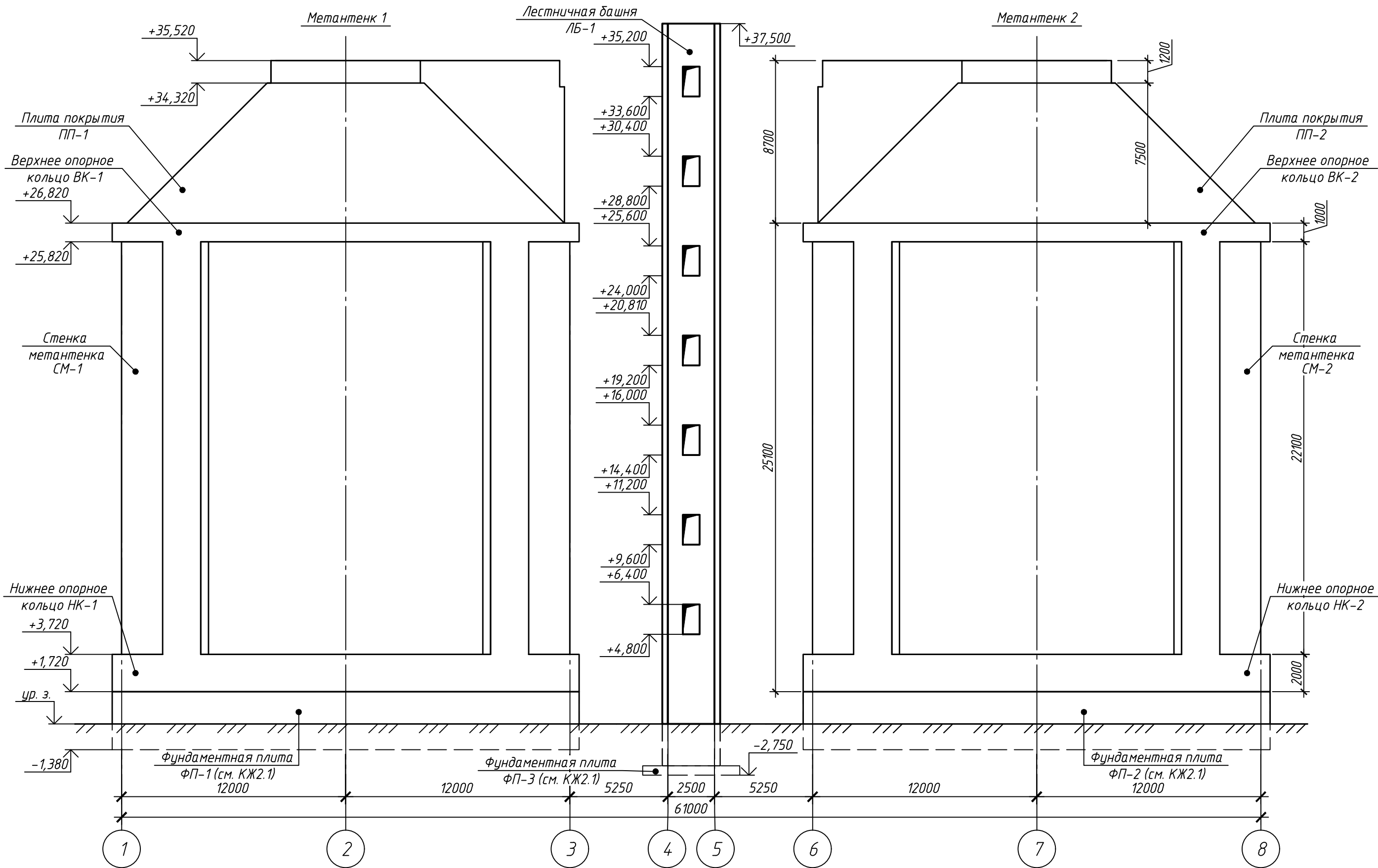
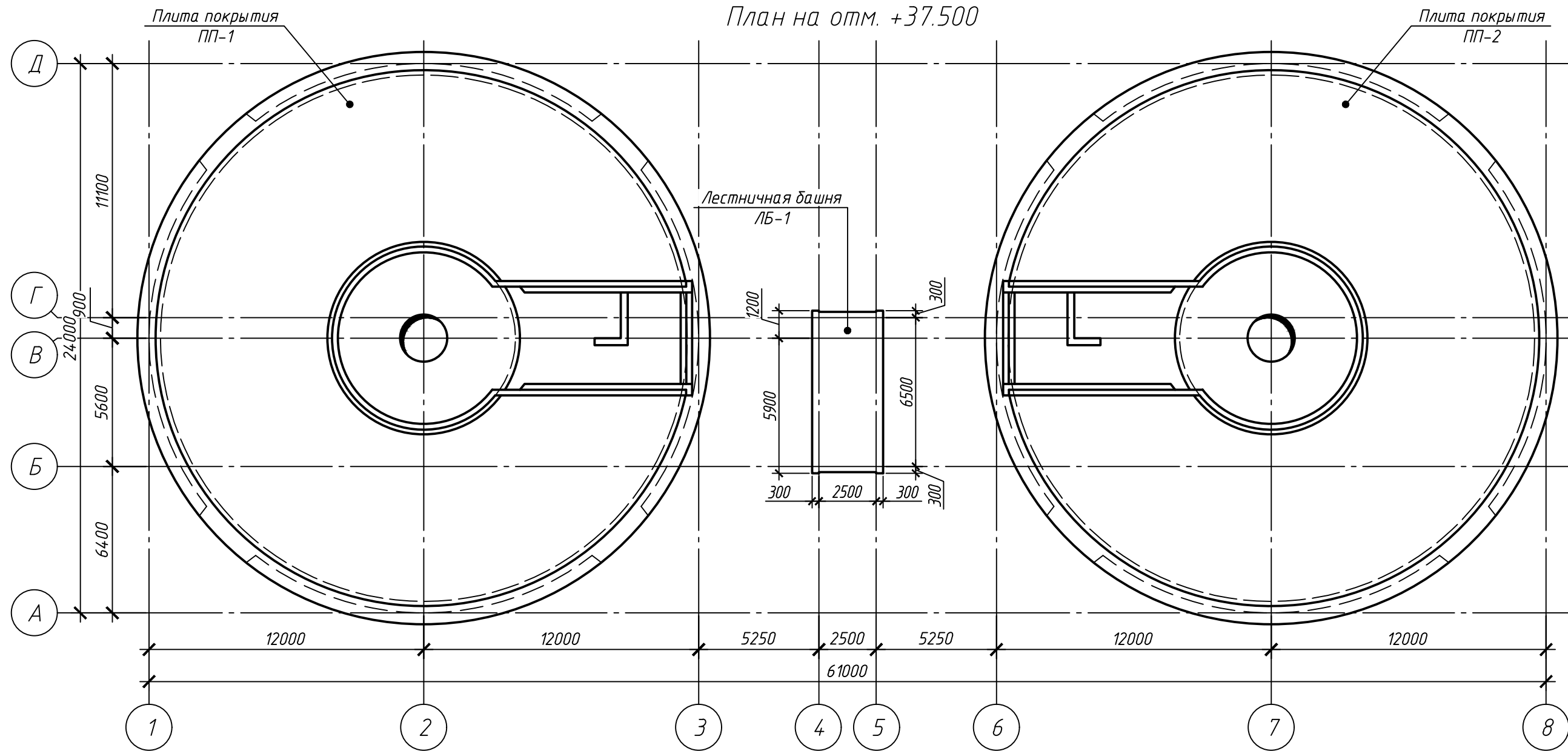


Фасад в осях 1-8



План на отм. +37.500



Ведомость конструкций надземной части метантенков и лестничной башни

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Метантенк 1 (по ГП №225.1.3)				
НК-1	25/03-225.1.3,4,5-КЖ2.2-7	Нижнее опорное кольцо НК-1	1	
СМ-1	25/03-225.1.3,4,5-КЖ2.2-7	Стенка метантенка СМ-1	1	
ВК-1	25/03-225.1.3,4,5-КЖ2.2-7	Верхнее опорное кольцо ВК-1	1	
ПП-1	25/03-225.1.3,4,5-КЖ2.2-7	Плита покрытия ПП-1	1	
Метантенк 2 (по ГП №225.1.4)				
НК-2	25/03-225.1.3,4,5-КЖ2.2-7	Нижнее опорное кольцо НК-2	1	
СМ-2	25/03-225.1.3,4,5-КЖ2.2-7	Стенка метантенка СМ-2	1	
ВК-2	25/03-225.1.3,4,5-КЖ2.2-7	Верхнее опорное кольцо ВК-2	1	
ПП-2	25/03-225.1.3,4,5-КЖ2.2-7	Плита покрытия ПП-2	1	
Лестничная башня (по ГП №225.1.5)				
ЛБ-1	25/03-225.1.3,4,5-КЖ2.2-7	Лестничная башня ЛБ-1	1	

Сводная ведомость расхода стали, кг

Марка конструкции	Изделия арматурные											Всего
	Арматура класса											
	У1860S7		S500						S240			
	СТБ EN 10138-3-2009		СТБ 1704-2012						СТБ 1704-2012			
	Ø15,7	Итого	Ø6	Ø8	Ø10	Ø16	Ø20	Ø25	Итого	Ø10	Итого	
Метантенк 1												
НК-1	6579.6	6579.6		2220.00	879.84		14071.69		14951.53	-	21531.13	
СМ-1	38961.0	38961.0		2220.00	1118.88		102667.85		106006.73	-	144967.73	
ВК-1	406.64	406.64			270.72		5644.83		5915.55	-	6322.19	
ПП-1				295.36	13519.41		5046.32		18861.09	1004.74	19865.83	
Метантенк 2												
НК-2	6579.6	6579.6		2220.00	879.84		14071.69		14951.53	-	21531.13	
СМ-2	38961.0	38961.0		2220.00	1118.88		102667.85		106006.73	-	144967.73	
ВК-2	406.64	406.64			270.72		5644.83		5915.55	-	6322.19	
ПП-2				295.36	13519.41		5046.32		18861.09	1004.74	19865.83	
Лестничная башня												
ЛБ-1		-	170.38	2000.96	7741.02	3494.32	2640.0		16076.68	25.96	25.96	16102.64

Сводная ведомость расхода бетона, м³

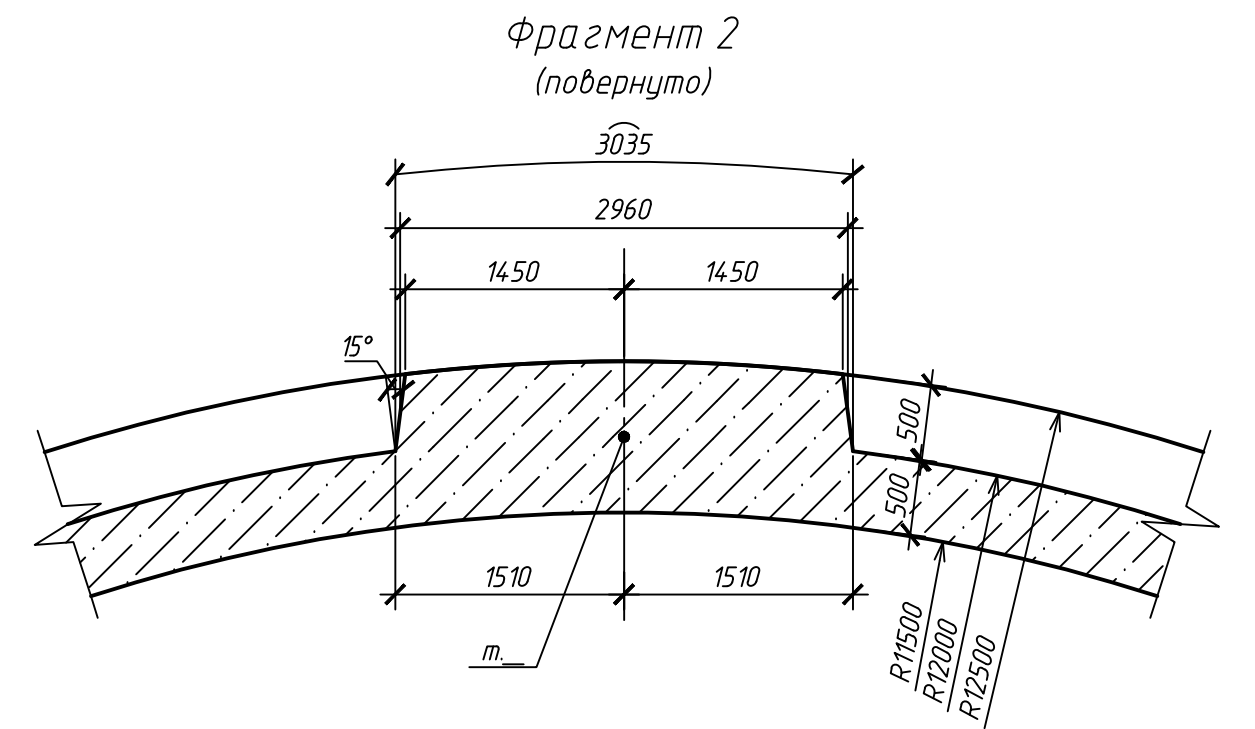
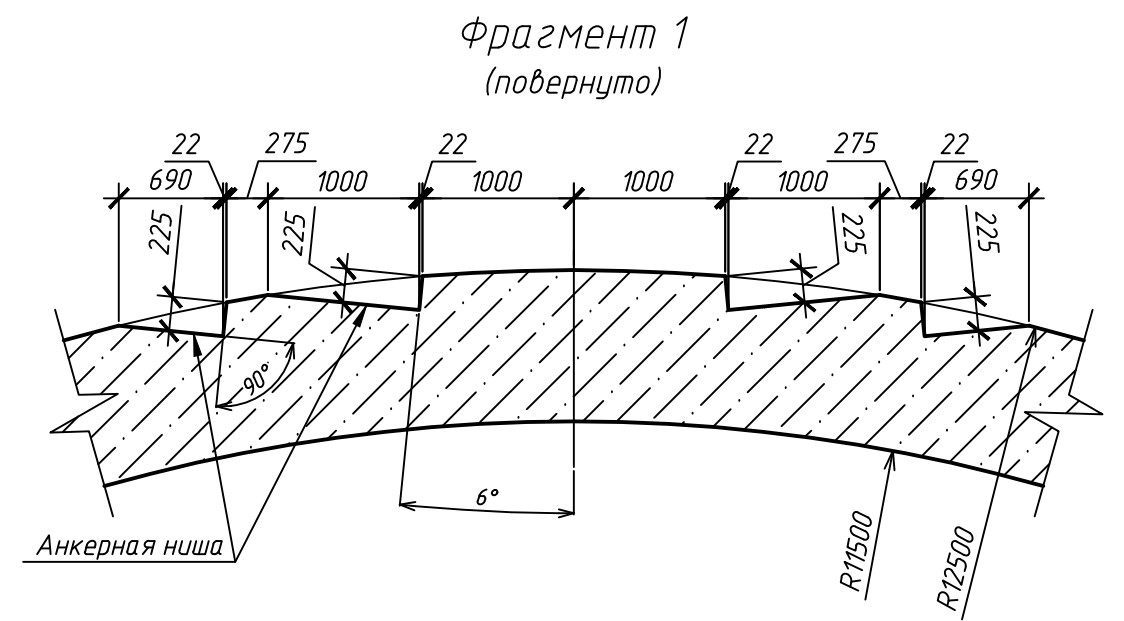
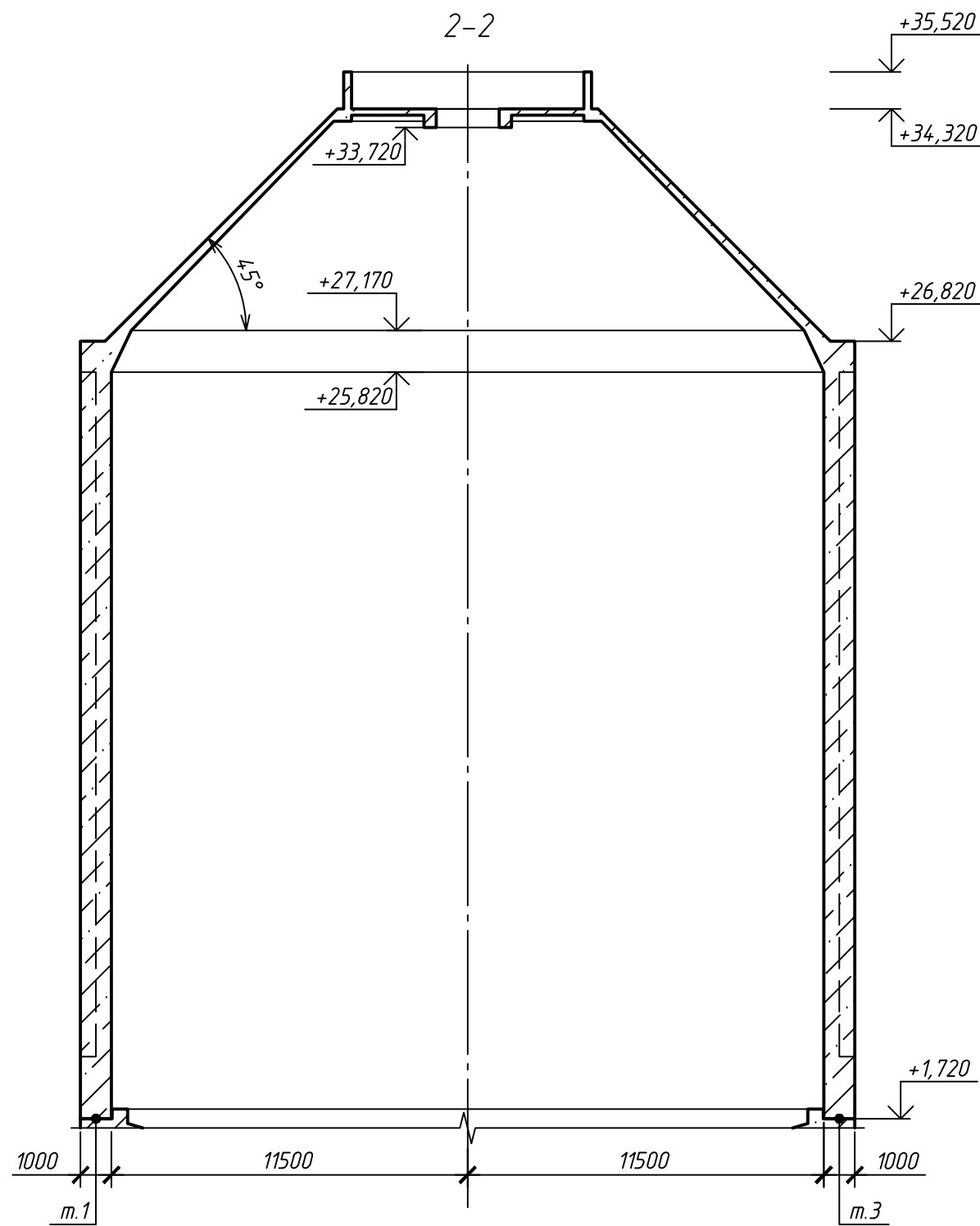
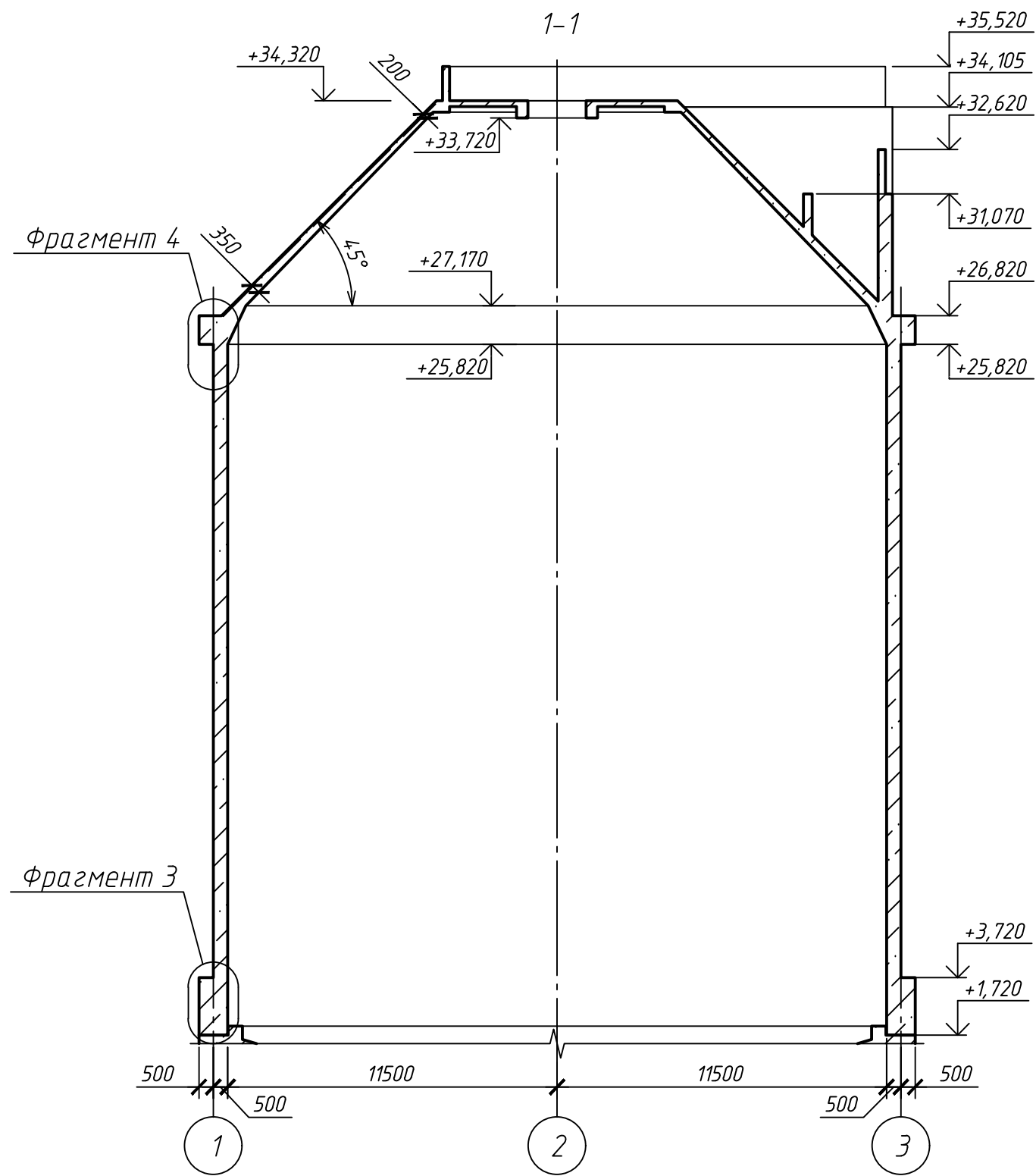
Марка конструкции	СТБ EN 206-2012	СТБ EN 206-2012
	C25/30	C30/37
Метантенк 1		
НК-1	-	150.8
СМ-1	-	947.0
ВК-1		
ПП-1	-	287.0
Метантенк 2		
НК-2	-	150.8
СМ-2	-	947.0
ВК-2		
ПП-2	-	287.0
Лестничная башня		
ЛБ-1	121,6	-

Примечание: Марка бетона по водонепроницаемости метантенков – W8, лестничной башни – W6. Марка бетона по морозостойкости F100 по СН 2.01.07-2020.

25/03-225.1.3,4,5-КЖ2.2-7

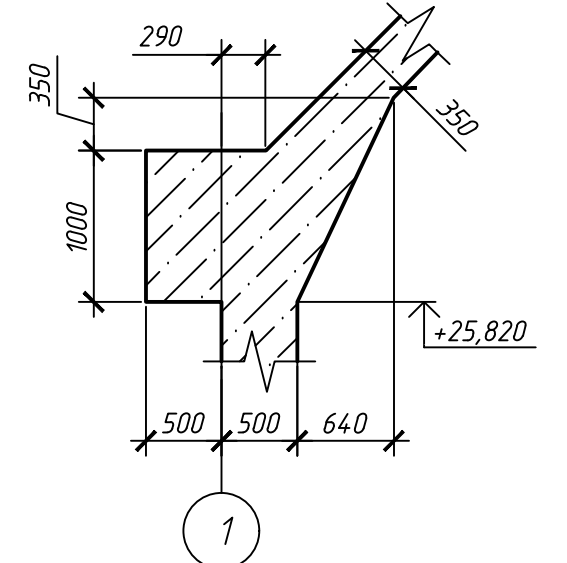
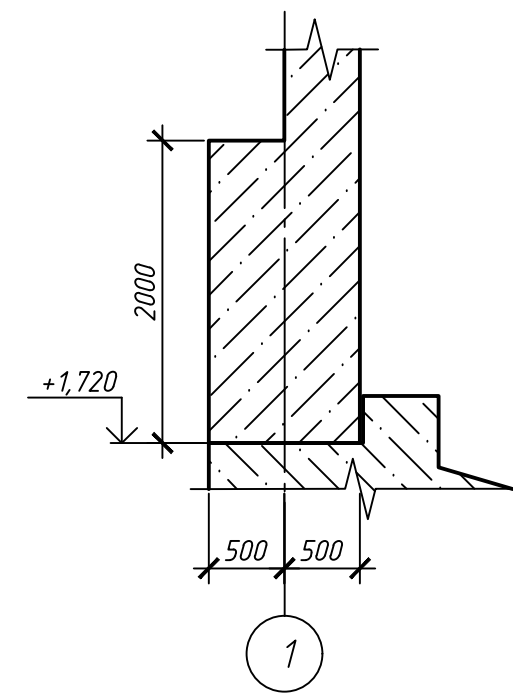
Реконструкция Минской очистной станции
по ул. Инженерная 1. Внесение изменений

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Метантенки и лестничная башня 7 очередь строительства	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Лизогуб				16.09.2025				
Проверил	Тур А.В.				16.09.2025				
Утвердил	Шалодыта Н.Н.				16.09.2025	Фасад в осях 1-8. План на отм. +37.500	С	2	Листов
Н. контр.	Тур В.В.				16.09.2025				



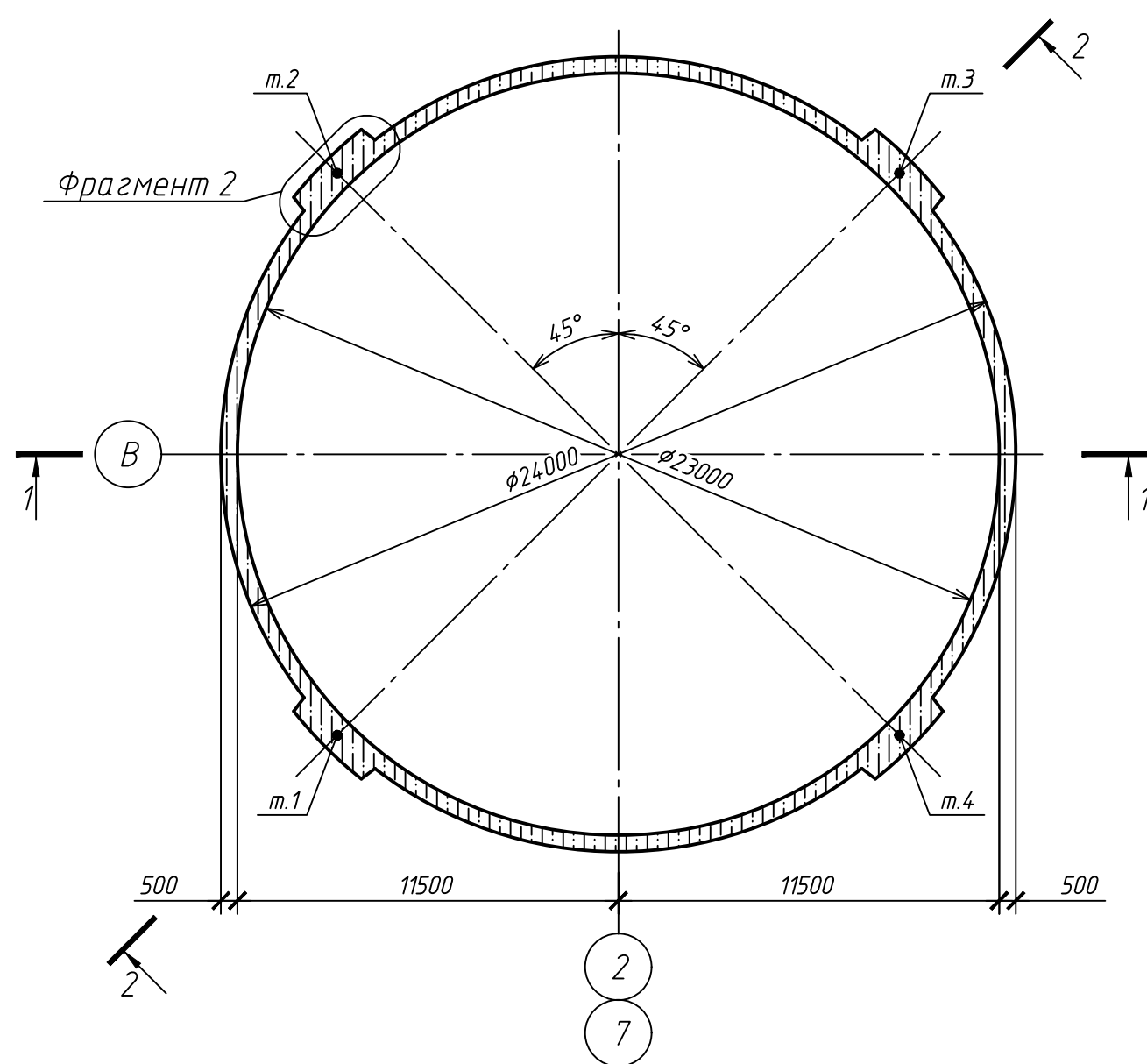
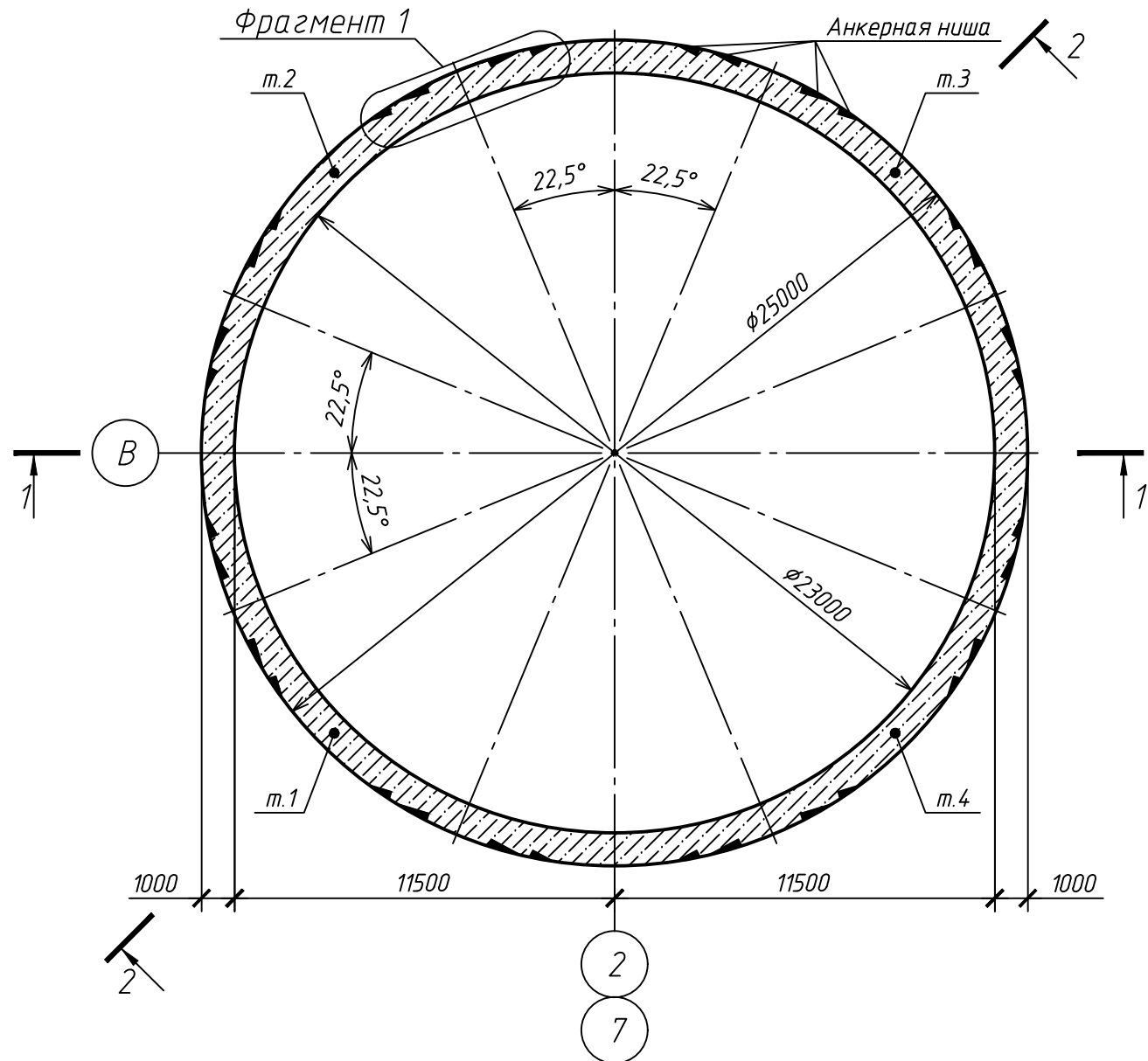
Фрагмент 3

Фрагмент 4



Опалубочный план опорных колец метантенков НК-..., ВК-...

Опалубочный план стенок метантенков СМ-...



1 На внутренние поверхности резервуаров метантенков нанести гидроизоляционный состав ГС Э1 по СТБ 1543-2005 в 3 слоя общей толщиной 3мм (аналог - "Парад ГС Э1", расход смеси на 3 слоя - 3,3кг/м2)

25/03-225.1.3,4,5-КЖ2.2-7					
Реконструкция Минской очистной станции по ул. Инженерная 1. Внесение изменений					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Лизогуб				16.09.2025
Проверил	Тур А.В.				16.09.2025
Метантенки и лестничная башня 7 очередь строительства					
				Стадия	Лист
				С	3
				Листов	
				40 "БрГТУ"	
Утвердил	Шалодыта Н.Н.				16.09.2025
Н. контр.	Тур В.В.				16.09.2025
Опалубочный план опорных колец метантенков НК-..., ВК-... Опалубочный план стенок метантенков СМ-...					

Схема вертикального армирования нижнего опорного кольца ненапрягаемыми элементами
(размеры на развертке приведены по плоскости вертикальных стержней наружного армирования опорного кольца R=12430)

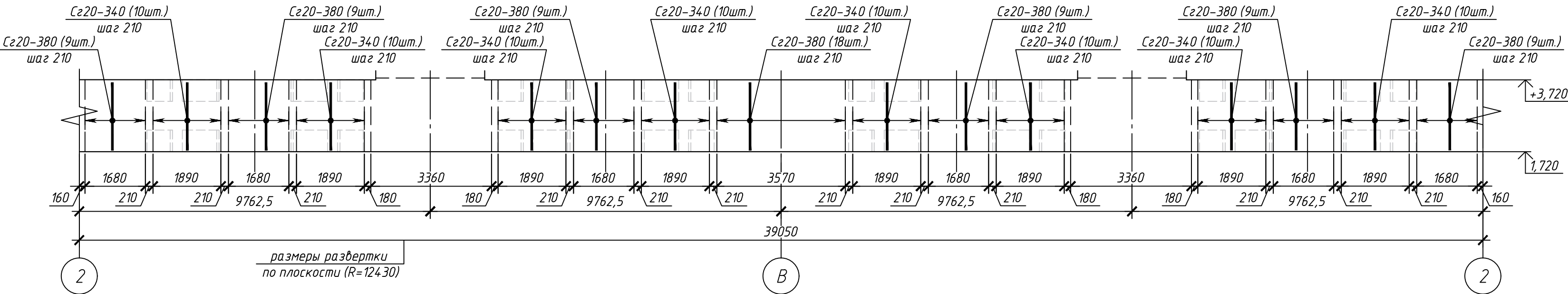


Схема наружного горизонтального армирования нижнего опорного кольца ненапрягаемыми элементами
(размеры на развертке приведены по плоскости вертикальных стержней наружного армирования опорного кольца R=12430)

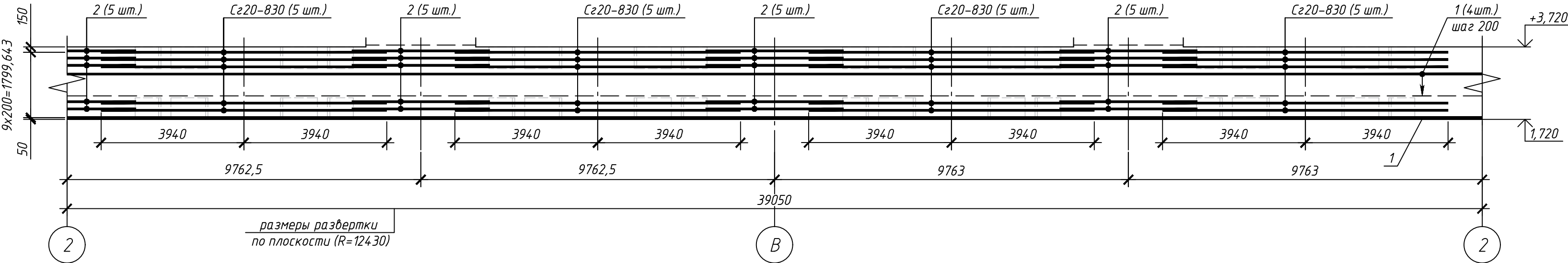


Схема вертикального армирования нижнего опорного кольца ненапрягаемыми элементами
(размеры на развертке приведены по плоскости вертикальных стержней наружного армирования стены R=11930)

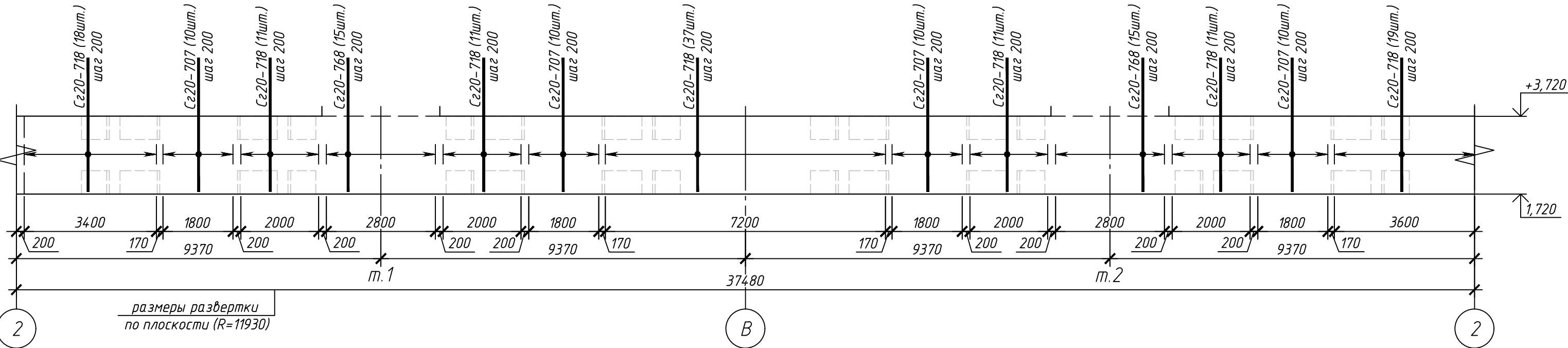
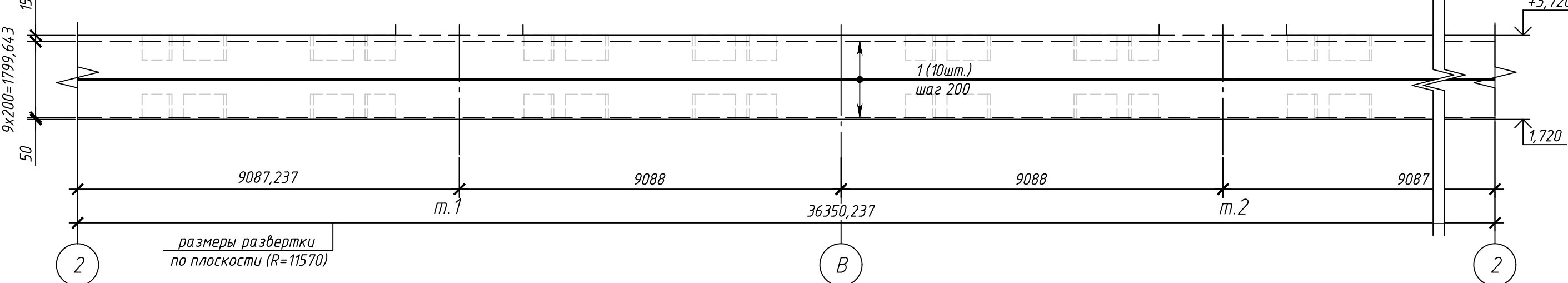
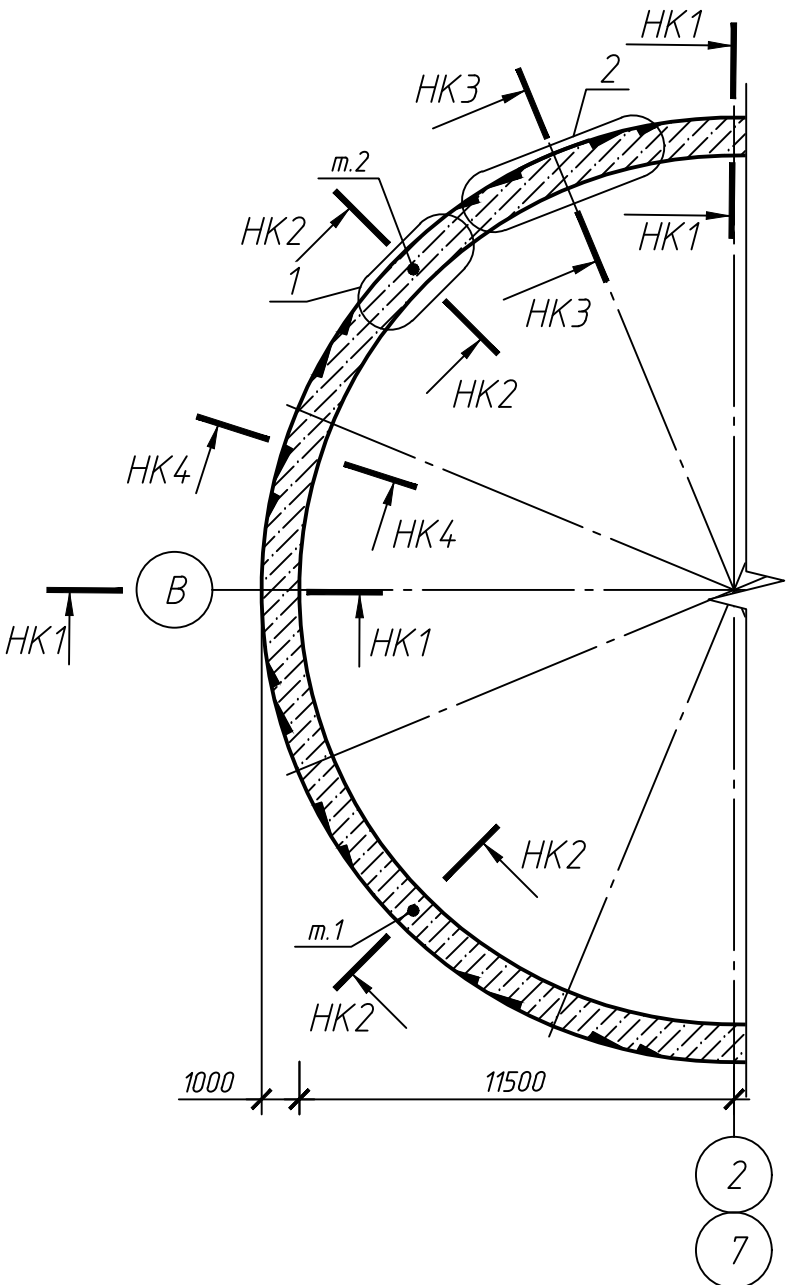


Схема горизонтального армирования нижнего опорного кольца ненапрягаемыми элементами
(размеры на развертке приведены по плоскости вертикальных стержней внутреннего армирования стены R=11570)



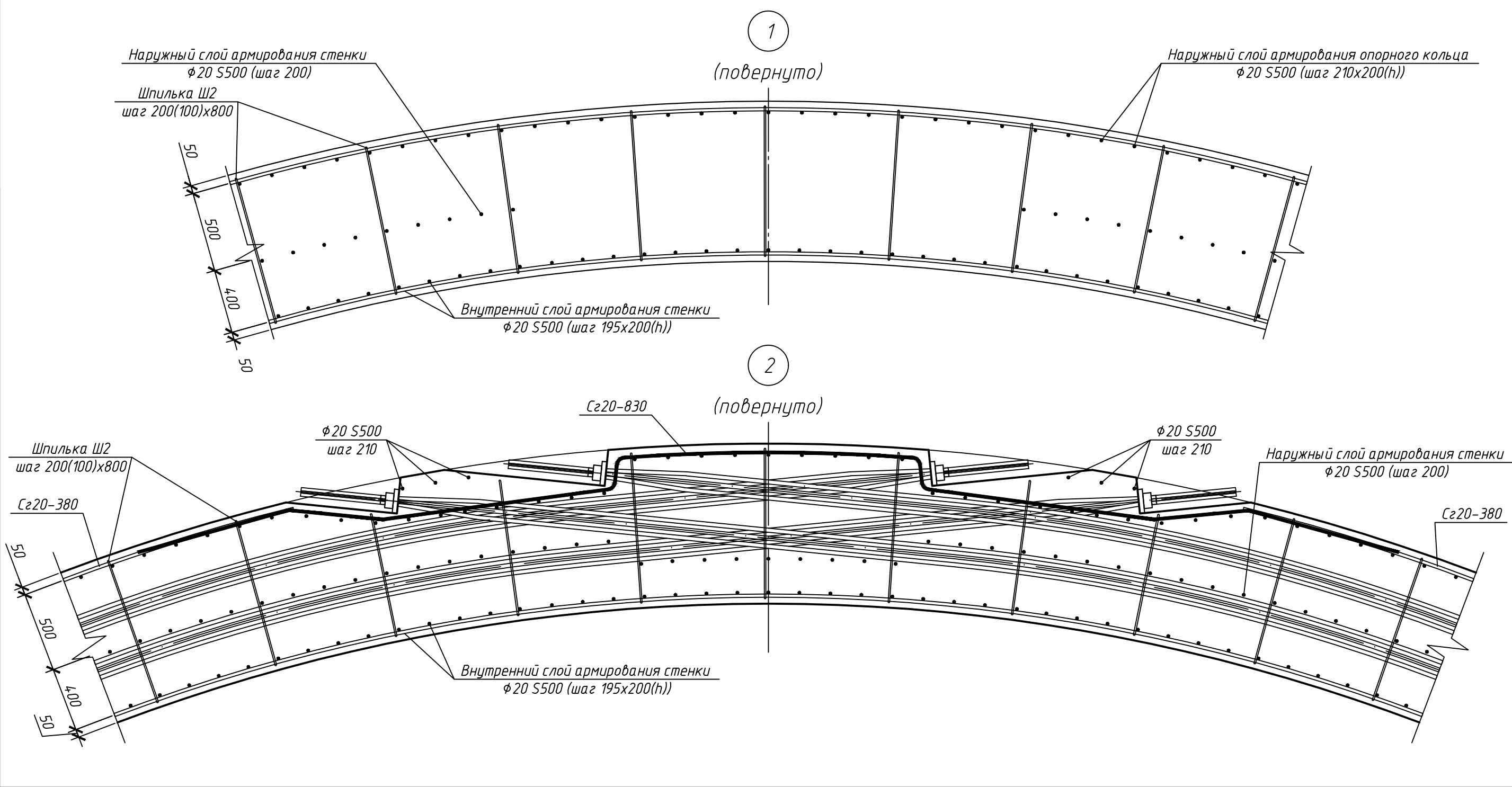
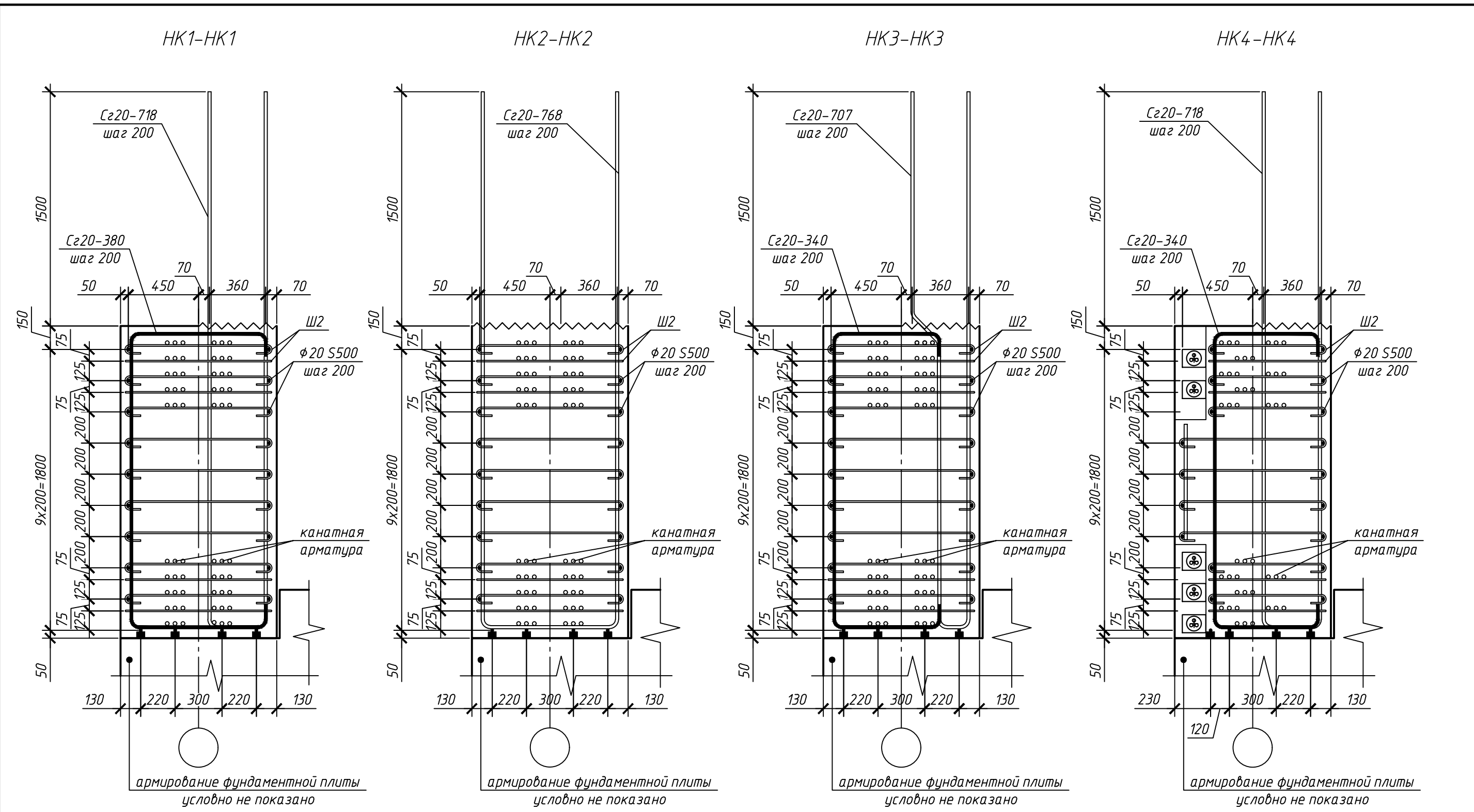
План разверток для схем армирования опорного кольца НК--.



1 Схемы армирования приведены в соответствии с планом разверток для половины опорного кольца НК--...
Остальная часть элемента армируется по аналогии.
2 Лист 4 см. совместно с листом 5.

						25/03-225.1.3,4,5-КЖ2.2-7			
						Реконструкция Минской очистной станции по ул. Инженерная 1. Внесение изменений			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Метантенки и лестничная башня 7 очередь строительства	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Лизогуб			16.09.2025		С	4	
Проверил		Тур А.В.			16.09.2025	Схемы армирования нижнего опорного кольца НК-..	ЧО "БрГТУ"		
Утвердил		Шалобыта Н.Н.			16.09.2025				
Н. контр.		Тур В.В.			16.09.2025				

Согласовано
Инв. № подл.
Подп. и дата
Взам. инв. №



Спецификация ненапрягаемых элементов НК...

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме- чание
Детали					
Ш2	СТБ 1704-2012	Шпилька Ш2 Ø10 S500 L=1175	1222	0.72	879.84
C20-340	СТБ 1704-2012	Стержень гнутый C20-340 Ø20 S500 L=3400	160	8.40	1344.00
C20-380	СТБ 1704-2012	Стержень гнутый C20-380 Ø20 S500 L=3800	144	9.39	1352.16
C20-707	СТБ 1704-2012	Стержень гнутый C20-707 Ø20 S500 L=7070	80	17.46	1396.80
C20-718	СТБ 1704-2012	Стержень гнутый C20-718 Ø20 S500 L=7180	236	17.73	4184.28
C20-768	СТБ 1704-2012	Стержень гнутый C20-768 Ø20 S500 L=7680	60	18.97	1138.20
C20-830	СТБ 1704-2012	Стержень гнутый C20-830 Ø20 S500 L=8300	40	20.50	820.00
Стержни					
1	СТБ 1704-2012	Ø20 S500 L=1401.1 м		2.47	3460.64
2	СТБ 1704-2012	Ø20 S500 L=3800	40	9.39	375.60
Материалы					
	СТБ EN 206-2016	Бетон C30/37-ХА2-С10,20-Dmax20-S4			150.8 м³

Примечание: расход деталей, стержней и материалов указан на одно опорное кольцо НК...
Марка бетона по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F100.

Ведомость расхода стали, кг

Условные обозначения:  Рабочий шов бетонирования	Марка конструкции	Изделия арматурные			
		Арматура класса			Всего
		S500			
		СТБ 1704–2012			
		Ø10	Ø20	Итого	
	НК–...	879.84	1407169	1495153	1495153

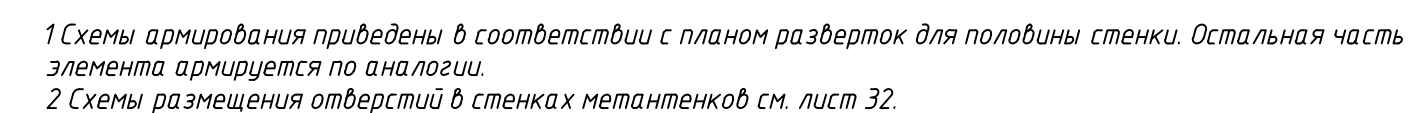
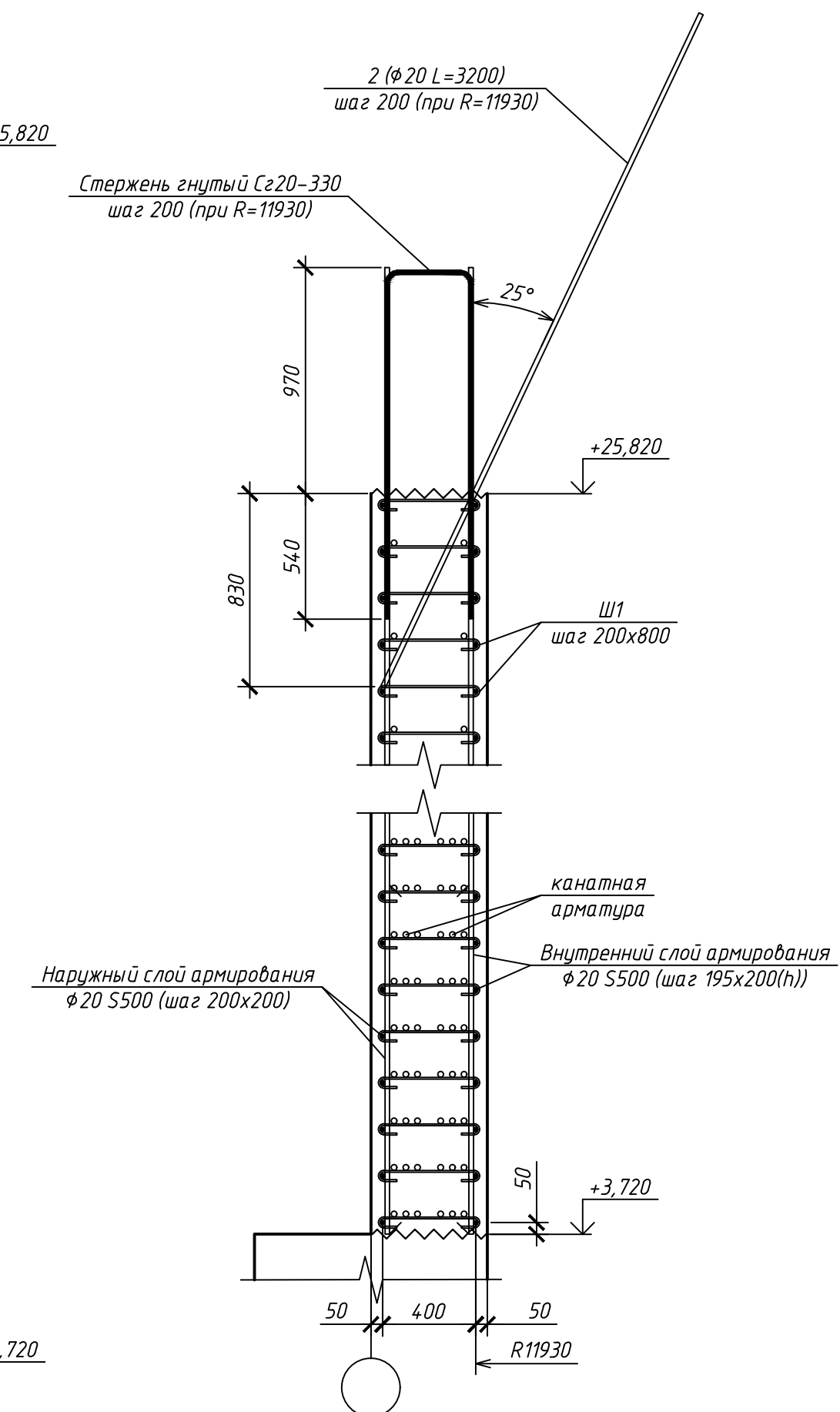
Примечание: расход стали указан на одно опорное кольцо НК.

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз	Поз.	Эскиз
Ш2		C20-707	
C20-340		C20-718	
C20-380		C20-768	
C20-830			

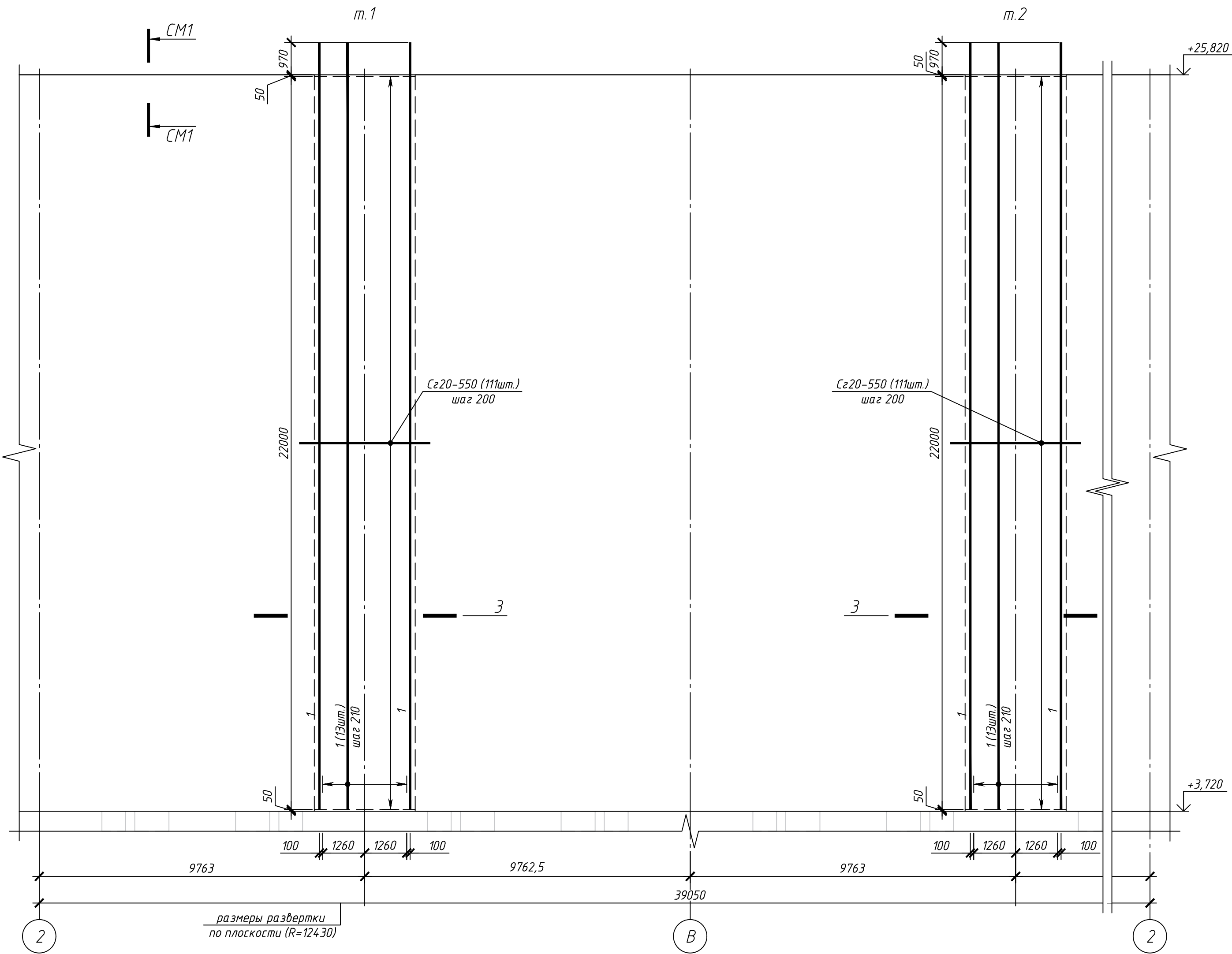
						25/03-225.1.3,4,5-КЖ2.2-7			
						Реконструкция Минской очистной станции по ул. Инженерная 1. Внесение изменений			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Метантенки и лестничная башня 7 очередь строительства	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Лизогуб				16.09.2025		С	5	
Проверил	Тур А.В.				16.09.2025				
Утвердил	Шалодыта Н.Н.				16.09.2025	Разрезы НК1-НК1,...,НК4-НК4. Узлы 1, 2. Спецификация ненапрягаемых элементов НК-..	40 "БрГТУ"		
Н. контр.	Тур В.В.				16.09.2025				

CM1-CM1



						25/03-225.1.3,4,5-КЖ2.2-7			
						Реконструкция Минской очистной станции по ул. Инженерная 1. Внесение изменений			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Метантенки и лестничная башня 7 очередь строительства	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Лизогуб			16.09.2025		С	6	
Проверил		Тур А.В.			16.09.2025				
Утвердил		Шалобита Н.Н.			16.09.2025	Схема армирования наружной и внутренней граней стенок ненапрягаемыми элементами. Узел 3	УО "БрГТУ"		
Н. контр.		Тур В.В.			16.09.2025				

Схема армирования пилонов стенок ненапрягаемыми элементами
(размеры на развертке приведены по плоскости вертикальных стержней наружного армирования стены R=12430)



Спецификация ненапрягаемых элементов СМ-..

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
		Детали			
Ш1	СТБ 1704-2012	Шпилька Ш1 Ø8 S500 L=625	8880	0.25	
Ш2	СТБ 1704-2012	Шпилька Ш2 Ø10 S500 L=1175	1554	0.72	
Сг20-330	СТБ 1704-2012	Стержень гнутый Сг20-330 Ø20 S500 L=3300	376	8.15	
Сг20-550	СТБ 1704-2012	Стержень гнутый Сг20-550 Ø20 S500 L=5500	444	13.59	
		Стержни			
1	СТБ 1704-2012	Ø20 S500 L=36679.2 м		2.47	
2	СТБ 1704-2012	Ø20 S500 L=3200	376	7.90	
		Материалы			
	СТБ EN 206-2016	Бетон С30/37-ХА2-С10,20-Dmax20-S4			94.7 м³

Примечание: расход деталей, стержней и материалов указан на одну стенку метантенка СМ-..
Марка бетона по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F100.

Ведомость расхода стали, кг

Марка конструкции	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	S500				
	СТБ 1704-2012				
	Ø8	Ø10	Ø20	Итого	
СМ-..	2220.00	1118.88	102667.85	106006.73	106006.73

Примечание: расход стали указан на одну стенку СМ.

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
Ш1	
Ш2	
Сг20-330	
Сг20-550	

Согласовано	
Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

25/03-225.1.3,4,5-КЖ2.2-7					
Реконструкция Минской очистной станции по ул. Инженерная 1. Внесение изменений					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Лизогуб			16.09.2025
Проверил		Тур А.В.			16.09.2025
Утвердил		Шалодыта Н.Н.			16.09.2025
Н. контр.		Тур В.В.			16.09.2025
Метантенки и лестничная башня 7 очередь строительства				Стадия	Лист
				С	7
Схема армирования пилонов стенок ненапрягаемыми элементами. Спецификация ненапрягаемых элементов СМ-..				ЧО "БрГТУ"	

m.2



 Активный анкер (на 3 каната)
 Активный моноанкер (на 1 канат)
 Зона расположения отверстий

Формат А2

Схема армирования нижнего опорного кольца НК-..
напрягаемыми элементами
(четные по высоте ряды канатов)

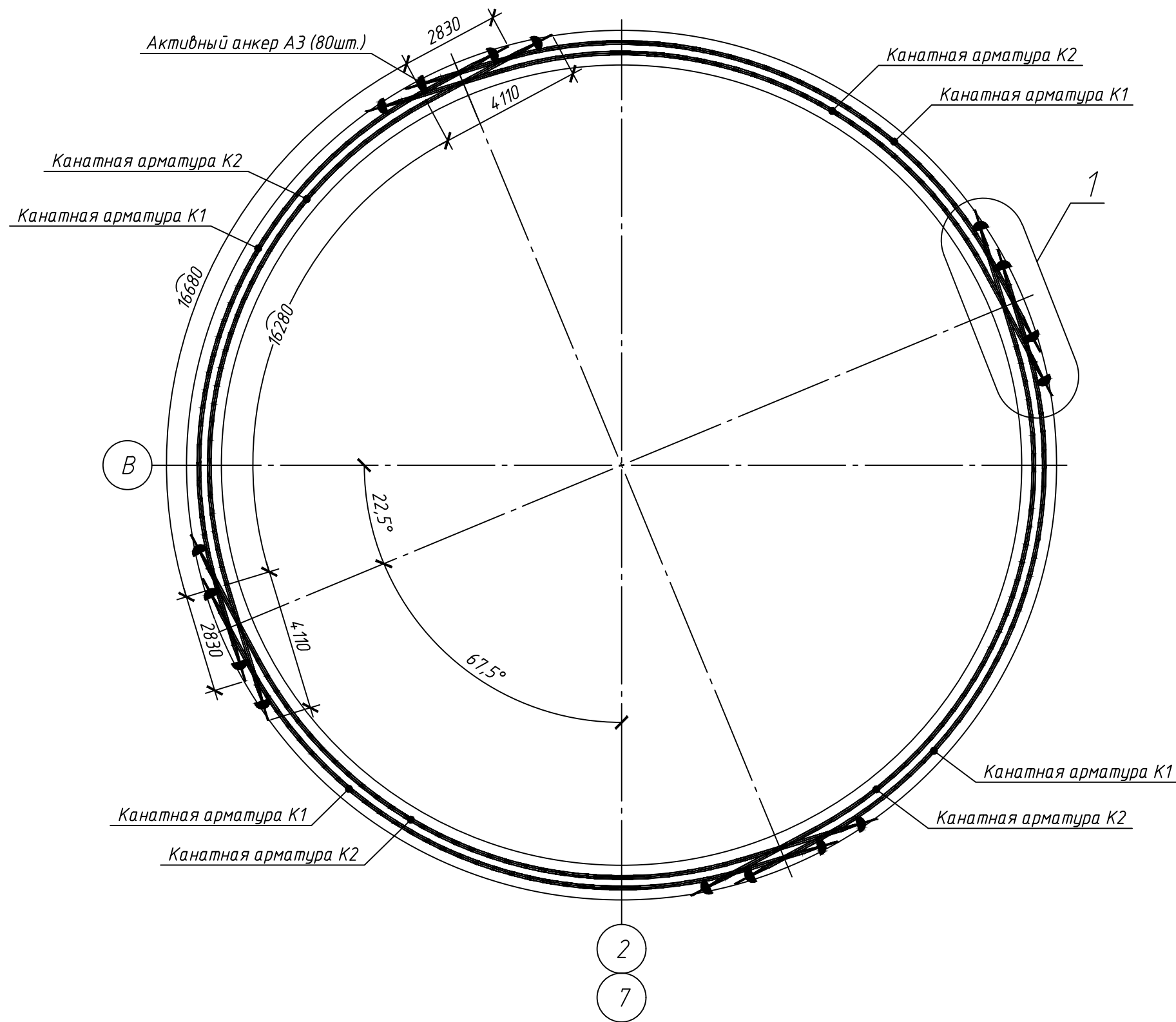
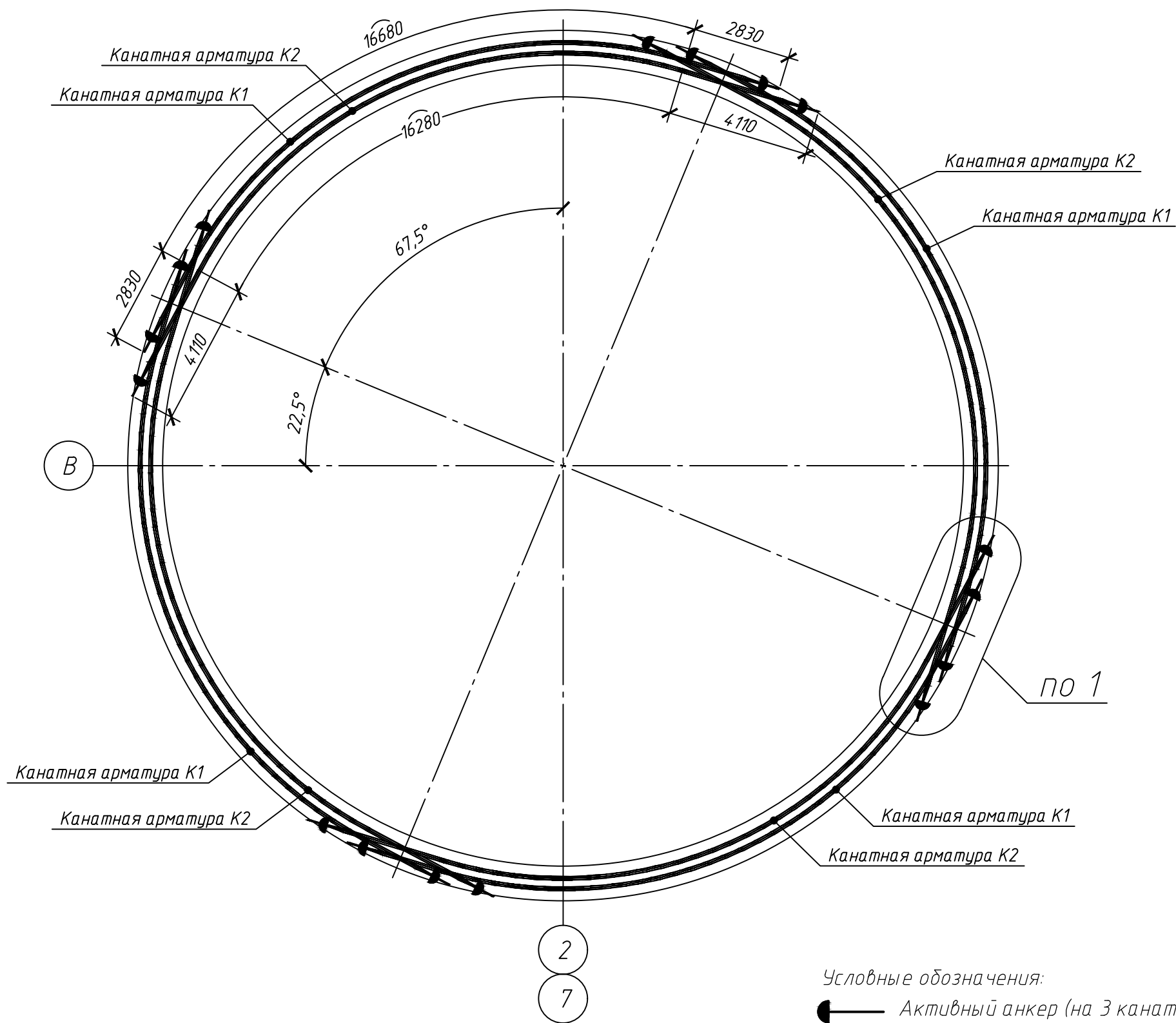


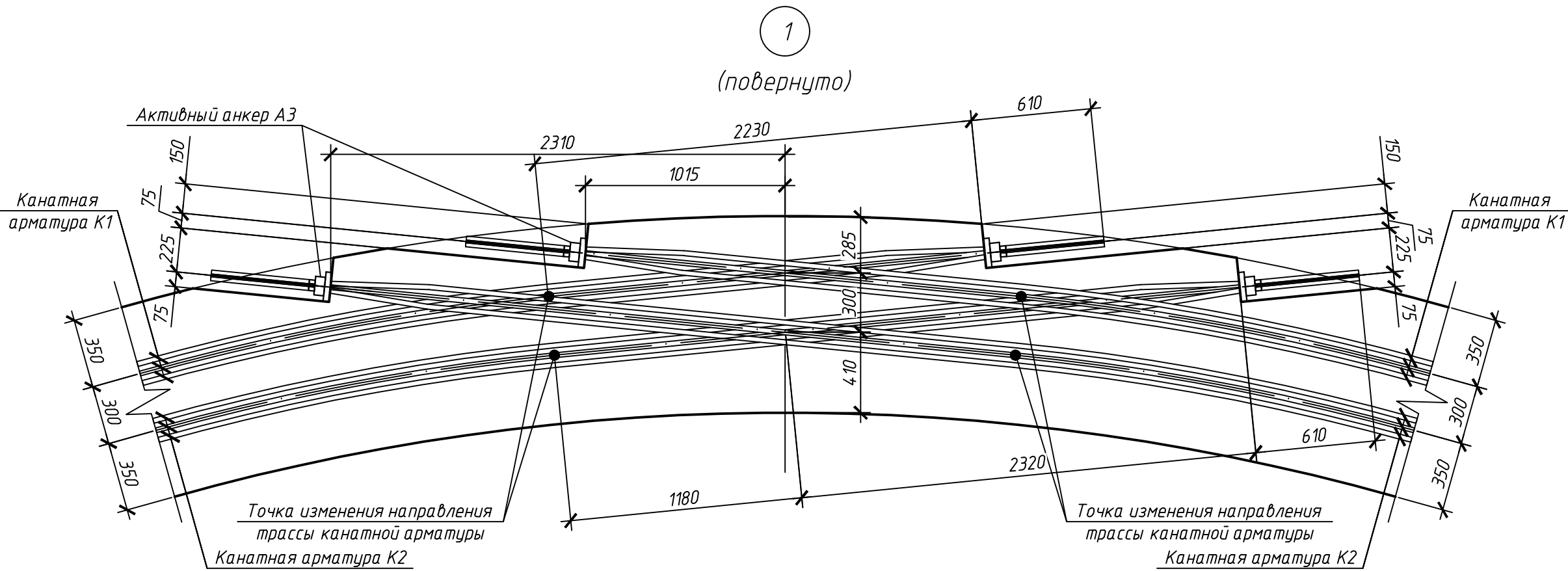
Схема армирования нижнего опорного кольца НК-..
напрягаемыми элементами
(нечетные по высоте ряды канатов)



Условные обозначения:
Активный анкер (на 3 каната)

Спецификация напрягаемых элементов опорного кольца НК-..

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
АЗ		Активный анкер АЗ	80		
К1	СТБ EN 10138-3-2009	Канатная арматура К1 $\phi 15,7$ Y1860S7 L=22360	120	26.16	
К2	СТБ EN 10138-3-2009	Канатная арматура К2 $\phi 15,7$ Y1860S7 L=24500	120	28.67	



25/03-225.1.3,4,5-КЖ2.2-7					
Реконструкция Минской очистной станции по ул. Инженерная 1. Внесение изменений					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Лизогуб				16.09.2025
Проверил	Тур А.В.				16.09.2025
Метантенки и лестничная башня 7 очередь строительства					
				Стадия	Лист
				С	9
				Листов	
				40 "БрГТУ"	
Утвердил	Шалобита Н.Н.				16.09.2025
Н. контр.	Тур В.В.				16.09.2025
Схемы армирования напрягаемыми элементами нижнего опорного кольца НК-..					

Согласовано

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Схема армирования стенки СМ-..
напрягаемыми элементами
(активные анкера на 3 каната)

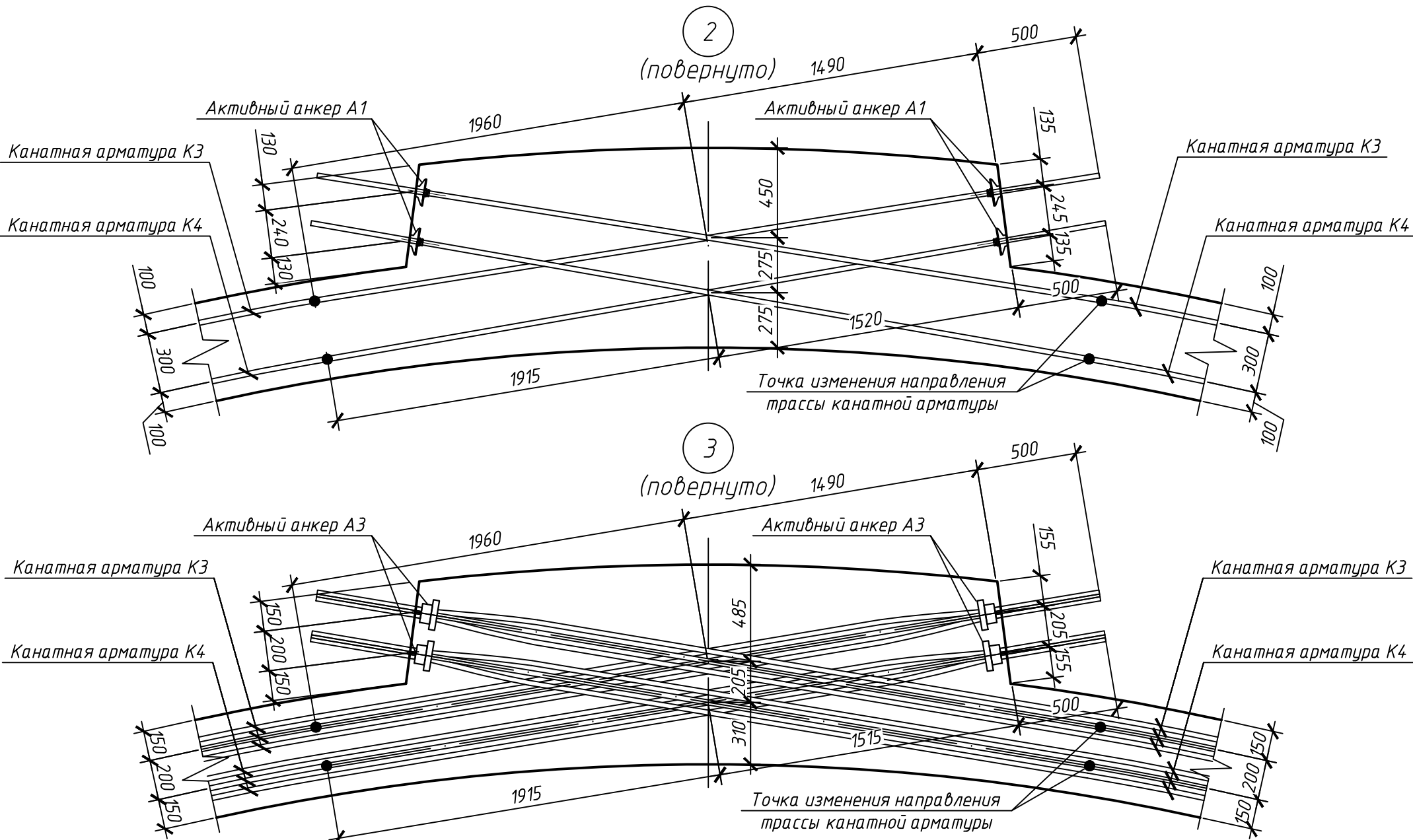
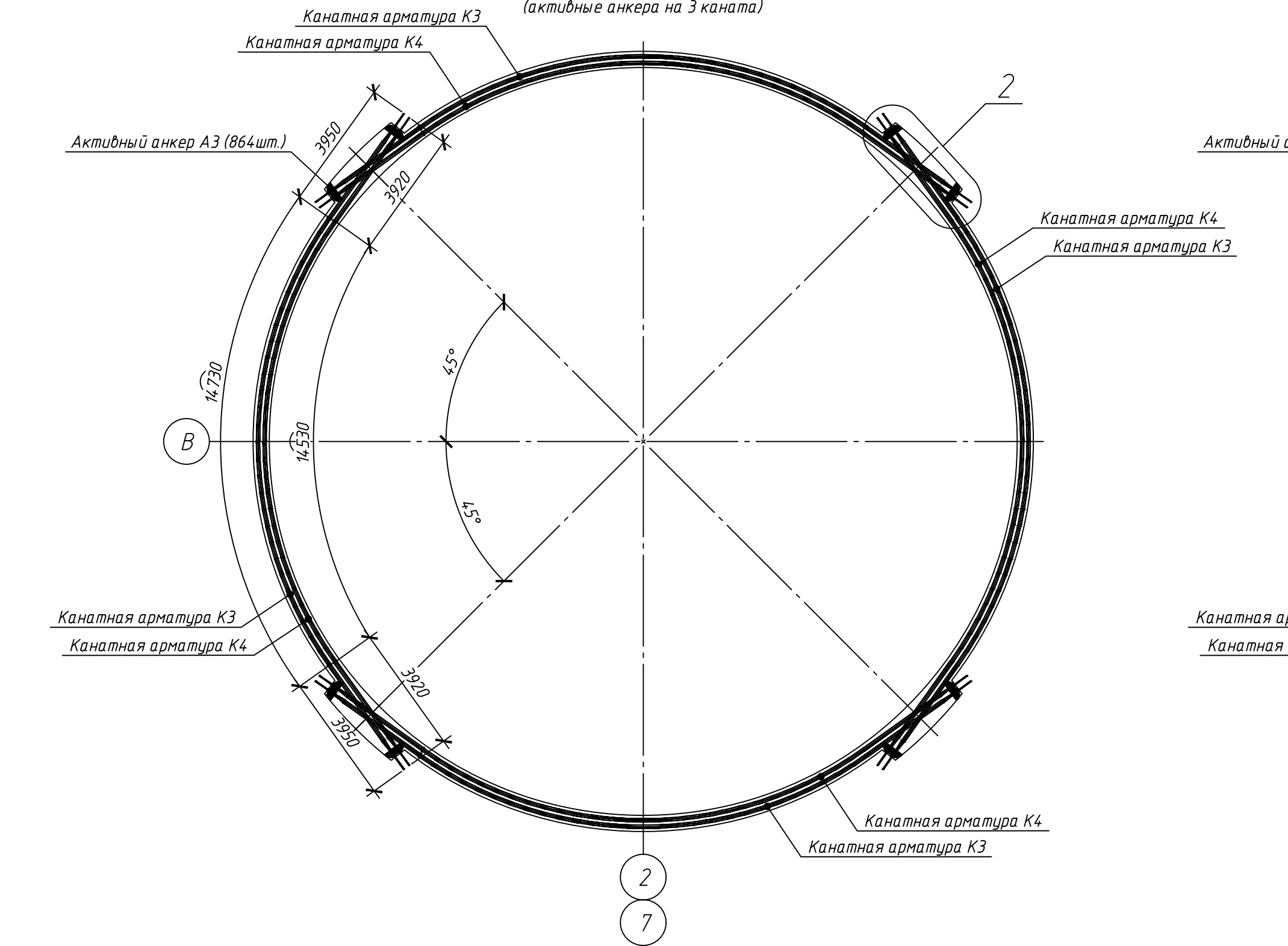
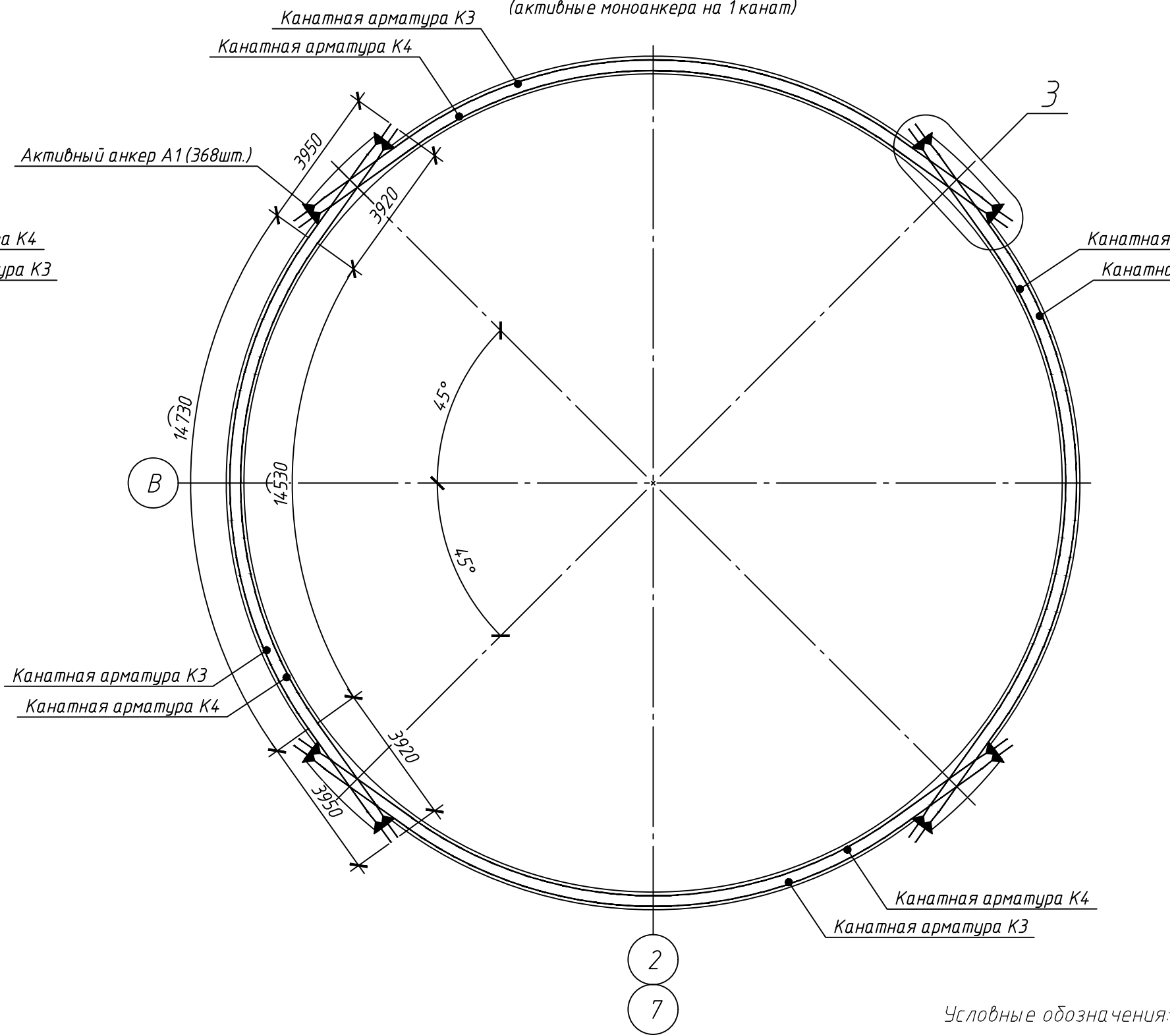


Схема армирования стенки СМ-..
напрягаемыми элементами
(активные моноанкера на 1 канат)



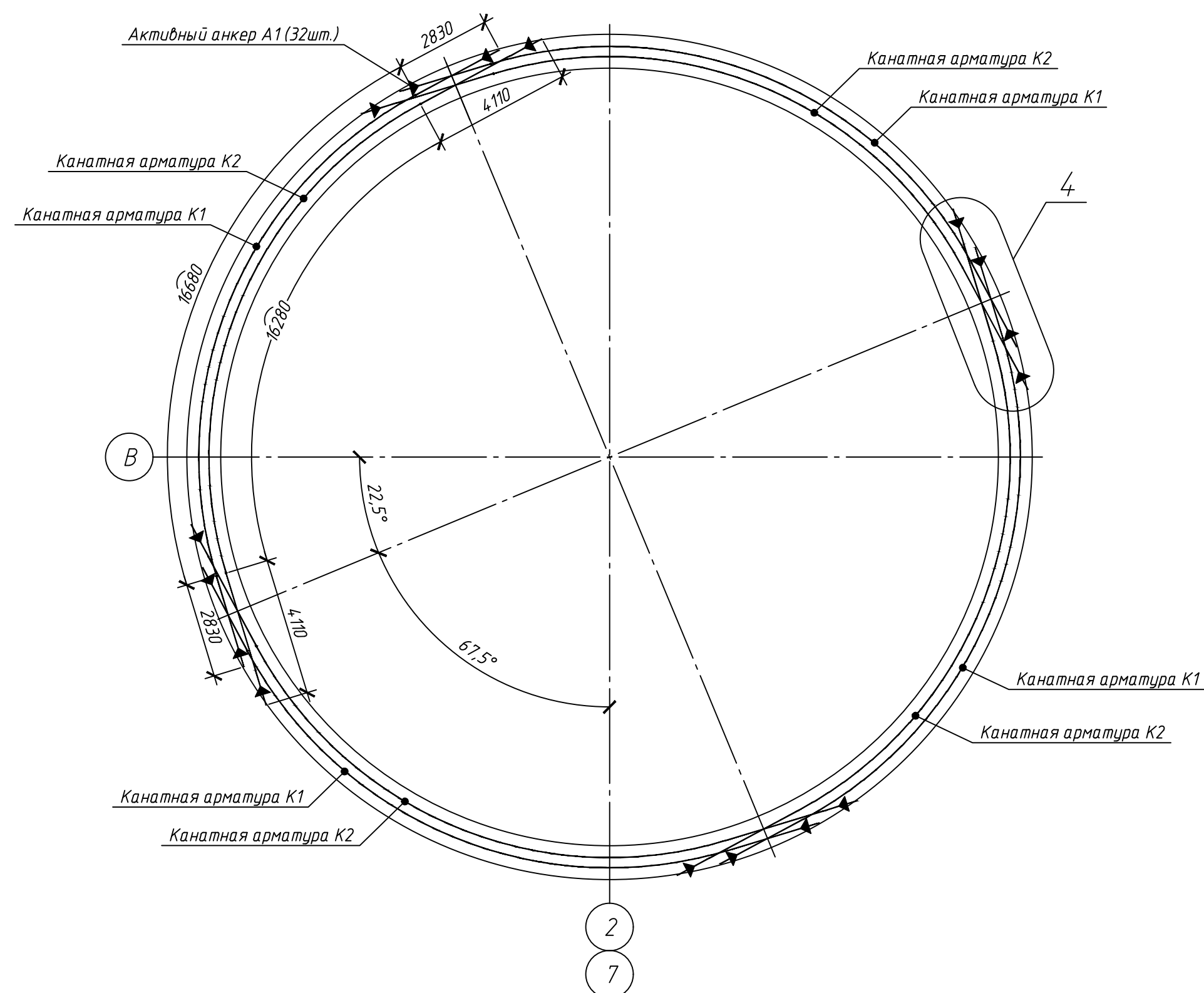
Условные обозначения:
— Активный анкер (на 3 каната)
— Активный моноанкер (на 1 канат)

Спецификация напрягаемых элементов стенки метантенка СМ-..

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
A1		Активный анкер А1	368		
A3		Активный анкер А3	864		
K3	СТБ EN 10138-3-2009	Канатная арматура К3 ϕ 15, 7 Y1860S7 L=22630	740	26.48	
K4	СТБ EN 10138-3-2009	Канатная арматура К4 ϕ 15, 7 Y1860S7 L=22370	740	26.17	

						25/03-225.1.3,4,5-КЖ2.2-7			
						Реконструкция Минской очистной станции по ул. Инженерная 1. Внесение изменений			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Метантенки и лестничная башня 7 очередь строительства	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Лизогуб				16.09.2025		С	10	
Проверил	Тур А.В.				16.09.2025				
Утвердил	Шалобыта Н.Н.				16.09.2025	Схемы армирования напрягаемыми элементами стенки СМ-..	УО "БрГТУ"		
Н. контр.	Тур В.В.				16.09.2025				

*Схема армирования верхнего опорного кольца ВК..
напрягаемыми элементами
(активные моноанкера на 1 канат)*



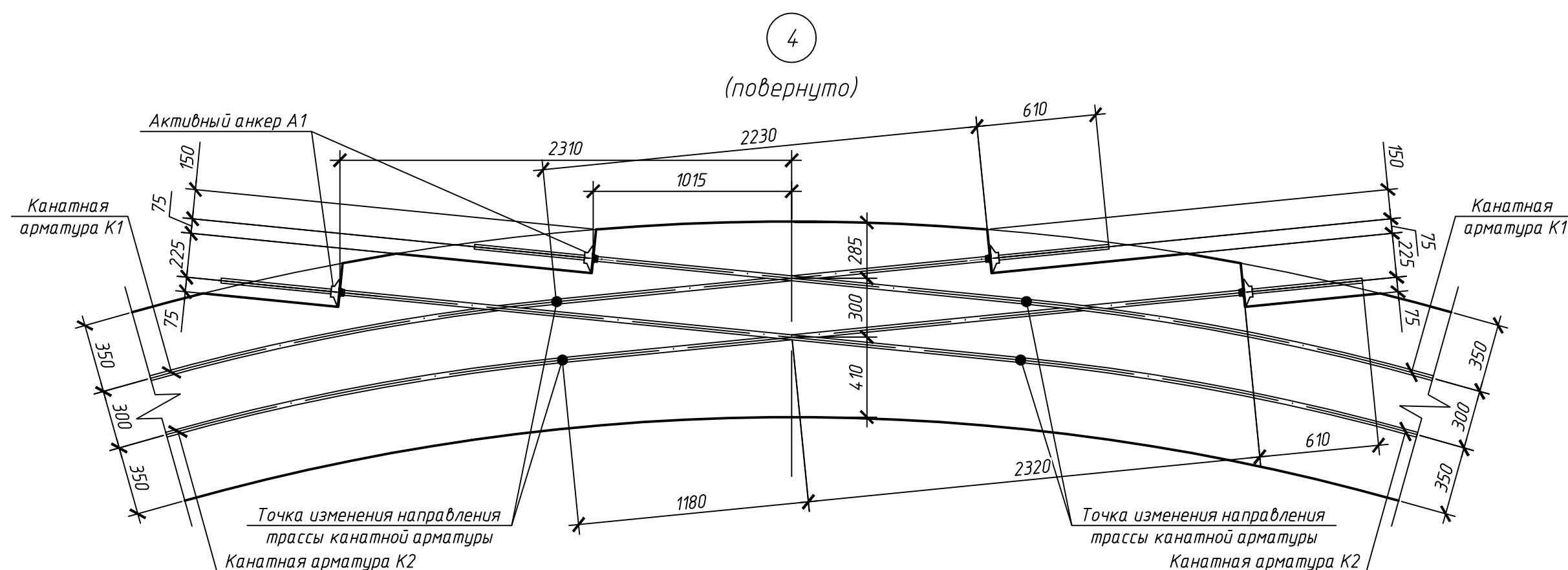
Условные обозначения:

— Активный анкер (на 3 каната)

▶ Активный моноанкер (на 1 канат)

Спецификация напрягаемых элементов верхнего опорного кольца ВК...

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
A1		Активный анкер A1	32		
K1	СТБ EN 10138-3-2009	Канатная арматура K1 Ø15,7 Y1860S7 L=22360	8	22.16	
K2	СТБ EN 10138-3-2009	Канатная арматура K2 Ø15,7 Y1860S7 L=24500	8	28.67	



						25/03-225.1.3,4,5-КЖ2.2-7			
						Реконструкция Минской очистной станции по ул. Инженерная 1. Внесение изменений			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Метантенки и лестничная башня 7 очередь строительства	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Лизогоуб			16.09.2025		С	11	
Проверил		Тур А.В.			16.09.2025				
						Схемы армирования напрягаемыми элементами верхнего опорного кольца ВК-...	УО "БрГТУ"		
Утвердил		Шалобита Н.Н.			16.09.2025				
Н. контр.		Тур В.В.			16.09.2025				

Схема наружного горизонтального армирования верхнего опорного кольца ненапрягаемыми элементами
(размеры на развертке приведены по плоскости вертикальных стержней наружного армирования опорного кольца R=12430)

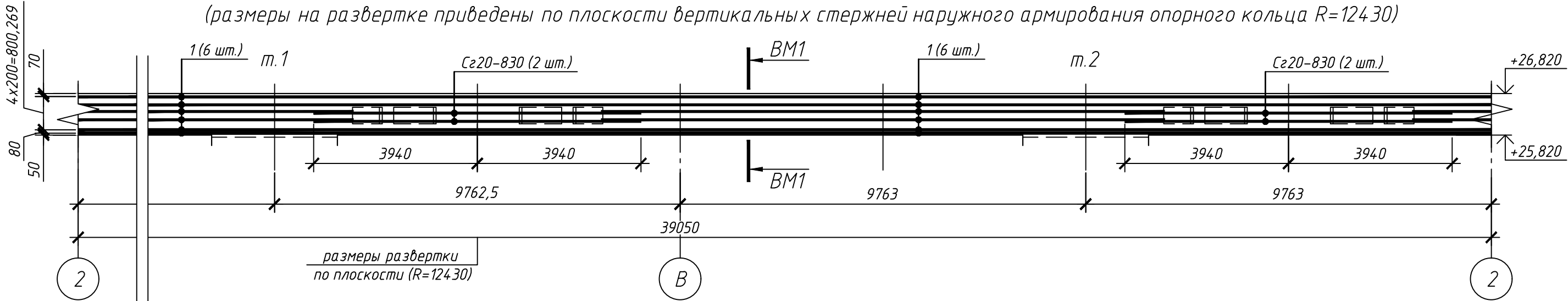


Схема вертикального армирования верхнего опорного кольца ненапрягаемыми элементами
(размеры на развертке приведены по плоскости вертикальных стержней наружного армирования опорного кольца R=11930)

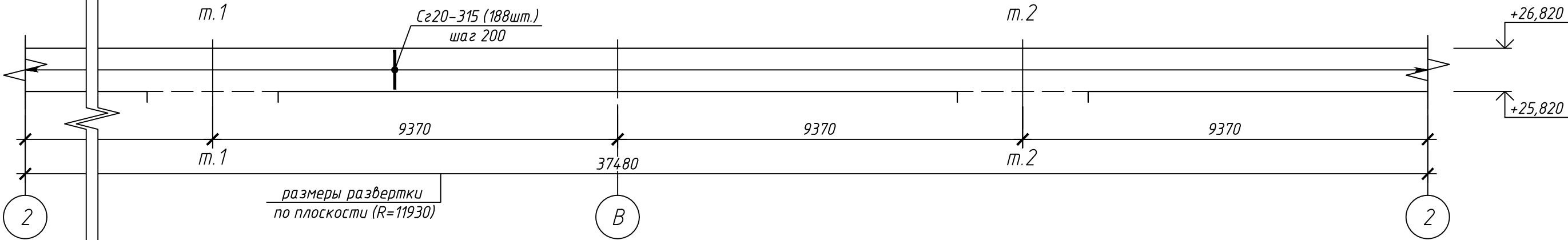
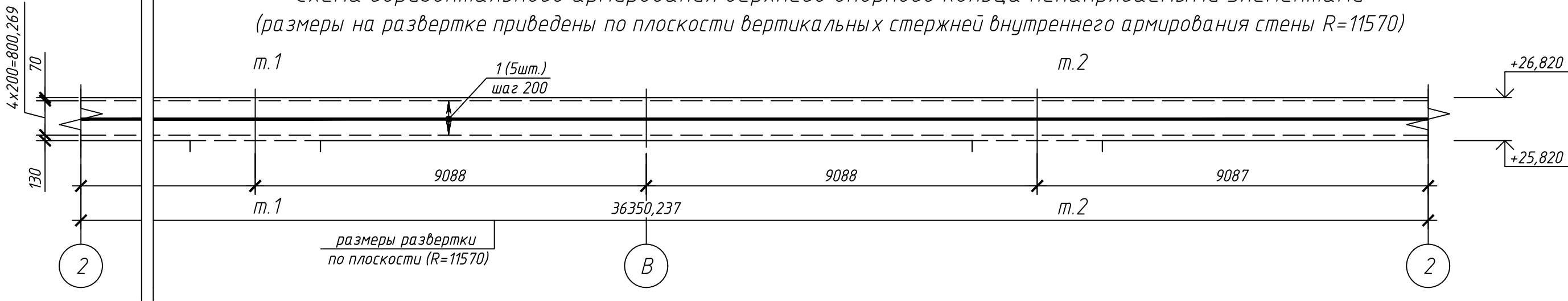
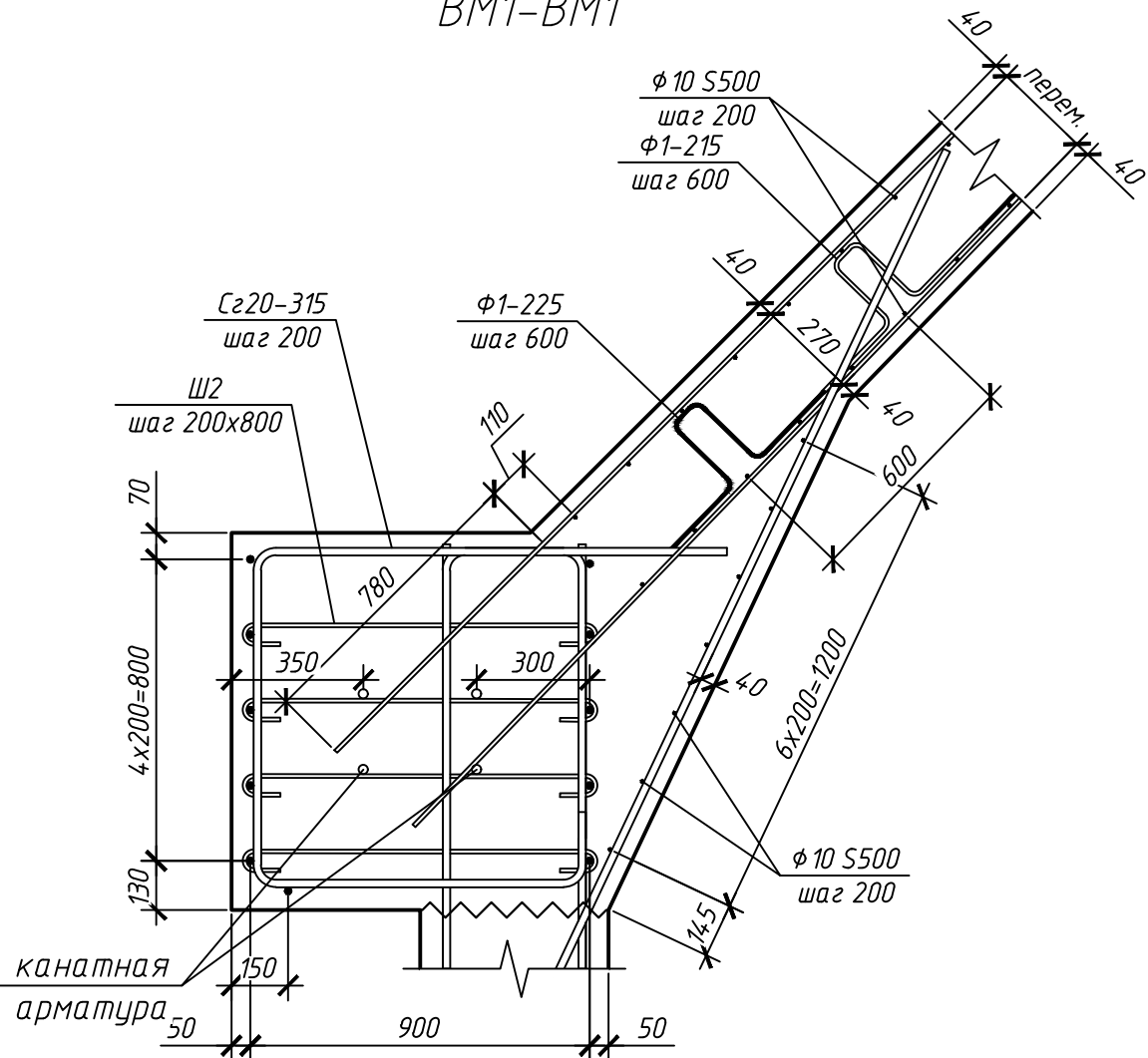


Схема горизонтального армирования верхнего опорного кольца ненапрягаемыми элементами
(размеры на развертке приведены по плоскости вертикальных стержней внутреннего армирования стены R=11570)



BM1-BM1



Спецификация ненапрягаемых элементов ВК--.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
		Детали			
Ш2	СТБ 1704-2012	Шпилька Ш2 Ø10 S500 L=1175	376	0.72	
Cc20-315	СТБ 1704-2012	Стержень гнутый Cc20-315 Ø20 S500 L=3150	376	7.78	
Cc20-830	СТБ 1704-2012	Стержень гнутый Cc20-830 Ø20 S500 L=8300	8	20.50	
		Стержни			
1	СТБ 1704-2012	Ø20 S500 L=1034.6 м		2.47	

Примечание: расход деталей, стержней и материалов указан на одно верхнее опорное кольцо метантенка ВК. Расход бетона учтен в спецификации плиты покрытия метантенка ПП--...

Ведомость расхода стали, кг

Марка конструкции	Изделия арматурные			
	Арматура класса			Всего
	S500			
	СТБ 1704-2012			
	Ø10	Ø20	Итого	
ВК-..	270.72	5644.83	5915.55	5915.55

Примечание: расход стали указан на одно верхнее опорное кольцо метантенка ВК.

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз	Поз.	Эскиз
Ш2		Cc20-315	
Cc20-830			

25/03-225.1.3,4,5-КЖ2.2-7

Реконструкция Минской очистной станции
по ул. Инженерная 1. Внесение изменений

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Метантенки и лестничная башня 7 очередь строительства	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Лизогуб				16.09.2025		С	12	
Проверил	Тур А.В.				16.09.2025				
Утвердил	Шалодыта Н.Н.				16.09.2025	Схемы армирования ненапрягаемыми элементами верхнего опорного кольца ВК--.	ЧО "БрГТУ"		
Н. контр.	Тур В.В.				16.09.2025				

План плиты покрытия метантенка ПП-1

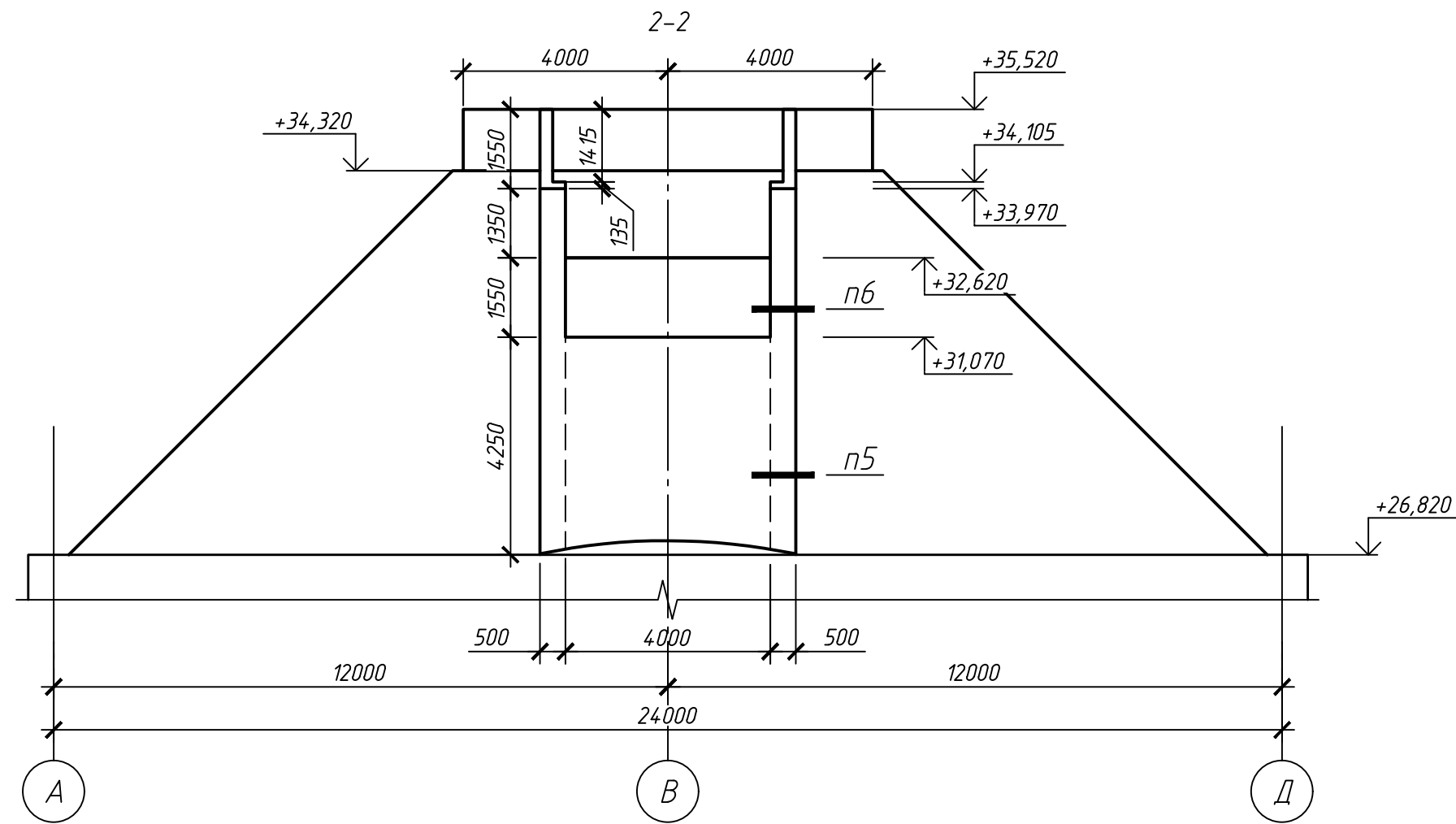
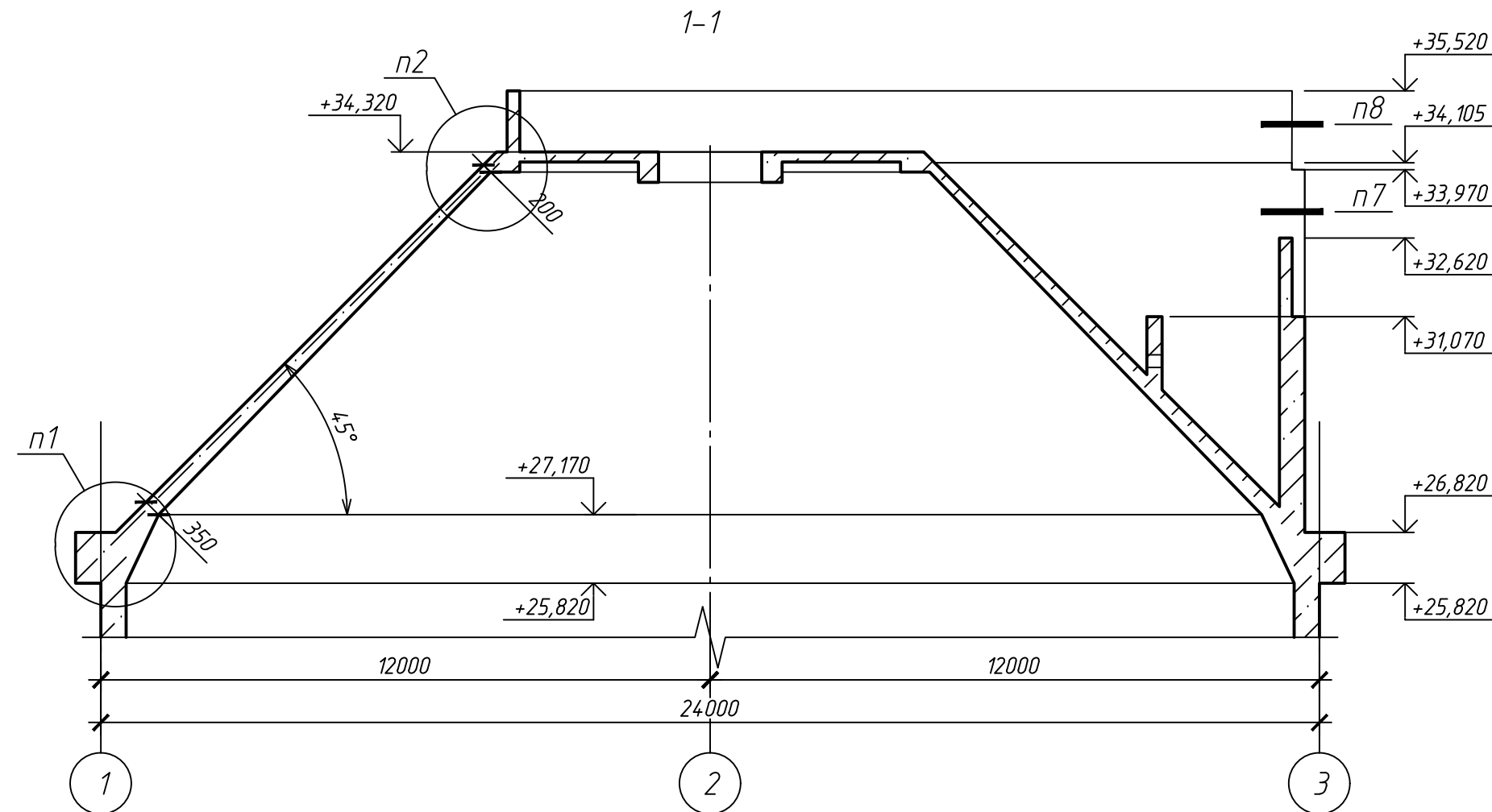
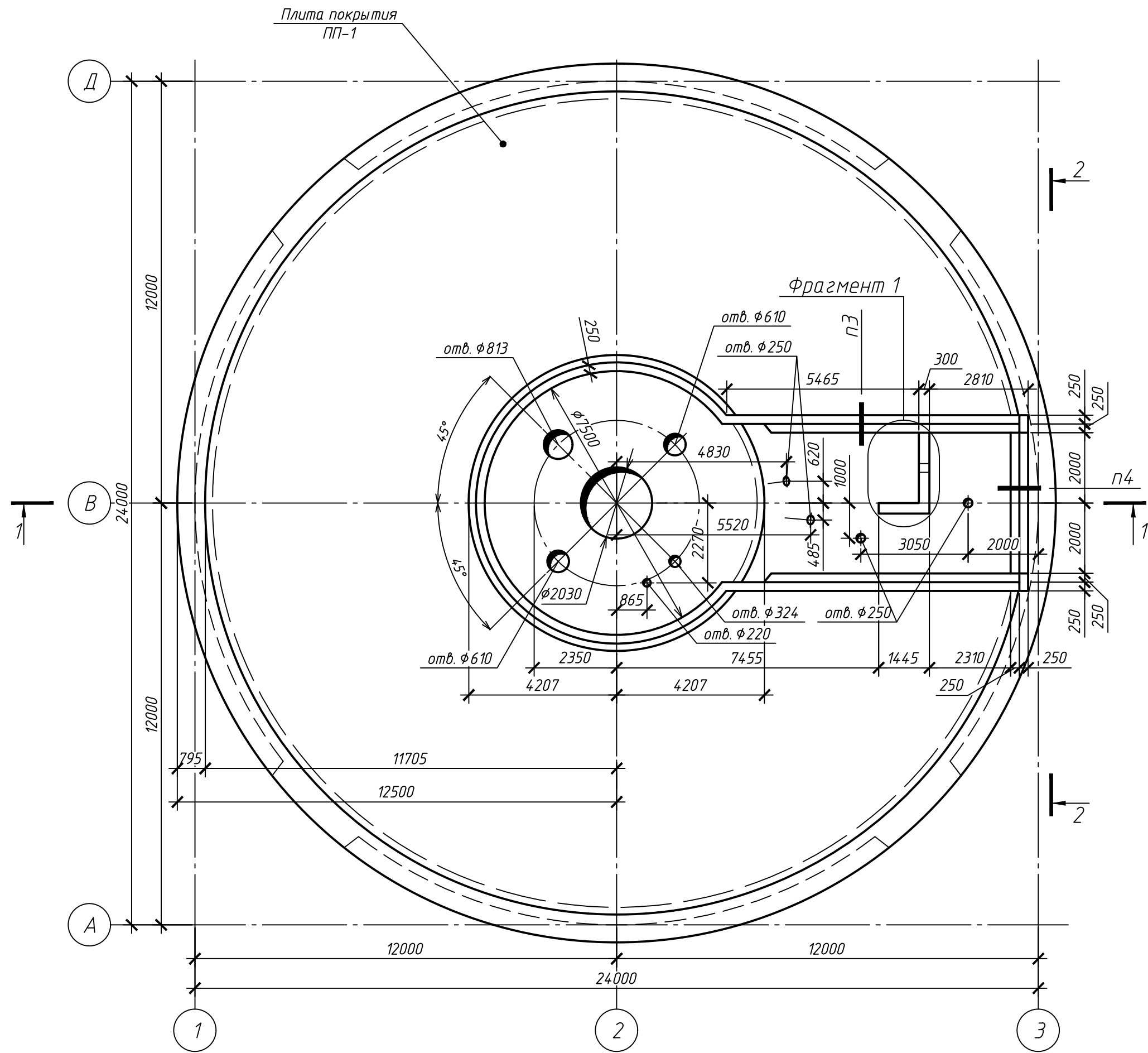
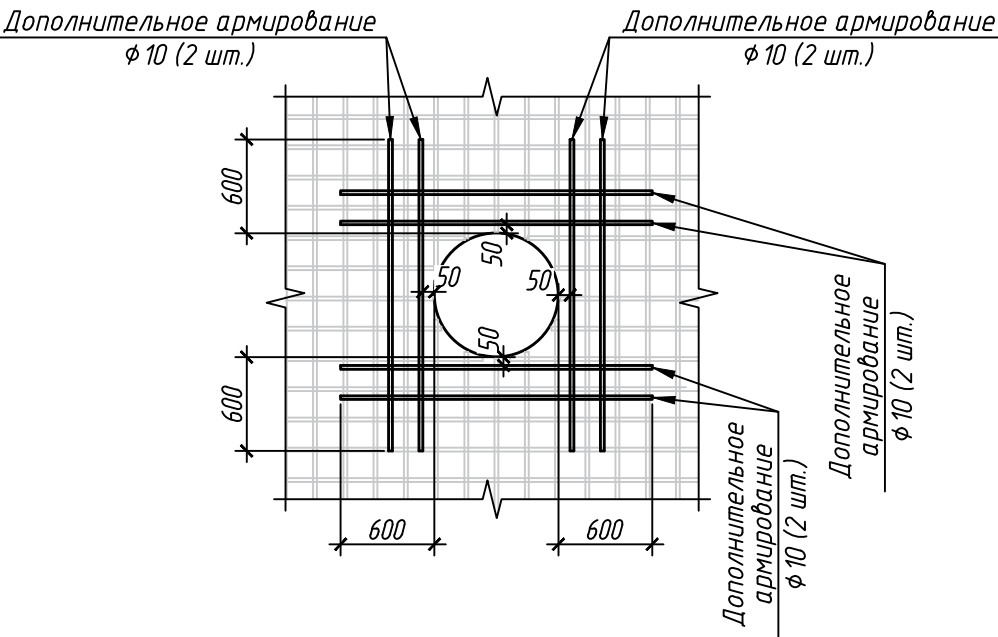


Схема дополнительного армирования в местах отверстий



1 Перед устройством отверстий на этапе опалубочных и арматурных работ уточнить отметки и размеры с учетом комплекта 22.035-1-225.1.7-225.1.9-МК-7.
2 Схему дополнительного армирования в местах отверстий см. на листе.

						25/03-225.1.3,4,5-КЖ2.2-7			
						Реконструкция Минской очистной станции по ул. Инженерная 1. Внесение изменений			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Метантенки и лестничная башня 7 очередь строительства	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Лизогуб				16.09.2025		С	13	
Проверил	Тур А.В.				16.09.2025				
						План плиты покрытия метантенка ПП-1	ЧО "БрГТУ"		
Утвердил	Шалобыта Н.Н.				16.09.2025				
Н. контр.	Тур В.В.				16.09.2025				

План плиты покрытия метантенка ПП-2

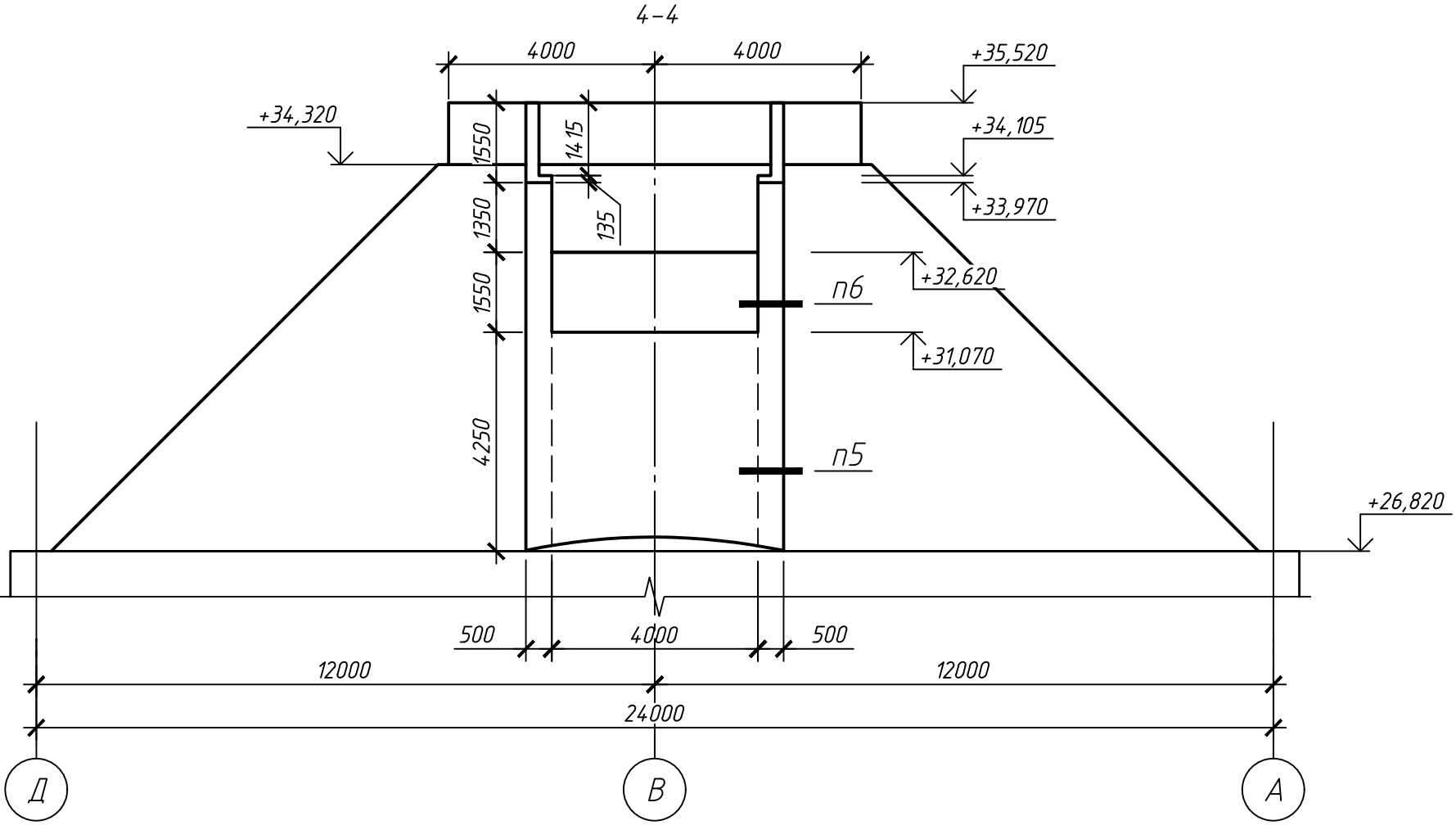
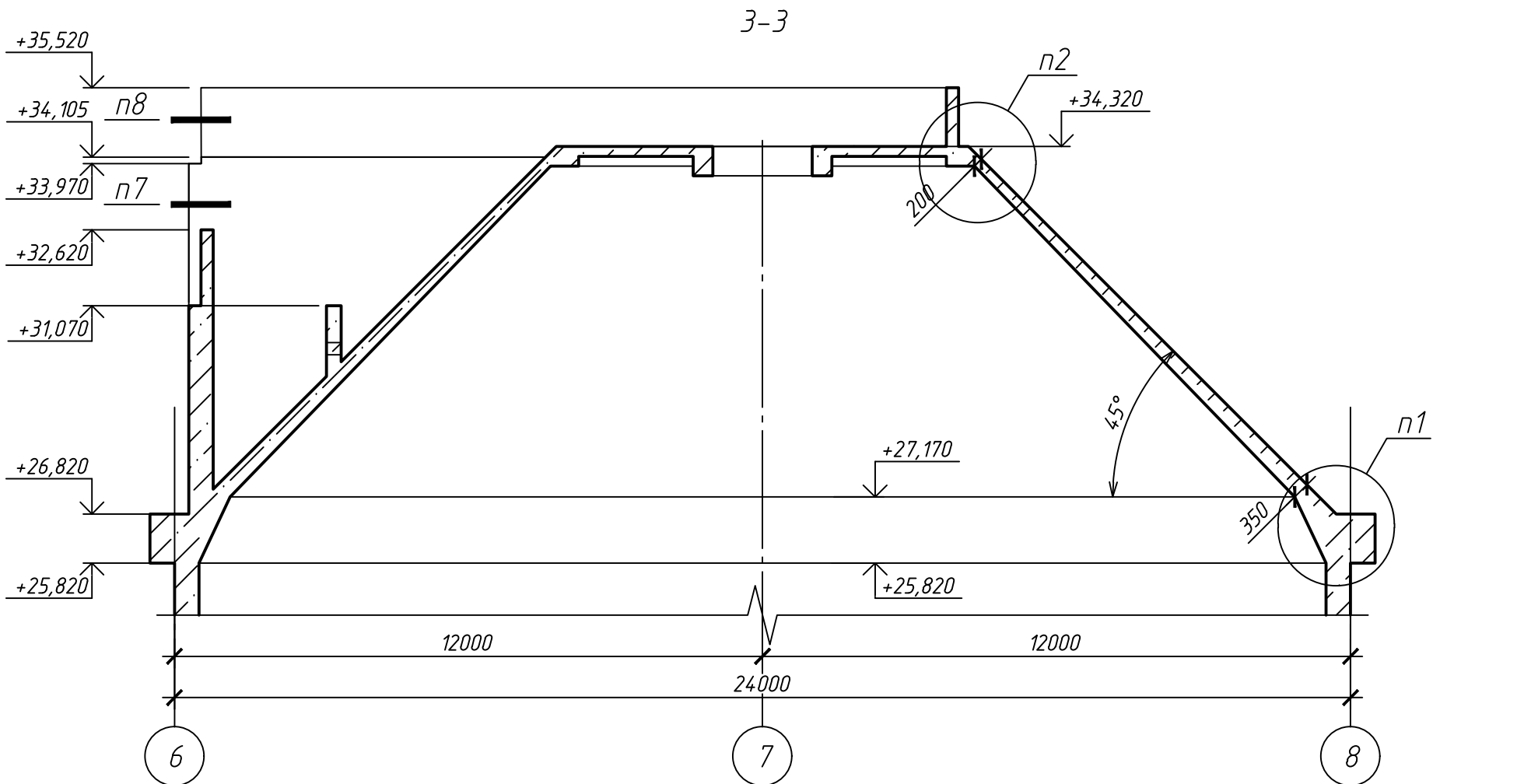
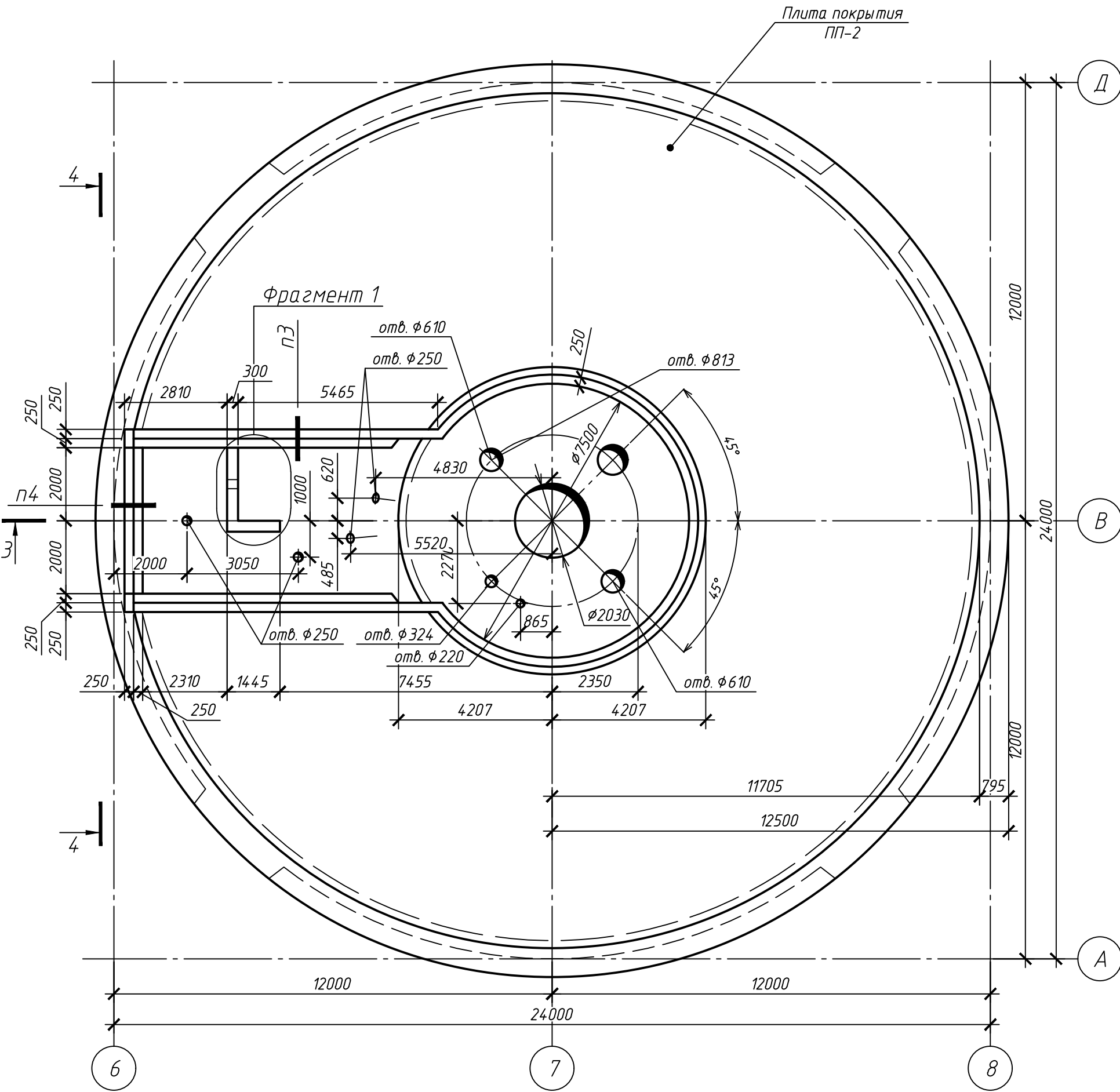
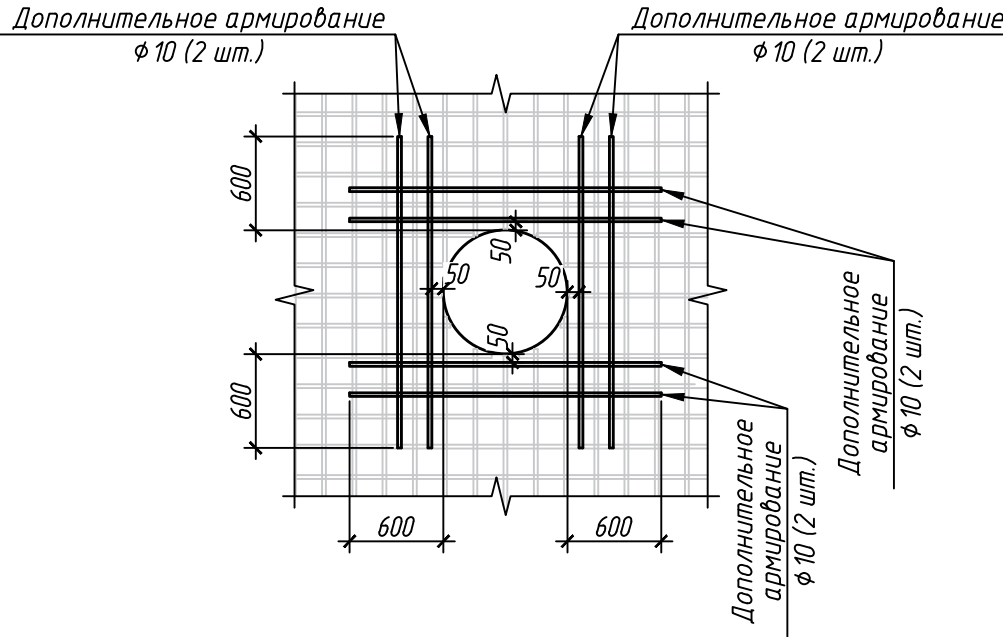


Схема дополнительного армирования в местах отверстий



1 Перед устройством отверстий на этапе опалубочных и арматурных работ уточнить отметки и размеры с учетом комплекта 22.035-1-225.1.7-225.1.9-МК-7.
2 Схему дополнительного армирования в местах отверстий см. на листе.

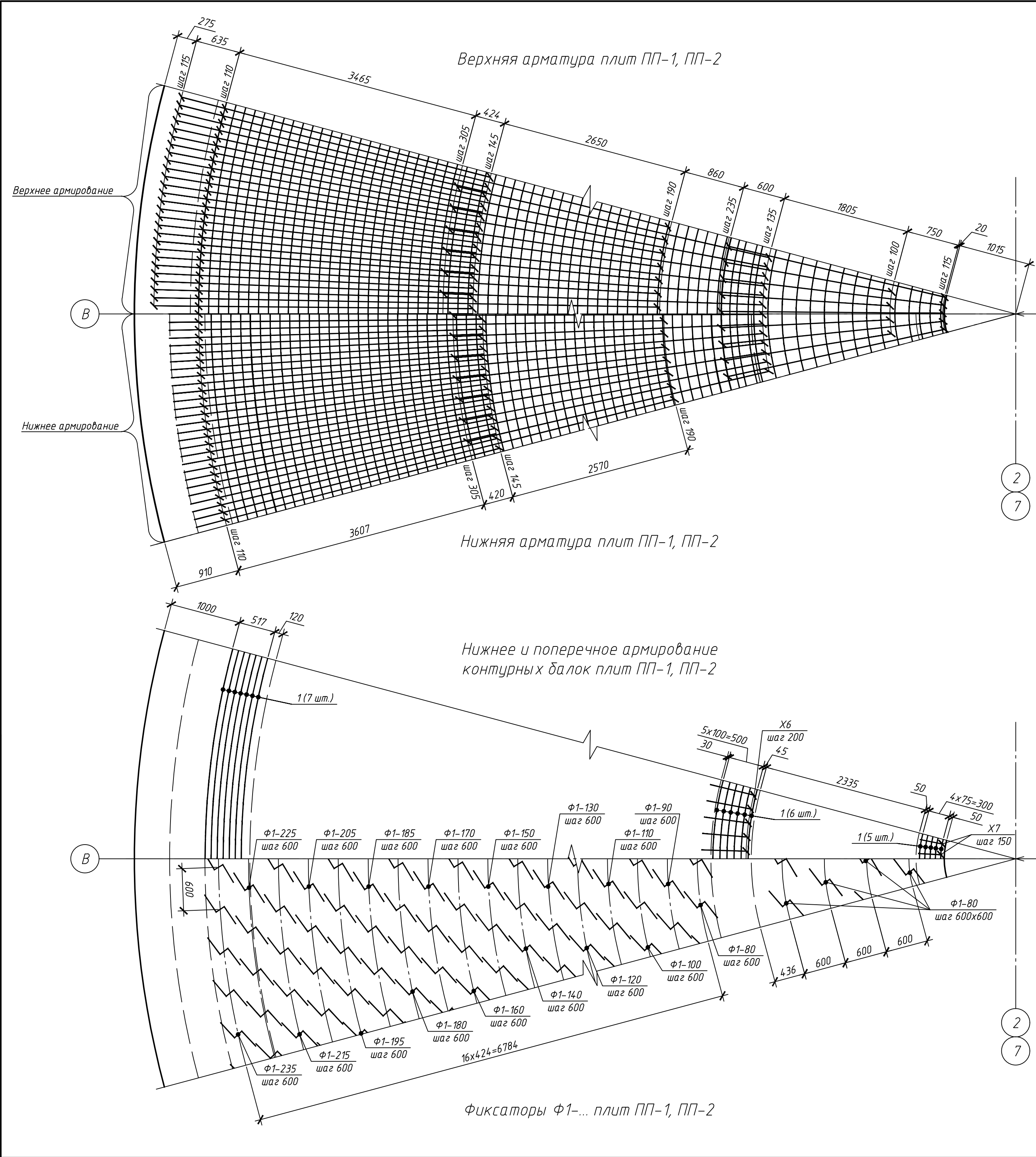
						25/03-225.1.3,4,5-КЖ2.2-7			
						Реконструкция Минской очистной станции по ул. Инженерная 1. Внесение изменений			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Метантенки и лестничная башня 7 очередь строительства	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Лизогуб				16.09.2025		С	14	
Проверил	Тур А.В.				16.09.2025				
Утвердил	Шалодыта Н.Н.				16.09.2025	План плиты покрытия метантенка ПП-2	ЧО "БрГТУ"		
Н. контр.	Тур В.В.				16.09.2025				

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

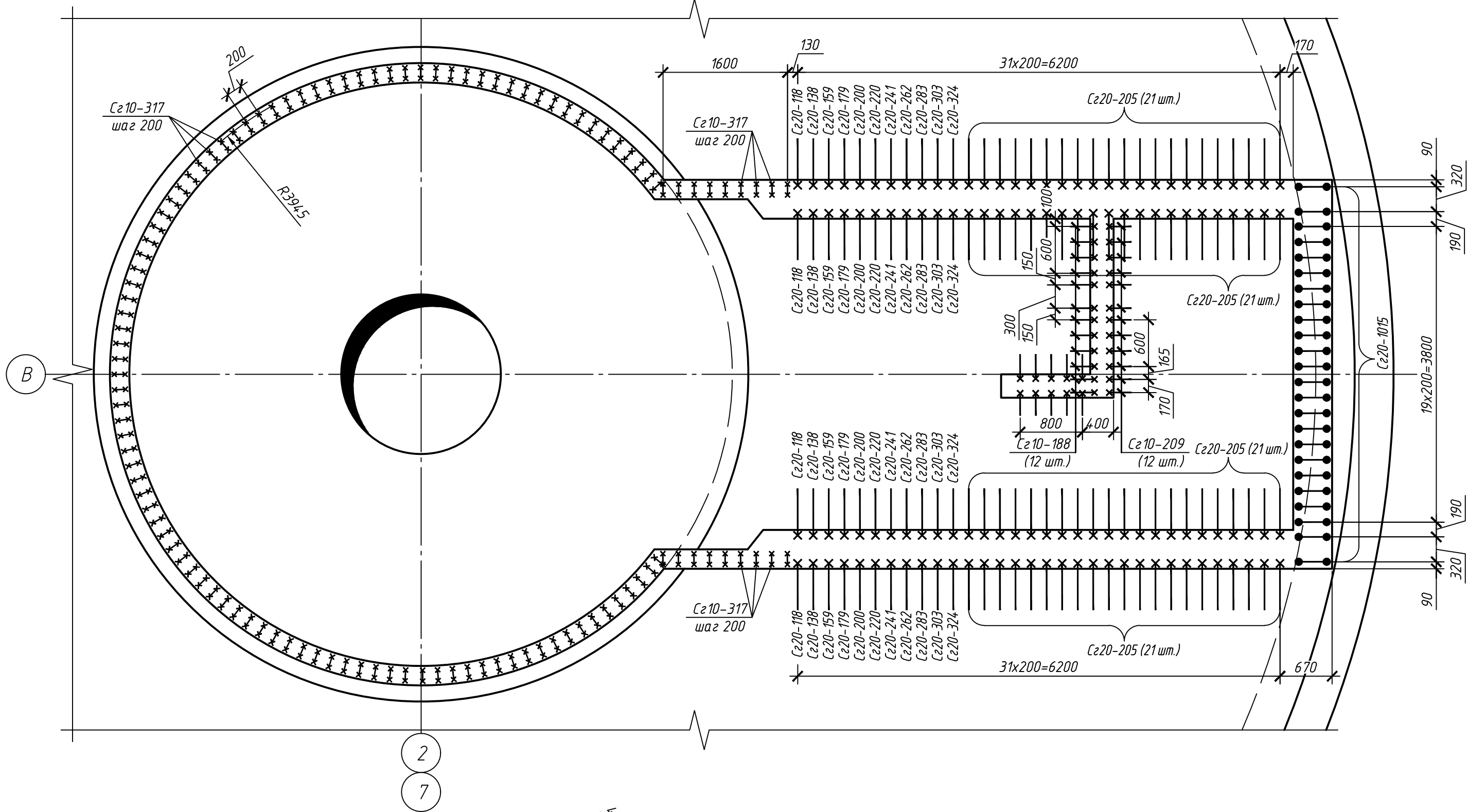
Инв. № подл.



Спецификация элементов плиты покрытия ПП. (начало)					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
		Детали			
X6	СТБ1704-2012	Хомут X6 Ø8 S500 L=2060	120	0.81	
X7	СТБ1704-2012	Хомут X7 Ø8 S500 L=1880	44	0.74	
Ш1	СТБ1704-2012	Шпилька Ш1 Ø8 S500 L=625	471	0.25	
Ш5	СТБ1704-2012	Шпилька Ш5 Ø8 S500 L=375	319	0.15	
Ф1-80	СТБ1704-2012	Фиксатор Ф1-80 Ø10 S240 L=910	149	0.56	
Ф1-90	СТБ1704-2012	Фиксатор Ф1-90 Ø10 S240 L=930	51	0.57	
Ф1-100	СТБ1704-2012	Фиксатор Ф1-100 Ø10 S240 L=950	56	0.59	
Ф1-110	СТБ1704-2012	Фиксатор Ф1-110 Ø10 S240 L=970	60	0.60	
Ф1-120	СТБ1704-2012	Фиксатор Ф1-120 Ø10 S240 L=990	65	0.61	
Ф1-130	СТБ1704-2012	Фиксатор Ф1-130 Ø10 S240 L=1010	70	0.62	
Ф1-140	СТБ1704-2012	Фиксатор Ф1-140 Ø10 S240 L=1030	74	0.64	
Ф1-150	СТБ1704-2012	Фиксатор Ф1-150 Ø10 S240 L=1050	78	0.65	
Ф1-160	СТБ1704-2012	Фиксатор Ф1-160 Ø10 S240 L=1070	83	0.66	
Ф1-170	СТБ1704-2012	Фиксатор Ф1-170 Ø10 S240 L=1090	87	0.67	
Ф1-180	СТБ1704-2012	Фиксатор Ф1-180 Ø10 S240 L=1110	92	0.68	
Ф1-185	СТБ1704-2012	Фиксатор Ф1-185 Ø10 S240 L=1120	96	0.69	
Ф1-195	СТБ1704-2012	Фиксатор Ф1-195 Ø10 S240 L=1140	101	0.70	
Ф1-205	СТБ1704-2012	Фиксатор Ф1-205 Ø10 S240 L=1160	105	0.72	
Ф1-215	СТБ1704-2012	Фиксатор Ф1-215 Ø10 S240 L=1180	110	0.73	
Ф1-225	СТБ1704-2012	Фиксатор Ф1-225 Ø10 S240 L=1200	114	0.74	
Ф1-235	СТБ1704-2012	Фиксатор Ф1-235 Ø10 S240 L=1220	119	0.75	
Сг20-118	СТБ1704-2012	Стержень гнутый Сг20-118 Ø20 S500 L=1180	4	2.91	
Сг20-138	СТБ1704-2012	Стержень гнутый Сг20-138 Ø20 S500 L=1380	4	3.41	
Сг20-159	СТБ1704-2012	Стержень гнутый Сг20-159 Ø20 S500 L=1590	4	3.93	
Сг20-179	СТБ1704-2012	Стержень гнутый Сг20-179 Ø20 S500 L=1790	4	4.42	
Сг20-200	СТБ1704-2012	Стержень гнутый Сг20-200 Ø20 S500 L=2000	4	4.94	
Сг20-214	СТБ1704-2012	Стержень гнутый Сг20-214 Ø20 S500 L=2140	84	5.29	
Сг20-220	СТБ1704-2012	Стержень гнутый Сг20-220 Ø20 S500 L=2200	4	5.43	
Сг20-241	СТБ1704-2012	Стержень гнутый Сг20-241 Ø20 S500 L=2410	4	5.95	
Сг20-262	СТБ1704-2012	Стержень гнутый Сг20-262 Ø20 S500 L=2620	4	6.47	
Сг20-274	СТБ1704-2012	Стержень гнутый Сг20-274 Ø20 S500 L=2735	106	6.76	
Сг20-283	СТБ1704-2012	Стержень гнутый Сг20-283 Ø20 S500 L=2830	4	6.99	
Сг20-303	СТБ1704-2012	Стержень гнутый Сг20-303 Ø20 S500 L=3030	4	7.48	
Сг20-324	СТБ1704-2012	Стержень гнутый Сг20-324 Ø20 S500 L=3240	4	8.00	
Сг20-1050	СТБ1704-2012	Стержень гнутый Сг20-1050 Ø20 S500 L=10500	24	25.94	
Сг10-85	СТБ1704-2012	Стержень гнутый Сг10-85 Ø10 S500 L=850	1	0.52	
Сг10-106	СТБ1704-2012	Стержень гнутый Сг10-106 Ø10 S500 L=1060	1	0.65	
Сг10-126	СТБ1704-2012	Стержень гнутый Сг10-126 Ø10 S500 L=1260	1	0.78	
Сг10-147	СТБ1704-2012	Стержень гнутый Сг10-147 Ø10 S500 L=1470	1	0.91	
Сг10-153	СТБ1704-2012	Стержень гнутый Сг10-153 Ø10 S500 L=1530	30	0.94	
Сг10-167	СТБ1704-2012	Стержень гнутый Сг10-167 Ø10 S500 L=1670	1	1.03	
Сг10-188	СТБ1704-2012	Стержень гнутый Сг10-188 Ø10 S500 L=1880	12	1.16	
Сг10-209	СТБ1704-2012	Стержень гнутый Сг10-209 Ø10 S500 L=2090	12	1.29	
Сг10-228	СТБ1704-2012	Стержень гнутый Сг10-228 Ø10 S500 L=2280	1	1.41	

						25/03-225.1.3,4,5-КЖ2.2-7		
						Реконструкция Минской очистной станции по ул. Инженерная 1. Внесение изменений		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Метантенки и лестничная башня 7 очередь строительства	Стадия	Лист
Разработал	Лизогуб				16.09.2025		С	15
Проверил	Тур А.В.				16.09.2025			
Утвердил	Шалодыта Н.Н.				16.09.2025	Схемы армирования плит покрытия метантенкоз ПП-1, ПП-2	ЧО "БрГТУ"	
Н. контр.	Тур В.В.				16.09.2025			

Схема выпусков из плит покрытия метантенка ПП-1, ПП-2*
(*Схема выпусков из плиты покрытия метантенка ПП-2 – зеркально относительно оси 2)



Спецификация элементов плиты покрытия ПП-... (окончание)

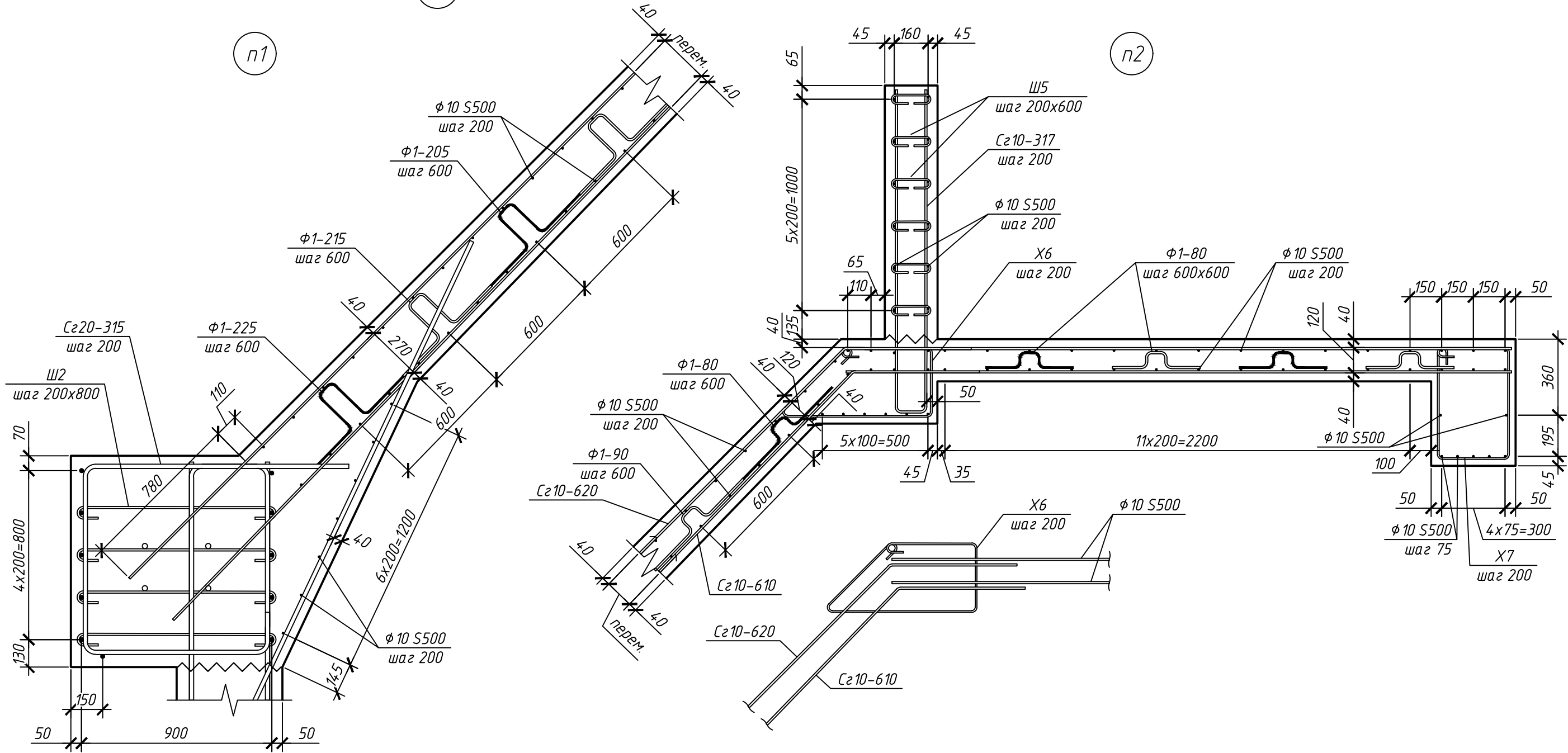
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
Сз10-268	СТБ1704-2012	Стержень гнутый Сз10-268 Ø10 S500 L=2675	1	1.65	
Сз10-306	СТБ1704-2012	Стержень гнутый Сз10-306 Ø10 S500 L=3060	1	1.89	
Сз10-317	СТБ1704-2012	Стержень гнутый Сз10-317 Ø10 S500 L=3170	117	1.96	
Сз10-346	СТБ1704-2012	Стержень гнутый Сз10-346 Ø10 S500 L=3460	1	2.13	
Сз10-382	СТБ1704-2012	Стержень гнутый Сз10-382 Ø10 S500 L=3820	1	2.36	
Сз10-406	СТБ1704-2012	Стержень гнутый Сз10-406 Ø10 S500 L=4060	68	2.51	
Сз10-433	СТБ1704-2012	Стержень гнутый Сз10-433 Ø10 S500 L=4330	40	2.67	
Сз10-590	СТБ1704-2012	Стержень гнутый Сз10-590 Ø10 S500 L=5900	6	3.64	
Сз10-610	СТБ1704-2012	Стержень гнутый Сз10-610 Ø10 S500 L=6100	170	3.76	
Сз10-620	СТБ1704-2012	Стержень гнутый Сз10-620 Ø10 S500 L=6200	170	3.83	
Стержни					
1	СТБ1704-2012	Ø10 S500 L=10489.3 м		0.62	
2	СТБ1704-2012	Ø20 S500 L=1006.6 м		2.47	
3	СТБ1704-2012	Ø10 S500 L=24.00	114	1.48	
4	СТБ1704-2012	Ø10 S500 L=3150	114	1.94	
5	СТБ1704-2012	Ø10 S500 L=4940	16	3.05	
6	СТБ1704-2012	Ø10 S500 L=6400	668	3.95	
7	СТБ1704-2012	Ø10 S500 L=10100	334	6.23	
8	СТБ1704-2012	Ø20 S500 L=4940	44	12.20	
Материалы					
	СТБ EN 206-2016	Бетон С30/37-ХА2-С10,20-Dmax20-S4			287 м³

Примечание: расход деталей, стержней и материалов указан на одну плиту покрытия метантенка ПП-...
В спецификации учтен расход бетона на верхнее опорное кольцо ВК-...
Марка бетона по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F100.

Ведомость расхода стали, кг

Марка конструкции	Изделия арматурные							Всего
	Арматура класса							
	S500				S240			
	СТБ1704-2012				СТБ1704-2012			
	Ø8	Ø10	Ø20	Итого	Ø10	Итого		
ПП-...	295.36	13519.41	5046.32	18861.09	1004.74	1004.74	19865.83	

Примечание: расход стали указан на одну плиту покрытия метантенка ПП

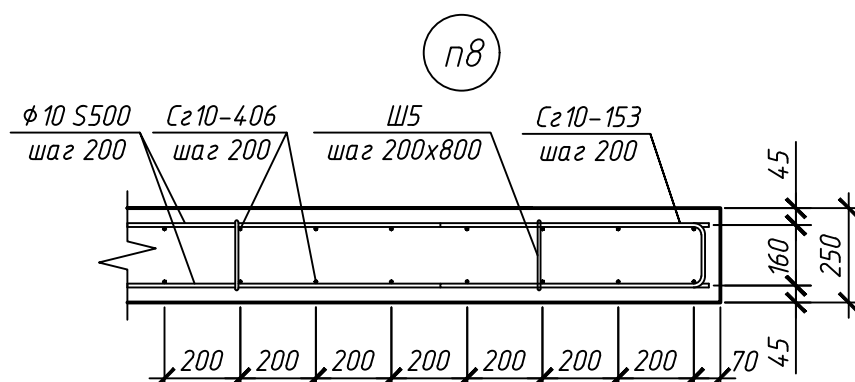
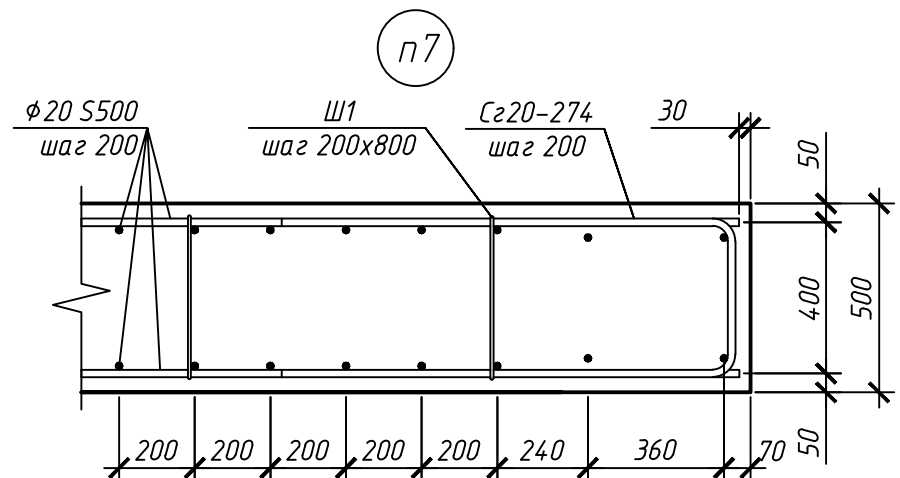
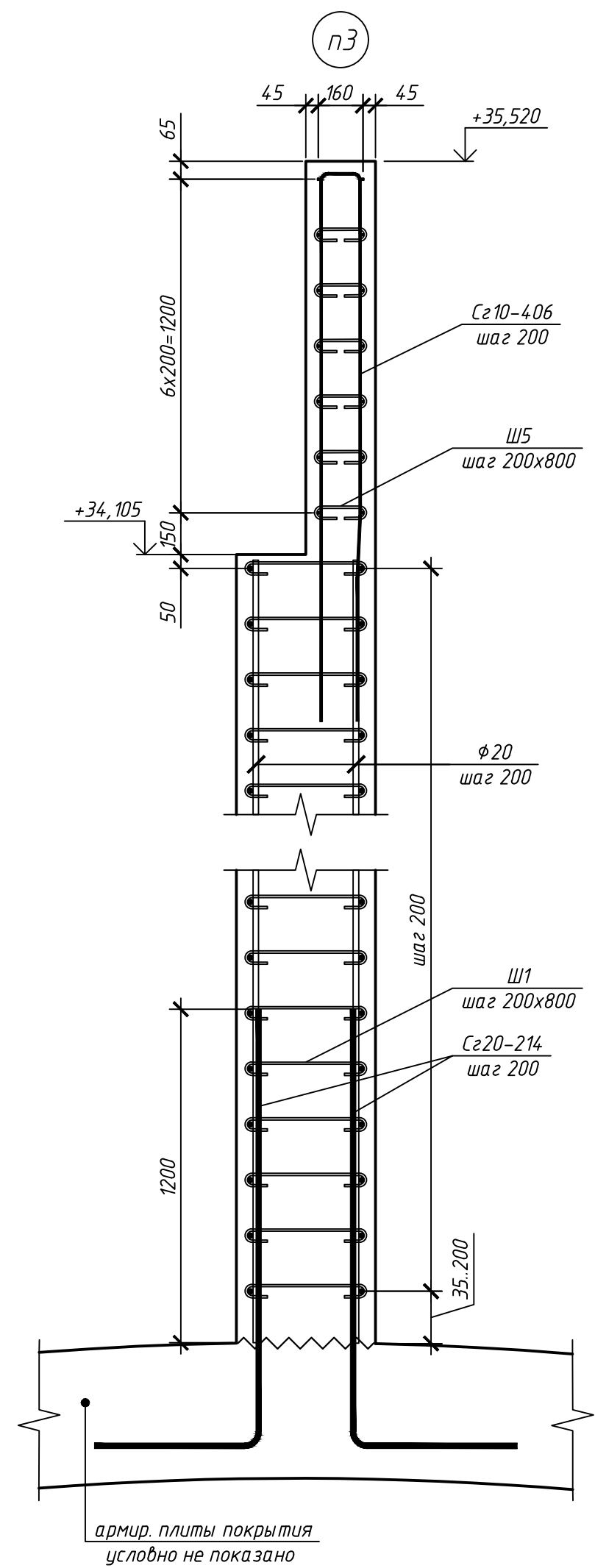
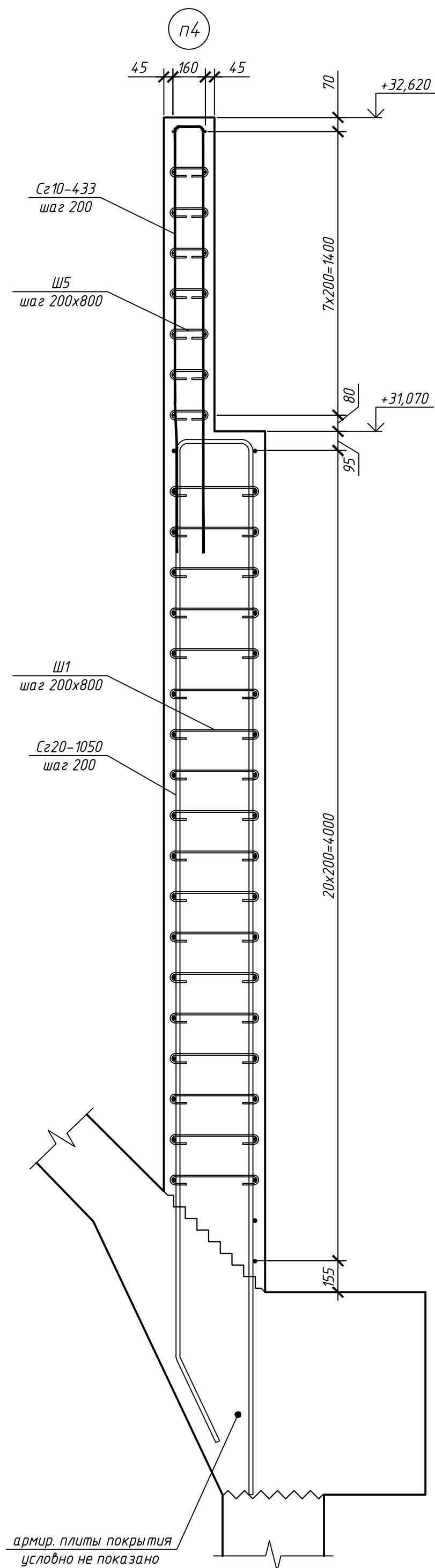


25/03-225.1.3,4,5-КЖ2.2-7

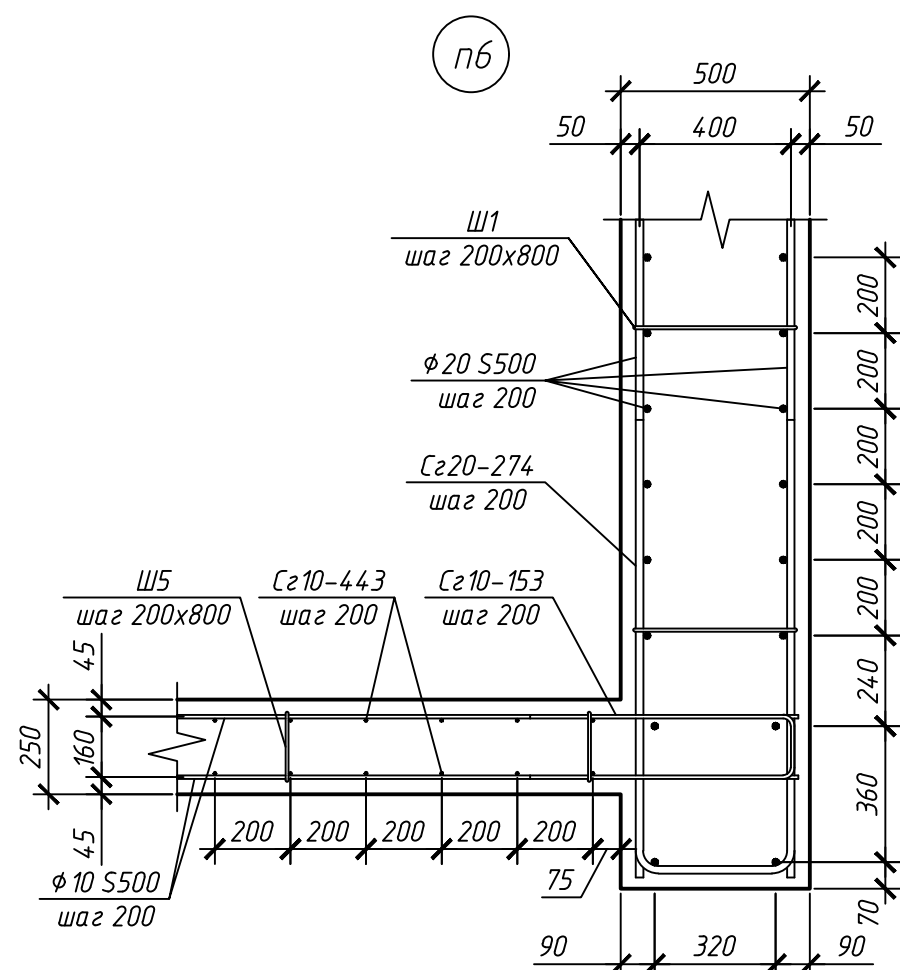
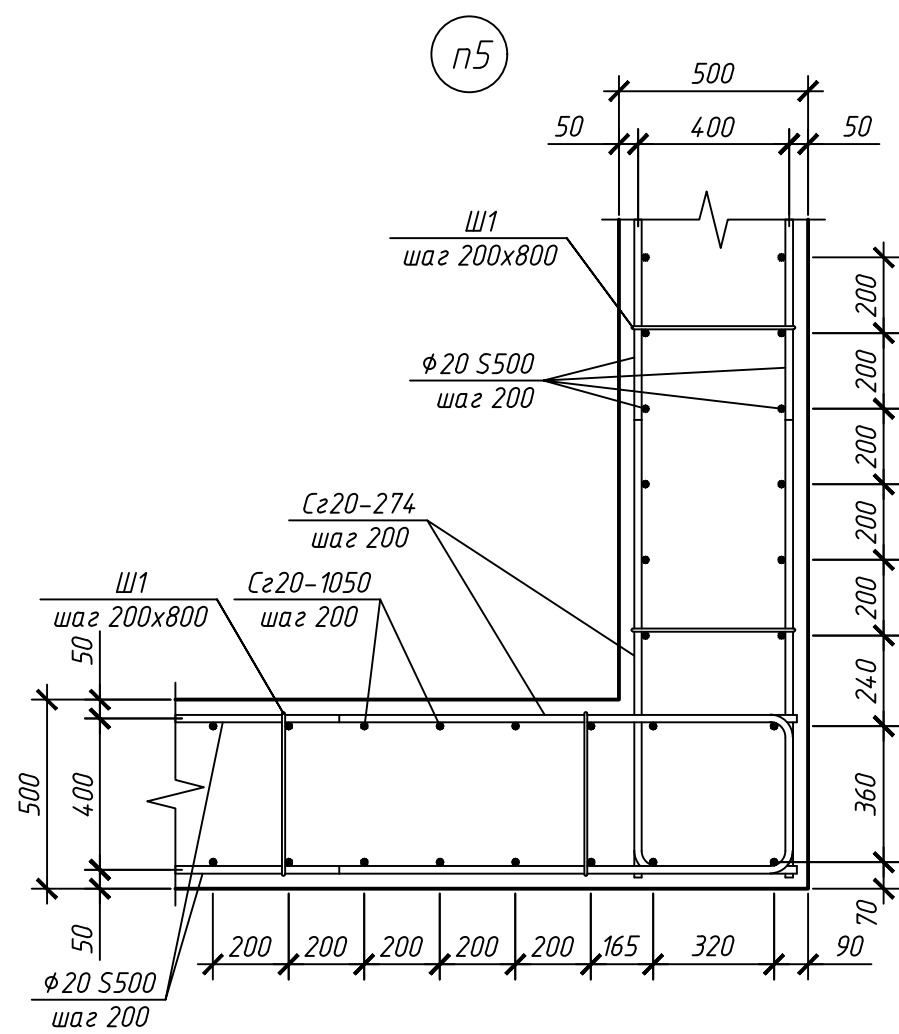
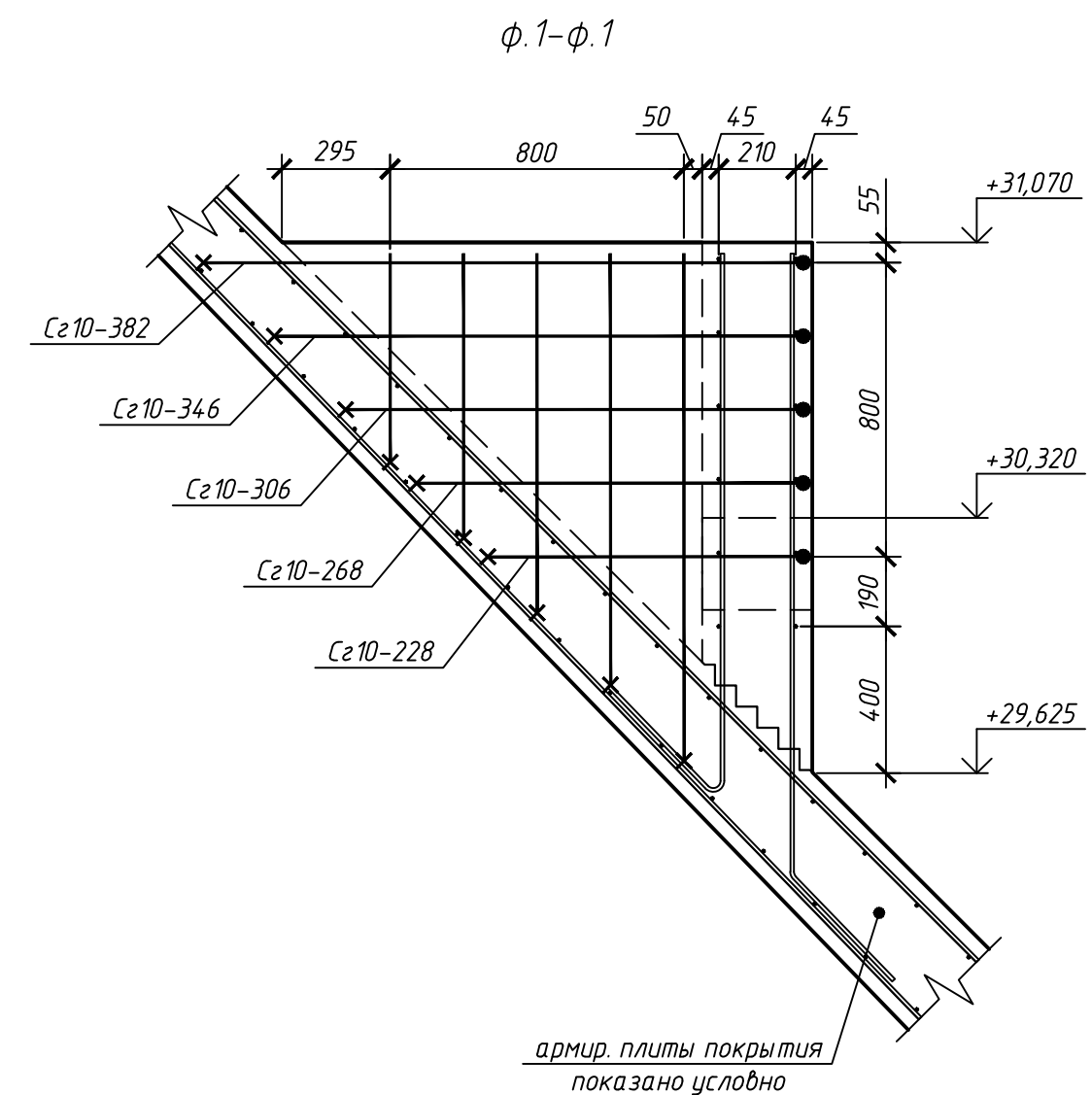
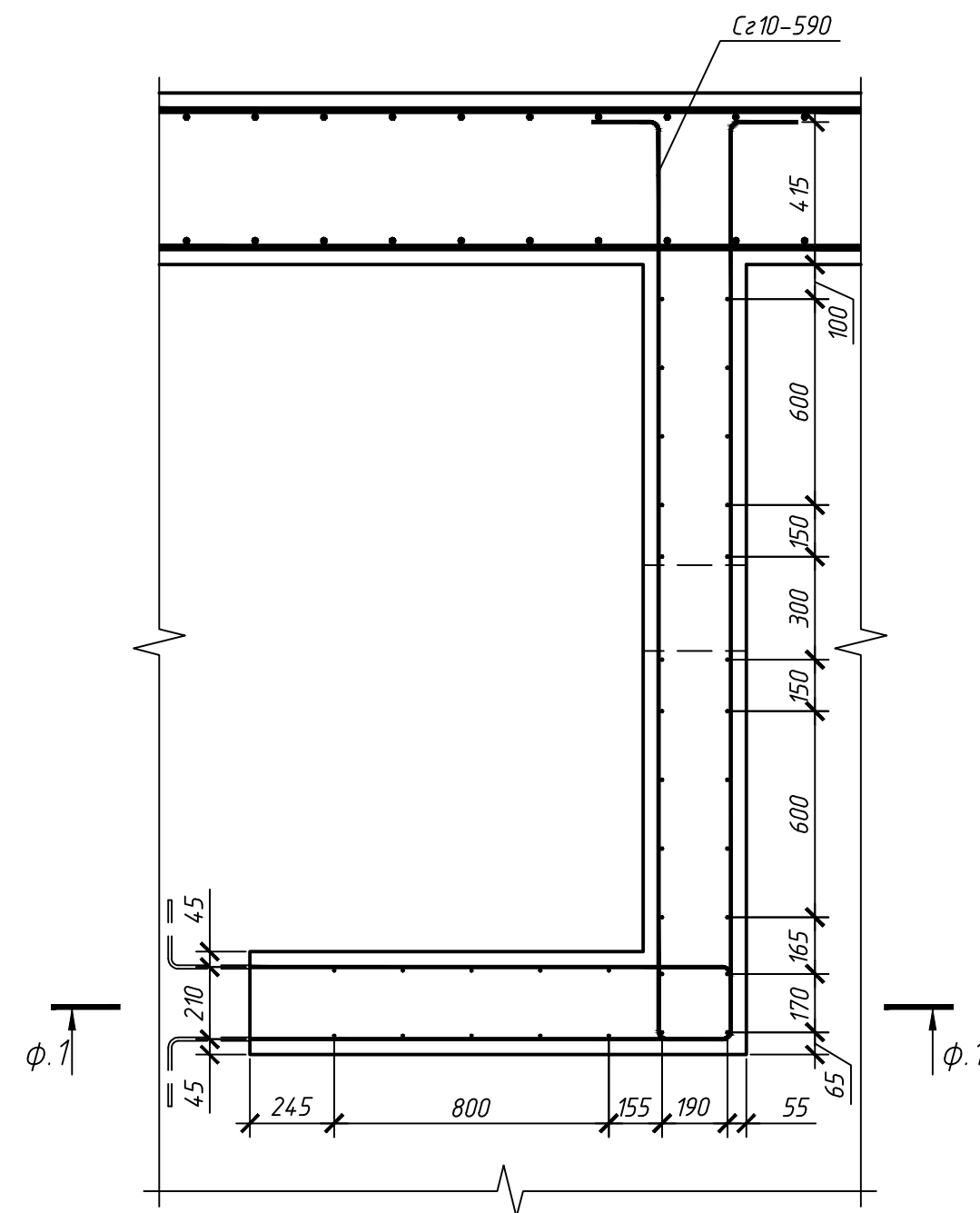
Реконструкция Минской очистной станции
по ул. Инженерная 1. Внесение изменений

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Метантенки и лестничная башня 7 очередь строительства	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Лизогуб				16.09.2025				
Проверил	Тур А.В.				16.09.2025				
Утвердил	Шалодыта Н.Н.				16.09.2025	Схема выпусков из плит покрытия метантенков ПП-1, ПП-2. Узлы n1, n2	С	16	Листов
Н. контр.	Тур В.В.				16.09.2025				

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Согласовано			



Фрагмент 1
(для плиты ПП2 – зеркально)

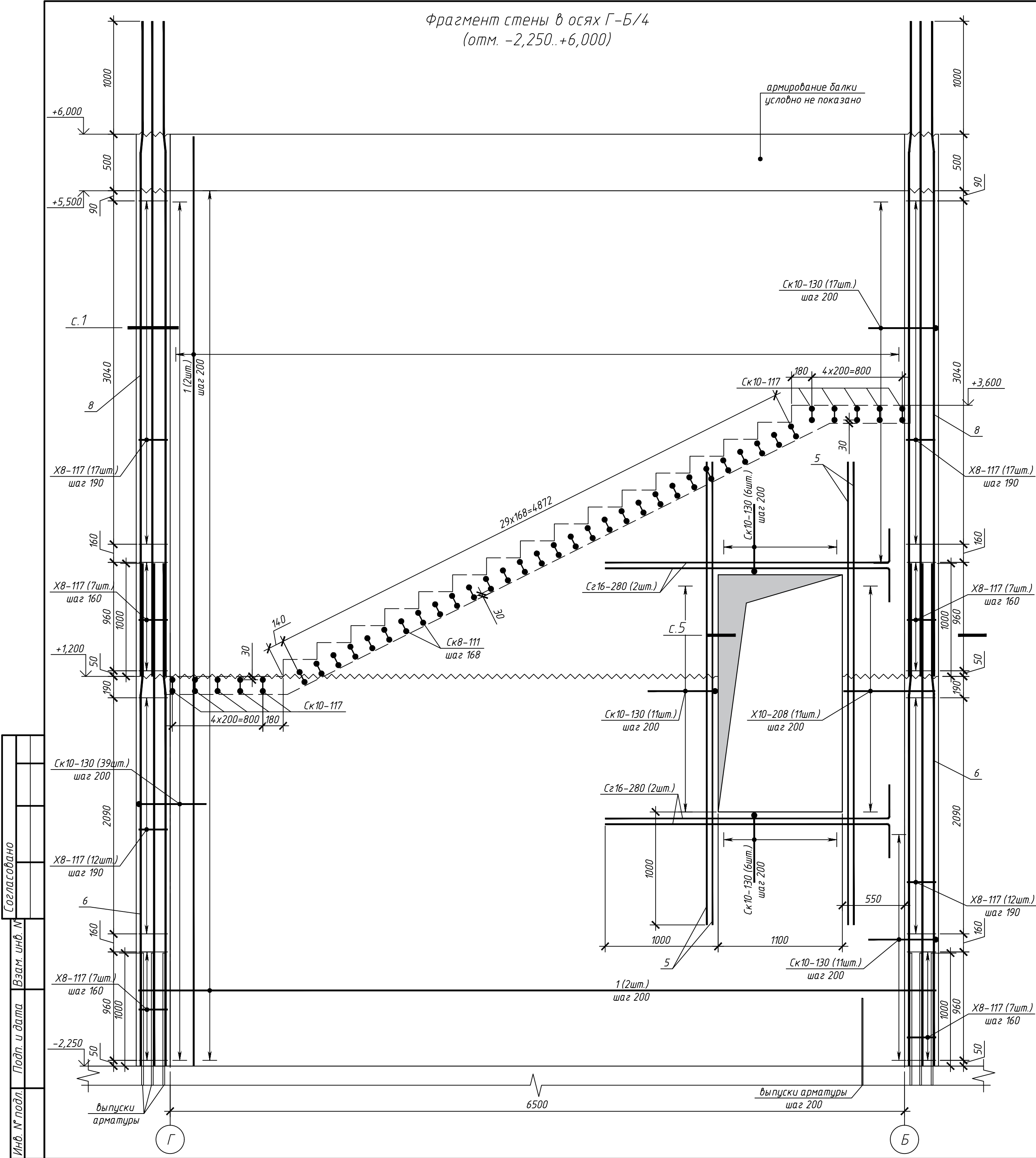


						25/03-225.1.3,4,5-КЖ.2.2-7			
						Реконструкция Минской очистной станции по ул. Инженерная 1. Внесение изменений			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Метантенки и лестничная башня 7 очередь строительства	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Лизогуб				16.09.2025		С	17	
Проверил	Тур А.В.				16.09.2025				
Утвердил	Шалыбыта Н.Н.				16.09.2025	Узлы пЗ,..., пВ. Фрагмент 1	УО "БрГТУ"		
Н. контр.	Тур В.В.				16.09.2025				

Ведомость деталей покрытия метантенка ПП1, ПП2

Поз.	Эскиз	Поз.	Эскиз	Поз.	Эскиз	Поз.	Эскиз	Поз.	Эскиз
X6		Ф1-180		Сз20-200		Сз10-147		Сз10-590	
X7		Ф1-185		Сз20-214		Сз10-153		Сз10-610	
Ш1		Ф1-205		Сз20-241		Сз10-188			
Ш5		Ф1-215		Сз20-262		Сз10-209			
Ф1-100		Ф1-225		Сз20-274		Сз10-228			
Ф1-110		Ф1-235		Сз20-283		Сз10-268			
Ф1-120		Ф1-80		Сз20-303		Сз10-306			
Ф1-130		Ф1-90		Сз20-324		Сз10-317			
Ф1-140		Сз20-118		Сз20-1050		Сз10-346			
Ф1-150		Сз20-138		Сз10-85		Сз10-382			
Ф1-160		Сз20-159		Сз10-106		Сз10-406			
Ф1-170		Сз20-179		Сз10-126		Сз10-433			

						25/03-225.1.3,4,5-КЖ2.2-7			
						Реконструкция Минской очистной станции по ул. Инженерная 1. Внесение изменений			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Метантенки и лестничная башня 7 очередь строительства	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Лизогуб			16.09.2025		С	18	
Проверил		Тур А.В.			16.09.2025				
Утвердил		Шалобита Н.Н.			16.09.2025	Ведомость деталей покрытия метантенка ПП1, ПП2	40 "БрГТУ"		
Н. контр.		Тур В.В.			16.09.2025				



Спецификация элементов стен лестничной башни

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
Детали					
X8-117	СТБ1704-2012	Хомут X8-117 Ø8 S500 L=1165	796	0.46	
X10-138	СТБ1704-2012	Хомут X10-138 Ø10 S500 L=1375	11	0.85	
ШЗ	СТБ1704-2012	Шпилька ШЗ Ø6 S500 L=295	2434	0.07	
Ск10-130	СТБ1704-2012	Скоба Ск10-130 Ø10 S500 L=1300	1053	0.80	
Ск10-222	СТБ1704-2012	Скоба Ск10-222 Ø10 S500 L=2220	126	1.37	
Сг16-280	СТБ1704-2012	Стержень гнутый Сг16-280 Ø16 S500 L=2800	8	4.42	
Стержни					
1	СТБ1704-2012	Ø10 S500 L=6575.7 м		0.62	
2	СТБ1704-2012	Ø16 S500 L=2900	56	4.58	
3	СТБ1704-2012	Ø16 S500 L=3130	32	4.95	
4	СТБ1704-2012	Ø16 S500 L=3600	56	5.69	
5	СТБ1704-2012	Ø16 S500 L=4100	8	6.48	
6	СТБ1704-2012	Ø16 S500 L=4450	32	7.03	
7	СТБ1704-2012	Ø16 S500 L=5350	32	8.45	
8	СТБ1704-2012	Ø16 S500 L=5800	192	9.16	
Материалы					
	СТБ EN 206-2016	Бетон C25/30-ХС1-С10,20-Дmax20-S4			72 м³

Примечание: Марка бетона по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100.

Ведомость расхода стали, кг

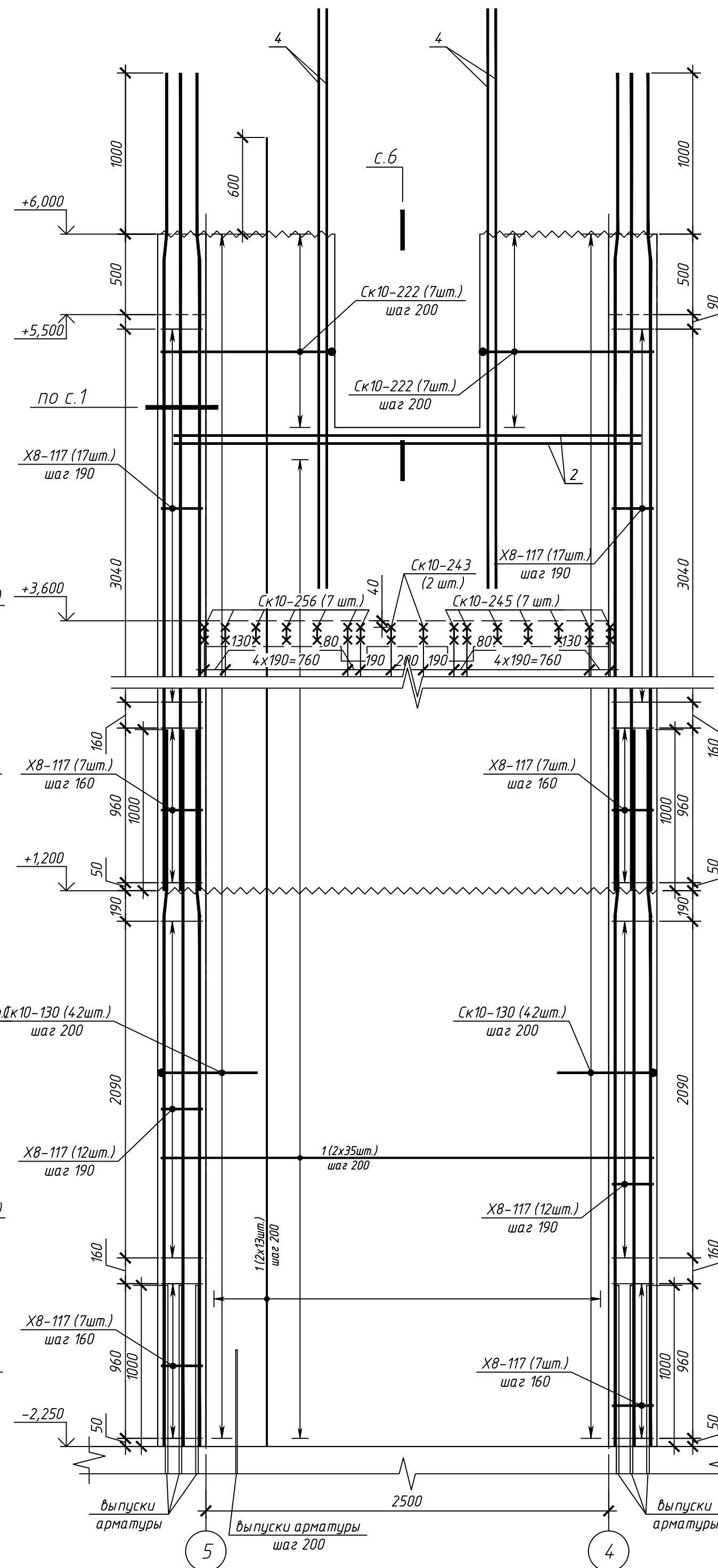
Марка конструкции	Изделия арматурные						Всего
	Арматура класса						
	S500						
	СТБ1704-2012						
	Ø6	Ø8	Ø10	Ø16	Итого		
Стены лестн. башни	170.38	366.16	5086.36	3074.80	8697.70	8697.70	

25/03-225.1.3,4,5-КЖ2.2-7

Реконструкция Минской очистной станции
по ул. Инженерная 1. Внесение изменений

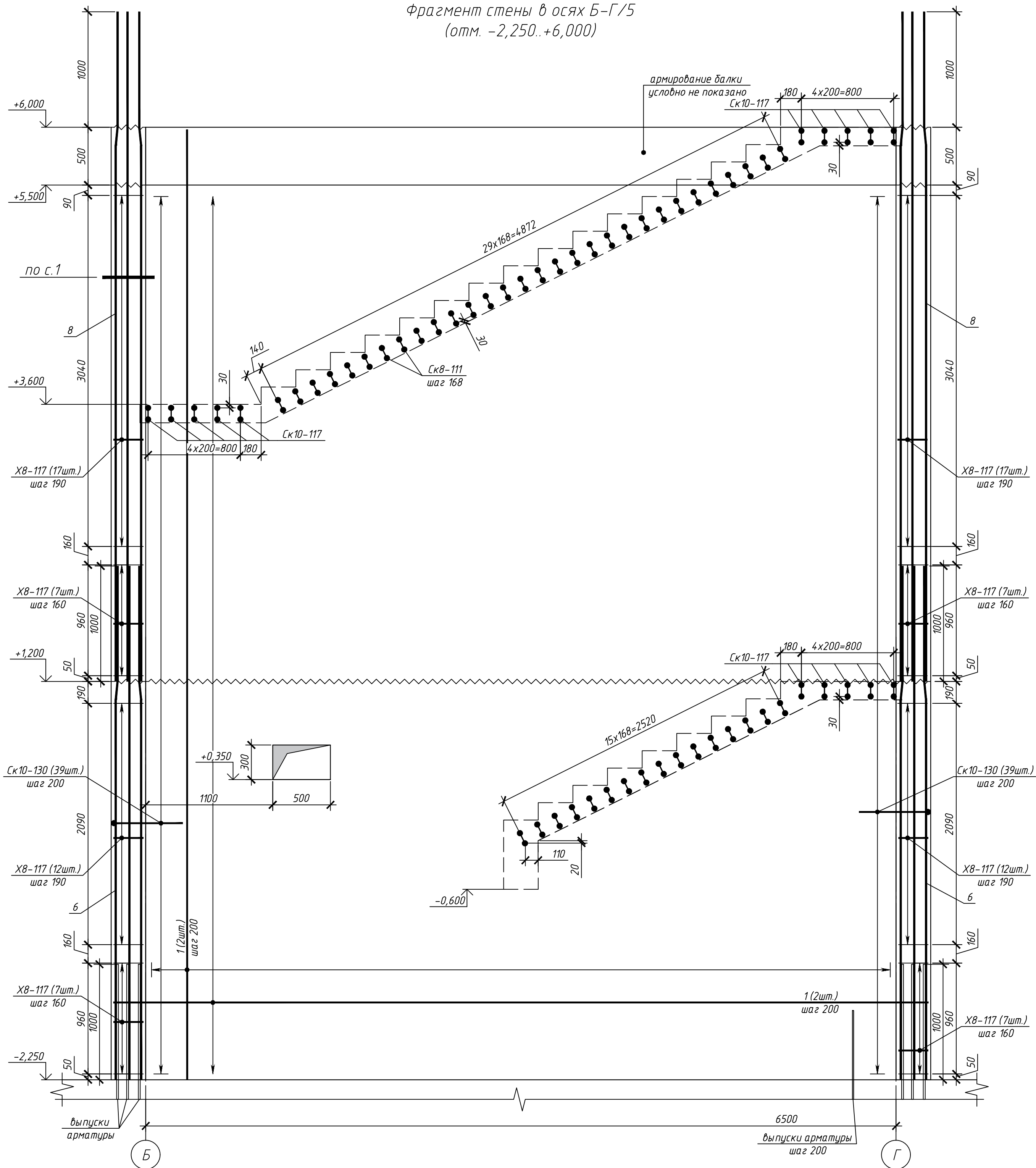
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Метантенки и лестничная башня 7 очередь строительства	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Лизогуб	16.09.2025			16.09.2025		С	20	
Проверил	Тур А.В.					Фрагмент стены в осях Г-Б/4 (отм. -2,250..+6,000). Спецификация элементов стен			
Утвердил	Шалобыта Н.Н.	16.09.2025			16.09.2025	40 "БрГТУ"			
Н. контр.	Тур В.В.	16.09.2025				Формат А2			

Фрагмент стены в осях 5-4/Б
(отм. -2,250..+6,000)



						25/03-225.1.3,4,5-КЖ2.2-7			
						Реконструкция Минской очистной станции по ул. Инженерная 1. Внесение изменений			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Метантенки и лестничная башня 7 очередь строительства	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Лизогуб			16.09.2025		С	21	
Проверил		Тур А.В.			16.09.2025				
						Фрагмент стены в осях 5-4/Г (отм. -2,250..+6,000). Фрагмент стены в осях 4-5/Б (отм. -2,250..+6,000)	ЧО "БрГТУ"		
Утвердил		Шалобыта Н.Н.			16.09.2025				
Н. контр.		Тур В.В.			16.09.2025				

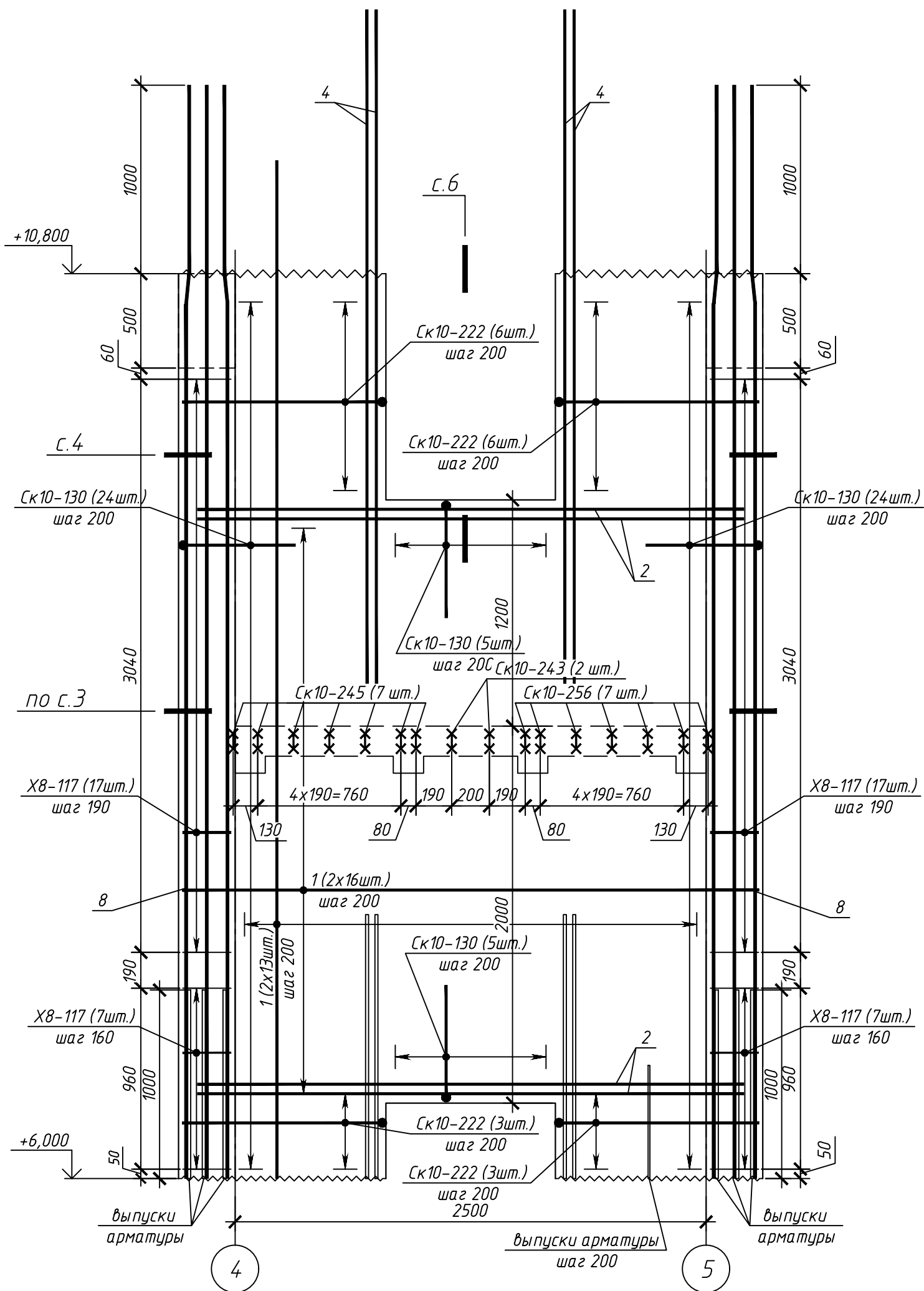
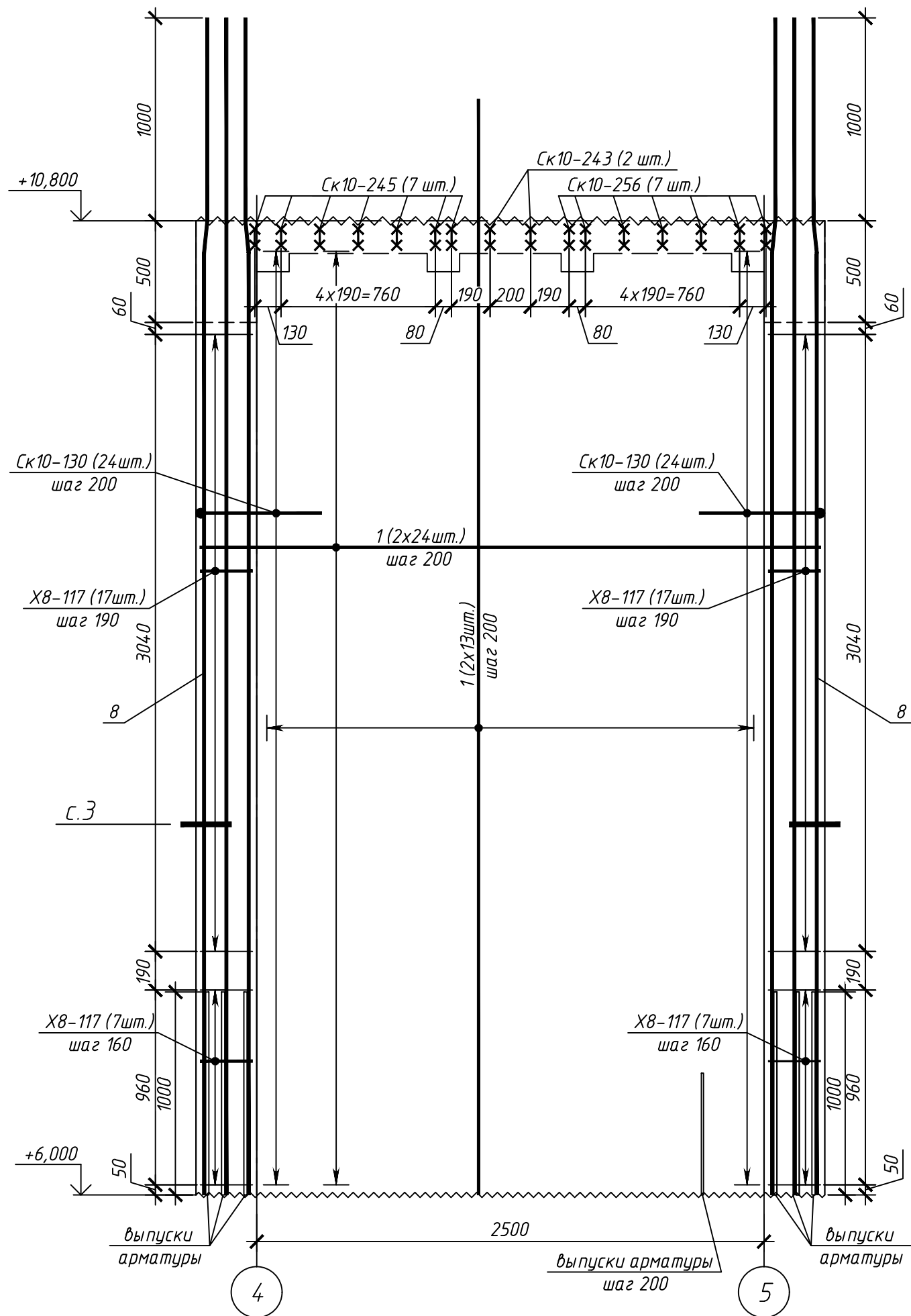
Фрагмент стены в осях Б-Г/5
(отм. -2,250..+6,000)



						25/03-225.1.3,4,5-КЖ2.2-7			
						Реконструкция Минской очистной станции по ул. Инженерная 1. Внесение изменений			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Метантенки и лестничная башня 7 очередь строительства	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Лизозуб			16.09.2025		С	22	
Проверил		Тур А.В.			16.09.2025				
Утвердил		Шалобыта Н.Н.			16.09.2025	Фрагмент стены в осях Б-Г/5 (отм. -2,250. +6,000)	ЧО "БрГТУ"		
Н. контр.		Тур В.В.			16.09.2025				

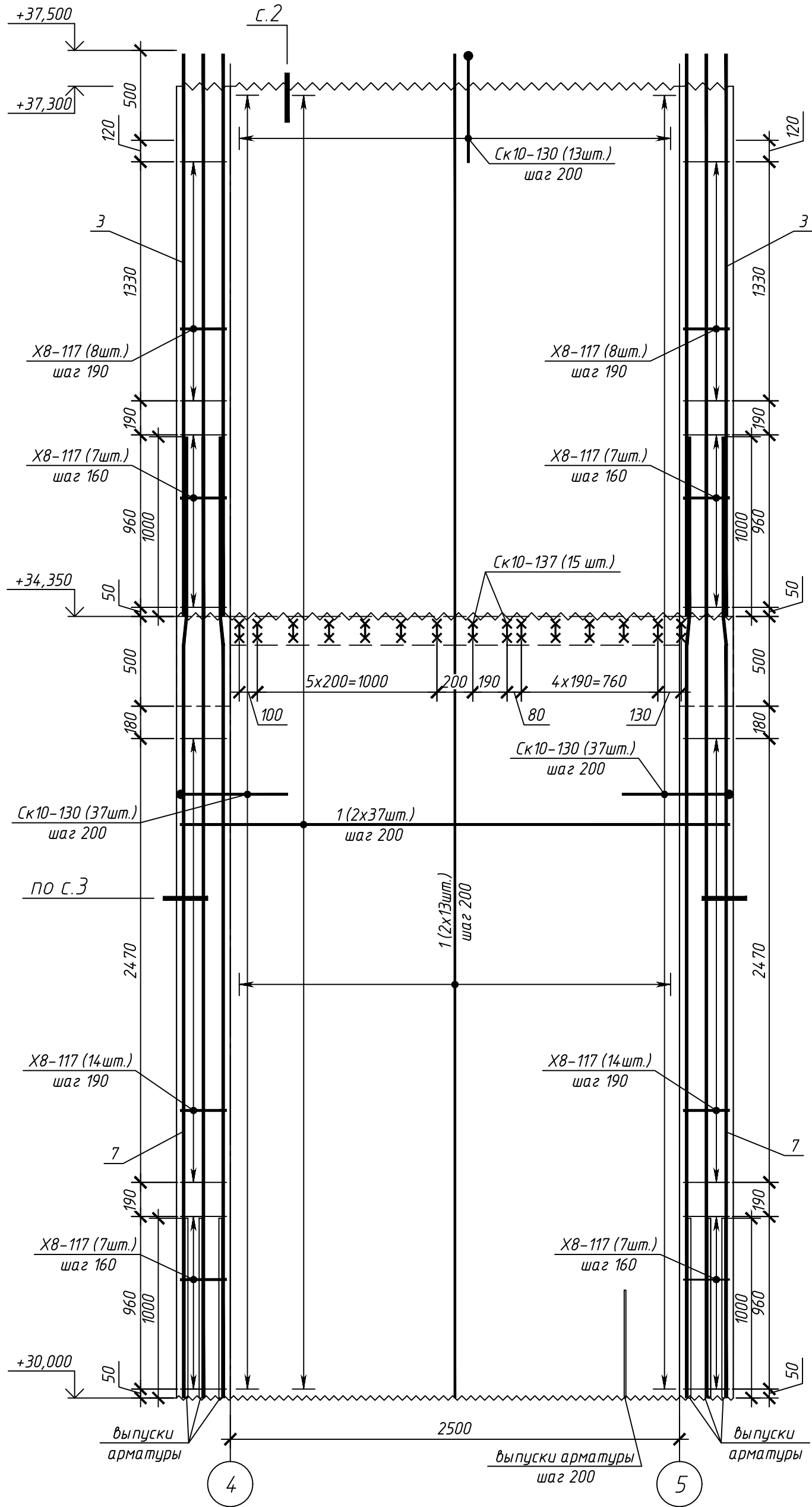
Фрагмент стены в осях 4-5/Г
(отм. +6,000..+10,800;
+10,800..+15,600;
+15,600..+20,400;
+20,400..+25,200;
+25,200..+30,000)

Фрагмент стены в осях 4-5/Б
(отм. +6,000..+10,800;
+10,800..+15,600;
+15,600..+20,400;
+20,400..+25,200;
+25,200..+30,000)

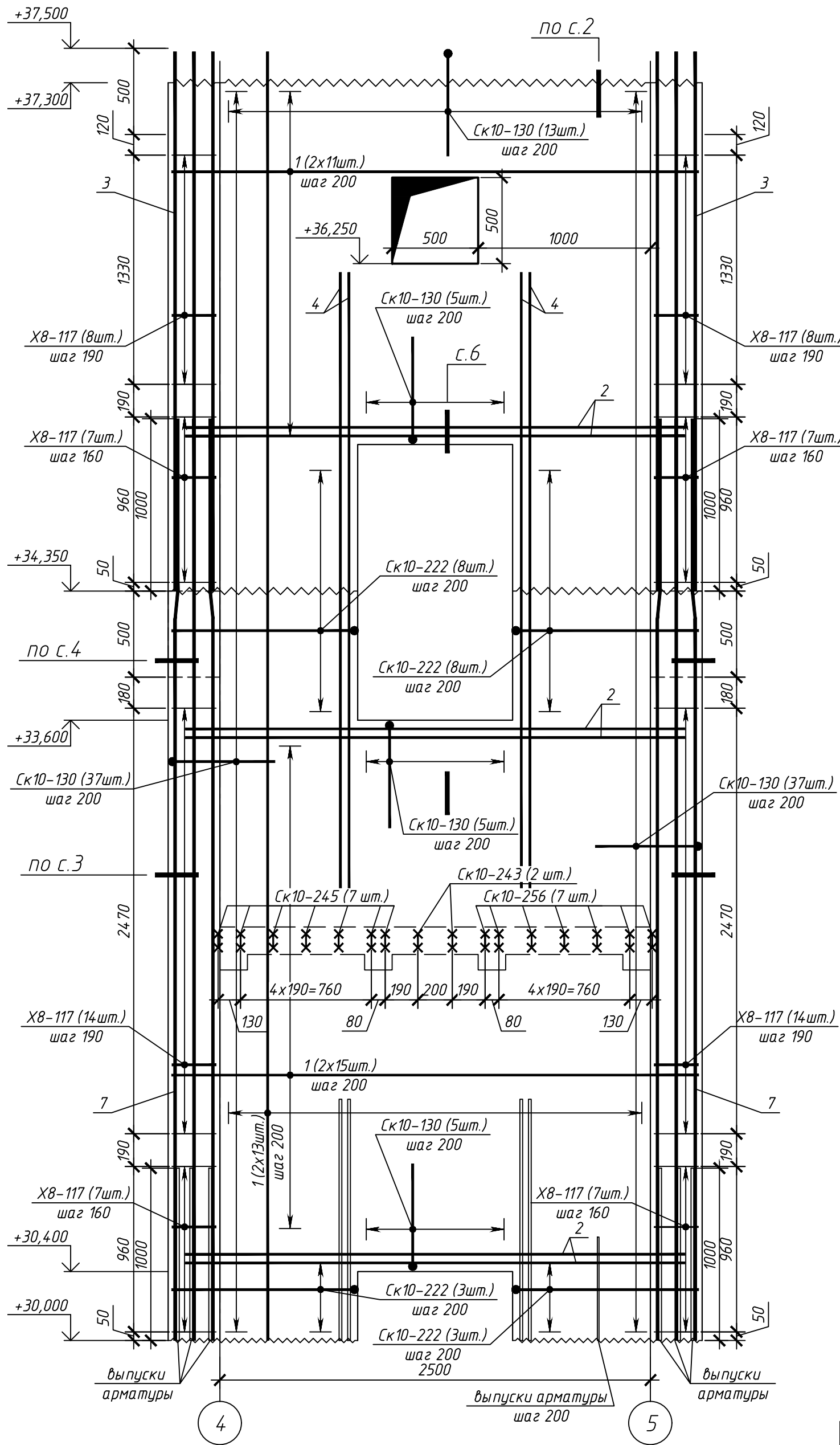


						25/03-225.1.3,4,5-КЖ2.2-7			
						Реконструкция Минской очистной станции по ул. Инженерная 1. Внесение изменений			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Метантенки и лестничная башня 7 очередь строительства	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Лизогуб				16.09.2025		С	23	
Проверил	Тур А.В.				16.09.2025				
Утвердил	Шалобита Н.Н.				16.09.2025	Фрагмент стены в осях 5-4/Г (отм. +6,000..+30,000). Фрагмент стены в осях 4-5/Б (отм. +6,000..+30,000)	ЧО "БрГТУ"		
Н. контр.	Тур В.В.				16.09.2025				

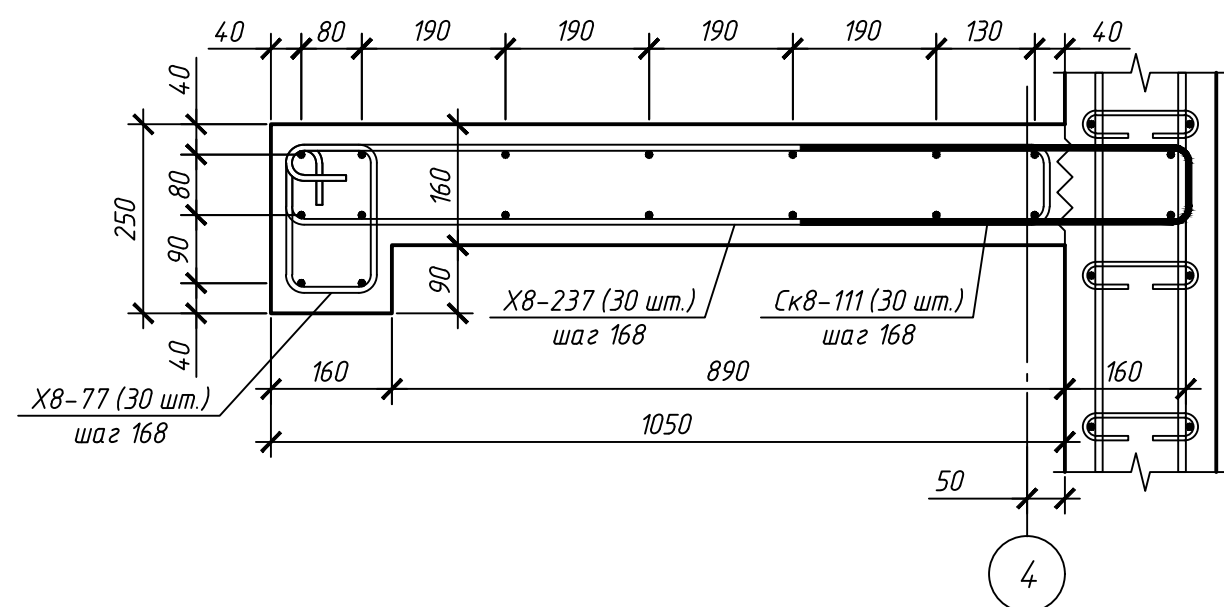
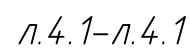
Фрагмент стены в осях 4-5/Г
(отм. +30,000..+37,500)



Фрагмент стены в осях 4-5/Б
(отм. +30,000..+37,500)

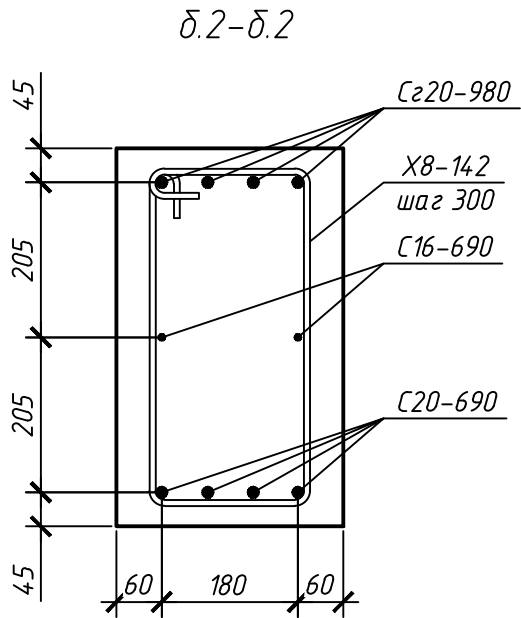
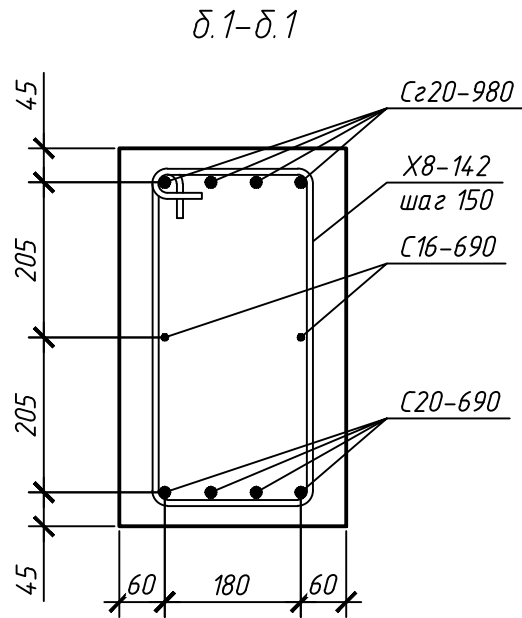
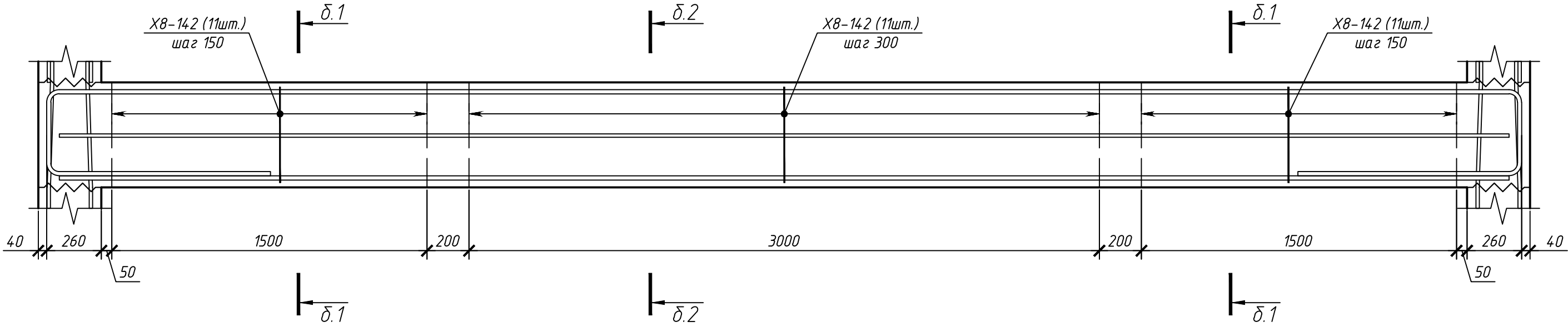


25/03-225.1.3,4,5-КЖ2.2-7						
Реконструкция Минской очистной станции по ул. Инженерная 1. Внесение изменений						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Метантенки и лестничная башня 7 очередь строительства
Разработал	Лизогуб	16.09.2025				
Проверил	Тур А.В.	16.09.2025				Стадия
						Лист
						Листов
Утвердил	Шалодыта Н.Н.	16.09.2025				Фрагмент стены в осях 5-4/Г (отм. +30,000..+37,500). Фрагмент стены в осях 4-5/Б (отм. +30,000..+37,500)
Н. контр.	Тур В.В.	16.09.2025				

$$15 \times 300 = 4500$$


						25/03-225.1.3,4,5-КЖ2.2-7			
						Реконструкция Минской очистной станции по ул. Инженерная 1. Внесение изменений			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Метантенки и лестничная башня 7 очередь строительства	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Лизозуб			16.09.2025		С	27	
Проверил		Тур А.В.			16.09.2025				
						Сечение л.4-л.4.	УО "БрГТУ"		
Утвердил		Шалобыта Н.Н.			16.09.2025				
Н. контр.		Тур В.В.			16.09.2025				

Балка Б1



Спецификация элементов балки Б1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
		Детали			
ХВ-142	СТБ 1704-2012	Хомут ХВ-142 Ø8 S500 L=1420	33	0.56	
С20-980	СТБ 1704-2012	Стержень гнутый С20-980 Ø20 S500 L=9800	4	24.21	
		Стержни			
1	СТБ 1704-2012	Ø16 S500 L=6900	2	10.90	
2	СТБ 1704-2012	Ø20 S500 L=6900	4	17.04	
		Материалы			
	СТБ EN 206-2016	Бетон С25/30-ХС1-С10,20-Опх20-S4			1.0 м³

Примечание: расход деталей, стержней и материалов указан на одну балку лестничной башни. Всего Б1 16 шт. Марка бетона по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100.

Ведомость расхода стали, кг

Марка конструкции	Изделия арматурные					Всего
	Арматура класса					
	S500					
	СТБ 1704-2012					
	Ø8	Ø16	Ø20	Итого		
Б1	18.48	21.80	165.00	205.28	205.28	

Примечание: расход стали указан на одну балку лестничной башни. Всего Б1 16 шт.

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
ХВ-142	
С20-980	

						25/03-225.1.3,4,5-КЖ2.2-7			
						Реконструкция Минской очистной станции по ул. Инженерная 1. Внесение изменений			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Метантенки и лестничная башня 7 очередь строительства	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Лизогуб				16.09.2025		С	30	
Проверил	Тур А.В.				16.09.2025				
						Балка Б1	ЧО "БрГТУ"		
Утвердил	Шалодыта Н.Н.				16.09.2025				
Н. контр.	Тур В.В.				16.09.2025				

Опалубочный план плиты пола лестничной башни (верх на отм. +0.000)

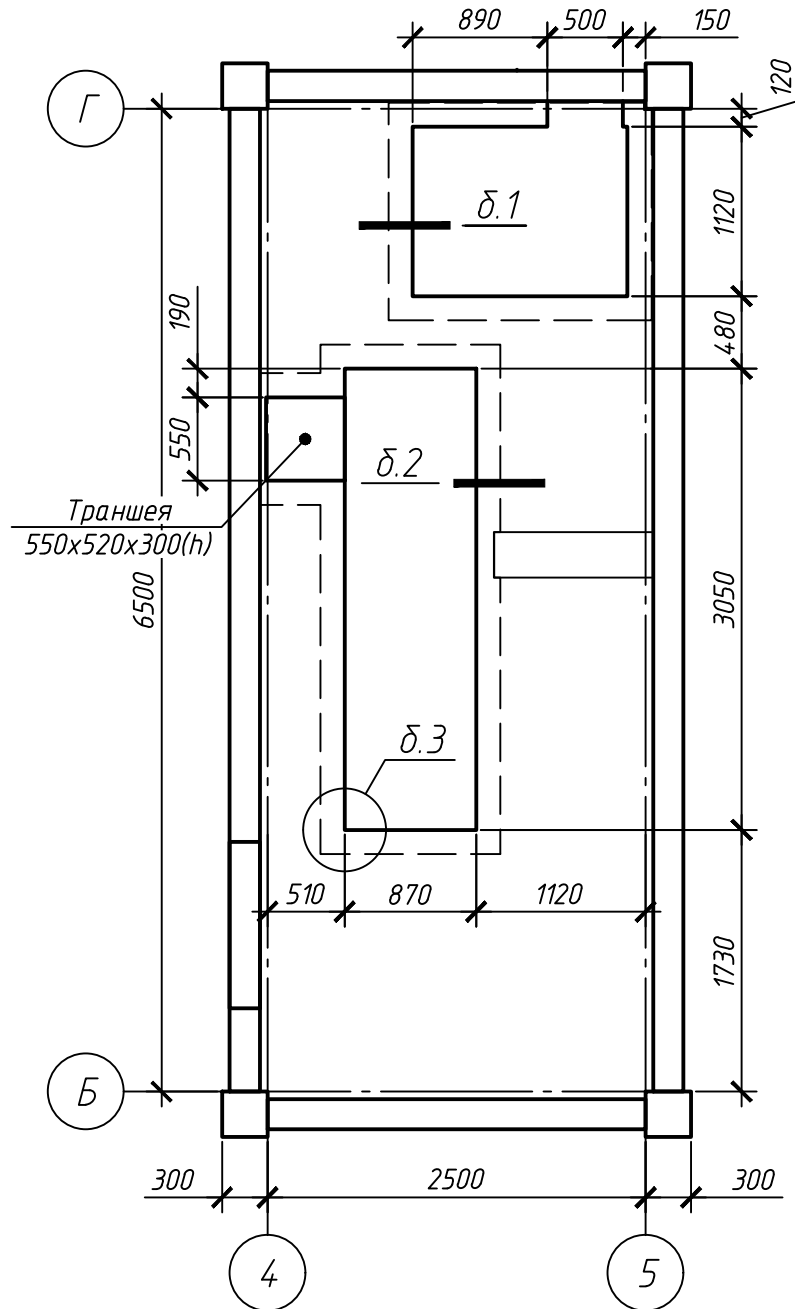
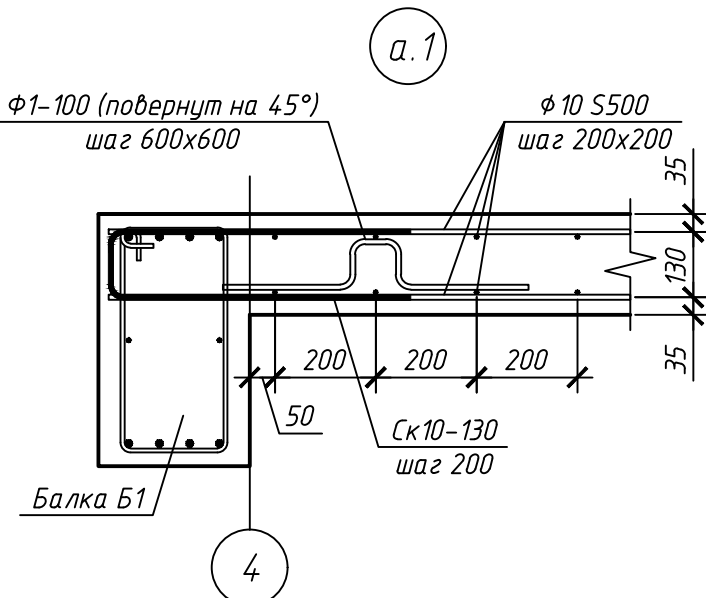
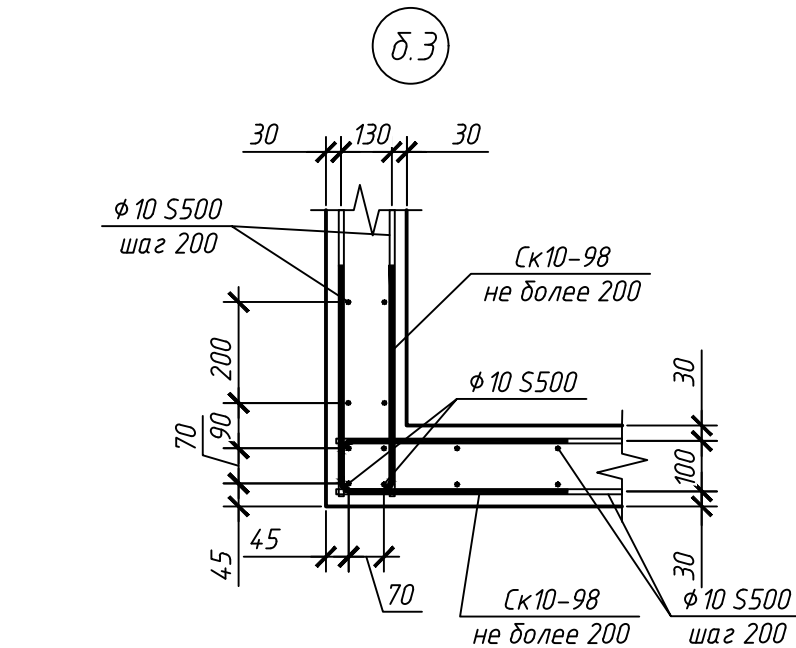
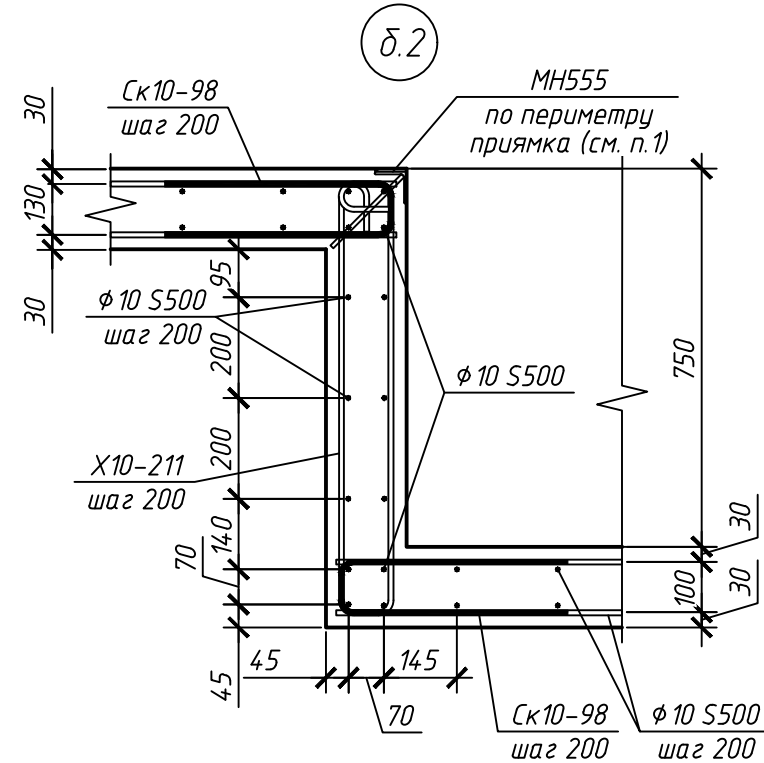
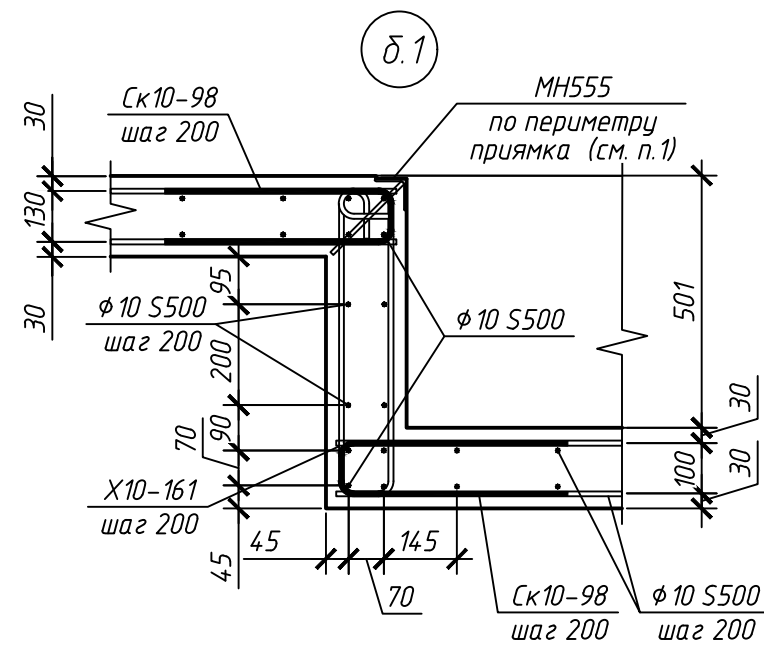
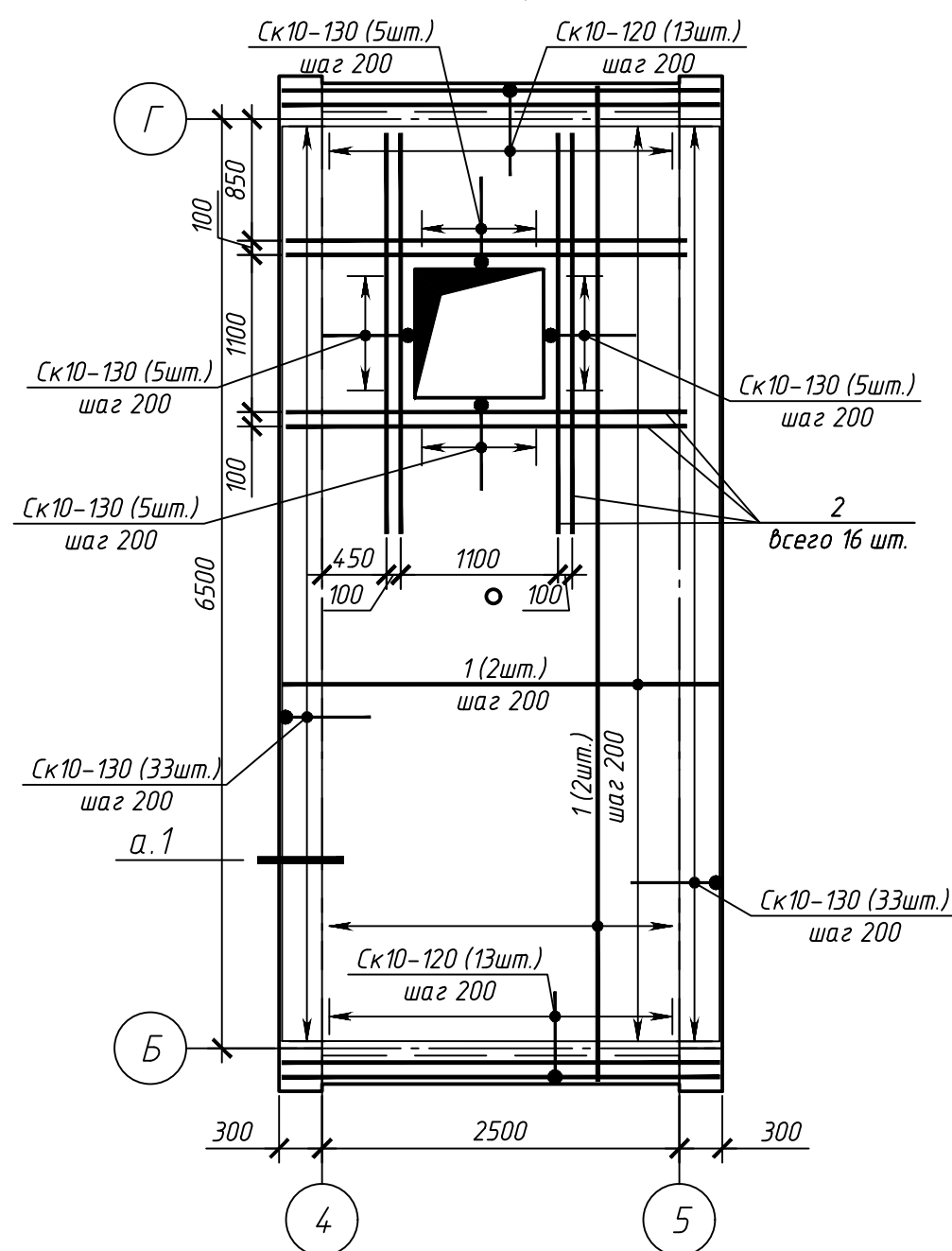


Схема армирования плиты покрытия лестничной башни (верх на отм. +37.500)



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
Ф1-100	Пространственный вид Вид спереди
Ск10-120	
Ск10-130	
Х10-161	
Х10-211	
Ск10-98	

Спецификация элементов лестничной башни

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Плита покрытия			
		Детали			
Ф1-100	СТБ 1704-2012	Фиксатор Ф1-100 Ø10 S240 L=950	44	0.59	
Ск10-120	СТБ 1704-2012	Скоба Ск10-120 Ø10 S500 L=1280	26	0.79	
Ск10-130	СТБ 1704-2012	Скоба Ск10-130 Ø10 S500 L=1300	86	0.80	
		Стержни			
1	СТБ 1704-2012	Ø10 S500 L=359.6 м		0.62	
2	СТБ 1704-2012	Ø16 S500 L=2800	16	4.42	
		Материалы			
	СТБ EN 206-2016	Бетон С25/30-ХС1-С10,20-Дтаx20-S4			4.3 м³
		Плита пола			
		Детали			
Х10-211	СТБ 1704-2012	Хомут Х10-211 Ø10 S500 L=2110	44	1.30	
Х10-161	СТБ 1704-2012	Хомут Х10-161 Ø10 S500 L=1610	28	0.99	
Ск10-98	СТБ 1704-2012	Скоба Ск10-98 Ø10 S500 L=975	182	0.60	
		Стержни			
1	СТБ 1704-2012	Ø10 S500 L=486.4 м		0.62	
		Материалы			
	СТБ EN 206-2016	Бетон С25/30-ХС1-С10,20-Дтаx20-S4			3.3 м³

Примечание: Марка бетона по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100.

Ведомость расхода стали, кг

Марка конструкции	Изделия арматурные						Всего
	Арматура класса						
	S500			S240			
	СТБ 1704–2012			СТБ 1704–2012			
	Ø10	Ø16	Итого	Ø10	Итого		
Плита покрытия	311.20	70.72	381.92	25.96	25.96	407.88	
Плита пола	494.23		494.23		–	494.23	

1 При бетонировании плиты пола по периметру прямков и траншеи выполнить устройство закладной детали МН555 по серии 1400-15 выпуск 1 (см. узлы δ.1, δ.2). Общий расход МН555 — 13.8 м.

						25/03-225.1.3,4,5-КЖ2.2-7
						Реконструкция Минской очистной станции по ул. Инженерная 1. Внесение изменений
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Метантенки и лестничная башня 7 очередь строительства
Разработал	Лизогуб				16.09.2025	
Проверил	Тур А.В.				16.09.2025	Стадия
						Лист
						Листов
Утвердил	Шалодыта Н.Н.				16.09.2025	Плита пола, плита покрытия лестничной башни
Н. контр.	Тур В.В.				16.09.2025	

Схема размещения отверстий в стенке метантенка 1 (по ГП №225.1.3) в осях 1-3/А-Д
(размеры на развертке приведены по внутренней плоскости стенки)

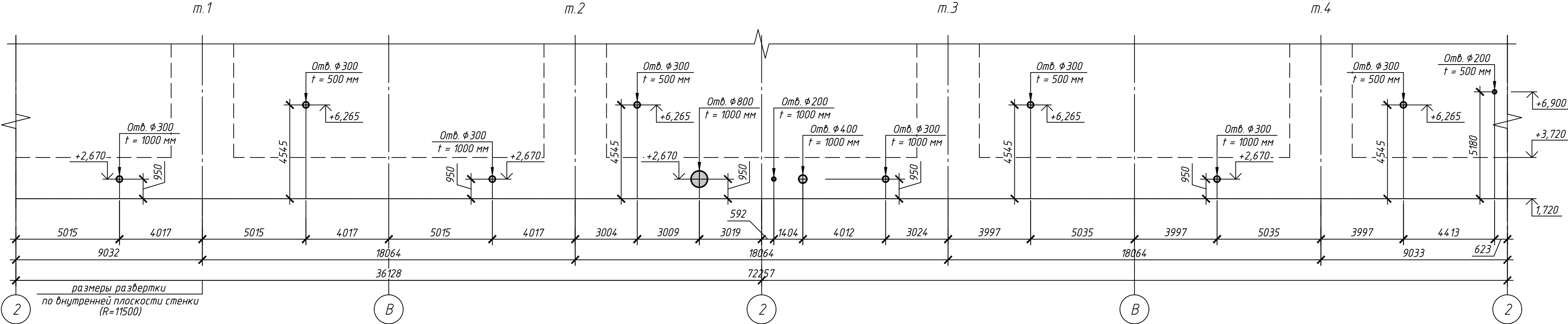


Схема размещения отверстий в стенке метантенка 2 (по ГП №225.1.4) в осях 6-8/А-Д
(размеры на развертке приведены по внутренней плоскости стенки)

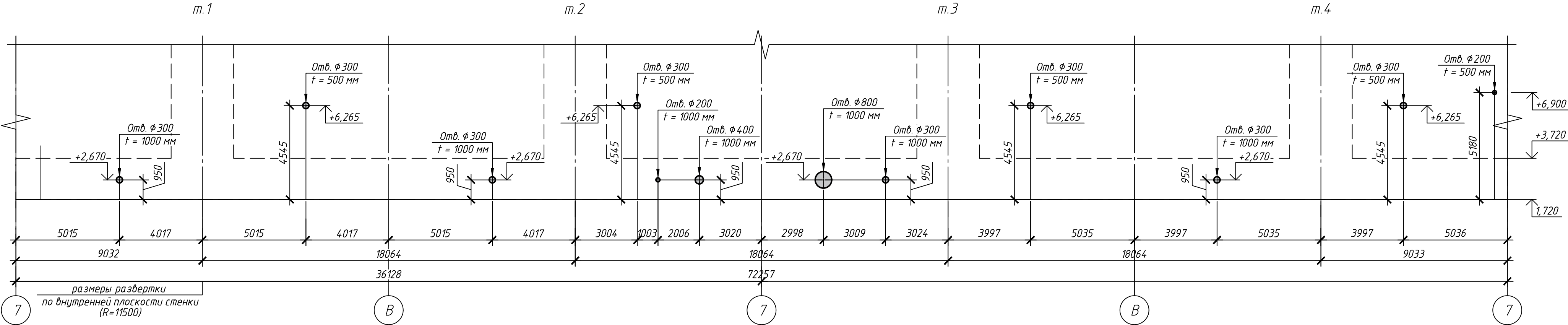
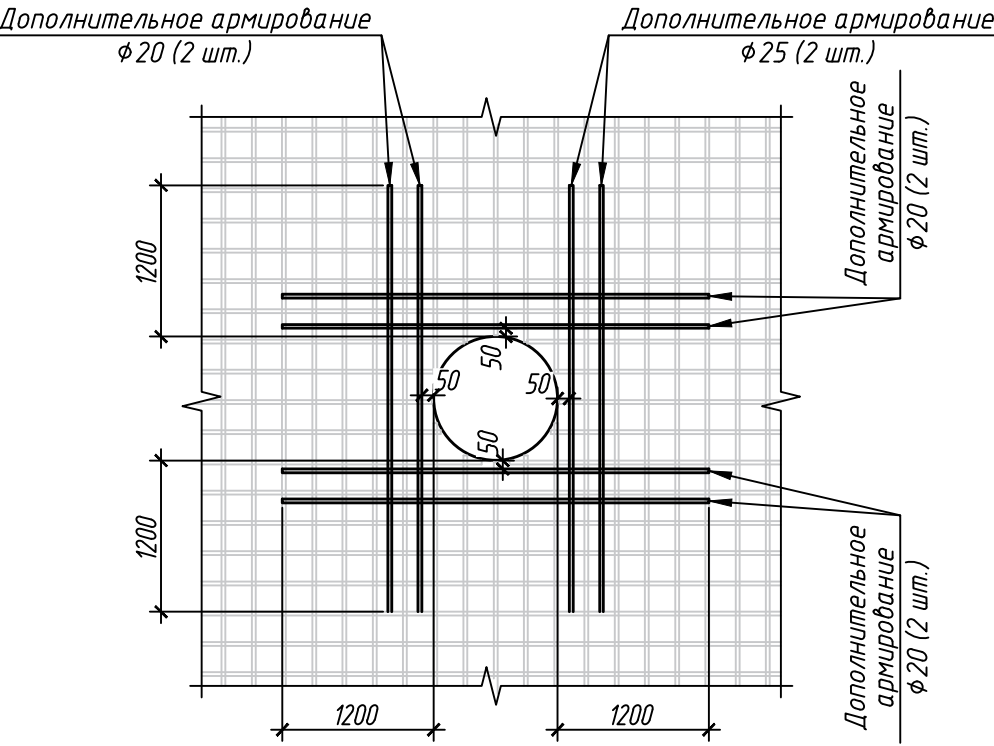


Схема дополнительного армирования в местах отверстий



1 Схемы размещения отверстий в стенках метантенков см. совместно с листами 3-7.
2 Перед устройством отверстий на этапе опалубочных и арматурных работ уточнить отметки и размеры с учетом комплекта 22.035-1-225.1.3-225.1.5-МК-7.
3 Схему дополнительного армирования в местах отверстий см. на листе.

						25/03-225.1.3,4,5-КЖ2.2-7			
						Реконструкция Минской очистной станции по ул. Инженерная 1. Внесение изменений			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Метантенки и лестничная башня 7 очередь строительства	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Лизогуб				16.09.2025		С	32	
Проверил	Тур А.В.				16.09.2025				
Утвердил	Шалодыта Н.Н.				16.09.2025	Схемы размещения отверстий в стенках метантенков	ЧО "БрГТУ"		
Н. контр.	Тур В.В.				16.09.2025				