



Республика Казахстан

**Товарищество с ограниченной ответственностью
«Испытательная лаборатория ВостокЭнергоСервис»**

Государственная лицензия: № 23002987 от 31.01.2023 г

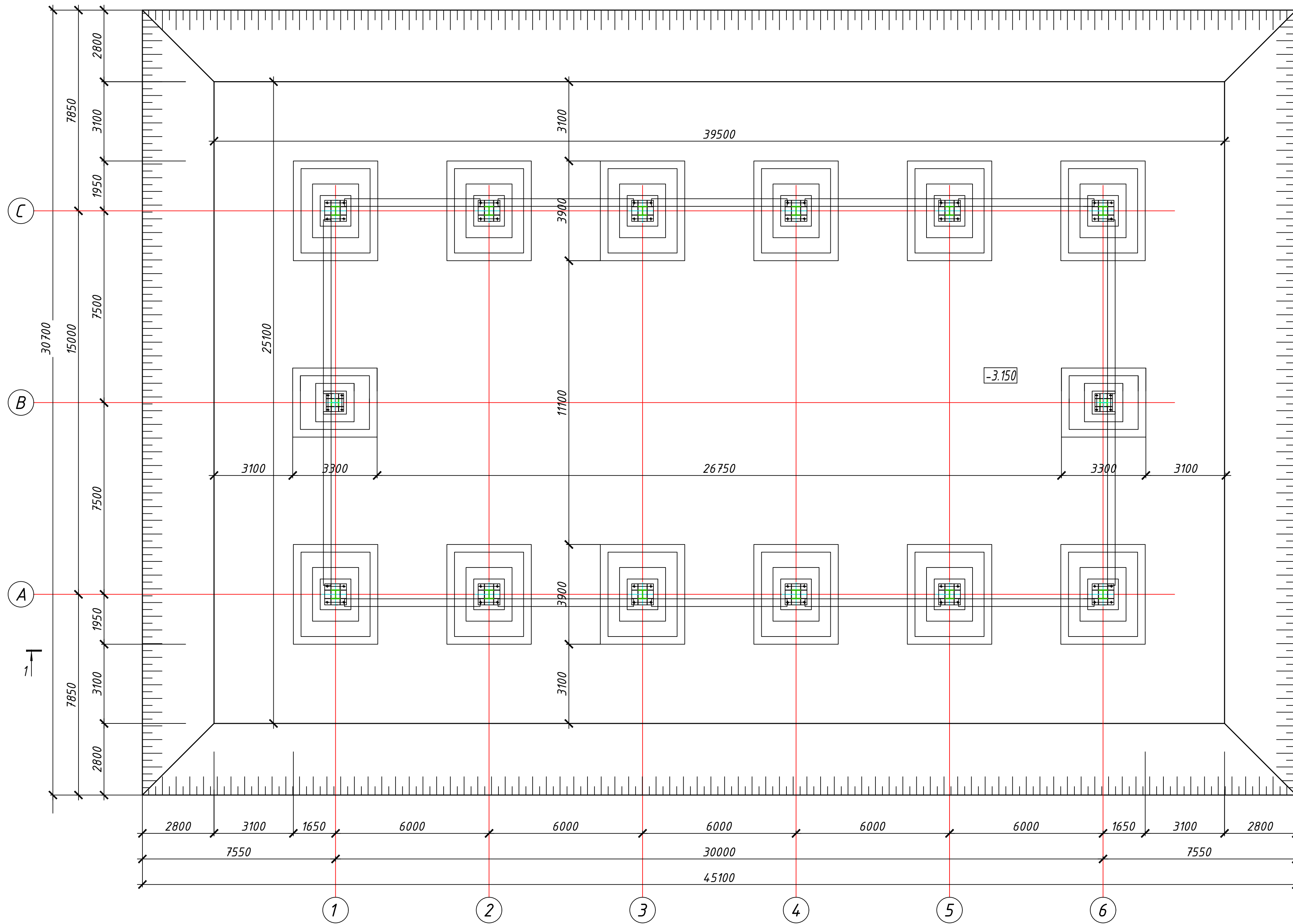
**РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
«Здание водоподготовки в Павлодарской области»**

Альбом 1.2 КЖ

г. Усть-Каменогорск 2025 г

[illegible]

План котлована



Примечание

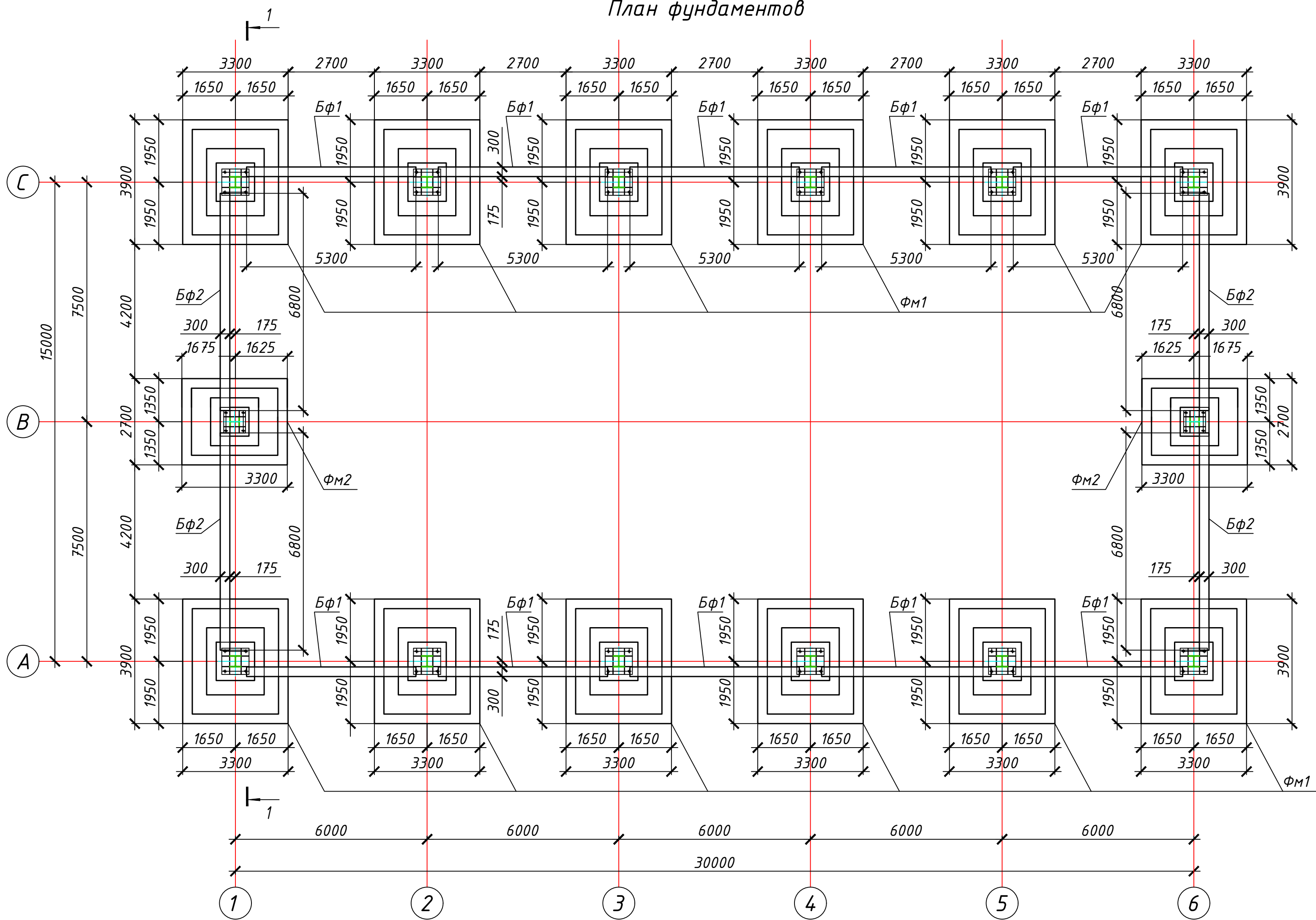
- В. Все отсыпки котлована выполнять в соответствии с уклоном, указанным на разрезе, вертикальные отсыпки не допускаться.
- З. За условную отметку 0,000 принята планировочная отметка чистого пола здания водозащитного **щита** **составляющего абсолютной отметке 85,00.**
- Пр. При производстве работ извезать избыточный водонасыщенный грунт основания, преграждающий их от промерзания в период строительства, своевременно окончивать земляные работы на засыпке падак и планировку площадки вокруг строящегося объекта. Не допускать застоя воды в котловане.
- Д. После разработки котлована не допускать перерыва между устройством котлована и устройством фундаментов.
5. Разработку котлована производить до отн. -3,150.
6. В уроне дна котлована выполнять уплотнение грунта на глубину 1 метр до плотности $\rho_b=17\text{т/м}^3$, коэффициент уплотнения $k=0,95$. Укатку грунта основания производить пневмокатком массой 25т. Количество проходов 10-12. Укатку производить при влажности грунта не выше предельно допустимой. Контроль уплотнения осуществлять строительной-грунтовыми лабораторией. Необходимо составить акт на скрытые работы.
7. Обратную засыпку падак котлована выполнять несправочным грунтом послойно с проработкой дна в $\rho=195 \text{ кг/см}^3$ с послойным уплотнением равномерно по периметру слоями толщиной не более 0,2м. Не допускается выполнять засыпку песчаным, крупнообломочным и другими дренирующими грунтами, а также переувлажненным грунтом.
8. Земляные работы производить с минимальным объемом нарушения грунтов природного сложения. Не допускать водонасыщения грунтов в сезон сезонного промерзания грунтов. В случае отличия грунтов, принятых за основания фундаментов, характеристика которых указана в отчете инженерных изысканий, поставить в известность проектную организацию. Выполнение фундаментов до согласования с проектной организацией запрещается.
9. Выполнить проект инженерной подготовки территории. В проекте предусмотреть мероприятия, снижающие возможность попадания воды под фундаменты зданий и сооружений, или выторму их отвод по при обранных ситуациях. Предусмотреть вертикальную планировку и отсыпку территории, с предварительным уплотнением почвенно-растительного слоя.
10. Водозащитные мероприятия
 - по уплотнению грунта основания устроить бетонную подготовку толщиной 100мм из бетона $\text{клВ}8/\text{10W}4/\text{F150}$ сульфатостойкого с заборитями, превышающими размер фундамента на 100мм по периметру.
 - для отвода воды от фундамента устроить бетонную отмостку по уплотненному грунту шириной 1 метр из бетона $\text{клВ}8/\text{10W}4/\text{F150}$.
- При проведении водонасыщенных работ предусмотреть меры по предотвращению разуплотнения грунтов, а также нарушение устойчивости откосов котлована.
11. Верхняя часть гидроизоляция подземных частей фундаментов выполнять обмазочной, горячим битумом марки БН 70/30 за два раза из раствора битума в бензине.
12. При производстве работ осуществлять технический контроль и составление актов на скрытые работы в соответствии с указаниями глав СП КР 5.01-103-2013.

Объем земляных работ

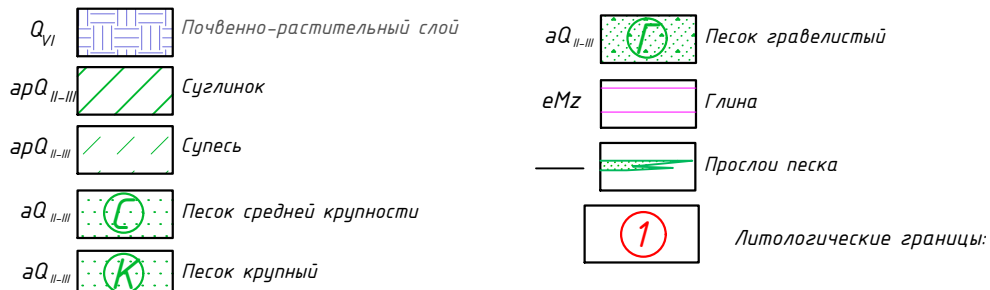
Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Грунт выемки	м ³	4874		
2		Грунт обратной засыпки	м ³	3998		

[illegible]

План фундаментов



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

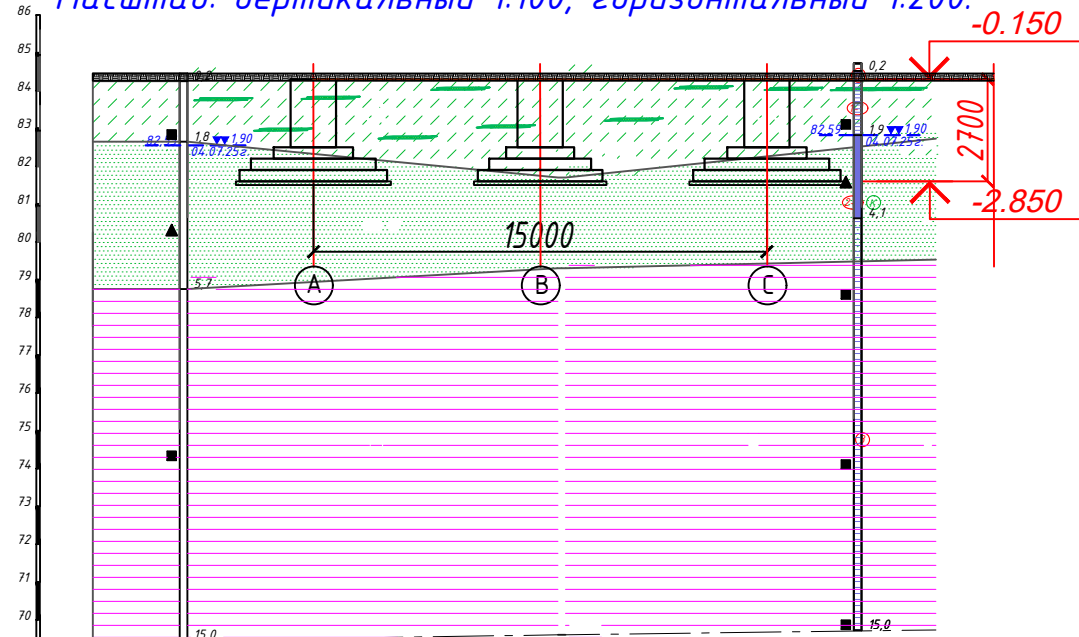


Инженерно-геологические элементы

82.40 - Установившийся уровень грунтовых вод
04.07.25 - Дата замера

- - Место отбора пробы воды, её номер
- - Место отбора пробы грунта ненарушенной структуры
- ▲ - Место отбора пробы грунта нарушенной структуры

Масштаб: вертикальный 1:100, горизонтальный 1:200.

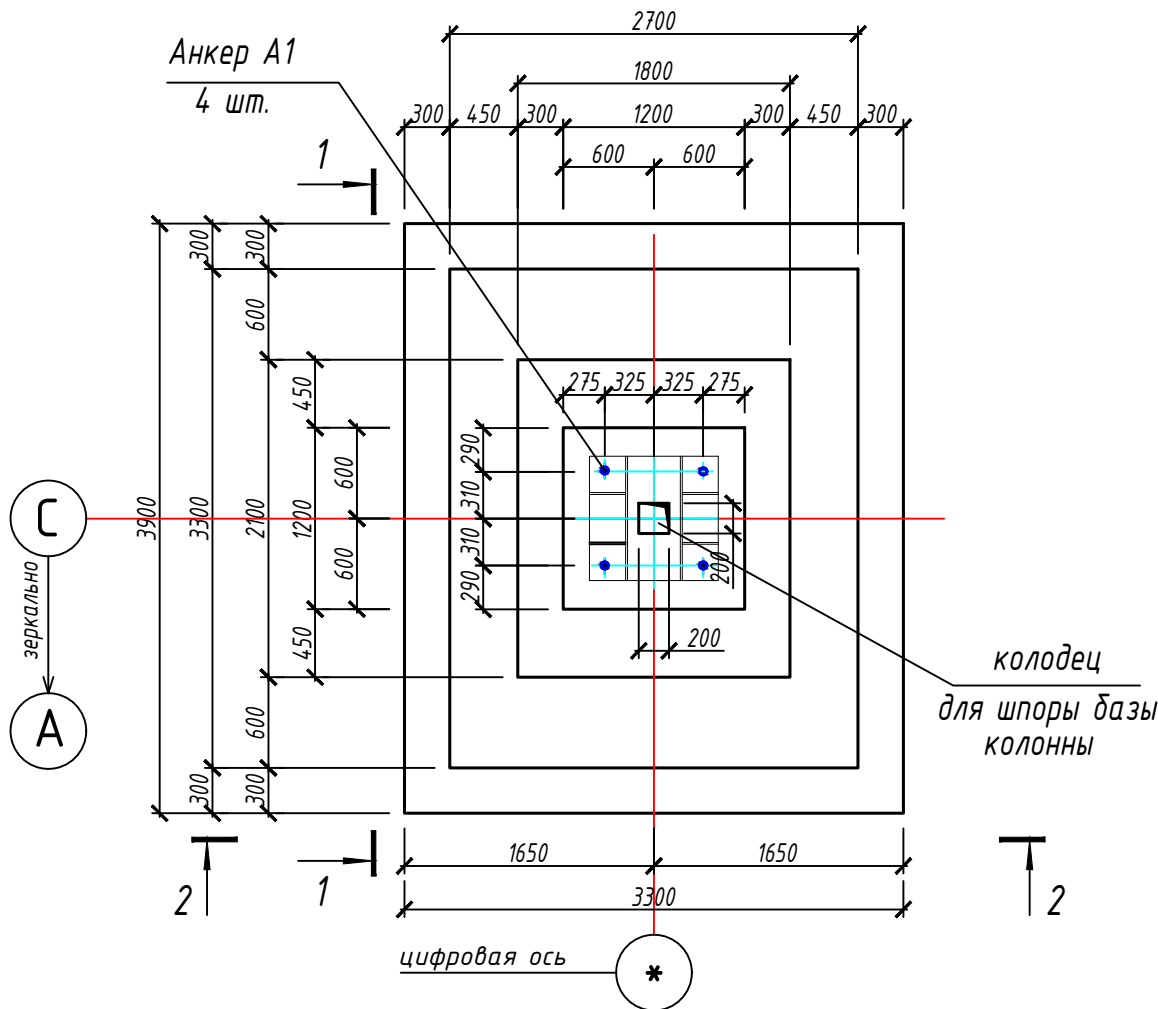


Спецификация к схеме расположения фундаментов

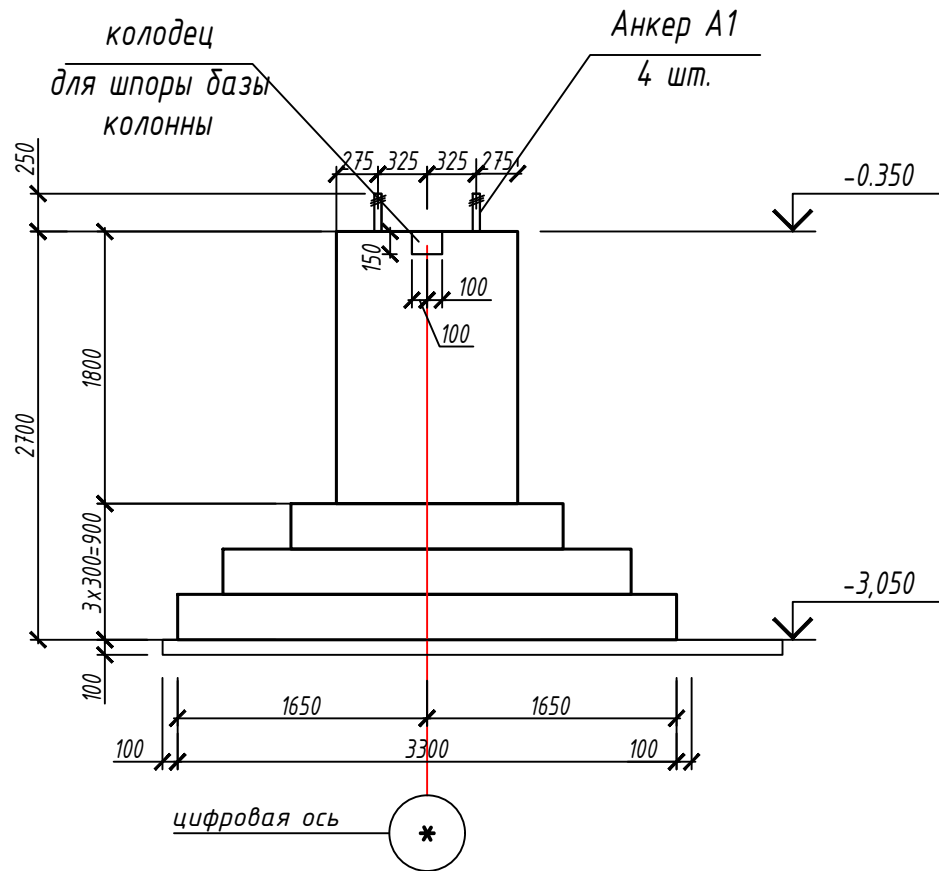
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед.кг	Примеч.
ФМ1	по типу серии 1.412.1-6	Фундамент ФМ1 (по типу Ф10.3.4)	12		л. КЖ-4
ФМ2	по типу серии 1.412.1-6	Фундамент ФМ2 (по типу Ф8.3.1)	2		л. КЖ-5
БФ1	лист КЖ-6	Фундаментная балка БФ1	10		
БФ2	лист КЖ-6	Фундаментная балка БФ2	4		

10-02-25/01-1-КЖ					
Здание водоподготовки					
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал	Андреев Г.А.				07.2025
Проверил	Степанов В.А.				07.2025
Н.контр.	Феклистова А.И.				07.2025
ГИП	Черепанов В.Г.				07.2025
Здание водоподготовки					
План фундаментов. Разрез 1-1					
ТОО "ИЛВЭС" Лицензия №23002987 от 31.01.2023					

Фундамент ФМ1

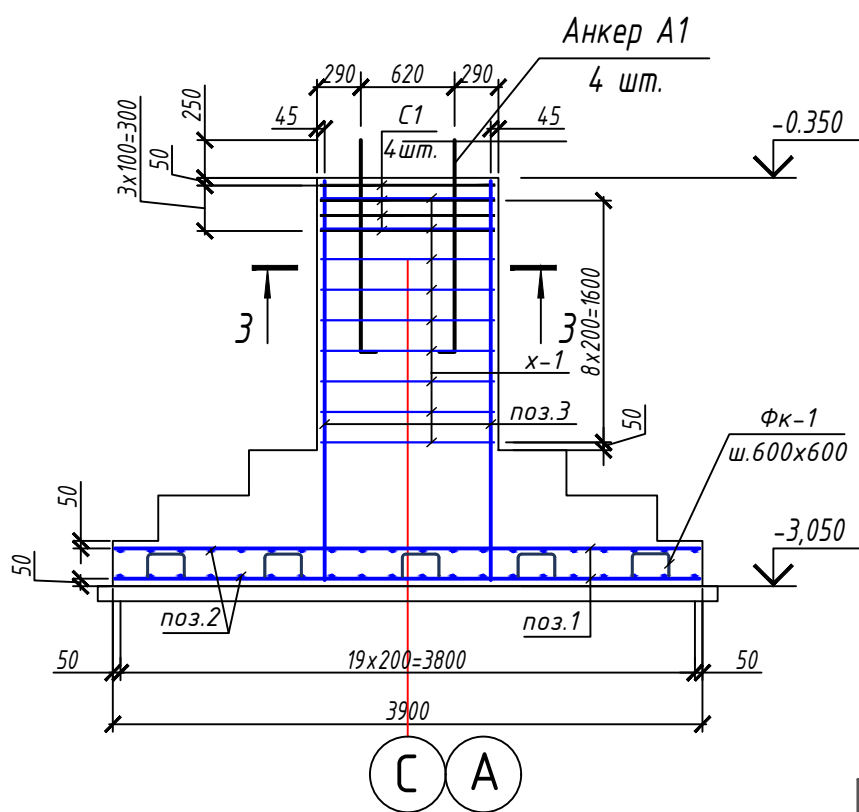


2 - 2



1 - 1

(армирование)



1 - 1
(опалубка)

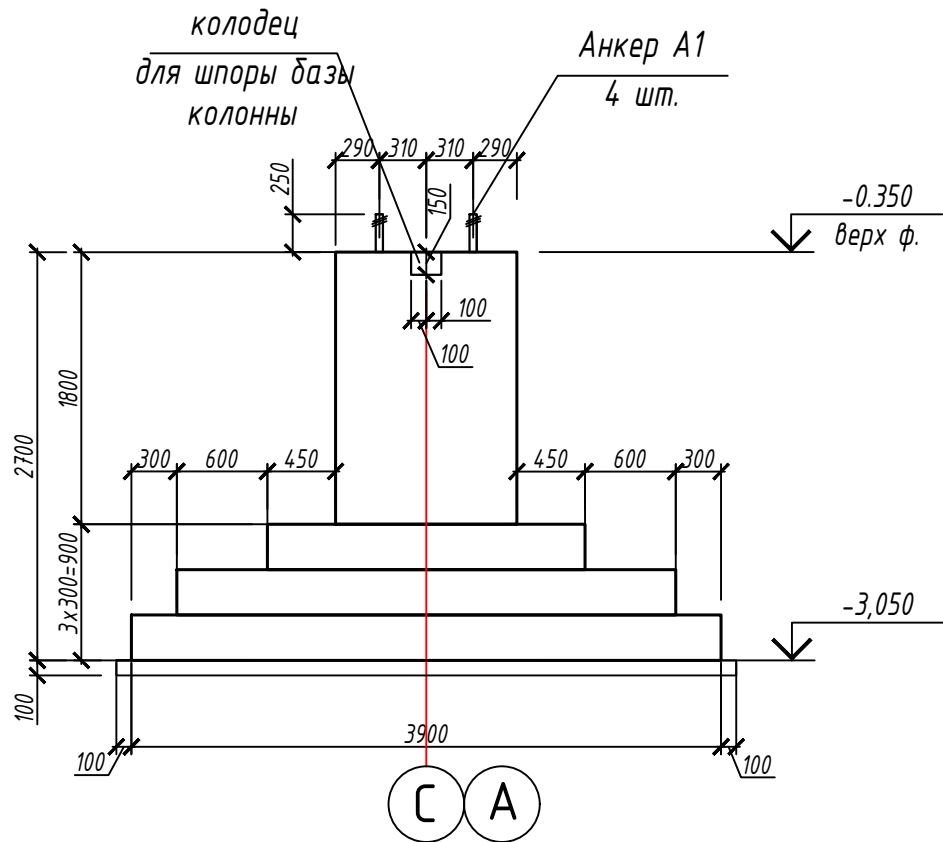
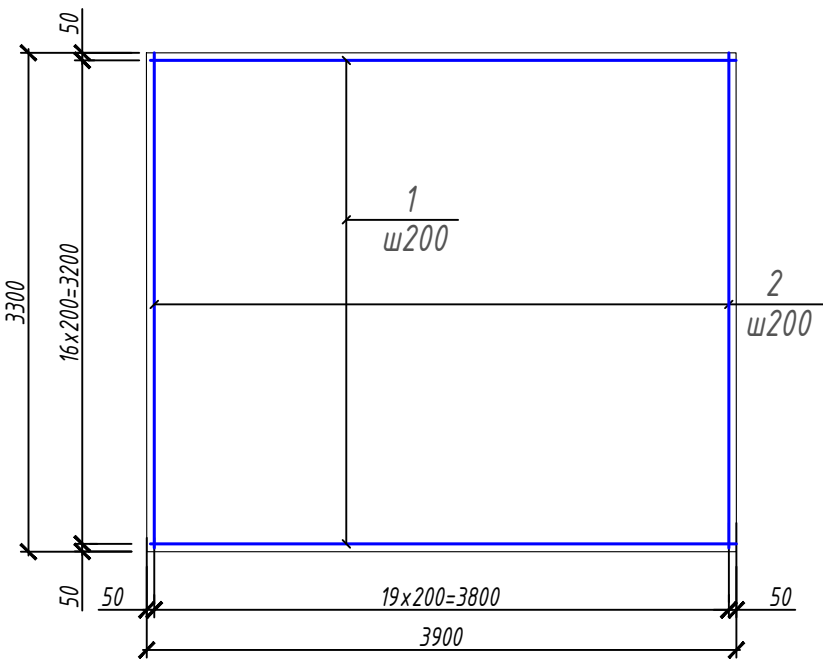
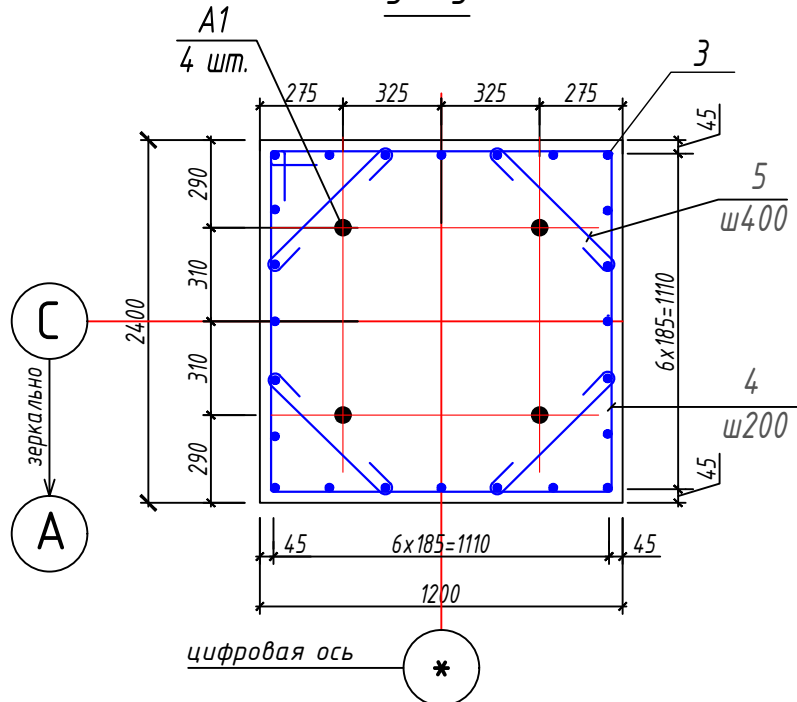


Схема раскладки нижней/верхней арматуры в подошве

3 - 3



Спецификация элементов фундамента ФМ1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	12х3850-A500 ГОСТ 34028-2016	34	3.42	116.28
2	ГОСТ 34028-2016	12х3250-A500 ГОСТ 34028-2016	40	2.89	115.60
3	ГОСТ 34028-2016	22х2650-A500 ГОСТ 34028-2016	24	7.91	189.84
4	ГОСТ 34028-2016	6х4720-A240 ГОСТ 34028-2016	9	1.05	9.45
5	ГОСТ 34028-2016	6х760-A240 ГОСТ 34028-2016	16	0.17	2.72
A1	ГОСТ 24379.1-2012	Болт 1.1 М48х1400 Ст3пс ГОСТ 24379.1-2012	4	24.51	98.04
Фк1	ГОСТ 34028-2016	8х780-A240 ГОСТ 34028-2016	36	0.31	11.16
С1	ГОСТ 23279-2012	4С 10А500-200(100) 10А500-200(100)	4	9.94	
Материалы					
				Бетон С16/20W4F150 сульфатостойкий, м³	10.3
				Бетон С8/10W4F150 м³	1.5

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
4	
5	
Фк1	

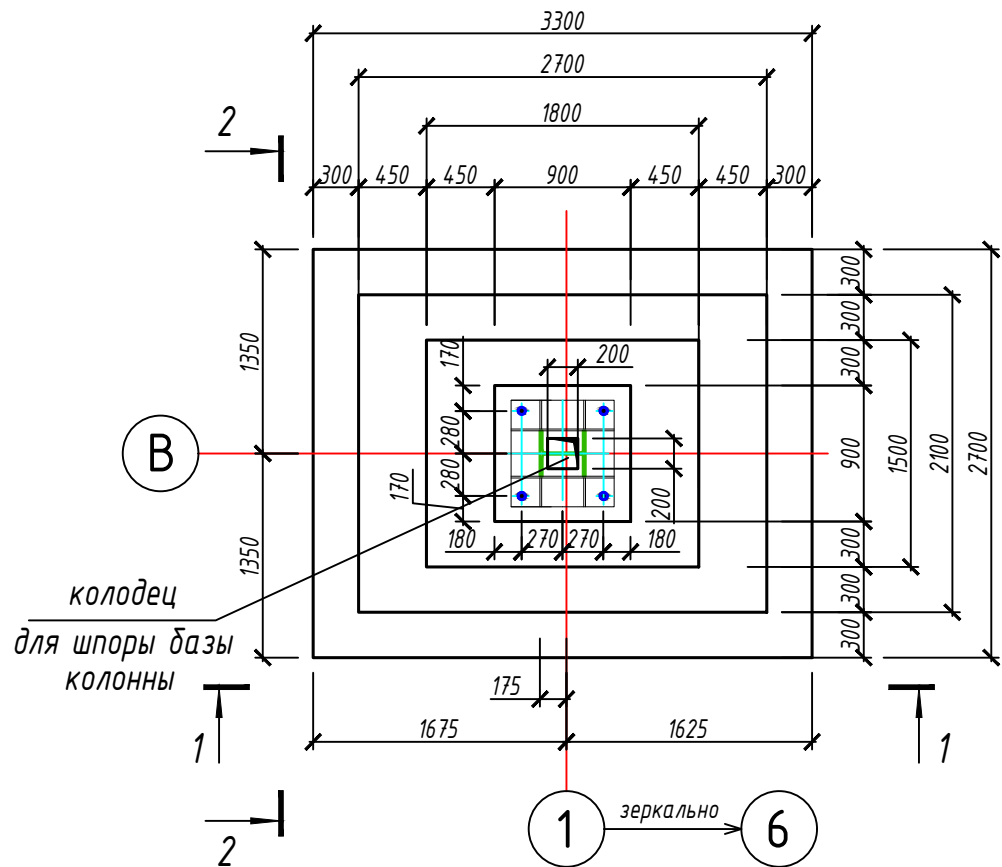
Ведомость расхода стали на элемент, кг.

Марка элемента	Изделия арматурные										Изделия закладные			
	Арматура класса					Арматура класса					Прокат марки		Всего	
	A500					A240					Ст3пс			
	ГОСТ 34028-2016					ГОСТ 34028-2016					ГОСТ 24379.1-2012			
	φ10	φ12	φ22		Итого	φ6	φ8		Итого	Всего	М48х1400			Итого
Фундамент ФМ1	39.76	231.88	189.84		461.48	12.17	11.16		23.33	484.81	98.04		98.04	98.04

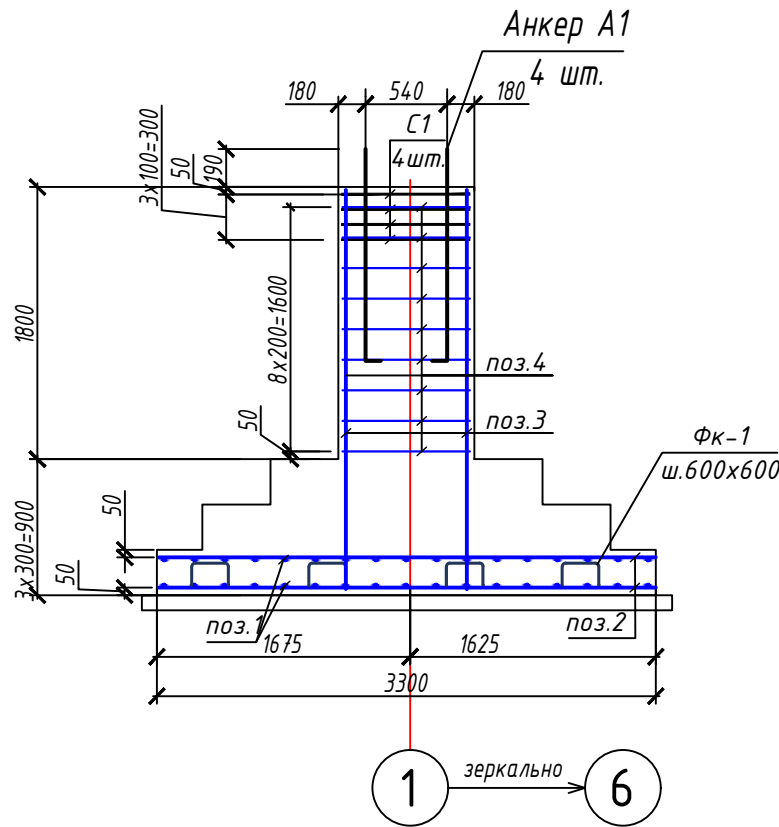
- Защитный слой бетона для рабочей арматуры не менее 40 мм.
- Под конструкцию фундамента выполнить подготовку из бетона С8/10 сульфатостойкий толщиной 100мм, выступающую за грани на 100мм в каждую сторону.

10-02-25/01-1-КЖ									
Здание водоподготовки									
Изм.	Кол.	уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Здание водоподготовки		
Разработал	Андреев Г.А.		07.2025				Здание водоподготовки		
Проверил	Степанов В.А.		07.2025				Здание водоподготовки		
Н.контр.	Феклистова А.И.		07.2025				Здание водоподготовки		
ГИП	Черепанов В.Г.		07.2025				Здание водоподготовки		
Фундамент ФМ1							Фундамент ФМ1		
							ТОО "ИВЭС" лицензия №23002987 от 31.01.2023		

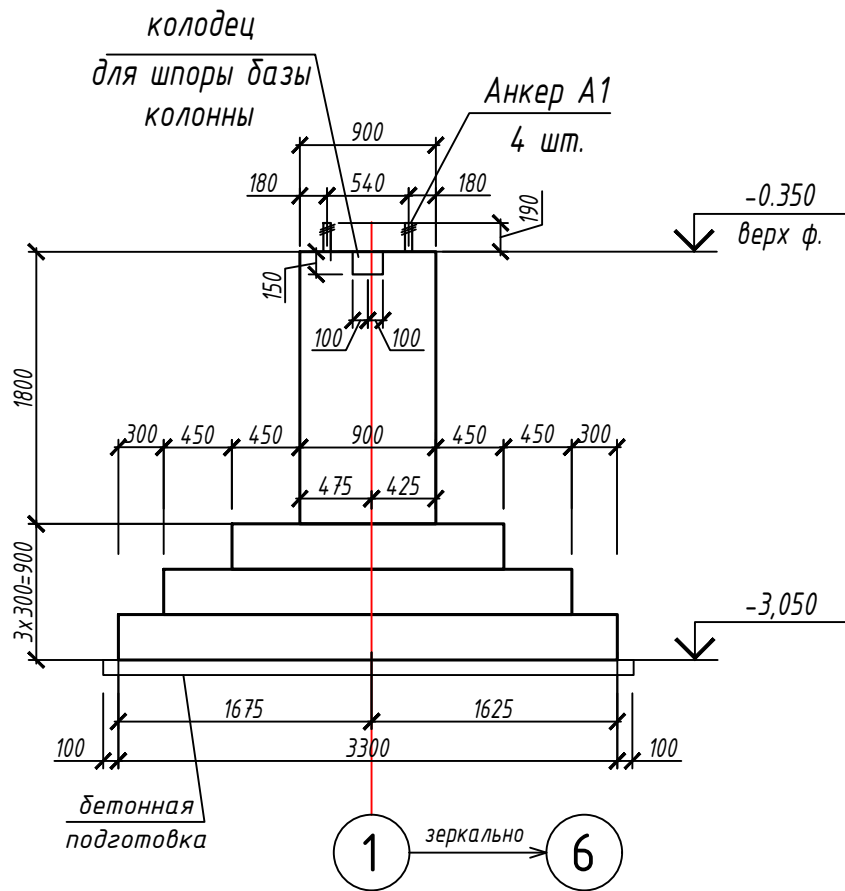
Фундамент ФМ2



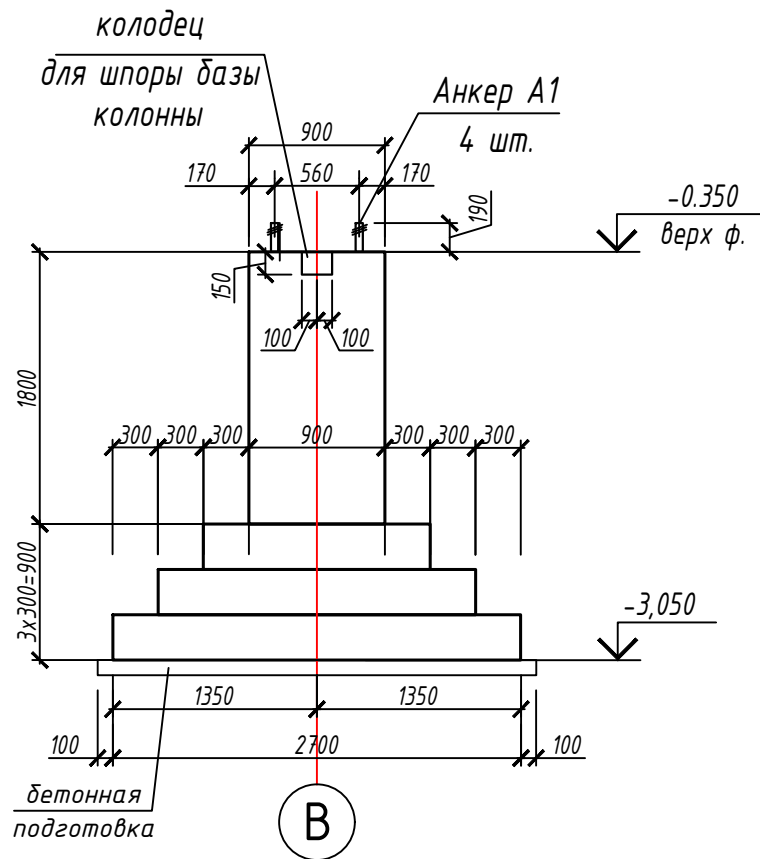
1 - 1
(армирование)



1 - 1
(опалубка)



2 - 2
(опалубка)



3 - 3

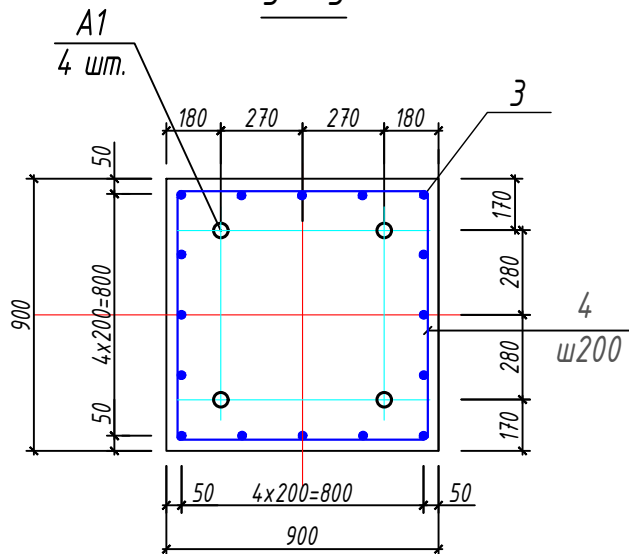
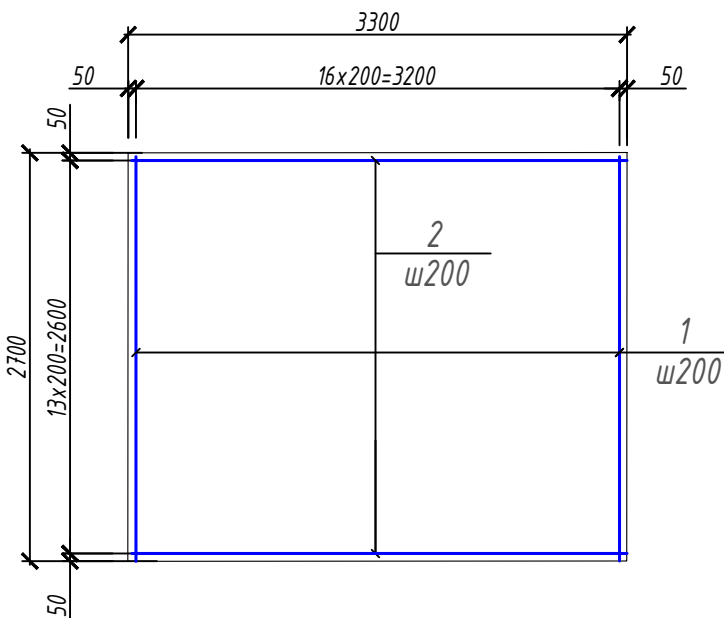


Схема раскладки нижней/верхней арматуры в подошве



Спецификация элементов фундамента ФМ2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	12x2650-A500 ГОСТ 34028-2016	34	2.35	79.90
2	ГОСТ 34028-2016	12x3250-A500 ГОСТ 34028-2016	28	2.89	80.92
3	ГОСТ 34028-2016	20x2650-A500 ГОСТ 34028-2016	16	6.53	104.48
4	ГОСТ 34028-2016	6x3520-A240 ГОСТ 34028-2016	9	0.78	7.02
A1	ГОСТ 24379.1-2012	Болт 1.1 М36x1120 Ст3пс ГОСТ 24379.1-2012	4	10.85	43.40
Фк1	ГОСТ 34028-2016	8x780-A240 ГОСТ 34028-2016	27	0.31	8.37
C1	ГОСТ 23279-2012	4C 10A500-200 85x85 10A500-200	4	5.24	
Материалы					
		Бетон С16/20W4F150 сульфатостойкий, м³	6.7		фундамент
		Бетон С8/10W4F150 м³	1.1		подготовка


Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
4	
Фк1	

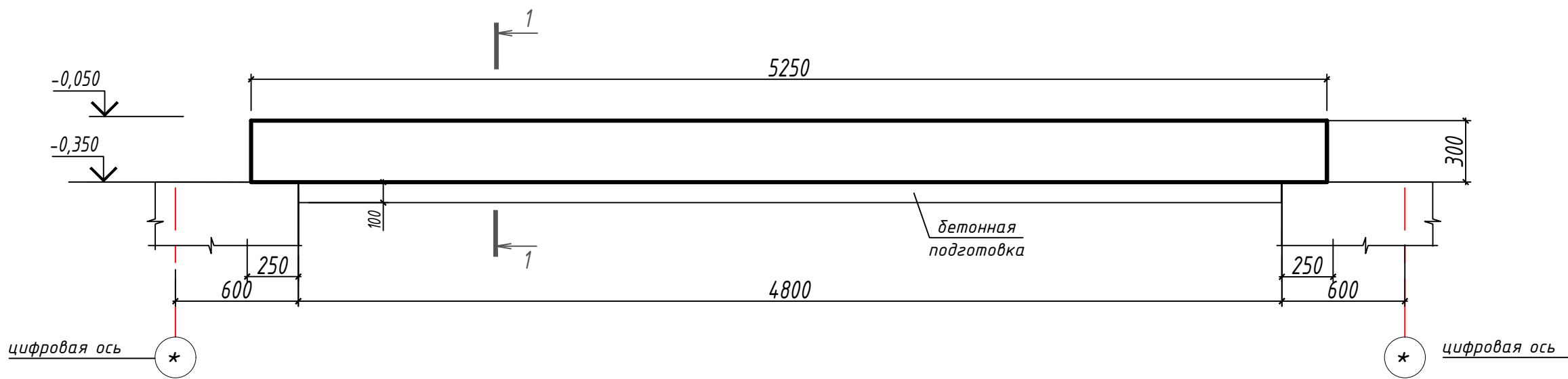
Ведомость расхода стали на элемент, кг.

Марка элемента	Изделия арматурные									Изделия закладные				
	Арматура класса					Арматура класса				Всего	Прокат марки		Всего	
	A500					A240					Ст3пс			
	ГОСТ 34028-2016					ГОСТ 34028-2016					ГОСТ 24379.1-2012			
	φ10	φ12	φ20		Итого	φ6	φ8		Итого		М36х1120			Итого
Фундамент Фм2	20.96	160.82	104.48		286.26	7.02	8.37		15.39	301.65	43.40		43.40	43.40

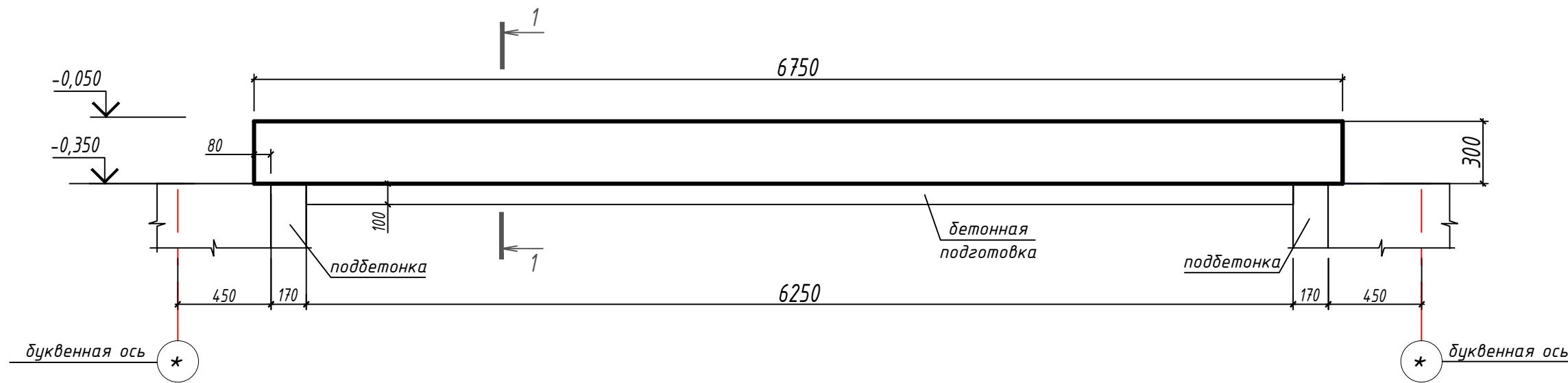
- Защитный слой бетона для рабочей арматуры не менее 40 мм.
- Под конструкцию фундамента выполнить подготовку из бетона С8/10 сульфатостойкий толщиной 100мм, выступающую за грани на 100мм в каждую сторону.

						10-02-25/01-1-КЖ						
						Здание водоподготовки						
Изм.	Код	уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Здание водоподготовки			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Андреев Г.А.				07.2025	РП				5	8	
Проверил	Степанов В.А.				07.2025							
Н.контр.	Феклистова А.И.				07.2025							
ГИП	Черепанов В.Г.				07.2025							
							Фундамент ФМ2			 ТОО "ИЛВЭС" Лицензия №23002987 от 31.01.2023		

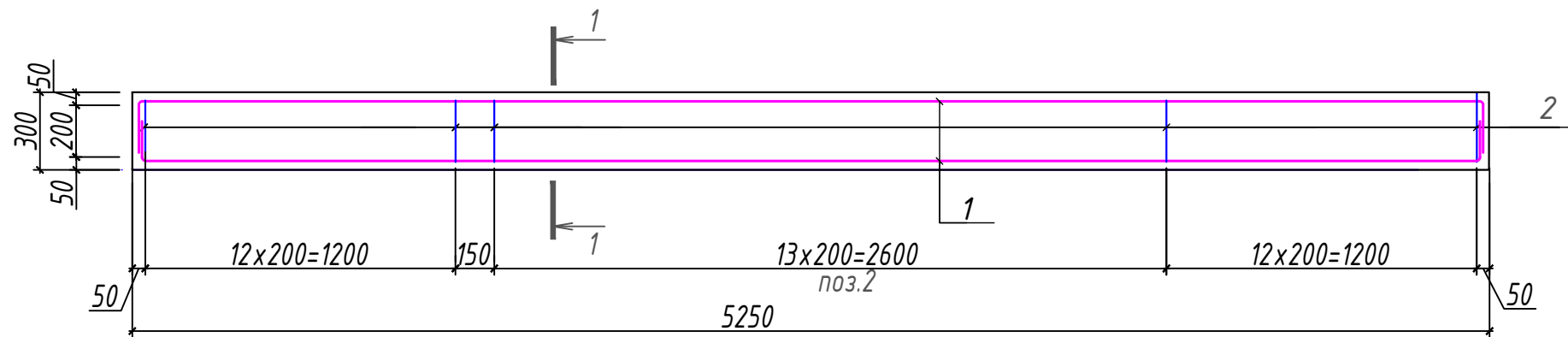
Бф1. Опалубка



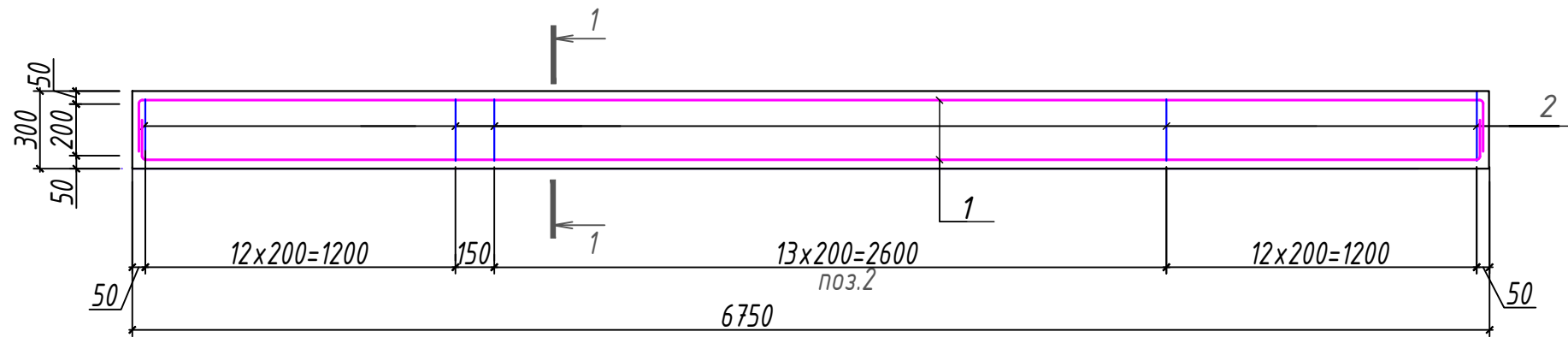
Бф2 (по оси 1/А-С и 5/А-С)
Опалубка



Бф1. Армирование



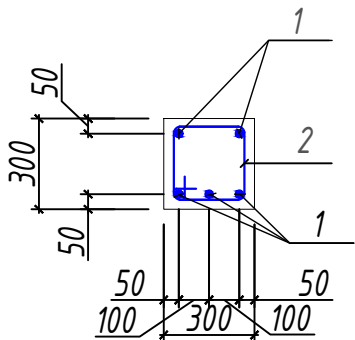
Бф2. Армирование



Спецификация элементов фундаментных балок Бф1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеча- ние
1	ГОСТ 34028-2016	14х5550-А500 ГОСТ 34028-2016	5	6.70	33.50
2	ГОСТ 34028-2016	6х1080-А240 ГОСТ 34028-2016	39	0.24	9.36
		Материалы			
		Бетон С16/20W4F150	0.48		сульфатост
	подготовка	Бетон С8/10W4F150	0.24		сульфатост

1 - 1
(армирование)



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	

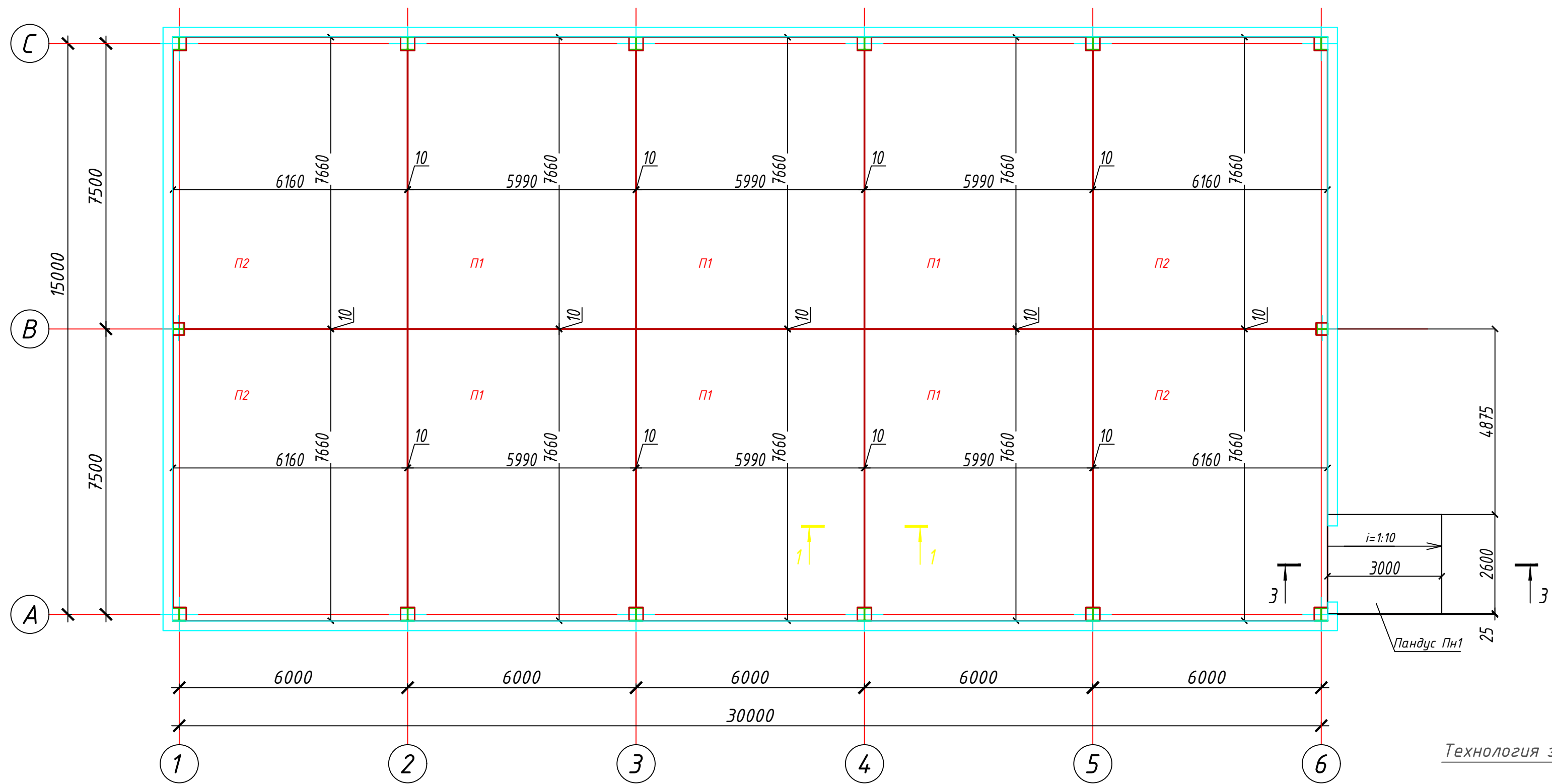
Ведомость расхода стали на элемент, кг.

Марка элемента	Изделия арматурные						
	Арматура класса			Арматура класса			Всего
	А500			А240			
	ГОСТ 34028-2016			ГОСТ 34028-2016			
	Φ14		Итого	Φ6		Итого	
Фундаментная балка БФ1	33.50		33.50	9.36		9.36	42.86

1. Защитный слой бетона для рабочей арматуры не менее 40 мм.
2. Хомуты вязать вразбежку, чтобы стыки смежных хомутов не приходились на одном стержне.

										10-02-25/01-1-КЖ
										Здание водоподготовки
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата					Здание водоподготовки
Разработал	Андреев Г.А.	07.2025								Стадия
Проверил	Степанов В.А.	07.2025								Лист
Н.контр.	Феклистова А.И.	07.2025								Листов
ГИП	Черепанов В.Г.	07.2025								РП
										6
										8
										Фундаментная балка Бф1
										ИЛ ВЕС
										ТОО "ИЛВЭС" Лицензия №23002987 от 31.01.2023

План фундаментов

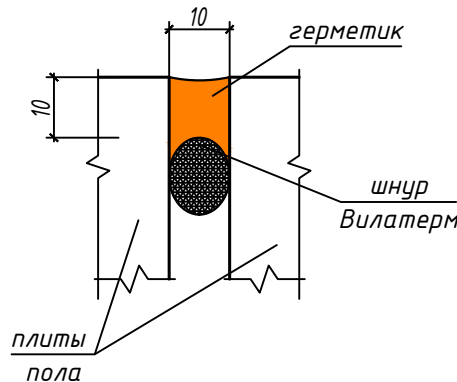


- Примечания:
- Монолитный железобетонный пол склада разделен на захватки (плиты П1...П5) деформационными швами толщиной 10мм.
 - По осям А/1-15; Е/1-15; 1/А-Е; 15/А-Е железобетонный пол выполнить с устройством подпорных стенок высотой 2,5м.
 - Под железобетонные монолитные плиты пола выполнить подготовку из бетона С8/10F150W4 сульфатостойкого толщиной 100мм. Бетонная подготовка в сечениях условно не показано.
 - Обратную засыпку выполнить местными, непучинистыми, не мерзлыми грунтами с послойным уплотнением, доведя коэффициент уплотнения до $K_{с\text{от}}=0,95$.
 - Конструкцию плиты пола довести до подколонника колонн, оставив деформационный шов 10мм.
 - Для заполнения деформационных швов использовать полиуретановый герметик. Перед началом работы по герметизации деформационного шва, необходимо подготовить поверхности, очистить от грязи и пыли это сделает возможным максимально плотно загерметизировать шов и выполнить работу максимально качественно.
 - Конструкцию плит П1...П5 смотреть на листе КЖ-8.
 - Спецификацию элементов конструкции пола смотреть на листе КЖ-8.

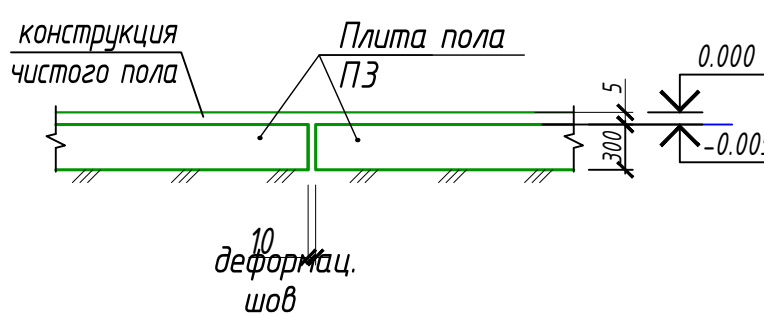
Технология заполнения деформационных швов:

- Подготовка шва:**
Очистка шва от пыли, мусора и остатков старой заделки.
- Установка прокладки:**
В шов устанавливается уплотнительная прокладка (подложка) для обеспечения необходимой глубины заполнения герметиком. Глубина заполнения должна быть меньше ширины шва.
- Нанесение герметика:**
Герметик наносится с помощью пистолета или шпателя, движениями в одну сторону, при этом глубина заполнения не должна превышать ширину шва добиваясь плотного заполнения и отсутствия пузырей.
- Разравнивание герметика:**
Нанесенный герметик разравнивается шпателем, смоченным мыльной водой, для создания ровной поверхности.
- Удаление малярного скотча:**
Малярный скотч, используемый для защиты краев шва, удаляется после нанесения герметика.
- Отверждение герметика:**
В зависимости от типа герметика, время отверждения может варьироваться, в течение этого времени шов не должен подвергаться механическим нагрузкам.

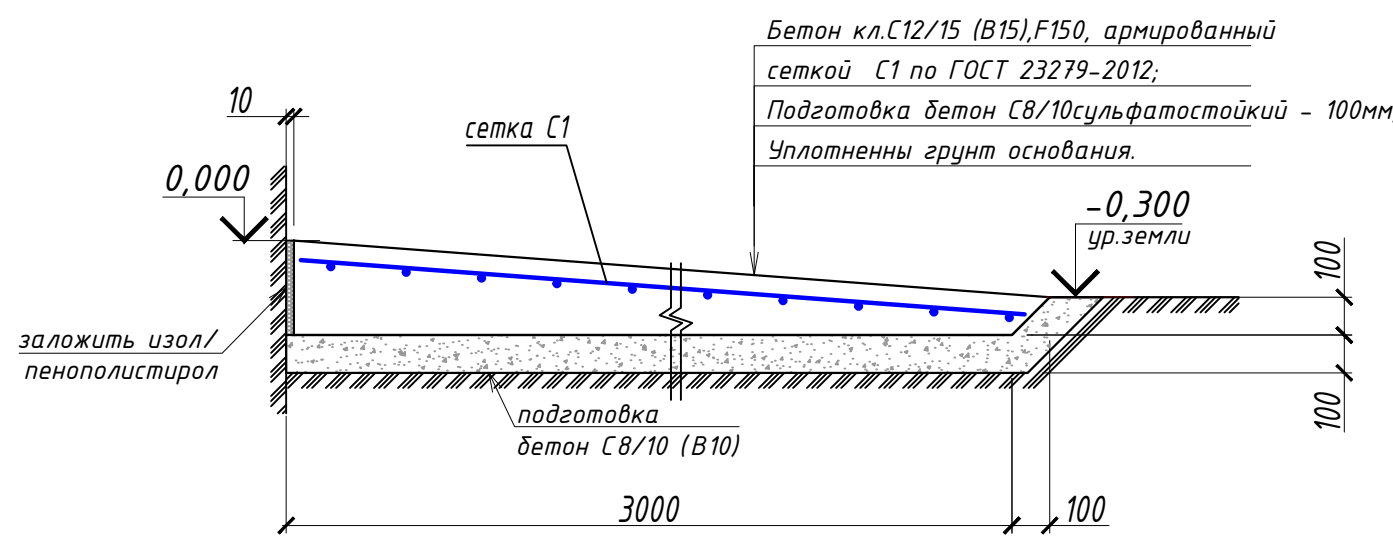
Узел деформационного шва



1 - 1



Пандус Пн1
3 - 3



10-02-25/01-1-КЖ					
Здание водоподготовки					
Изм.	Кол.	уч.	Лист	№ док	Подп.
Разработал	Андреев Г.А.	07.2025			
Проверил	Степанов В.А.	07.2025			
Н.контр.	Феклистова А.И.	07.2025			
ГИП	Черепанов В.Г.	07.2025			
Здание водоподготовки					
			Стадия	Лист	Листов
			РП	7	8
План полов и подпорных стен. Сечение 2-2. Пандус Пн1. Узел деформационного шва.					
ТОО "ИВЭС" Лицензия №23002987 от 31.01.2023					

