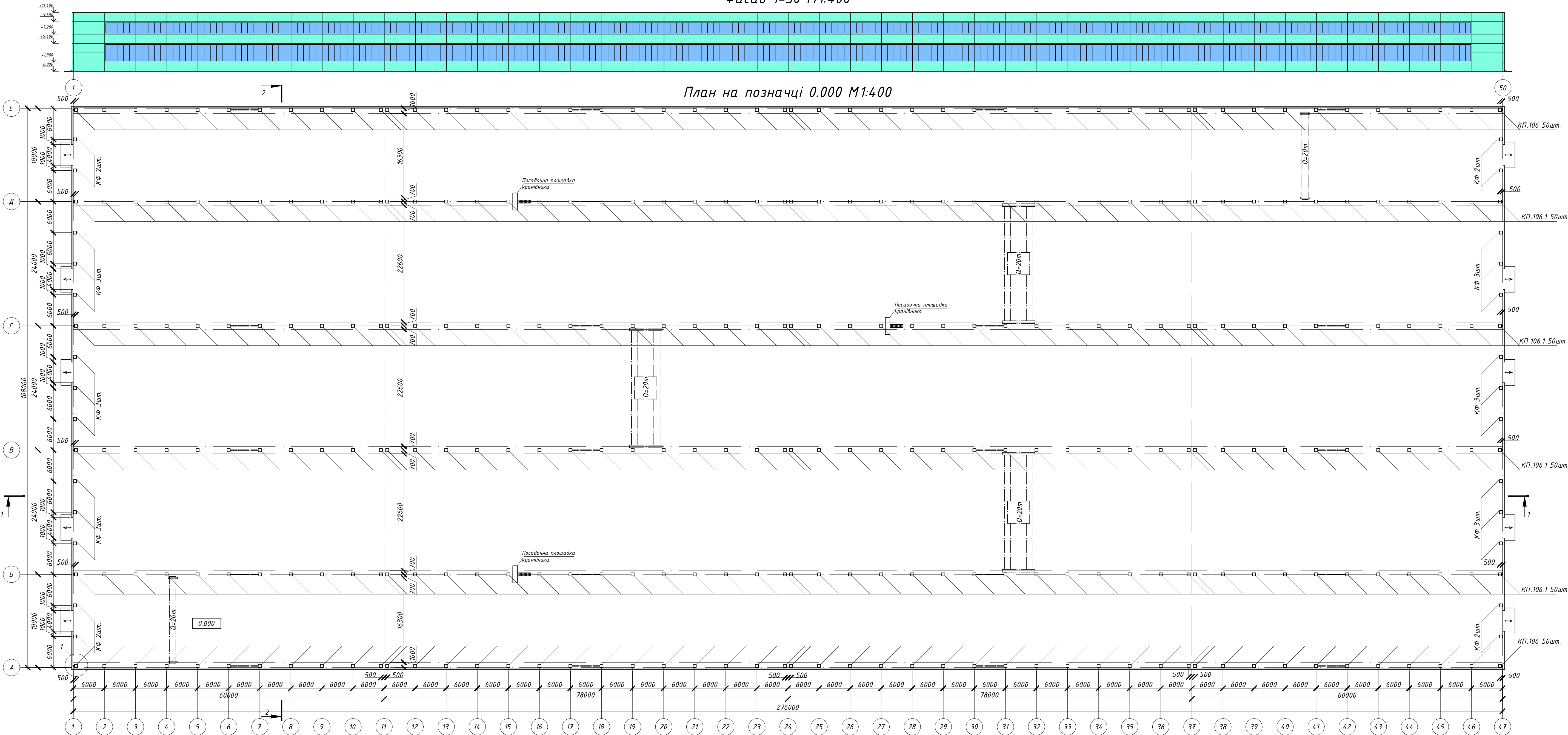
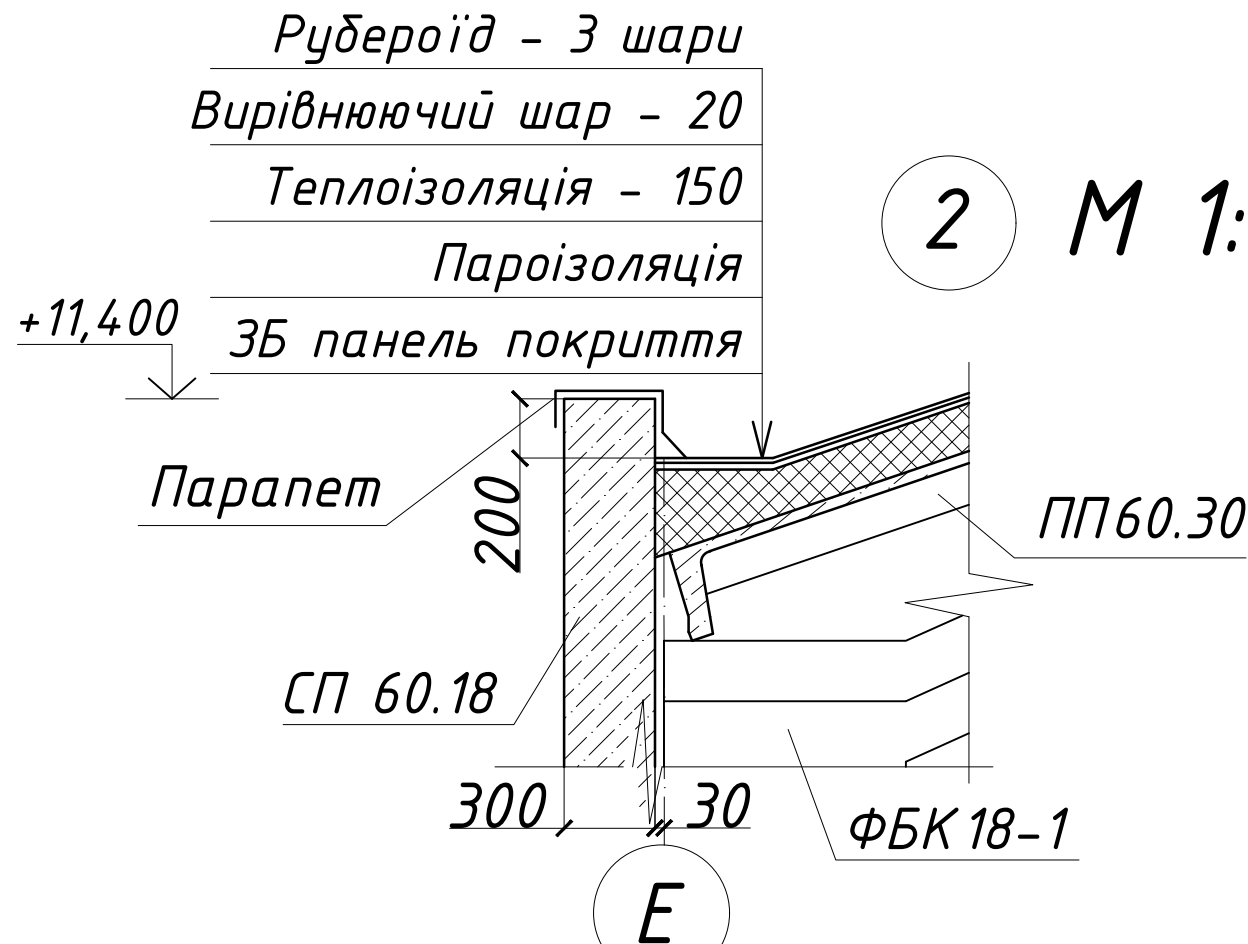
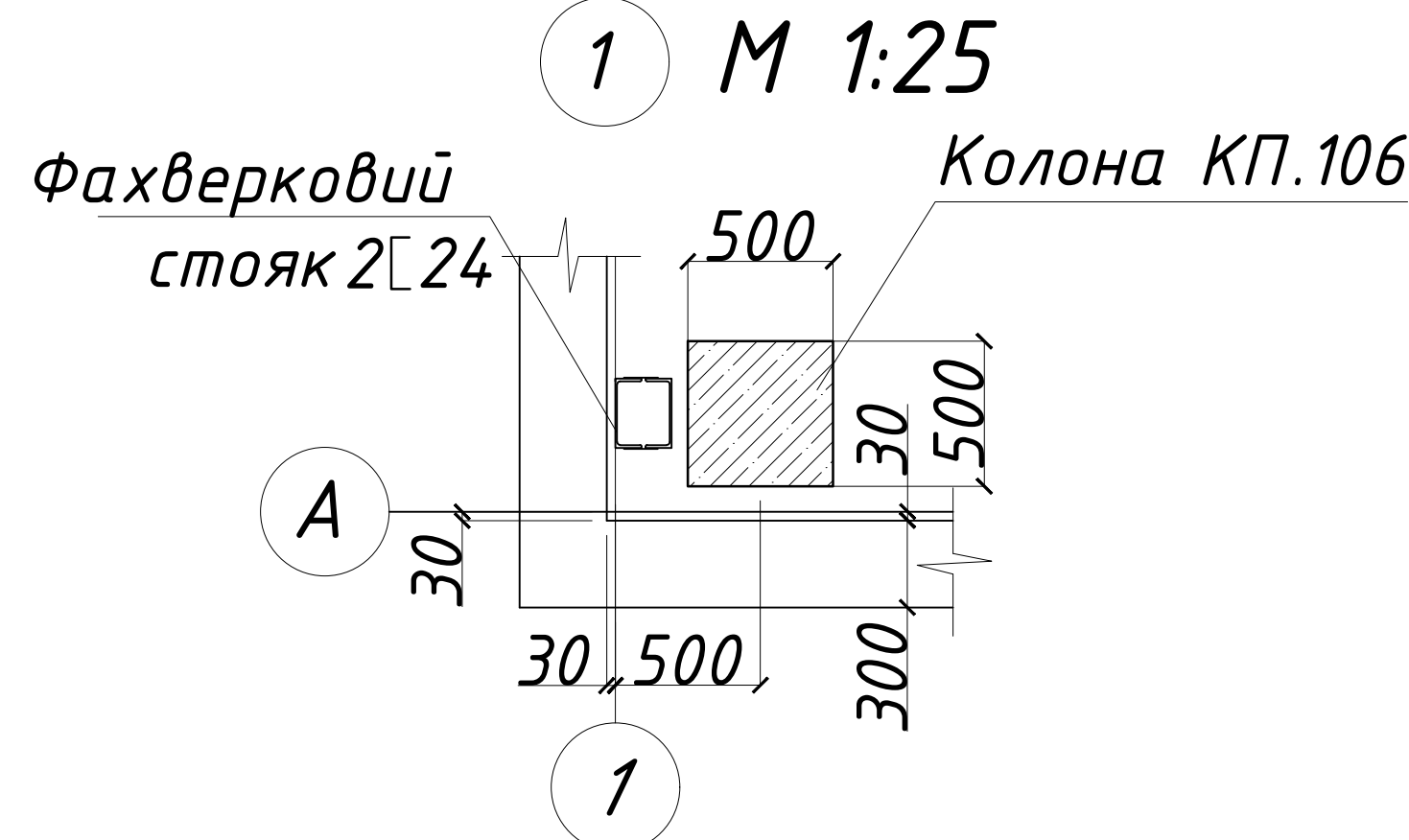
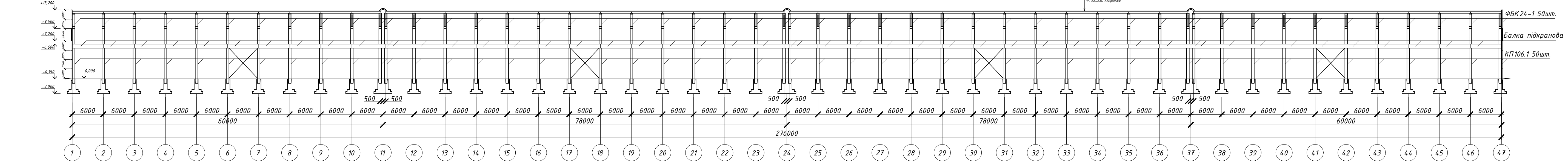


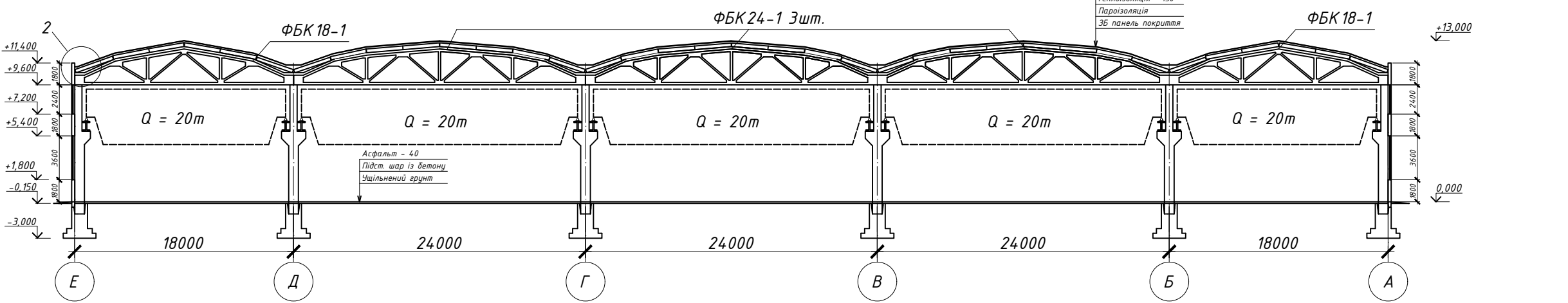
Фасад 1-50 М1:400



Розріз 1-1 М1:400



Розріз 2-2 М1:400



						Атестаційна робота бакалавра		
						Будівництво складального цеху машинобудівного заводу в місті Житомир		
Зм.	Кільк.	Арх.	№ док.	Підпис	Дата	Архітектура будівництва	Стадія	Аркуш
Розробив	Тугай А.О.						ДП	1
Консультант	Чирва Т.Л.							6
Керівник	Чеданов Л.С.					КНУБА, будівельний факультет, кафедра БТ, група ПЦБ-41		
Зав. каф.	Гонкачев Г.М.							

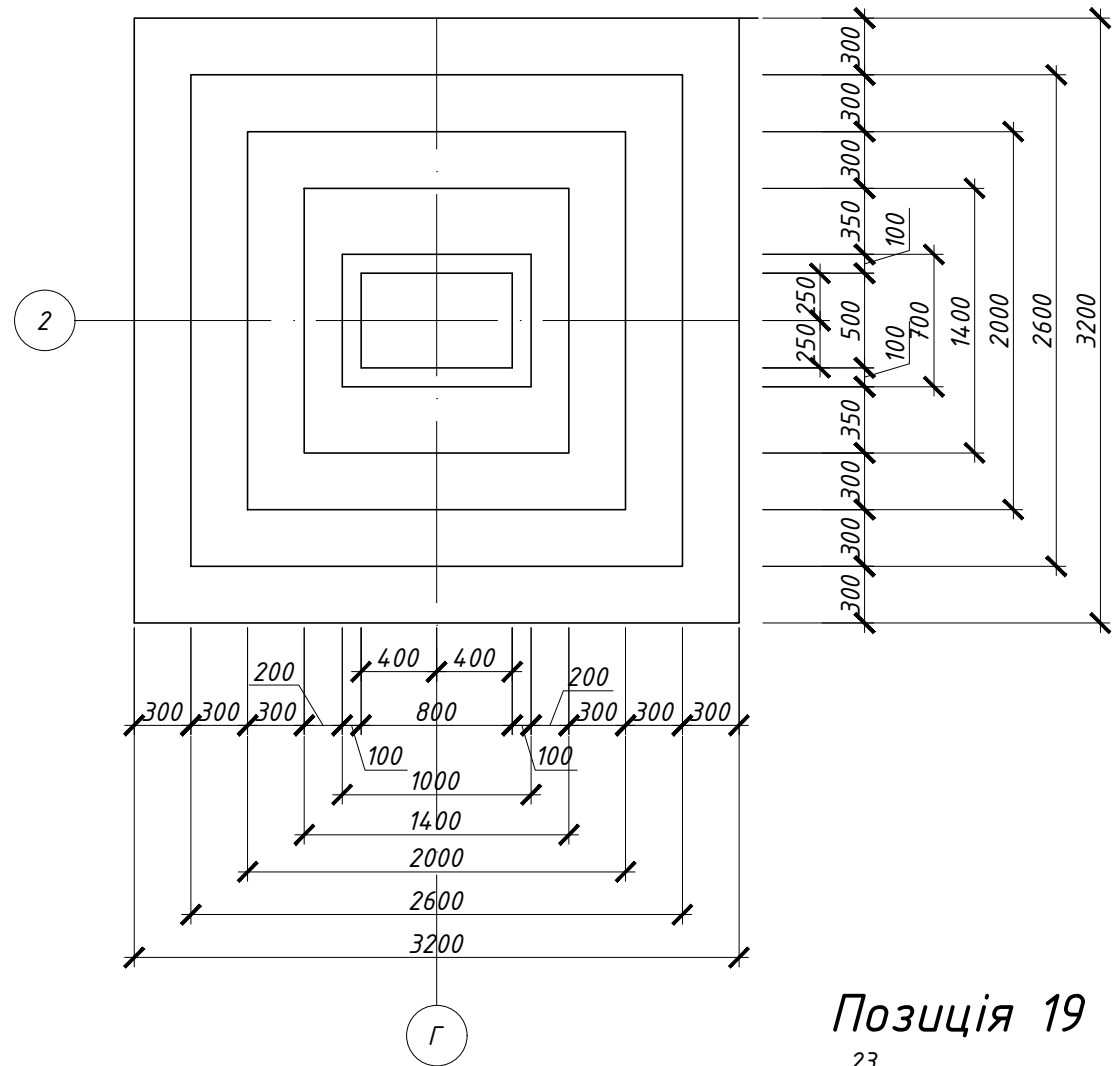
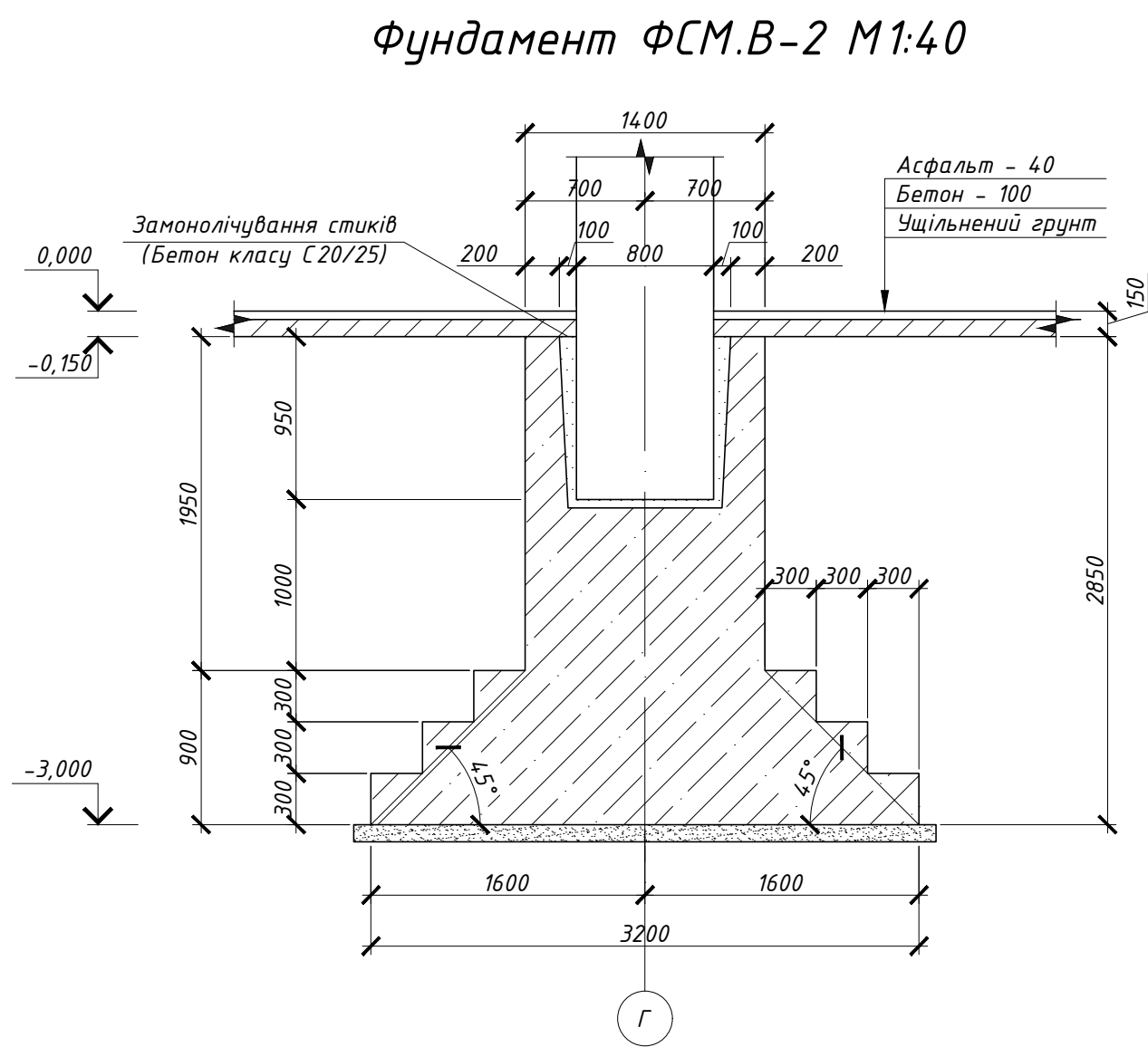
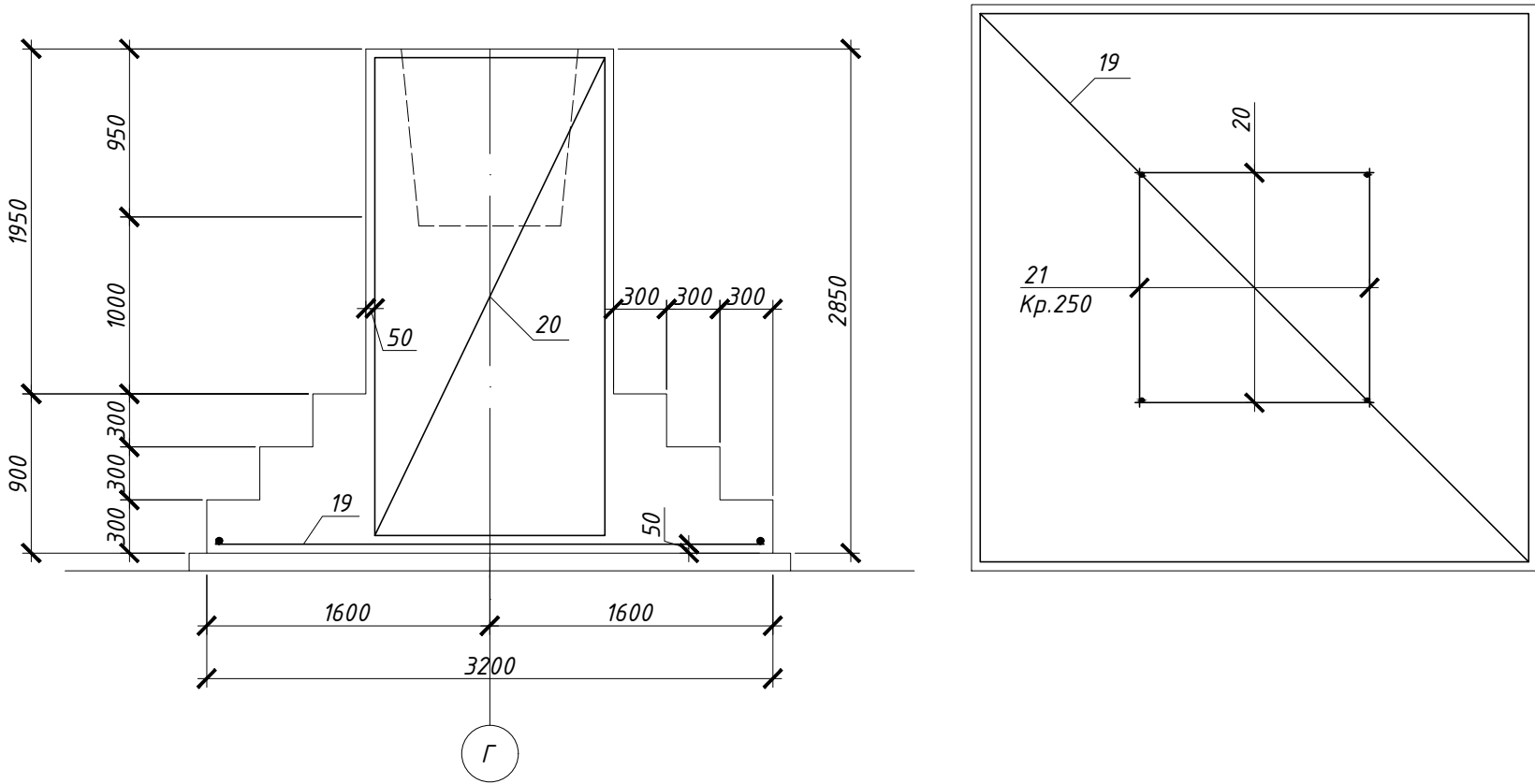
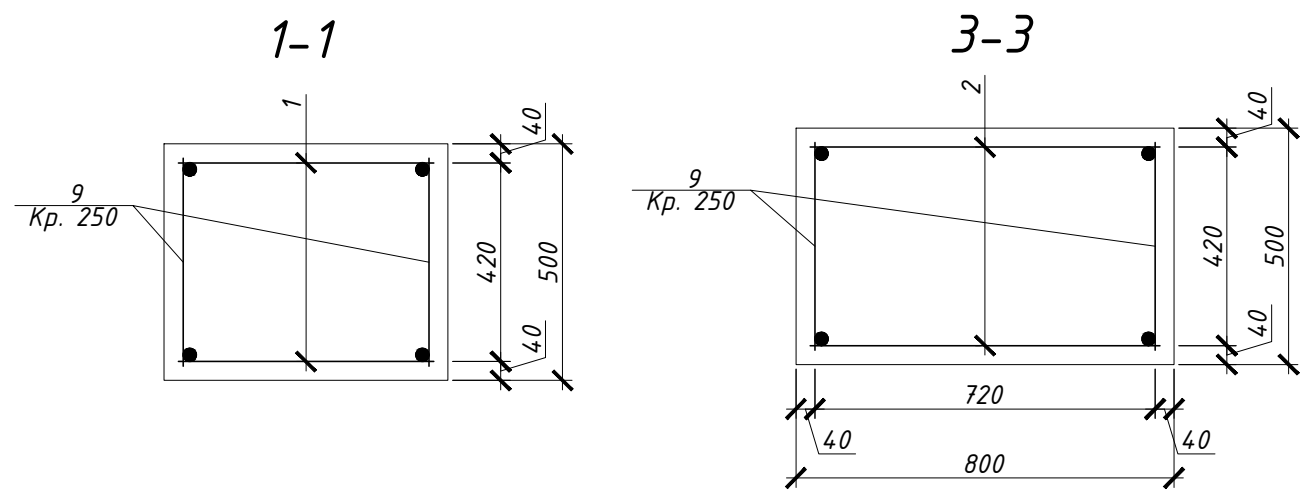
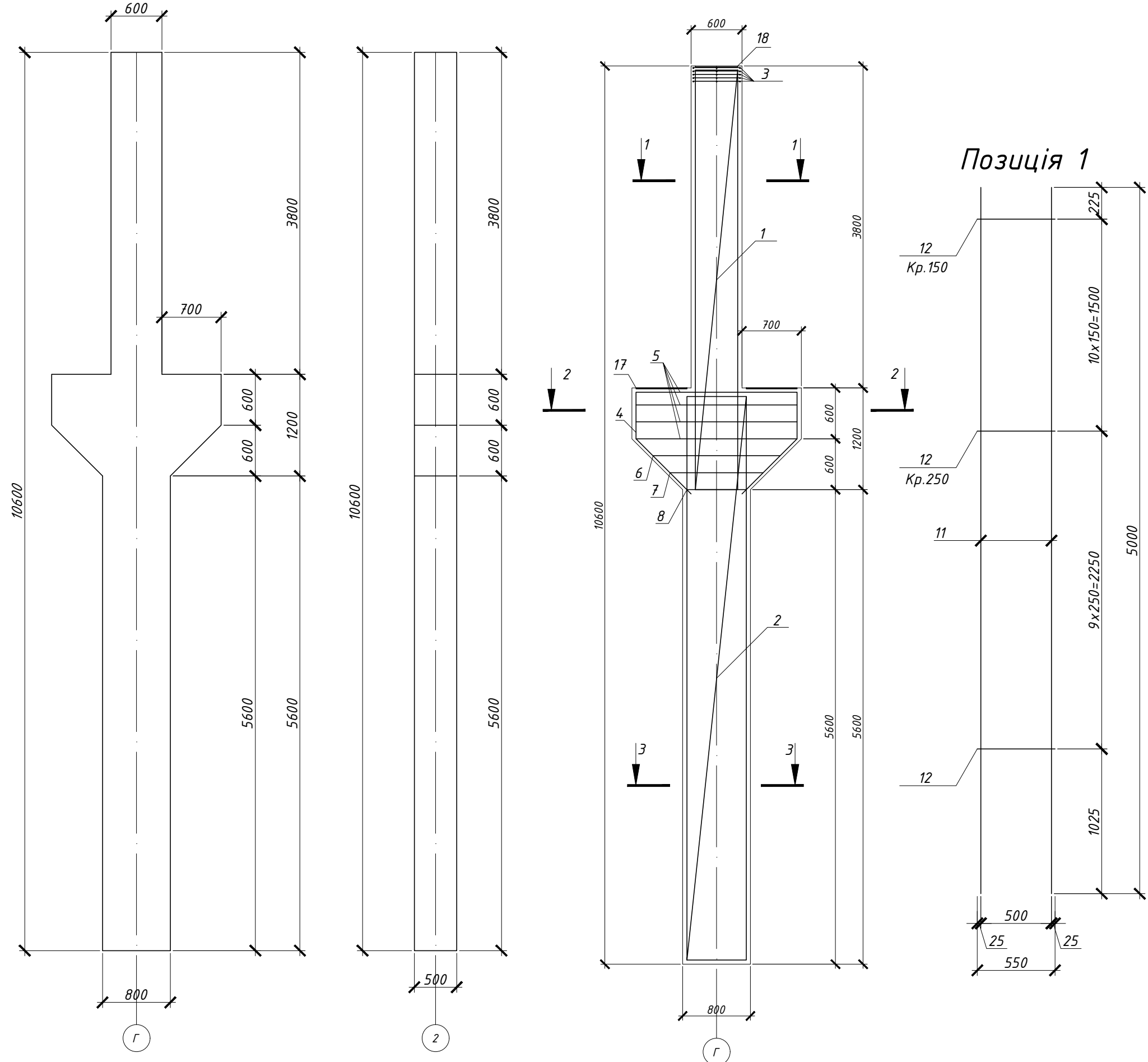


Схема армування фундаменту ФСМ.В-2 М1:40



Колона КП.106.1 М1:50 Схема армування колони КП.106.1 М1:50



- Примітки:
- Відносна позначка 0,000 приймається на рівні чистої підлоги (абсолютна позначка 105,65м.)
 - Район будівництва - м. Харків
 - Зварювання стержнів виконувати за ДСТУ Б.В.2.6-169:2011-К1-Кт
 - Несучий шар фундаментів - ІІЕ-2 пісок дрібний, неоднорідний, щільний, середнього ступеню водонасичення.
 - Фундаменти виконати з бетону класу С15/20
 - Грунтові води залягають на глибині 3,1м від поверхні будівельного майданчика. На влаштування фундаменту не впливають.
 - Горизонтальна гідроізоляція - 2 шари руберойду, вертикальна - обмазка гарячим бітумом
 - Марка бетонної підготовки - С8/10

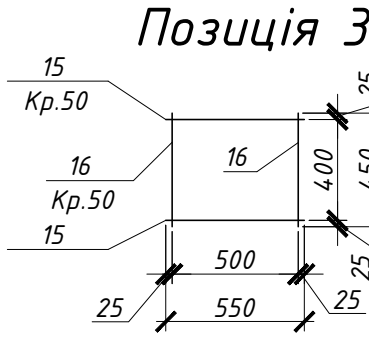
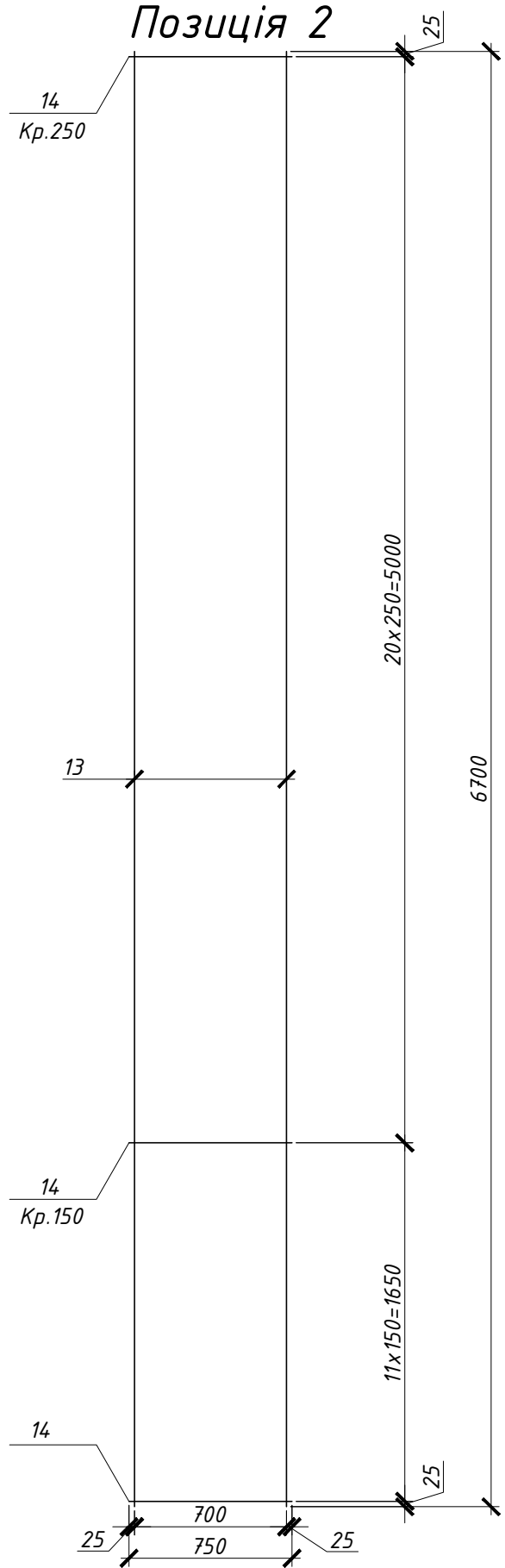
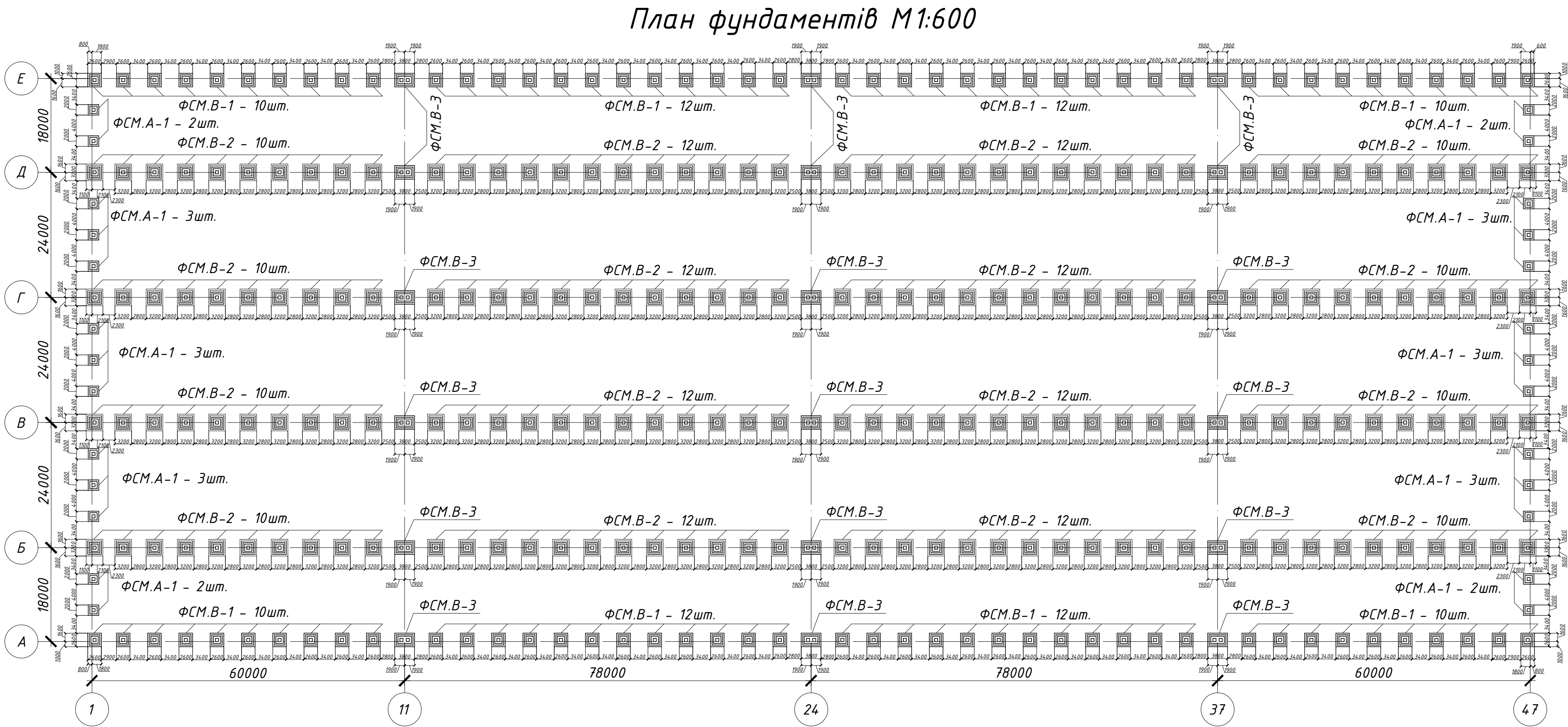
Специфікація до схеми армування
КП.106.1 та ФСМ.В-2

Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса од., кг	Примітка
		Колона КП.106.1			
		Складальні одиниці			
1		КР-1	2	14,48	28,96 кг
2		КР-2	2	19,92	39,84 кг
3		КР-3	5	1,96	9,8 кг
		Деталі			
4		Ф20А500С ДСТУ 3760:2006 l=1450	4	3,58	14,32 кг
5		Ф6А500С ДСТУ 3760:2006 l=1800	8	0,4	3,2 кг
6		Ф6А500С ДСТУ 3760:2006 l=1500	2	0,33	0,66 кг
7		Ф6А500С ДСТУ 3760:2006 l=1100	2	0,24	0,48 кг
8		Ф6А500С ДСТУ 3760:2006 l=700	2	0,16	0,32 кг
9		Ф6А500С ДСТУ 3760:2006 l=460	84	0,102	8,57 кг
10		Ф6А500С ДСТУ 3760:2006 l=450	8	0,1	0,8 кг
17		— 600х10х400	2	1,87	3,74 кг
18		— 500х10х400	1	1,56	1,56 кг
		Матеріал			
		Бетон класу С20/25			4,18 м³
		Фундамент Ф-1			
		Складальні одиниці			
19		Сітка С-1	1	78,4	
20		Сітка С-2	2	10,58	21,16 кг
		Деталі			
21		Ф6А500С ДСТУ 3760:2006 l=1350	36	0,3	10,8 кг
		Матеріал			
		Бетон класу С15/20			9,51 м³

Групова специфікація на зварні вироби

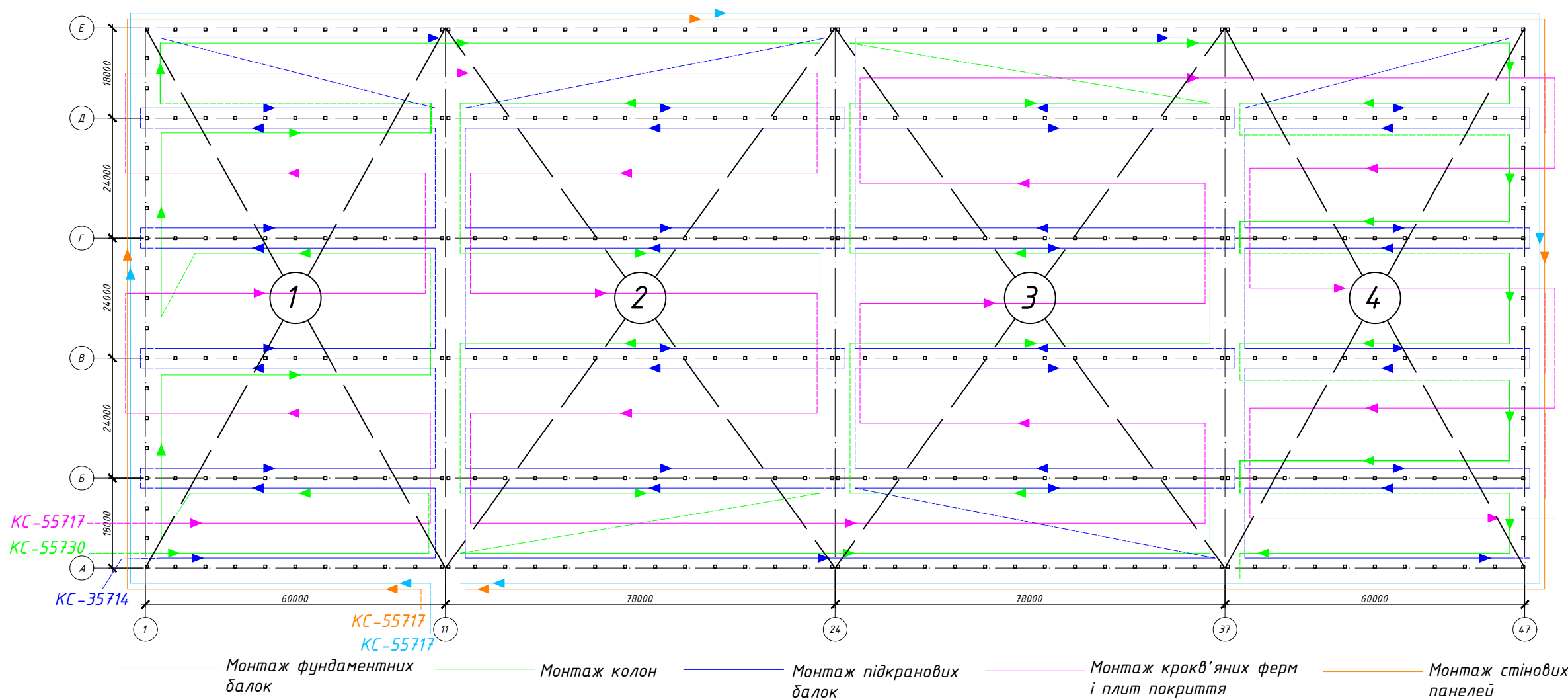
Марка виробу	Поз. дет.	Найменування	Кіл.	Маса од., кг	Маса виробу, кг
КР-1	11	Ф14А500С ДСТУ 3760:2006 l=5000	2	6,04	14,48
	12	Ф6А500С ДСТУ 3760:2006 l=550	20	0,12	
КР-2	13	Ф14А500С ДСТУ 3760:2006 l=6700	2	8,09	19,92
	14	Ф6А500С ДСТУ 3760:2006 l=750	22	0,17	
КР-3	15	Ф6А500С ДСТУ 3760:2006 l=550	8	0,12	1,96
	16	Ф6А500С ДСТУ 3760:2006 l=450	10	0,1	
С-1	22	Ф18А240С ДСТУ 3760:2006 l=3150	14	2,8	78,4
	23	Ф18А240С ДСТУ 3760:2006 l=3150	14	2,8	
С-2	24	Ф12А240С ДСТУ 3760:2006 l=2750	2	2,44	10,58
	25	Ф6А240С ДСТУ 3760:2006 l=1350	19	0,3	

Марка виробу	Вироби арматурні								Всього
	Арматура класу								
	A500C				A240C				
	ДСТУ 3760:2006				ДСТУ 3760:2006				
	Ф6	Ф14	Ф20	Всього	Ф6	Ф12	Ф18	Всього	
КП.106.1	36,1	56,52	14,32	106,94					106,94
ФСМ.В-2					22,2	9,76	78,4	111,36	111,36



Атестаційна робота бакалавра				
Будівництво складального цеху машинобудівного заводу в місті Житомир				
Зм.	Кільк.	Арх.	№ док.	Підпис
Разробив	Тузай А.О.			
Консультант	Кріпак В.Д.			
Керівник	Чебанов Л.С.			
Зав. каф.	Тонкачев Г.М.			
Будівельні конструкції		Стадія		Аркуш
Основи та фундаменти		ДП		2
Фундамент ФСМ.В-2		Схема армування фундаменту		КНУБА, будівельний факультет, кафедра БТ, група ПЦБ-41
Схема армування фундаменту колони		Колона КП.106.1		

Схема руху кранів М1:1000



Графік виконання робіт

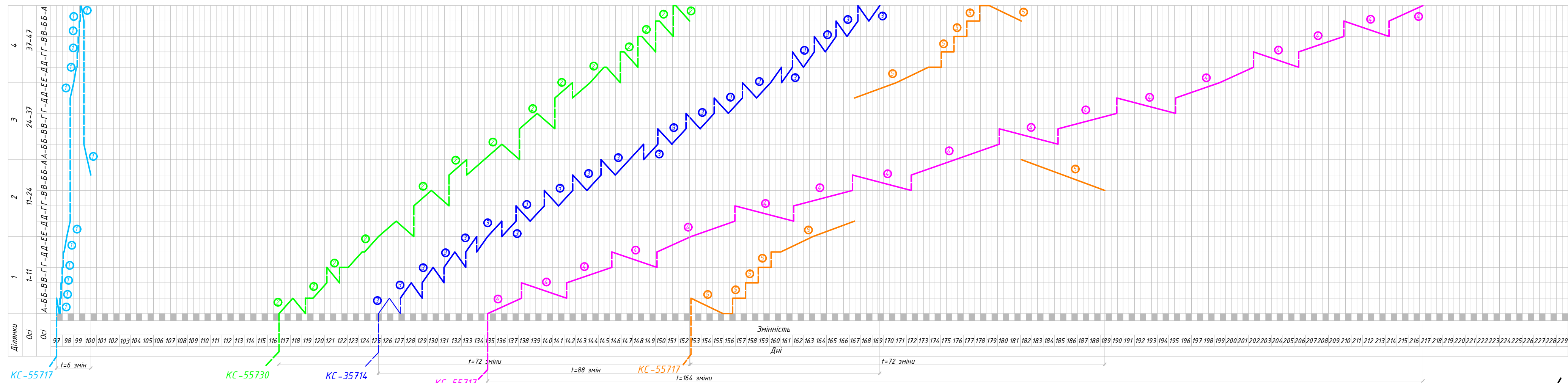


Схема руху крана КС-55730 при монтажі колон М1:300

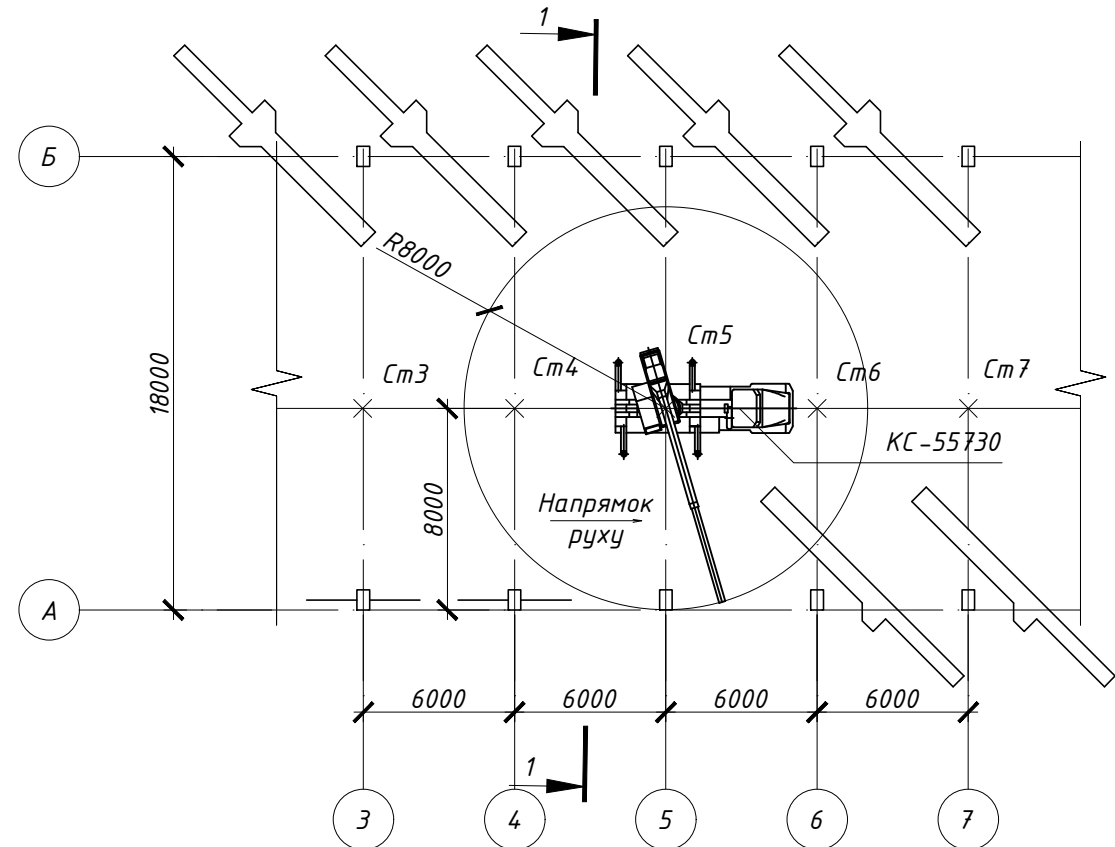
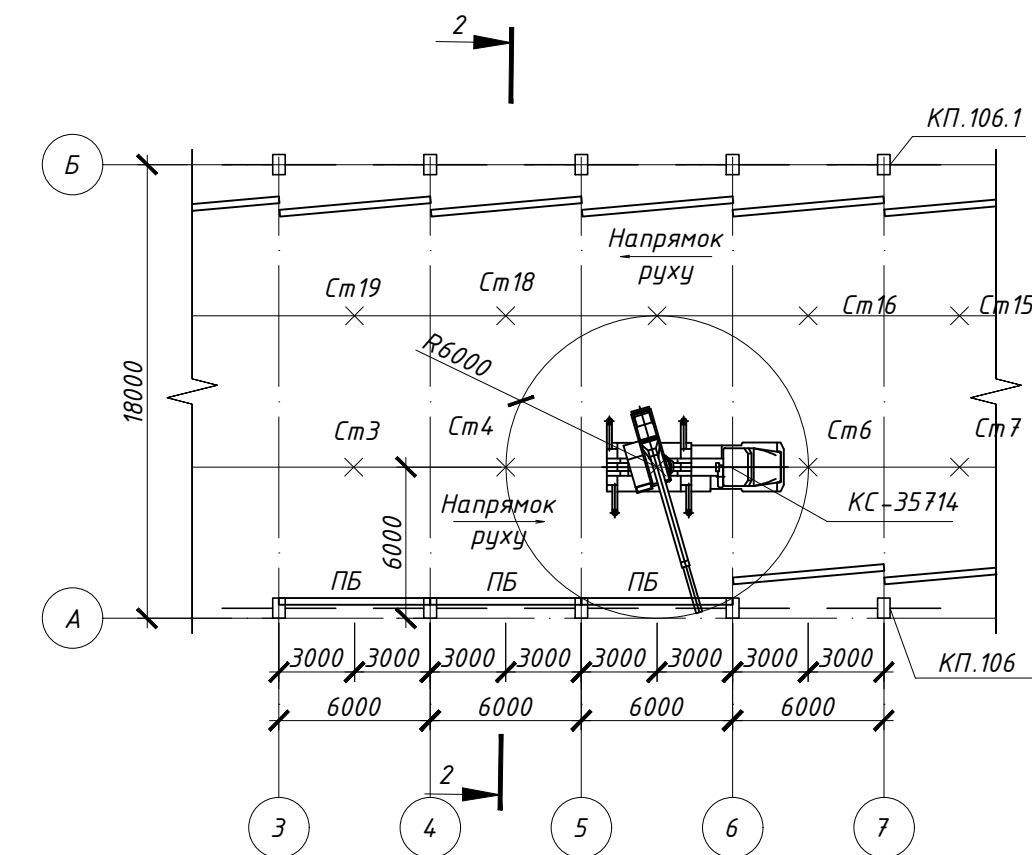


Схема руху крана КС-35714 при монтажі підкранових балок М1:300



1-1 М1:200

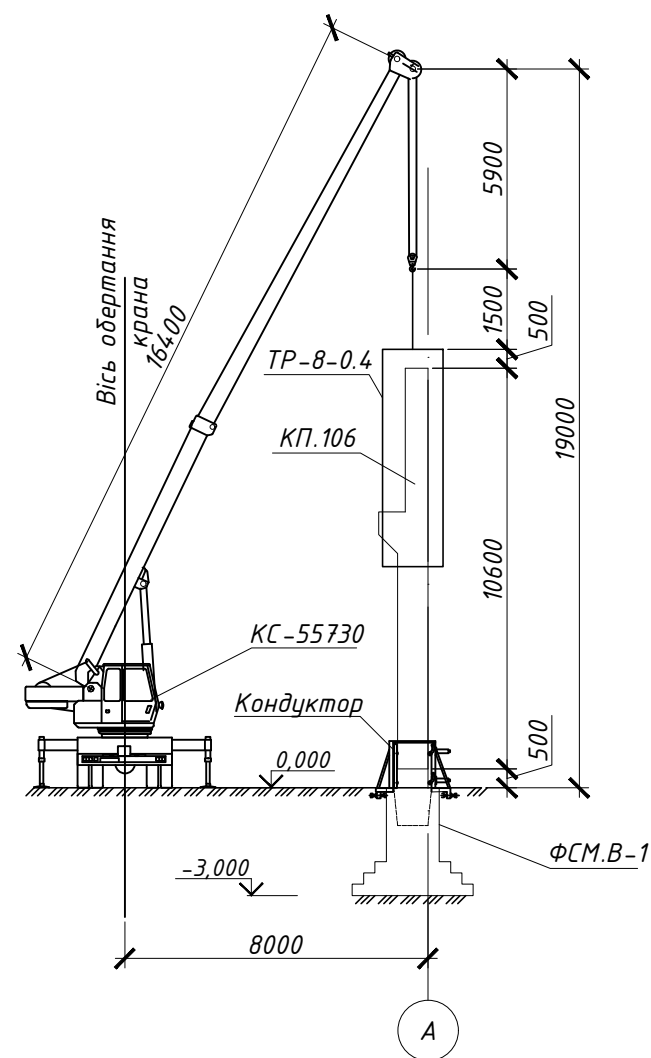
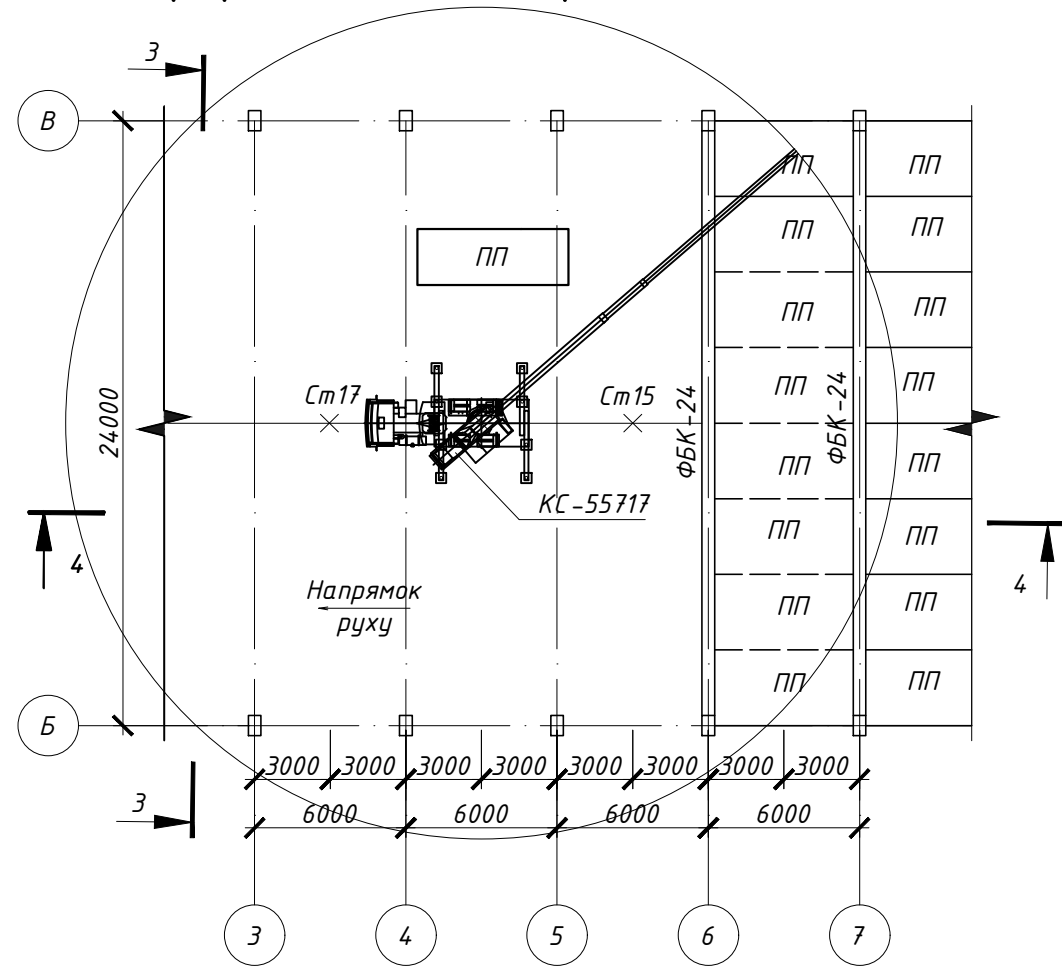
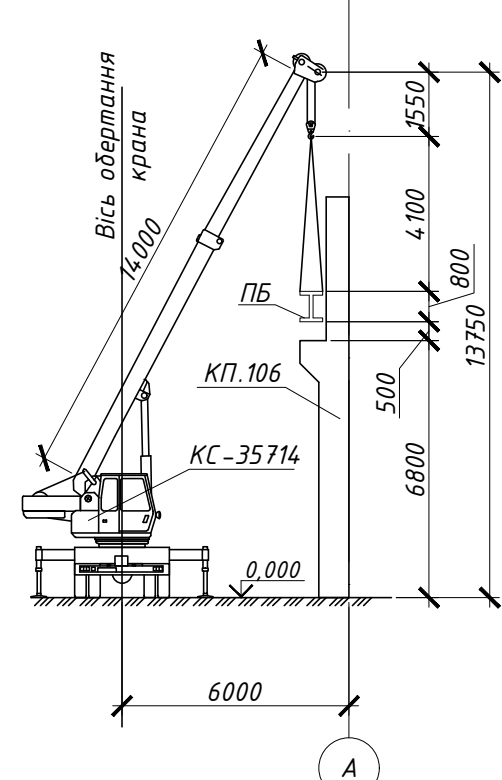


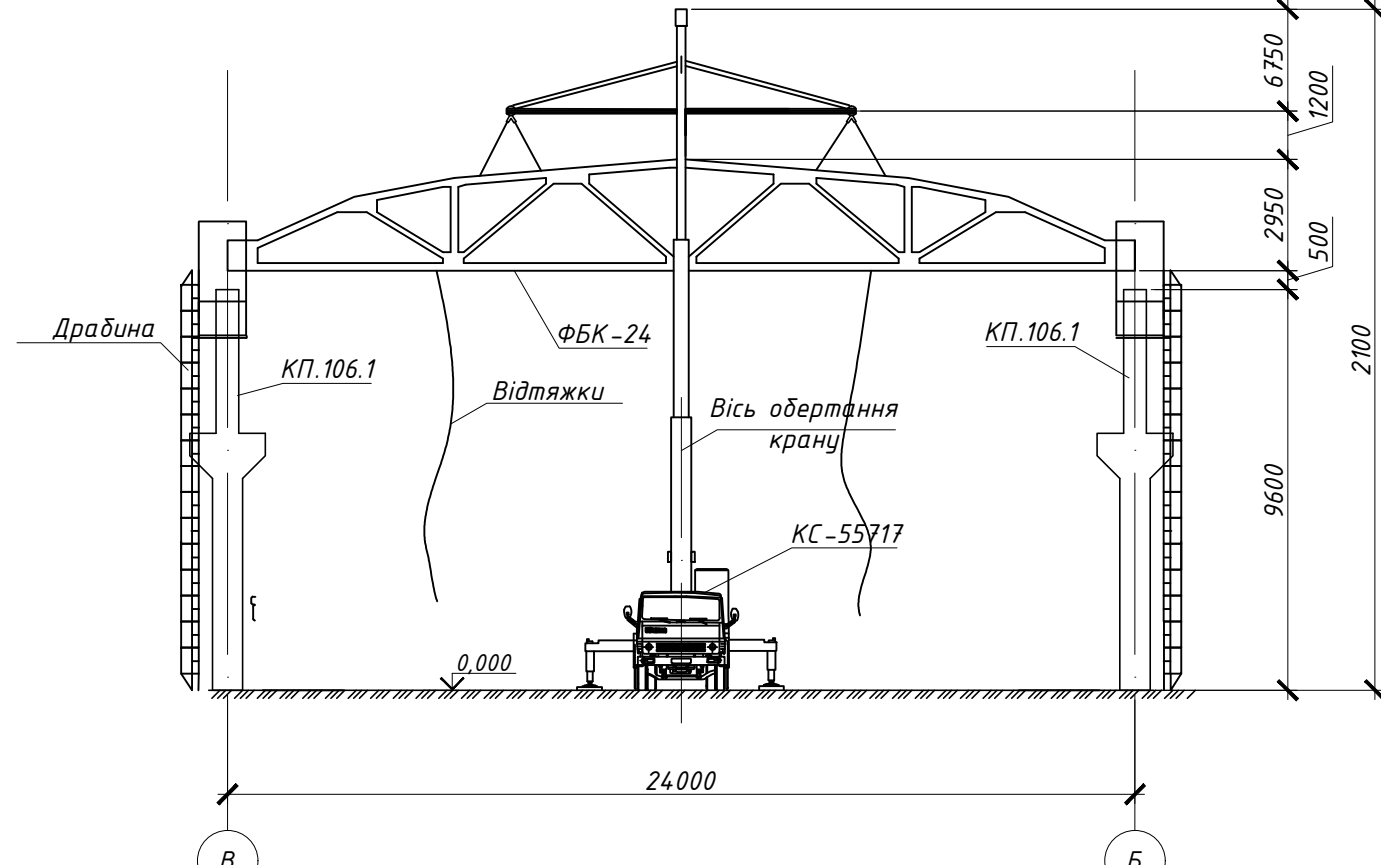
Схема руху крана КС-55717 при монтажі кроквяних ферм і плит покриття М1:300



2-2 М1:200



3-3 М1:200



Технологічні розрахунки на монтаж конструкції

№ п/п	Найменування процесу	Одиниці виміру	Об'єм робіт	Обґрунтування за нормами	Трудозатрати чол.-змін. маш.-змін		Склад бригади		Змінність	Тривалість робіт, зм
					За нормами	Прийняті	Професія	Кількість		
1	Монтаж фундаментних балок	100 шт.	1,28	7-1-15	87 5,66	90 8	Машиніст бр. Монтажник 4, 3, 2 р.	1 5 5 5	1	6
2	Монтаж колон	100 шт.	3,26	7-5-21	615,48 85,56	648 72	Машиніст бр. Монтажник 5, 4, 3, 2 р.	1 2 2 3 2	2	72
3	Монтаж підкранових балок	100 шт.	4,6	7-9-10	714,56 100,88	792 88	Машиніст бр. Монтажник 5, 4, 3, 2 р.	1 2 2 3 2	2	88
4	Монтаж кроквяних ферм та плит покриття	100 шт.	19,06	7-12-9	1439,9 194,04	1476 164	Машиніст бр. Монтажник 5, 4, 3, 2 р.	1 2 2 3 2	2	164
5	Монтаж стінових панелей	100 шт.	4,08	7-16-1	517,94 82	576 72	Машиніст бр. Монтажник 4, 3, 2 р.	1 3 3 3	2	72

- Вказівки з охорони праці (за ДБН А.3.2.2-2009)
- Будівельні машини повинні відповідати вимогам нормативних документів і на них повинна бути експлуатаційна документація, а крани та інші машини, що придбані за кордоном, - повинні мати сертифікат відповідності вимогам безпеки праці.
 - Для забезпечення безпечного виконання робіт вантажопідіймальними кранами необхідно розробити проекти виконання робіт кранами, технологічні карти щодо складування вантажів, навантаження і розвантаження з рухомого складу, з якими повинні бути ознайомлені (за власноручним підписом) працівники, відповідальні за безпечне виконання робіт кранами, машиністи кранів, стропальники.
 - У робочій зоні монтажних робіт не допускається виконання інших робіт і перебування сторонніх осіб.
 - Фарбування і антикорозійний захист конструкцій і устаткування у випадках, коли це виконується на будівельному майданчику, необхідно робити до підняття конструкцій на проектну позначку. Після підняття зазначених конструкцій фарбування чи здійснення антикорозійного захисту допускається виконувати тільки в місцях стиків і з'єднань конструкцій.
 - Під час монтажу конструкцій будівельні машини повинні перебувати на рівніше застосованих і надійно закріплених конструкцій чи засобах підмощування. Забороняється перебування людей на елементах конструкцій і обладнання під час їх підняття і переміщення.
 - Розтяжки для тимчасового закріплення конструкцій, що монтуються, необхідно прикріпити до надійних опор. Кількість розчалювань, їх матеріал і перетин, способи натягування і місця закріплення визначаються у ПВР.
 - Необхідно запобігати розойдованню і обертанню елементів конструкцій чи обладнання, що монтуються, під час переміщення.
 - До початку виконання монтажних робіт необхідно визначити порядок обміну умовичи сигналами між особою, яка керує монтажем, та машиністом крана. Усі сигнали подаються лише однією особою. Лише сигнал «Стоп» може подати будь-який робітник, який помітив небезпеку.
 - Очищення елементів конструкцій, що підлягають монтажу, від бруду і льоду необхідно робити до їх підняття.
 - Під час перерви у роботі залишати підняті елементи конструкцій і обладнання у піднятому стані заборонено.

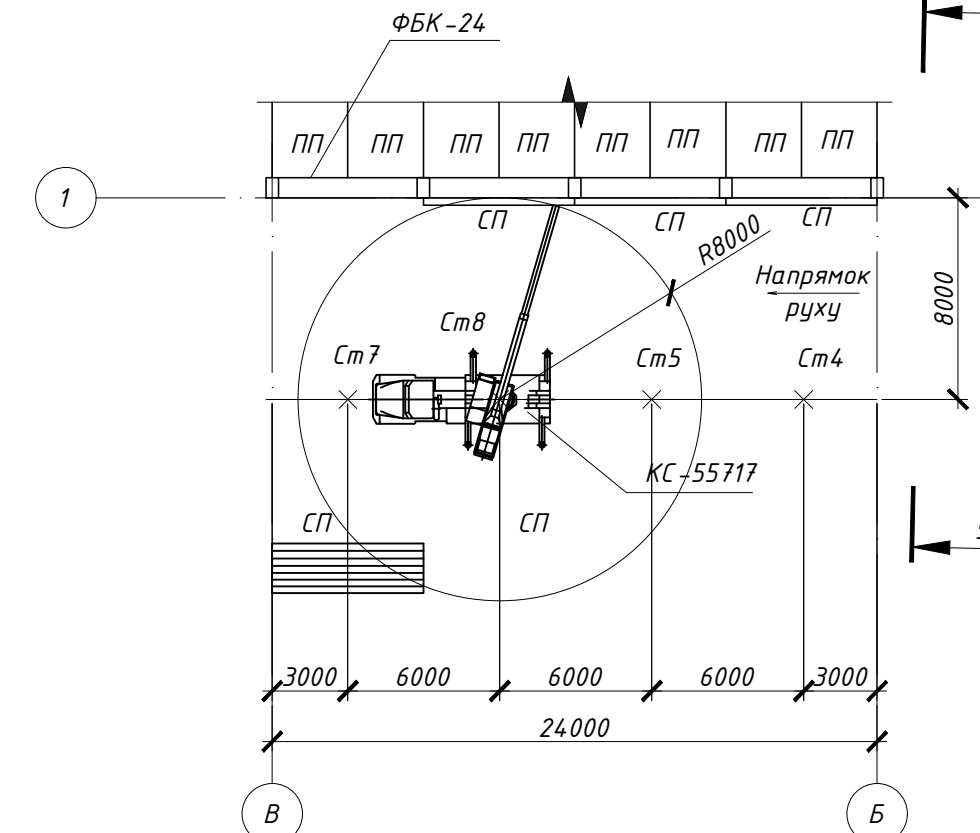
Вказівки до виконання робіт (ДСТУ-Н Б В.2.6-203:2015)

- Напрямок розв'язки монтажного потоку, горизонтальності.
- Суміщеність монтажу елементів, комбінування.
- Види засобів механізації: пневмокалісні крани.
- Схема прямих засобів механізації: повздовжня.
- Укріплення конструкцій: без укріплення.
- Подача конструкцій під монтаж: з складу.
- Спосіб підняття конструкцій: вільний.
- Роботу ділимо на 4 частини відповідно до кількості секцій.
- Технологічну послідовність монтажу збірних конструкцій виконуємо, забезпечуючи стійкість і геометричну незмінність змонтованих частин будівлі.
- Склад потоків: 1. Улаштування фундаментів; 2. Монтаж фундаментних балок; 3. Монтаж колон; 4. Монтаж підкранових балок; 5. Монтаж кроквяних ферм і плит покриття; 6. Монтаж фундаментних балок і стінових панелей.

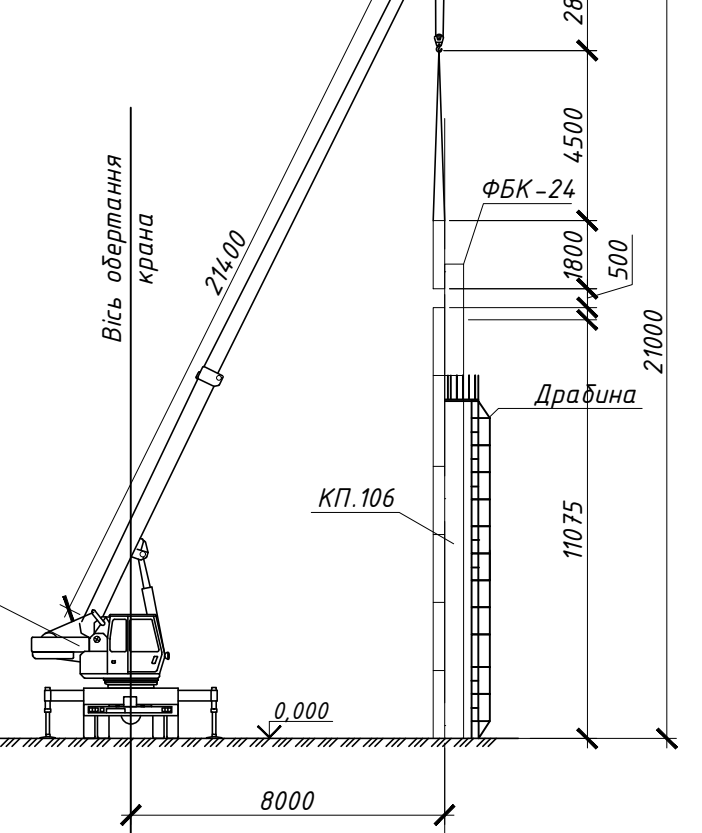
Область застосування
Дана технологічна карта розроблена для виконання монтажних робіт з монтажу одноповерхової промислової споруди з каркасом зі збірного залізобетону розмірами в осях 108х276м та кроком колон: зовнішніх - 6м, внутрішніх - 6м, висотою до низу кроквяної ферми - 9,6 м.

- Вимоги до якості (СНП 3.03.01-87):
- Зниження осей фундаменту-15мм
 - Зниження осей колон-25мм
 - Зниження осей ферм-5мм
 - Відхилення між осями ферм-20мм
 - Відхилення площини панелей-5мм
 - Зниження плит покриття-13мм

Схема руху крана КС-55717 при монтажі стінових панелей М1:300



5-5 М1:200

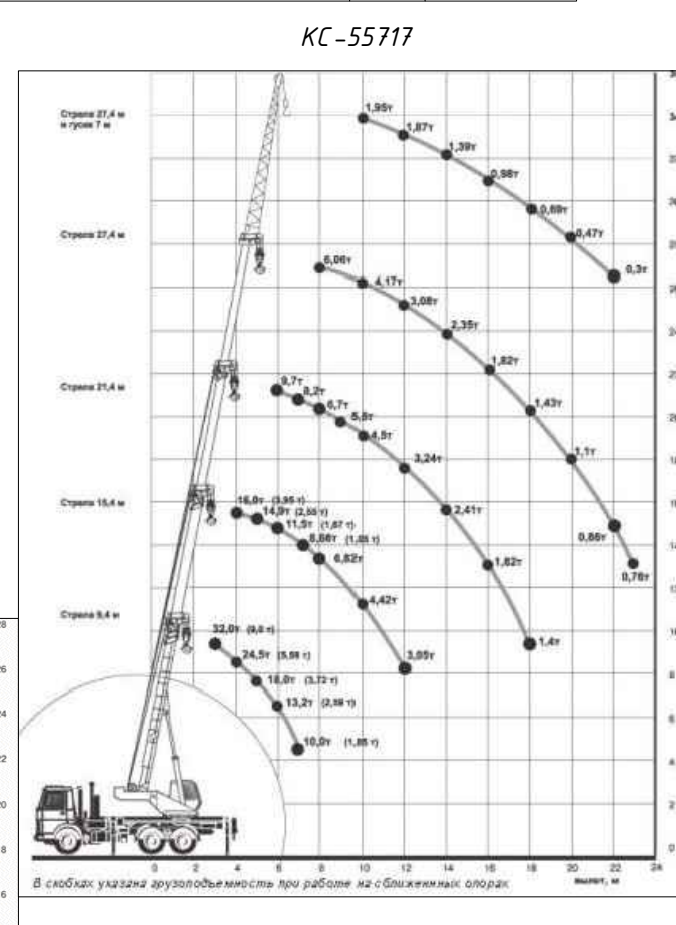


Техніко-економічні показники

№	Показник	Од.	Числове значення
1	Тривалість робіт	Зміна	194,8
2	Нормативна трудомісткість	Люд.-зм.	1976,34
3	Прийнята трудомісткість	Люд.-зм.	1874,0
4	Середня продуктивність монтажників	Т/Люд.-зм.	4,08
5	Затрати маш.-зм. кранів	Маш.-зм.	402
6	Середня продуктивність кранів	Т/Маш.-зм.	36,33

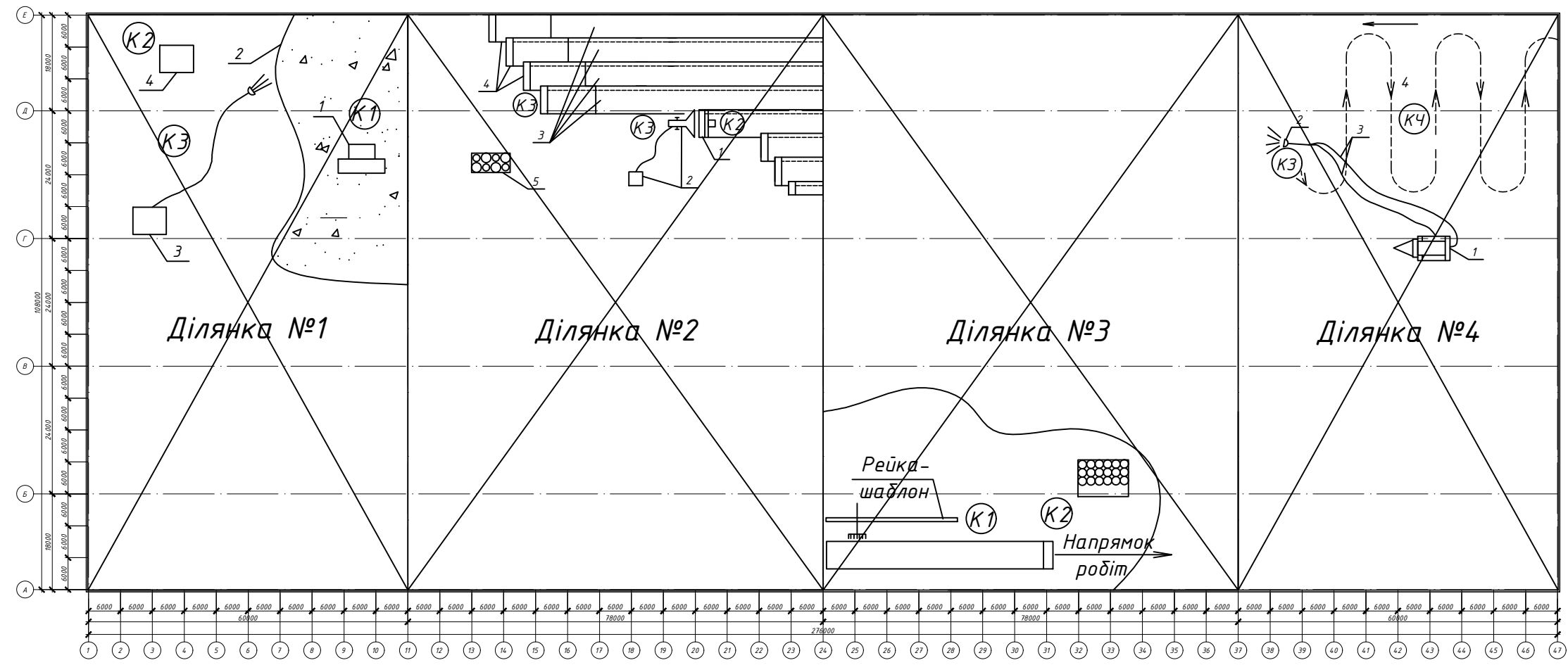
Відомість машин, механізмів, пристосувань та інвентарю

№	Назва	Марка	К-ть	Примітки
1	Кран	КС-55730	1	
2	Кран	КС-35714	1	
3	Кран	КС-55717	1	
4	Строп 4-х гілковий	4СК-15,0	1	Q=0,15т
5	Строп 4-х гілковий	4СК-10,0	1	Q=0,1т
6	Строп 4-х гілковий	4СК-16,0	1	Q=0,1т
7	Строп 2-х гілковий	2СТ-16,0	1	Q=0,27т
8	Траверса	ТР-12,5-0,4КС	1	Q=0,33т
9	Траверса	ТР-12,5-0,4КС-0,5С	1	Q=0,35т
10	Траверса	ТР-8-0,4	1	Q=0,2т
11	Траверса	ТР-2-1	1	Q=0,13т
12	Траверса	ТР20-5	1	Q=0,52т
13	Кондуктор	КК-0,8х0,5	4	Q=0,45т
14	Розчалка	РК-12	2	Q=0,013т
15	Розпорка	РП-6	2	Q=0,063т
17	Трансформатор зварювальний	СТШ-250	1	15х3 кВт
18	Пристава дробино-плоч.	VIRAST	8	Q=0,08т
19	Відтяжки	Diamond Duplex	4	Q=0,12т



Атестаційна робота бакалавра				
Будівництво складального цеху машинобудівного заводу в місті Житомир				
Зм. Кільк. Арк. № док. Підпис Дата		Технологія та організація будівництва		Стадія Аркуш Аркушів
Розробив Тукай А.О.		Технологічна карта на монтаж збірних залізобетонних конструкцій		ДП 3 6
Консультант Чебанов Л.С.				
Керівник Чебанов Л.С.				
Зав. каф. Гонкачев Г.М.				

Схема організації процесів при влаштуванні покрівлі і розбивка будівлі на захватки

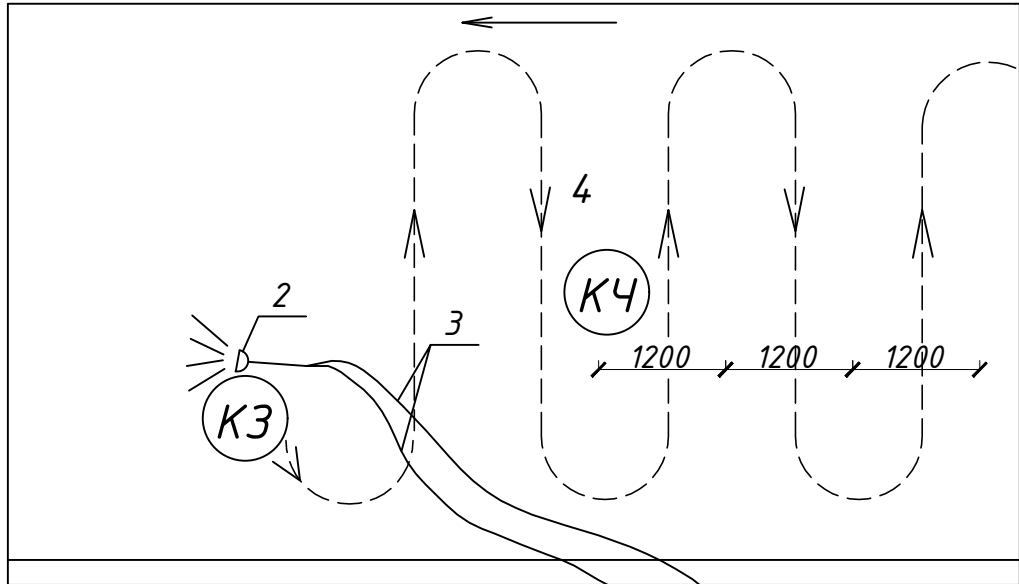


Вказівки щодо охорони праці

1. До виконання покрівельних робіт допускаються працівники, які пройшли медичний огляд.
2. Для приймання покрівельних матеріалів, на покрівлі встановлюється приймальна площадка з огороженням.
3. Робітники повинні бути забезпечені спецодягом, взуттям, захисними окулярами і заспіраторами, а працюючі на вантажопідйомній площадці – страхувальними поясами.
4. До виконання покрівельних робіт допускаються працівники, які не молодші 18 років та які мають спецпосвідчення.
5. Небезпечна зона повинна бути огорожена, щоб не було допуску людей в зону можливого падіння матеріалів.
6. Установку ПКУ-35 при виконанні робіт заземлити (занулити).

Етапи влаштування гідроізоляційного килима з наплавленого рубероїду

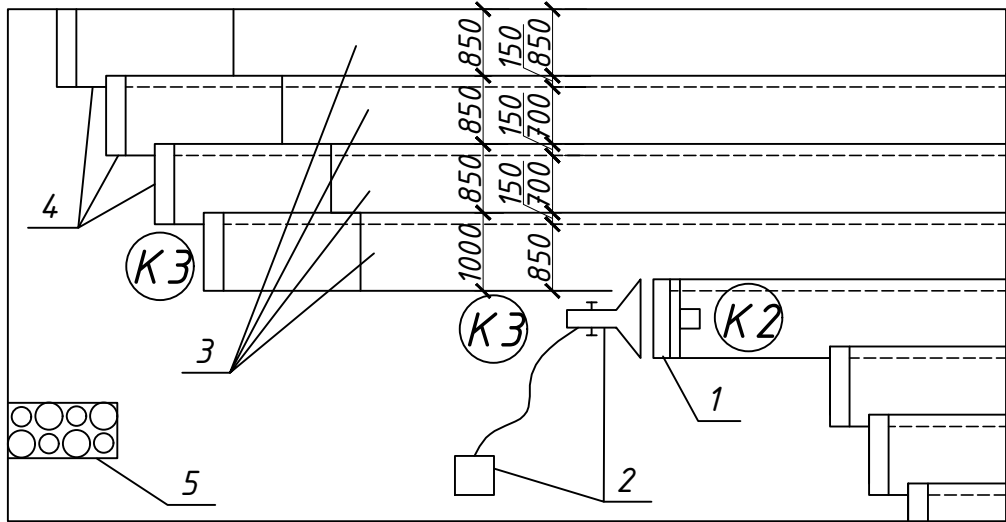
Етап 1: Грунтування поверхні



1. Рухома покрівельна установка.
2. Форсунка.
3. Матеріальний і кисневий шланги.
4. Підготовленна поверхня.
5. Прогрунтована поверхня.

напрям вітру, напрям руху Покрівельників.

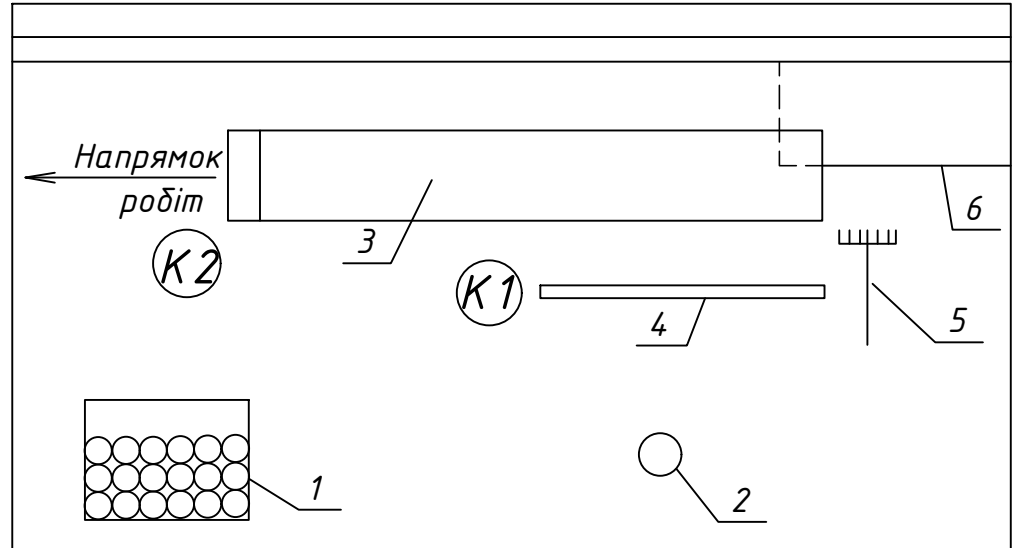
Етап 3: Наклеювання рулонного килима



К1, К2, К3, К4 робочі місця покрівельників

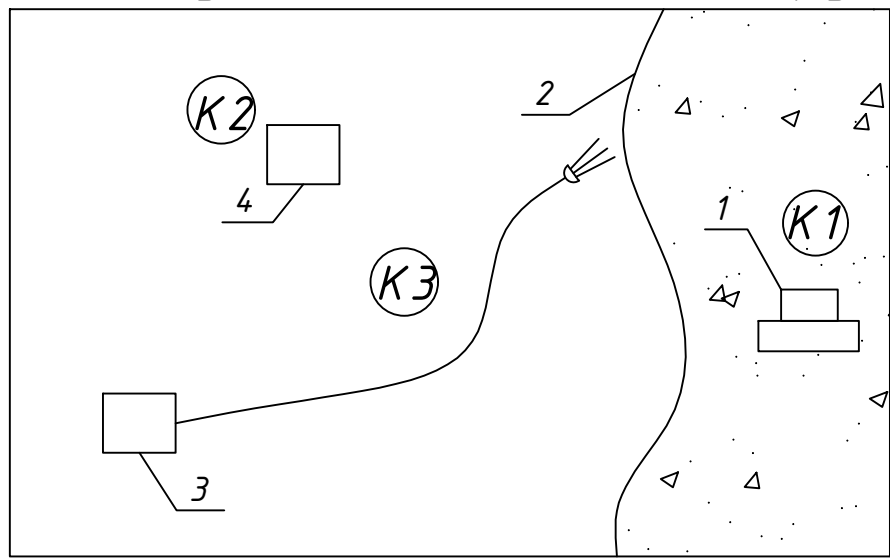
1. Коток
2. Установка ТУР-120
3. Приклеєні полотна рубероїду
4. Приміряні полотна рубероїду
5. Контейнер з рулонними матеріалами

Етап 2: Оклеювання місць стикувань



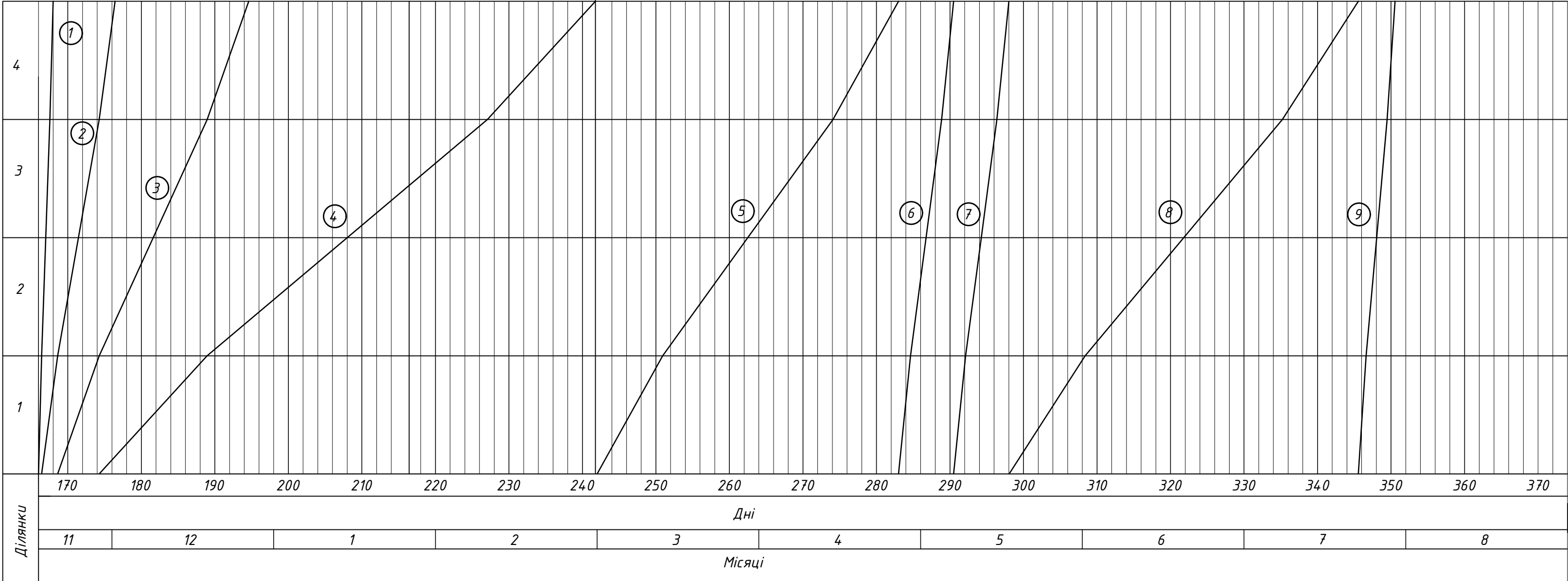
1. Контейнер з рулонними матеріалами.
2. Ліїрка-термос з гарячою мастикою
3. Рулонний матеріал
4. Рейка шаблон
5. Щітка;
6. Наклеєне полотно

Етап 4: Влаштування захисного шару.



1. Каток СО-108
2. Захисний шар гравію.
3. Машина СО-122А
4. Вазик зі змінними ємностями

Циклограма виконання робіт по влаштуванню покрівлі



Відомість потреби в машинах,обладнанні, інструментах та приладах

№ п/п	Найменування	Тип	Марка	Кількість	Технічні характеристики
1	Контейнер для рулонних матеріалів		КЗ-1Г	2	P=976 кг
2	Каток для рулонних матеріалів		СО-108	2	P=57 кг
3	Кран		МКБ-25БР	1	
4	Компресор		СО-7Б	1	P=20 атм
5	Ліїрка-термос			4	V=4.5 л
6	Ніж для покрівельних робіт			3	
7	Вазик для рубероїду			2	
8	Лінійка вимірвальна металева		ДСТУ EN12085:2013	2	L=180 м
9	Контрольна рейка			1	L=3 м
10	Відро з кришкою		ТУ-480-75	4	V=10 л
11	Рулетка металева	ЗПК 2-10 РНТ 1-10	ДСТУ 7502:2006	2	L=10 м
12	Відрореїка			1	з відратором U-7
13	Циркуль розміточний		ДСТУ EN12085:2013	2	
14	Кутик		ДСТУ EN12085:2013	2	
15	Маска захисна			5	
16	Строп чотирьох гілковий		КЗ-1Г	2	Q=5 Т
17	Молоток слюсарний		ДСТУ Б В.2.8-23:2009	2	P=0.6 кг
18	Тимчасова драбина для підйому покрівельників		ДСТУ Б В.2.6-52:2008	3	H=4 м
19	Лопата підбірна		ДСТУ EN16246:2016	4	

Вказівки до виконання робіт

1. Влаштування покрівлі необхідно виконувати згідно робочих креслень з дотриманням норм і правил з дотриманням вимог ДБН В.2.6-220:2017 "Покриття будівель і споруд"
2. До початку покрівельних робіт на об'єкті повинні бути виконані наступні роботи:
 - закінчені роботи по влаштуванню покриття;
 - перевірена основа під покриття і прийнята по акту на скриті роботи;
 - підготовлені інструменти, обладнання і матеріали.
3. Стяжка під рулонну покрівлю повинна бути міцною, без впадин і місць з зворотнім уклоном в яких може застоюватися вода.
4. Прослойка із бітуму виконується за допомогою пересувної покрівельної установки ПКУ-35.
5. Наклеювання полотен виконують нахлест з розбіжкою стиків в суміжних шарах і суміжних полотнах.
6. Після приймання рулонного покрівельного килима по сухій і очищеній поверхні виконують захисний шар із гравію, втопленого в мастику.
7. Захисний шар виконується полосами шириною 1,0 ... 2,0 м.

Контроль якості покрівельних робіт

- Виконання покрівельних робіт працівники і інженерно-технічні робітники контролюють по схемах операційного контролю.
- Влаштування кожного конструктивного шару покрівлі, не доступного для огляду після виконання наступного шару, оформлюється актом на приховані роботи.
- Якість приклеювання рулонних матеріалів оцінюють, повільно відшаровуючи один шар килиму від іншого. При цьому відшарування недопустимо, а розрив може бути по мастиці або рулонному матеріалу.
- Водопроникливість покрівлі перевіряється, заливаючи водою або після дощу.
- Прийняття готової покрівлі оформлюють актом.
- Будівельна організація видає замовнику гарантійний паспорт, згідно якому вона зобов'язана усувати знайдені протягом 5 років дефекти рулонної покрівлі.
- Закінчення покрівля повинна відповідати наступним вимогам:
- а. відхилення фактичного ухилу від проектного не перевищує 2%;
 - б. з поверхні покрівлі здійснюється повний відвід води по внутрішньому водостоку;
 - с. адгезія гідроізоляційних матеріалів – не менше 50 Н/см², і відшарування не допускається.

Таблиця технологічних розрахунків

№ п/п	Найменування робіт	Об'єм робіт		Витрати праці		Потрібні машини		Прийнятий склад ланки		Тривалість робіт зм.
		Один. виміру	Кіл.-ть	Норма люд.-зм маш.-зм	Прийн люд.-зм маш.-зм	Марка	Кількість	Професія розряд	Кількість	
1	Розвантаження, перемотка, укладка в пакети і подача рулонних матер., прийом і подача мастики на висоту до 20 м	Т	160.04	<u>82.22</u> 4.201	<u>80</u> 4	Кран МКБ-25БР	1	Машиніст бр. Підсобник 2р.	1 20	2 4
2	Очистка основи компресором від пилу та сміття просушування вологих місць механізованим способом	100м ²	298.08	<u>327.14</u> -	<u>300</u> -	Компресор СО-7Б	1	Покрівельник 2р. 3р.	8 7	2 20
3	Наклеювання шару рубероїду на біт. мастиці при влаштуванні пароізоляції	100м ²	298.08	<u>912.49</u> -	<u>780</u> -	ТУР-120	1	Покрівельник 2р. 3р.	8 7	2 52
4	Влаштування утеплення з мінероловатних плит на бітумній мастиці	100м ²	298.08	<u>2372.3</u> -	<u>2025</u> -	-	-	Покрівельник 2р. 3р.	8 7	2 135
5	Влаштування цементно-піщаної вирівнювальної стяжки	100м ²	298.08	<u>1430.4</u> -	<u>1230</u> -	-	-	Покрівельник 2р. 3р. 4р.	5 5 5	2 82
6	Грунтування основи механізованим способом	100м ²	298.08	<u>262.68</u> -	<u>225</u> -	-	-	Покрівельник 4р.	15	2 15
7	Обробка вентиляційних і каналізаційних труб, покриття парапетів жестю, влаштування водостічних воронок	100м ²	15.36	<u>254.97</u> -	<u>225</u> -	-	-	Покрівельник 3р. 4р.	8 7	2 15
8	Влаштування 3-х шарового рубероїдного килиму за допомогою машини СО-99	100м ²	298.08	<u>1671.9</u> -	<u>1425</u> -	СО-99	1	Покрівельник 3р. 4р.	8 7	2 95
9	Нанесення мастики бітумно-механічною установкою, влаштування захисного шару	100м ²	298.08	<u>239.95</u> 9.69	<u>225</u> 15	СО-122	1	Покрівельник 2р. 3р.	8 7	2 15

ТЕП

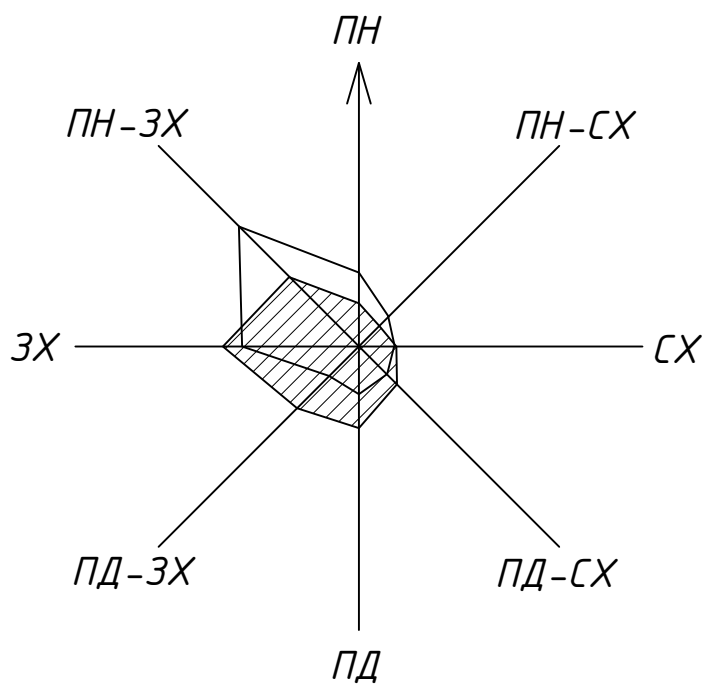
№ п/п	Найменування показників	Одиниці виміру	Показник
1	Тривалість робіт	зміни	392
2	Нормативна трудомісткість	люд.-зм.	7612.18
3	Прийнята трудомісткість	люд.-зм.	6490
4	Обсяг робіт	м ²	210192

Область застосування

Дана технологічна карта розроблена на влаштування покрівлі із рулонних матеріалів при зведенні одноповерхової промислової будівлі.

						Атестаційна робота бакалавра			
						Будівництво складального цеху машинобудівного заводу в місті Житомир			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Технологія та організація будівництва	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив	Турай А.О.						ДП	4	6
Консультант	Чабанов Л.С.								
Керівник	Чабанов Л.С.								
						Технологічна карта на влаштування покрівлі	КНУБА, будівельний факультет, кафедра БТ, група ПЦБ-41		
Зав. каф.						Тонкачев Г.М.			

Будівельний генеральний план М 1:600



Експлікація тимчасових будівель і споруд

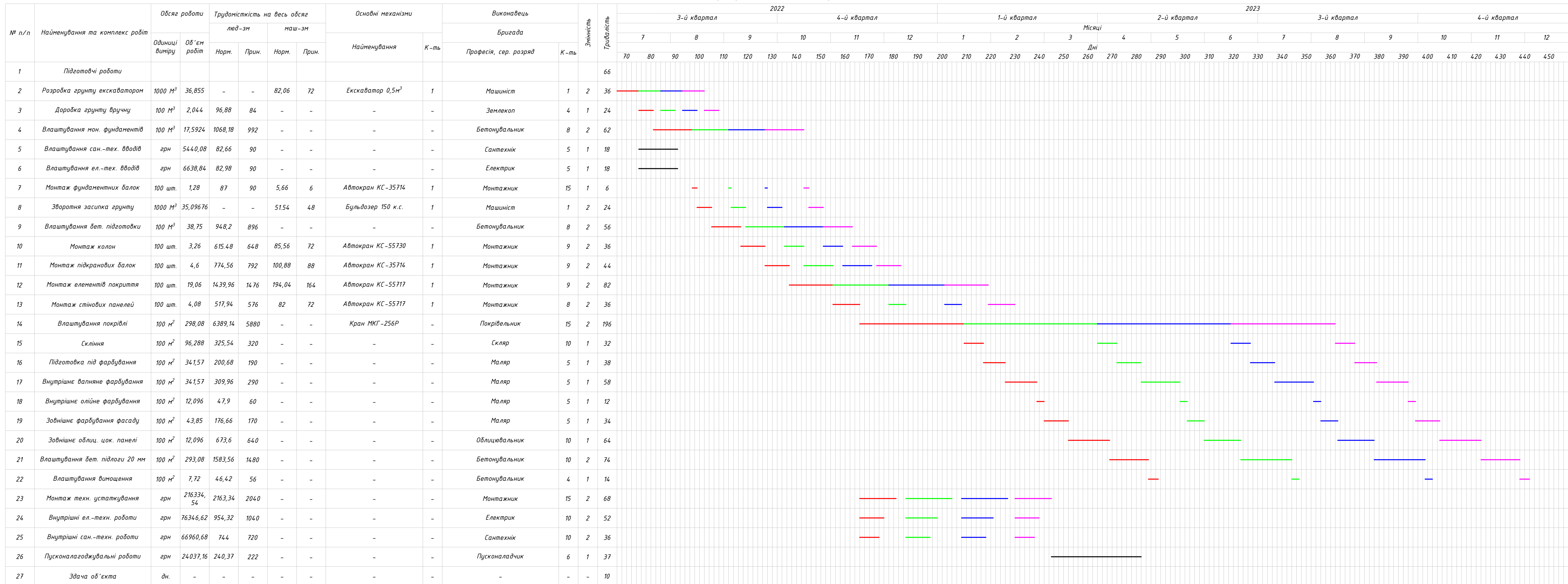
№	Найменування	Кільк.	Площа	Розмір в плані, м	Тип будівлі
1	Гардеробні чоловічі	1	60	7,5х8	Пересувний
2	Гардеробні жіночі	1	25	5х5	Пересувний
3	Душові чоловічі	1	70	7х10	Пересувний
4	Душові жіночі	1	30	6х5	Пересувний
5	Умивальники чоловічі	1	6	3х2	Контейнер
6	Умивальники жіночі	1	4	2х2	Контейнер
7	Вбиральні чоловічі	1	8,1	2,7х3	Контейнер
8	Вбиральні жіночі	1	8,1	2,7х3	Контейнер
9	Сушилка	1	24	6х4	Контейнер
10	Приміщення для обігріву	1	12	3х4	Контейнер
11	Ідальня	1	110	10х11	Контейнер
12	Кантора	1	90	9х10	Контейнер
13	Диспетчерська з прохідною	2	15	3х5	Контейнер
14	Склад для опалубки	1	9	3х3	Закритий
15	Склад для арматури	1	9	3х3	Закритий
16	Склад для хімікатів	1	30	6х5	Опалюв.
17	Склад для термо.мат., цв'яків	1	32	4х8	Неопалюв.
18	Склад для руберойду, плитки	1	54	6х9	Навіс

Умовні позначення

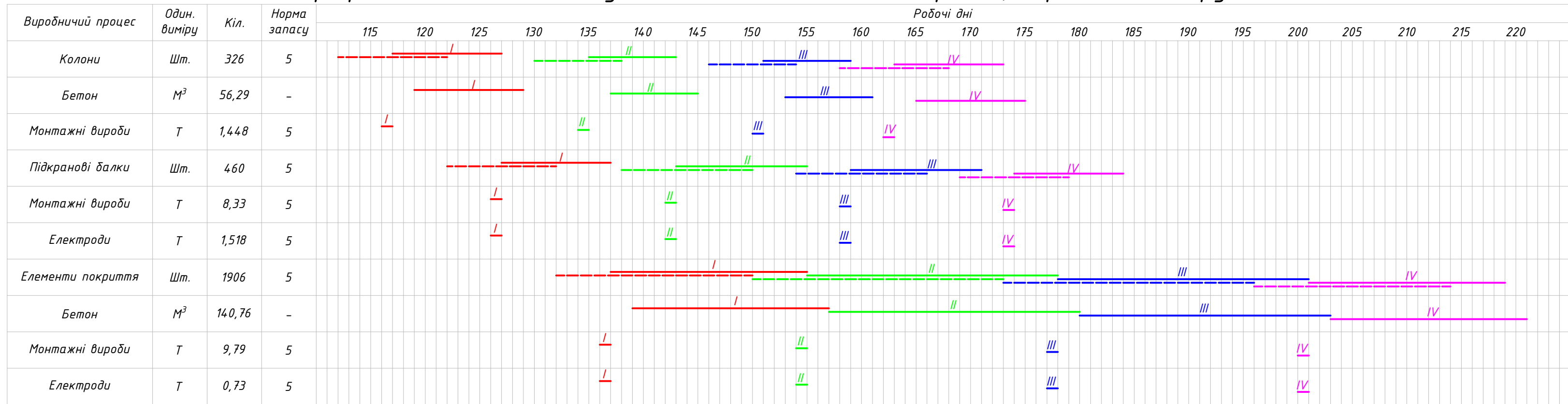
- Паркан
- Запроєктовані та існуючі дороги
- Тимчасові дороги
- Тимчасові будівлі та споруди
- Запроєктовані споруди
- Запроєктована силова лінія електропостачання
- Запроєктована мережа водопостачання
- Запроєктована мережа зв'язку
- Запроєктована мережа теплопостачання
- Запроєктована мережа каналізації
- Щиток підключення
- Гучномовець
- Протипожежний щит
- Проектна нота
- Тимчасова силова лінія електропостачання
- Тимчасова мережа водопостачання
- Тимчасова мережа зв'язку
- Тимчасова мережа теплопостачання
- Тимчасова мережа каналізації
- Водопровідний колодязь
- Водорозбірний кран
- Трансформаторна підстанція
- Пожежний гідрант

Атестаційна робота бакалавра					
Будівництво складального цеху машинобудівного заводу в місті Житомир					
Зм.	Кільк.	Арх.	№ док.	Підпис	Дата
Розробив	Тугай А.О.				
Консультант	Чеданов Л.С.				
Керівник	Чеданов Л.С.				
Технологія та організація будівництва				Стадія	Аркуш
				ДП	5
Будівельний генеральний план				КНУБА, будівельний факультет, кафедра БТ, група ПЦБ-41	Аркушів
Експлікація тимчасових будівель і споруд				6	
Зав. каф.	Гонкачев Г.М.				

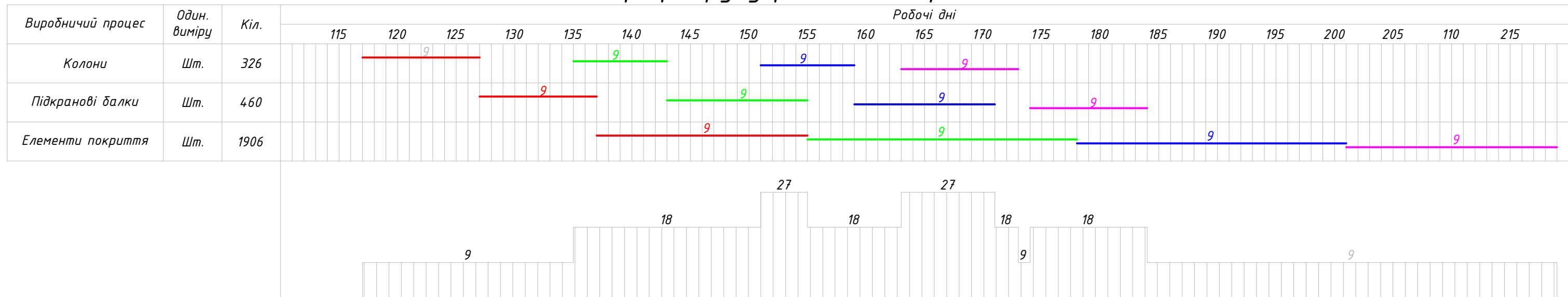
Графік виконання робіт



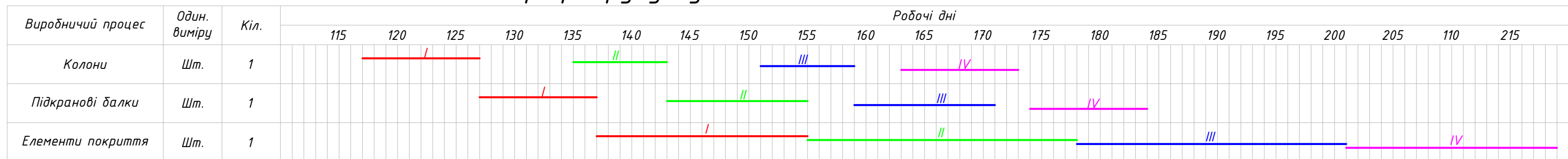
Графік надходження на будівельний майданчик матеріалів, виробів і конструкцій



Графік руху робочих кадрів



Графік руху будівельних машин на об'єкті



Умовні позначення

Робота, що виконується на 1-й ділянці

Робота, що виконується на 2-й ділянці

Робота, що виконується на 3-й ділянці

Робота, що виконується на 4-й ділянці

Техніко-економічні показники

Назва	Од. виміру	Кількість
Площа забудови	м²	29 808
Об'єм забудови	м³	286 156,8
Нормативна трудомісткість	люд.-зміни	19 576,34
Прийнята трудомісткість	люд.-зміни	18 740
Нормативна тривалість	місяці	19
Прийнята тривалість	місяці	17
Вартість видівництва	грн	497 198 000
Питома вартість	грн/м²	16 680

						Атестаційна робота бакалавра			
						Будівництво складального цеху машинобудівного заводу в місті Житомир			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.		Підпис	Дата			
Розробив	Тугай	А.О.					Технологія та організація будівництва	Стандія	Аркуші
Консультант	Чеданов	Л.С.						ДП	6
Керівник	Чеданов	Л.С.					Календарний графік будівництва Графік надходження матеріалів і виробів Графік руку робочих кадрів Графік руку будівельних машин на об'єкті	КНУБА, будівельний факультет, кафедра БТ, група ПББ-41	
Зав. каф.	Тонкачев	Г.М.							