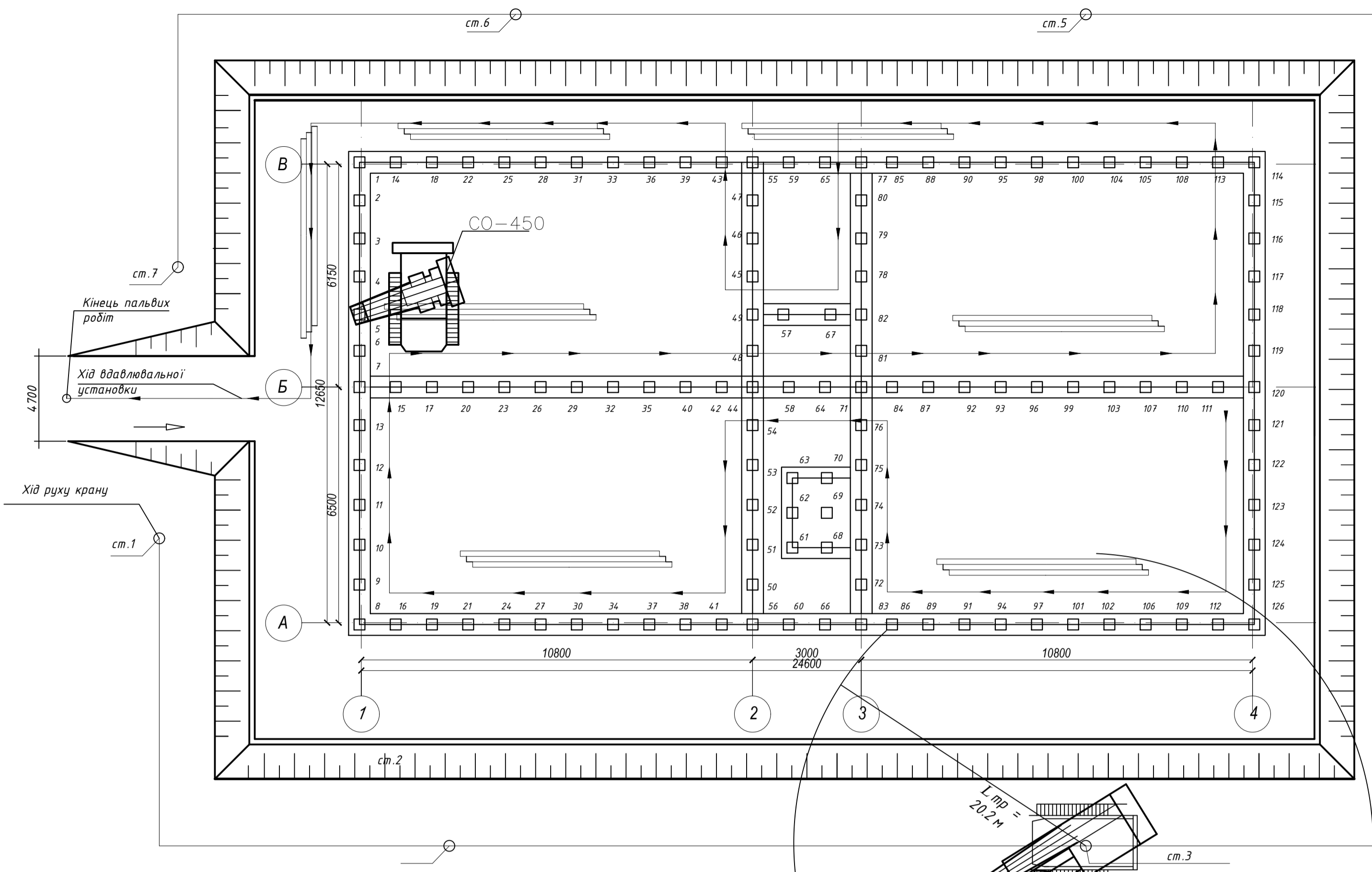


Схема стропування палей

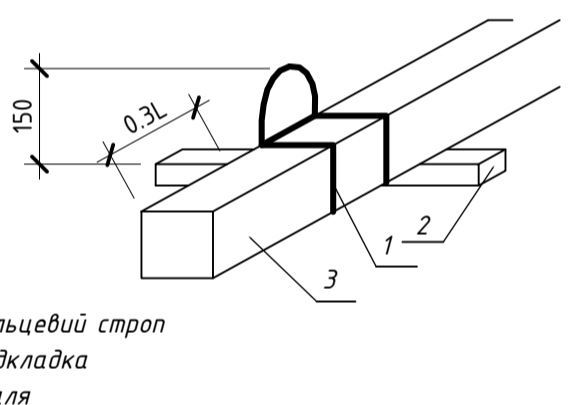


Схема установки палей у місце погруження

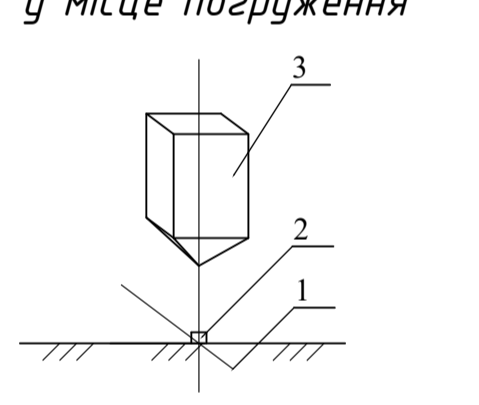


Схема складування палей в штабелі

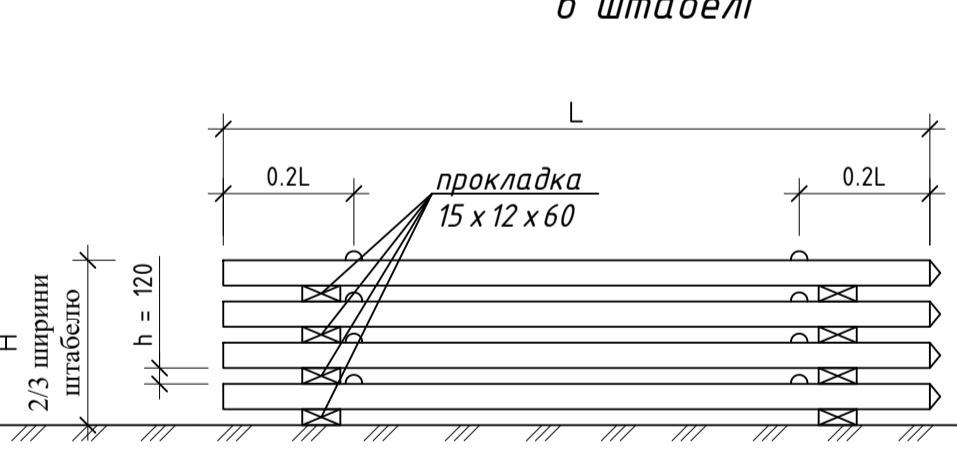
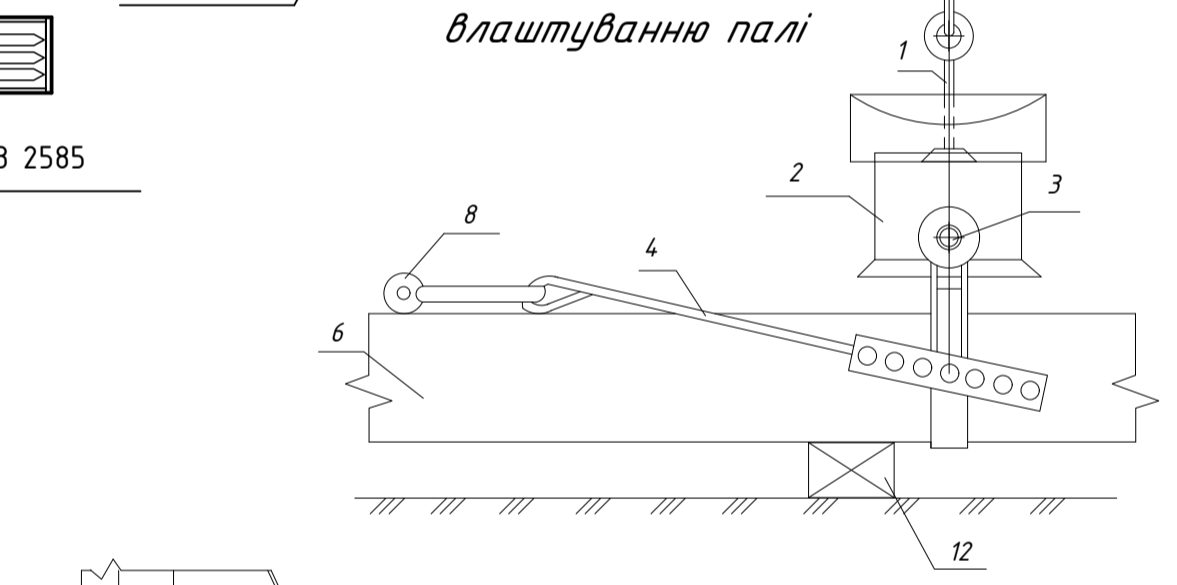


Схема підйому та влаштування палей



- Умовні позначення
1. Копровий стріла
  2. Молот
  3. Наголовник
  4. Канати хомута
  5. Хомут
  6. Палей
  7. Універсальний строп
  8. Пальовий трос
  9. Підвіс з крижком
  10. Штирь-фіксатор
  11. Петля
  12. Підкладка

Потреба в машинах, інструментах та механізмах

№ п/п	Найменування	Тип марка	Кільк.	Примітки
1	Палевдавливаюча установка	СО-450	1	
2	Кран автомобільний	КС 55713-1	1	
3	Строп чотирьохкілковий l=4 м		1	
4	Строп універсальний l=2 м		1	
5	Рулетка сталевая	ГОСТ 7502-69	1	L=20 м
6	Метр сталевий складний	ГОСТ 7313-75	1	
7	Лопати сталеві будівельні	ГОСТ 3620-63	2	
8	Лопи сталеві будівельні	ГОСТ 1405-72	2	
9	Нівелір	ГОСТ 10528-76	1	
10	Тевдолит	ГОСТ 10529-70	1	
11	Захисні каски		10	
12	Інвентарне огороження небезпечних зон		1	
13	Зварювальний агрегат		1	
14	Відвійний молоток з компресором, комплект шлангів	МО-2Б		

Специфікація до схеми розміщення палей

Марка палей	Номери палей	Позначка верху палей		Кількість	Умовні позначення	Розрахункове навантаження
		після впастивання	після розбивки			
С100.30-6 (серія 1.011.1-10, вип.1)	1-126	-3.700	-3.950	126	□	695 кН

Чисельно-кваліфікаційний склад виконавців

№	Професія	Розряд	Кількість працівників		Прійм.
			Даного розр.	В ланці	
1	Машиніст палевдавливаючої установки	6р	1	1	1
2	Машиніст крану	5р	1	1	1
3	Такелажник	3р	2	2	2
4	Копровщик	5р 4р 3р	1 1 1	3	3
5	Бетонувальник	5р 3р	1 2	3	3

Техніко-економічні показники

№ п/п	Найменування	Знач.
1	Тривалість робіт, зм.	16
2	Тривалість робіт, дн	8
3	Трудомісткість, люд./змін	76
4	Питома трудомісткість, люд.зм./палей	0,603

ГАЛУЗЬ ЗАСТОСУВАННЯ  
Технологічна карта передає вдавливання палей точковим методом за допомогою гідравлічної палевдавливаючої установки СО-450. Вдавливання палей застосовують при влаштуванні нових фундаментів, в кількості 126 палей С100.30-6 під 6-ти поверхову житлову будівлю.  
Карта охоплює наступний комплекс робіт по влаштуванню бурон'єкційної палей:  
- підготовчі роботи;  
- буріння свердловини із зануренням обсадної труби;  
- опускання в свердловину арматурного каркаса з його нарощуванням;  
- укладання бетонної суміші із збіркою і розбиранням бетонної труби і витяганням обсадної труби;  
- переміщення бурової установки для пристрою чергової бурон'єкційної палей з перекладанням опорних плит і шпал;  
- завершальні роботи.  
Влаштування бурон'єкційних палей виконують у дві зміни.

ОРГАНІЗАЦІЯ І ТЕХНОЛОГІЯ ВИКОНАННЯ РОБІТ

Перед укладанням необхідно виконати такі роботи:  
- Розробка котловану,  
- Влаштування водостоків та дренажу з робочого майданчика (дна прямокут.),  
- Прокладання під'їзних шляхів, проведення електрики,  
- Виконання геодезичної розвідки осей та розмітка положення палей та рядів палей відповідно до проекту,  
- Комплектація та складування палей,  
- Транспортування та монтаж установки.  
Після завершення підготовчих робіт складається двосторонній акт про готовність та приймання будівельного майданчика, котловану та інших об'єктів, переданих ППР.  
Підйом палей при розвантаженні здійснюється двоколієвим стропом з монтажними петлями, а за їх відсутності - з петлею-удавкою. Палей на будівельному майданчику видаються розсортовані за марками. Палей укладають на дерев'яні підкладки вістрями, спрямованими в одну сторону. Складування палей різної конструкції, довжини та перерізу в одну купу не допускається. Укладання палей у робочій зоні палевдавливаючої машини проводять за допомогою автокрана на відстані не більше 10 м. Палевдавливальні машини, анкерні вантажі, палей та кран розташовані на майданчику таким чином, щоб кран міг безпечно обробляти максимальну кількість точок штовхання з однієї позиції. На майданчику має бути запас палей мінімум на 2 - 3 дні.  
Перед зануренням кожну палей розмічують сталеві рулеткою за допомогою шаблону на палей наносять вертикальні риски, за якими візуально контролюють вертикальність палей.  
Геодезичну розвідку палей виконують після розбивки головних та проміжних осей будівлі.  
При розбивці центрів палей по палейному ряду використовують порівняльну рулетку. Розбивку проводять у поздовжньому та поперечному напрямках, керуючись робочими кресленнями рядів палей. Місця вдавливання палей закріплюють металевими штирями довжиною 20-30 см. Вертикальні позначки оголовків палей прив'язують до реперної позначки.  
Технологія влаштування палей реалізований принцип бічного захоплення будівельного елемента, що вдавливається, і потягання його занурення в автоматичному режимі. Палевдавливаючу установку СО-450 встановлюють на позначці проектного положення палей за допомогою крана і анкерують металевими стержнями. Палей подається зверху в спрямовуючу пастку палевдавливаючої установки і центрується за допомогою клинкового пристрою. Клинковий пристрій затискає палей і передає на неї зусилля від притискної голівки палевдавливаючої установки. Палей вдавливається в ґрунт на величину робочого ходу гідроциліндрів. Потім клин розкривається, притискна голівка піднімається у верхнє положення, після чого форс захоплюється і притискається. Цикл повторюється в автоматичному режимі до занурення палей на проектні позначки або до досягнення контрольного зусилля вдавливання.  
Вдавливання палей без додаткових заходів застосовують в умовах, коли сумарний опір ґрунту не перевищує максимального зусилля вдавливання, що розвивається свердловою установкою.  
Технологічний цикл вдавливання палей точковим методом без додаткових заходів включає наступні технологічні операції:  
- стропування та перестановка палей - притискна установка до місця вдавливання палей;  
- завантаження палевдавливаючої установки анкерними вантажами;  
- стропування, підйом і навантаження палей в спрямовуючу пастку палевдавливаючої установки;  
- центрування палей;  
- вдавливання;  
- розвантажувальна палейової установка;  
- перестановка палей - установка, що вдавляє, на позначку проектного положення наступної палей.

ВКАЗІВКИ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ

Проектування та виконання робіт з занурення палей вдавливанням із застосуванням гідравлічних палевдавливаючих машин повинне здійснюватися відповідно до вимог СНиП III-4-80; правилами технічної експлуатації електроустановок і правилами техніки безпеки при експлуатації електроустановок, а також керівництвом з експлуатації своєздавливаючої машини і підйомного крана.  
Перед початком вдавливання палей відповідальний за проведення робіт повинен отримати дозвіл на виконання робіт від організації, що експлуатує підземні комунікації. За наявності на будівельних майданчиках таких комунікацій до дозволу повинна бути прикладена схема (план) із зазначенням їх розташування і глибини закладення. До початку робіт слід встановити знаки, що вказують місця розташування підземних споруд. При виявленні під час занурення палей або буріння лідируючих свердловин, не зазначених на схемі (плані) підземних комунікацій необхідно призупинити роботу до виявлення характеру виявлених споруд та отримання додаткового дозволу.  
Вдавливання палей машиною необхідно виконувати під керівництвом начальника дільниці призначеної наказом начальника будівельної організації. На нього покладається відповідальність за виконання заходів з техніки безпеки безпосередньо на будівельному майданчику.  
Усі робітники, незалежно від професії, мають пройти інструктаж з техніки безпеки та прийомів робіт у встановленому порядку. Робітники до самостійної роботи можуть бути допущені після перевірки знань з техніки безпеки та прийомів робіт.  
Робітники виконують палейові роботи, повинні мати посвідчення те-кляжника-стропальника.  
До початку робіт бригадир зобов'язаний перевірити робоче місце бригади, оглянути своєздавливаючу машину, переконавшись в надійності кріплення з'єднань одиниць, перевірити стан лебідок і трісів, автоматичного управління, допоміжного обладнання та інструментів.  
У разі виявлення несправності в механізмах палевдавливаючих машин роботи з занурення палей мають бути негайно припинені.  
При перестановці, завантаженні анкерними вантажами, роботі та пересуванні своїх вдавливаючих машин по будівельному майданчику повинні бути прийняті заходи проти їх перекидання.  
Строповку палей для завантаження в палевдавливаючу машину проводять стропом, що охоплює палей петлею "зашаргом". Підйом безпосередньо за петлі не допускається. Строп повинен бути рівним, без вузлів та перекруток. Свою слід крокувати лише у фіксованих точках. Забороняється піднімати палей з невідомою вагою, залишати палей на вазі, а також відривати палей, що притисли до ґрунту. Всі операції пов'язані з переміщенням палей у вертикальне положення, проводять плавно, без ривків та ударів. Забороняється піднімати вантаж, вага якого перевищує вантажопідіймальність крана, та сторонні вантажі. Перевіряти технічний стан вантажопідіймних захватів анкерних вантажів перед кожним стропуванням.  
Обслуговувачі персоналу своїх вдавливаючих машин зобов'язані працювати у захисних касках.

Таблиця технологічних розрахунків і графік виконання робіт

№ п/п	Найменування робіт	Обсяг робіт		Трудомісткість				Склад бригади		Кіл. змін в день	Тривалість, змін	Робочі дні															
		Одн. вим.	Кільк.	Нормативна люд*зм	Нормативна маш*зм	Прийнята люд*зм	Прийнята маш*зм	Професія	Кіл.			1		2		3		4		5		6		7		8	
												1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13															
1	Розробка, складування та переміщення матеріалів в зону роботи бурової машини	100 палей	1,26	3,50	1,17	6,00	6,00	Машиніст 5р-1 Такелажник на монтажі 3р-2	3	2	1																
2	Розмітка палей фарбою через 1 м	100 м палей	12,6	1,89	0,00	2,00	2,00	Копровщик 3р-1	1	2	1																
3	Установка відрозаглиблювача на палей за допомогою крану	1 установка	126	25,99	8,66	30,00	30,00	Копровщик 5р-1, 4р-1, 3р-1	3	2	5																
4	Вдавливання палей (до 15 мін на палей)	1 палей	126	31,19	10,40	32,00	32,00	Копровщик 5р-1, 4р-1, Машиніст крана 5р-1	3	2	8																
5	Влаштування стиків при зануренні палей	1 палей	126	5,04	5,04	6,00	6,00	Бетонувальник 5р-1, 3р-2	3	2	1																
Разом				67,60	25,26	76,00	76,00																				

Примітки:  
Висота штабелю Н не повинна перевищувати 2,0м. Кожну палей опирають на дві дерев'яні прокладки, розташовані поряд підйомних петель по одній вертикалі. Товщина прокладок h повинна бути на 2-3см більше висоти петель палей, а ширина не менш 15см.

Атестаційна випускна робота

Будівництво шестипверхового житлового будинку із вбудованими зростаючими приміщеннями у м. Миколаїв				
Зм.	Арх.	№ документ	Підпис	Дата
Розробив	Консульт	Кобець А.С.	Махия О.М.	
Керівник	Махия О.М.			
Зав. каф.	Гончарев Г.М.			

Схема виконання робіт  
Графік виконання робіт. Розріз 1-1  
ТЕП. Відомість потреб











