

Заказчик – АО "Ковдорский горно-обогатительный комбинат"

**Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа.
Реконструкция**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Книга 5. Графическая часть.
Объекты 053.10.01 (КЖ, КМ, АР), 053.10.02 (АР, КЖ, КМ), 053.10.03 (КЖ),
053.15.01 (АР, КЖ, КМ)

5102-19025-П-01-КР5

Том 4.5

2022

Заказчик – АО "Ковдорский горно-обогатительный комбинат"

**Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа.
Реконструкция**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Книга 5. Графическая часть.
Объекты 053.10.01 (КЖ, КМ, АР), 053.10.02 (АР, КЖ, КМ), 053.10.03 (КЖ),
053.15.01 (АР, КЖ, КМ)

5102-19025-П-01-КР5

Том 4.5

Директор по проектированию

В.А. Немцев

Главный инженер проекта

Е.А. Семушина

2022


Обозначение	Наименование	Кол-во стр.	Примечание
5102-19025-П-01-КР5 -С	Содержание тома 4.5	2	
	Графические материалы:		
	<i>Дренажная насосная станция</i>		
5102-19025-П-01-КР - 053.10.01-АР	Лист 1 – Планы на отм. 0,000. План кровли	1	
5102-19025-П-01-КР - 053.10.01-АР	Лист 2 – Разрез 1-1	1	
5102-19025-П-01-КР - 053.10.01-КЖ	Лист 1 – Схема расположения инженерно-геологических выработок. Инженерно-геологический разрез XV-XV	1	
5102-19025-П-01-КР - 053.10.01-КЖ	Лист 2 – Схема расположения фундаментов	1	
5102-19025-П-01-КР - 053.10.01-КЖ	Лист 3 – Фундамент монолитный Фм1	1	
5102-19025-П-01-КР - 053.10.01-КЖ	Лист 4 – Схема расположения монолитных железобетонных конструкций. Разрезы 1-1 и 2-2	1	
5102-19025-П-01-КР - 053.10.01-КЖ	Лист 5 – Фундаменты под оборудование ФОм1 и ФОм2. Разрезы 3-3 и 4-4	1	
5102-19025-П-01-КР - 053.10.01-КМ	Лист 1 – Схема расположения баз колонн. Схема нагрузок на подкрановые балки от подвешенного крана г.п. 3,2 т	1	
5102-19025-П-01-КР - 053.10.01-КМ	Лист 2 – Схемы расположения элементов конструкции покрытия; прогонов; монорельсов на отм. +5,100, площадки обслуживания на отм. +3,200	1	
5102-19025-П-01-КР - 053.10.01-КМ	Лист 3 – Разрезы 1-1...6-6	1	
5102-19025-П-01-КР - 053.10.01-КМ	Лист 4 – Узлы 1 - 3	1	
	<i>Узел переключения водоводов от ДНС</i>		
5102-19025-П-01-КР - 053.10.02-АР	Лист 1 – Планы на отм. 0,000. План кровли	1	
		1	
5102-19025-П-01-КР - 053.10.02-АР	Лист 2 – Разрез 1-1, 2-2		

Согласовано

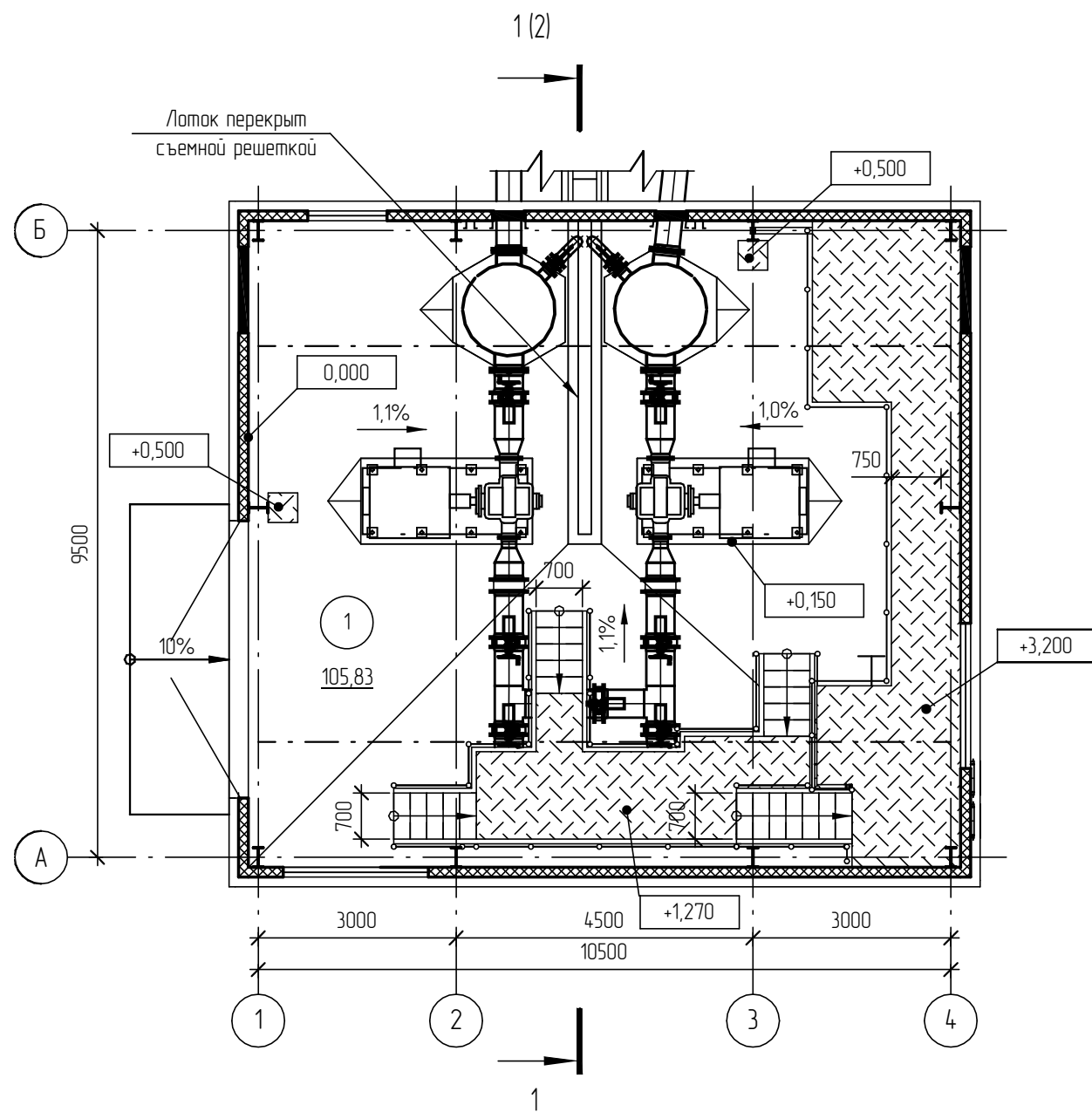
Взам. инв. №

Подпись и дата

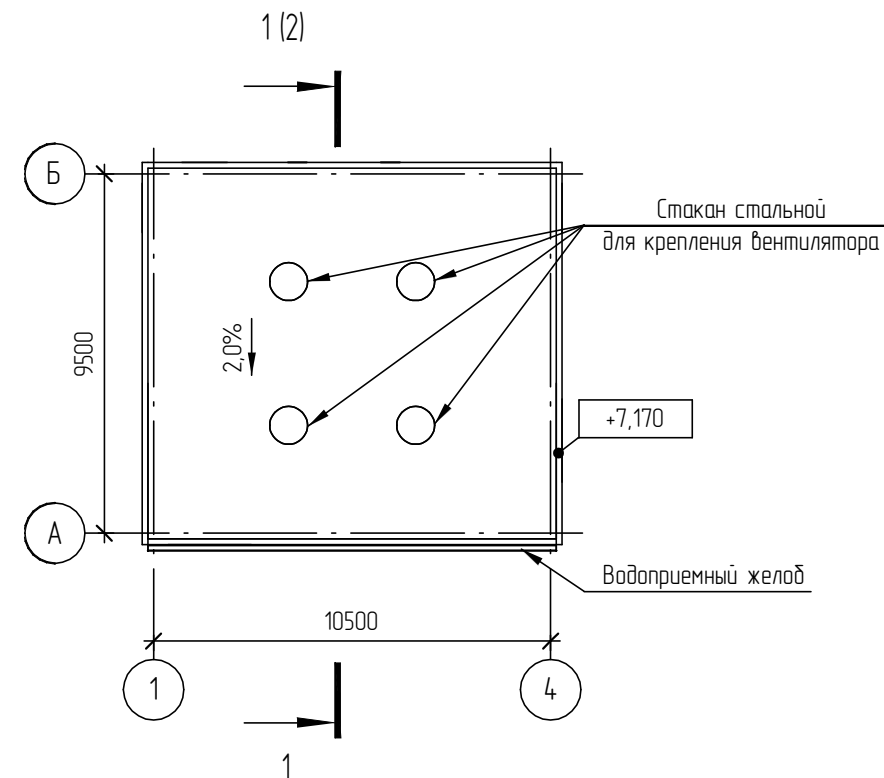
Инв. № подл.

5102-19025-П-01-КР5-С					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал				Долгов Д.Ю.	15.06.22
Проверил				Парфенова О.В.	15.06.22
Нормоконтролер				Стулина Ф.Г.	15.06.22
Содержание тома 4.5					
Стадия	Лист	Листов			
П	1	2			
 ЕВРОХИМ ООО «ЕВРОХИМ - ПРОЕКТ»					

План на отм. 0,000



План кровли




Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
1	Производственное помещение	105,83	В4

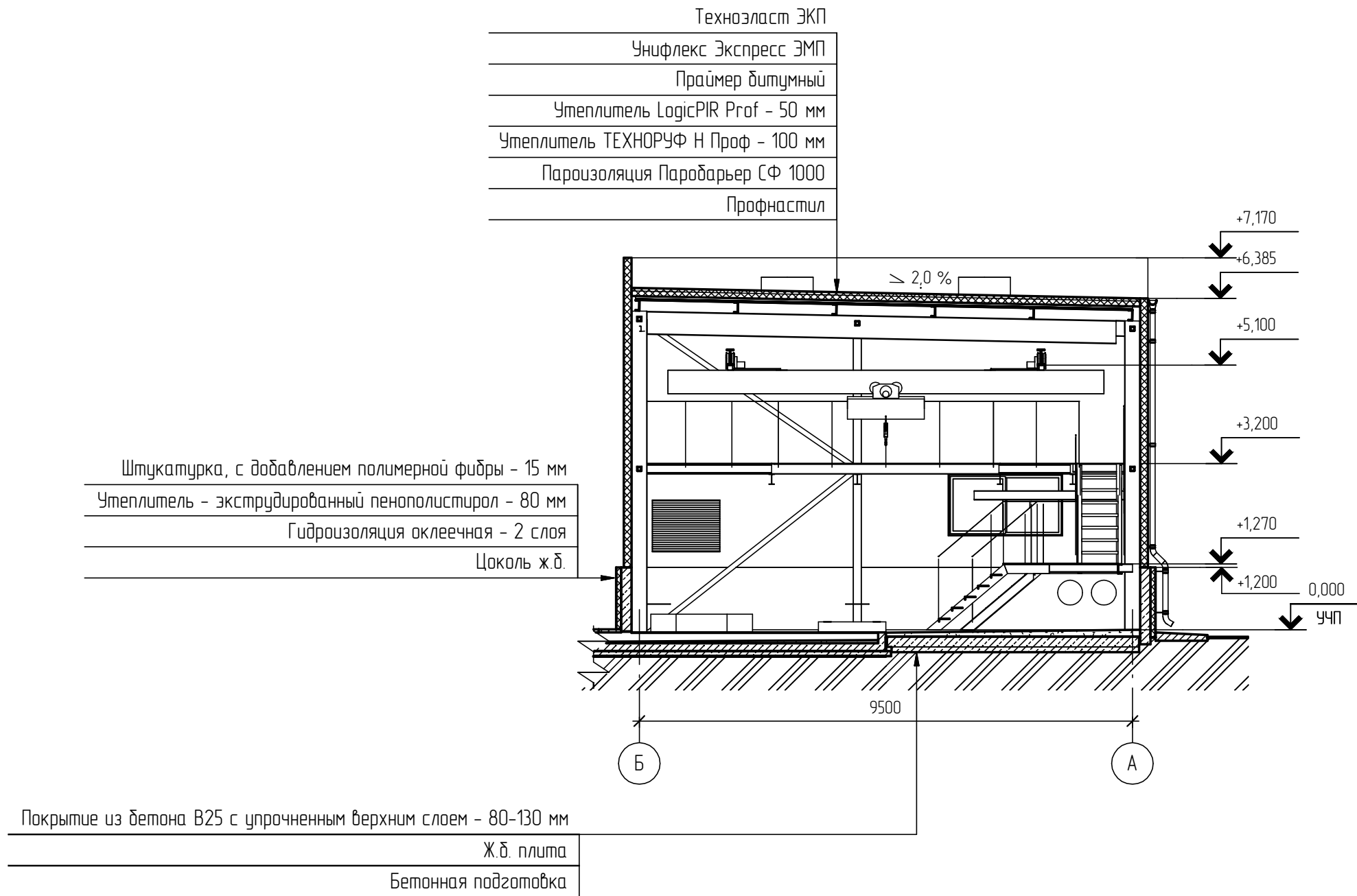
Условные обозначения

 - сэндвич-панели стеновые

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

5102-19025-П-01-КР-053.10.01-АР					
Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Куликов				15.06.22
Проверил	Нарметова				15.06.22
Гл. спец	Куликов				15.06.22
Нач. отд.	Мякотин				15.06.22
Н. контроль	Ступина				15.06.22
ГИП	Семущина				15.06.22
Дренажная насосная станция					Стадия
					Лист
					Листов
					П
					1
					2
План на отм. 0,000. План кровли					 ЕВРОХИМ ООО «ЕВРОХИМ - ПРОЕКТ»

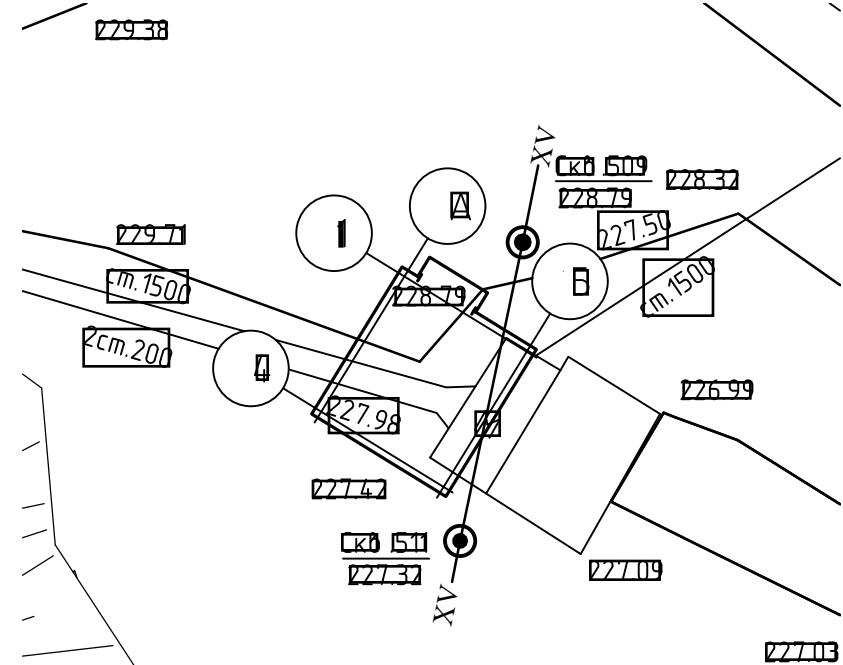
Разрез 1-1 (1)



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

5102-19025-П-01-КР-053.10.01-АР					
Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Куликов			15.06.22
Проверил		Нарметова			15.06.22
Гл. спец		Куликов			15.06.22
Нач. отд.		Мякотин			15.06.22
Н. контроль		Ступина			15.06.22
ГИП		Семущина			15.06.22
Дренажная насосная станция				Стадия	Лист
				П	2
Разрез 1-1					

Схема расположения инженерно-геологических выработок



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

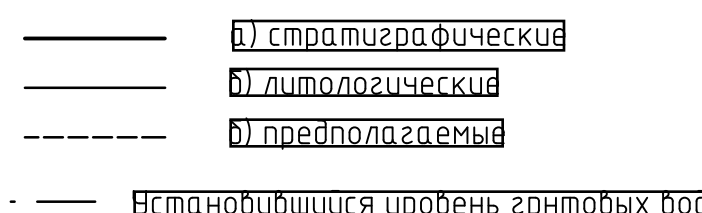


Геологический индекс

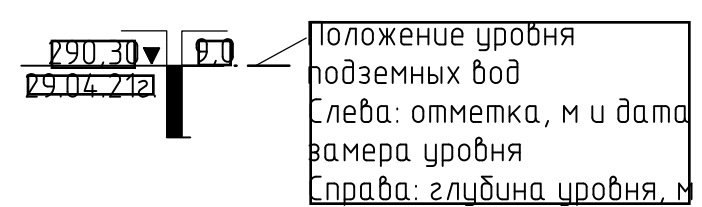
Номер инженерно-геологического элемента

Порядковый номер классификации грунтов: дисперсных – по трудности разработки в соответствии с ГЭСН-81-02-01-2020 прил. 1.1; скальных – для буровзрывных работ в соответствии с ГЭСН-81-02-03-2020 прил. 3.1

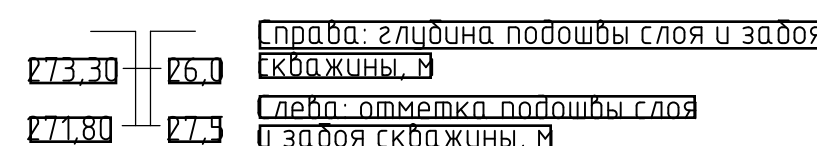
Границы



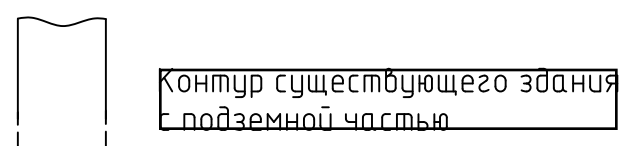
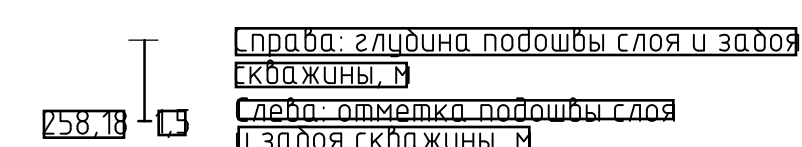
Гидрогеологические условия



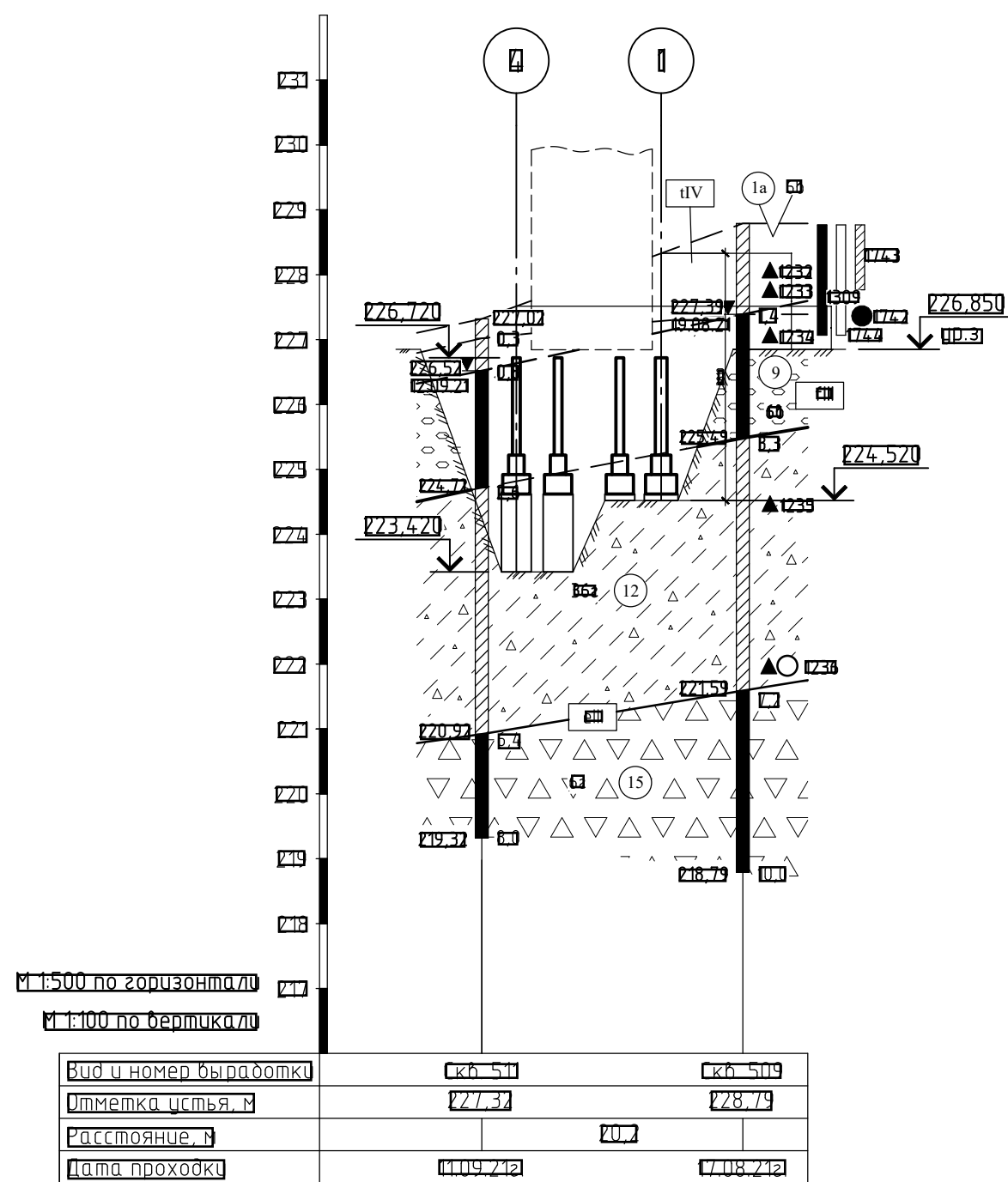
Буровая скважина



Скважина ручного бурения



Инженерно-геологический разрез XV-XV



Состояние грунтов

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности
	суглинок	глина	
песчаная	песчаная	тяжелопесчаная	высокой степени водонасыщенности
	-	полупесчаная	-
глинистая	мягкопластичная	среднепластичная	средней степени водонасыщенности
	-	плотная	-
текущая	текущая	водонасыщенная	

Сезонномерзлый слой

Место и глубина проведения штампов-опытов

Глубина отбора образцов грунтов

- 017 ненарушенной структурой (монолиты)
- ▲ 068 нарушенной структурой
- 017 определение плотности грунта методом "режущего кольца"
- ◆ 688Z1 определение плотности грунта методом "налива воды в лунку"
- 022 проба воды
- ▮ 017 коррозия к бетону и железобетону
- ▮ 040 коррозия к стали
- ▮ 070 коррозия к свинцу и алюминию

Нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик грунтов

Коды грунтов по ГОСТ 25100-2020	Наименование и описание грунтов ГОСТ 25100-2020	Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов																		Группа грунтов	Класс грунтов	Коды грунтов по ГОСТ 25100-2020	Группа грунтов	Класс грунтов					
		Характеристики						Угол внутреннего трения φ, град						Нормативное сцепление c, кПа (кГс/см²)															
		φ, град	φ _н , град	φ _р , град	φ _с , град	φ _д , град	φ _п , град	φ _н , град	φ _р , град	φ _с , град	φ _д , град	φ _п , град	φ _н , град	φ _р , град	φ _с , град	φ _д , град	φ _п , град	φ _н , град	φ _р , град						φ _с , град	φ _д , град	φ _п , град		
II	IV-VI	Суглинок дресвяный	φ _н	0.43	0.09	0.18	0.62	2.90	2.19	φ _р	-	φ _с	18.4	18.4	17.5	17.4	φ _д	-	φ _п	27.4	27.4	80	118	φ _н	0.05-0.30	Сильно водонасыщенный	II	Б3	
			φ _р					2.17	2.17	φ _с	-	φ _д	16.9	16.9	φ _п	-	φ _н	-	φ _р	-	φ _с	-	φ _д	-	φ _п				-
			φ _д					2.15	2.15	φ _с	-	φ _д	16.4	16.4	φ _п	-	φ _н	-	φ _р	-	φ _с	-	φ _д	-	φ _п				-
II	VI	Гравийно-галечниковый грунт	φ _н	0.38	0.09	-	0.78	2.85	2.37	φ _р	-	φ _с	13.1	13.1	11.1	11.1	φ _д	-	φ _п	29.0	29.0	29.0	29.0	φ _н	0.05-0.10	Сильно водонасыщенный	II	Б3	
			φ _р					2.27	2.27	φ _с	-	φ _д	10.7	10.7	φ _п	-	φ _н	-	φ _р	-	φ _с	-	φ _д	-	φ _п				-
			φ _д					2.29	2.29	φ _с	-	φ _д	11.9	11.9	φ _п	-	φ _н	-	φ _р	-	φ _с	-	φ _д	-	φ _п				-
II	VIII	Суглинок дресвяный	φ _н	0.72	0.17	0.49	0.74	2.94	2.02	φ _р	0.0	φ _с	85	85	88.2	88.2	φ _д	-	φ _п	26.5	26.5	28.7	28.7	φ _н	0.02-0.08	Сильно водонасыщенный	II	Б3	
			φ _р					1.97	1.97	φ _с	0.0	φ _д	80.4	80.4	φ _п	-	φ _н	-	φ _р	-	φ _с	-	φ _д	-	φ _п				-
			φ _д					1.99	1.99	φ _с	0.0	φ _д	82.9	82.9	φ _п	-	φ _н	-	φ _р	-	φ _с	-	φ _д	-	φ _п				-
II	IX	Дресвяно-щебенистый грунт	φ _н	0.43	0.17	0.79	0.75	2.98	2.28	φ _р	-	φ _с	26.2	26.2	23.9	23.9	φ _д	-	φ _п	23.9	23.9	φ _н	0.02-0.3	Сильно водонасыщенный	II	Б3			
			φ _р					2.24	2.24	φ _с	-	φ _д	19.7	19.7	φ _п	-	φ _н	-	φ _р	-	φ _с	-	φ _д				-	φ _п	-
			φ _д					2.29	2.29	φ _с	-	φ _д	17.9	17.9	φ _п	-	φ _н	-	φ _р	-	φ _с	-	φ _д				-	φ _п	-

Визуально в полевых условиях и лабораторно

ГОСТ 25100-2020

Инженерно-геологические условия строительства приняты по техническому отчету по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации 5102-19030-ИИ-01-ИГИЗ Том 2 Инженерно-геологические изыскания Часть 3. Прочие объекты Хвостового хозяйства, выполненному СевИнГео в 2022 г.
2. Основанием фундаментов будут служить грунты:
- ИГ 3-12 – суглесь дресвяная, реже суглинок дресвяный, твердой, реже пластичной, консистенции, серая с различными оттенками, с включением глыб размером до 0,5 м в поперечнике 3 %, щебня 15 %, дресвы от 15 % до 20 %, $\gamma_s=19.9 \text{ кН/м}^3$, $\phi_n=29^\circ$, $c_n=32.3 \text{ кПа}$, $E=28.2 \text{ МПа}$.

6102-19025-П-01-КР-053.10.01-КЖ

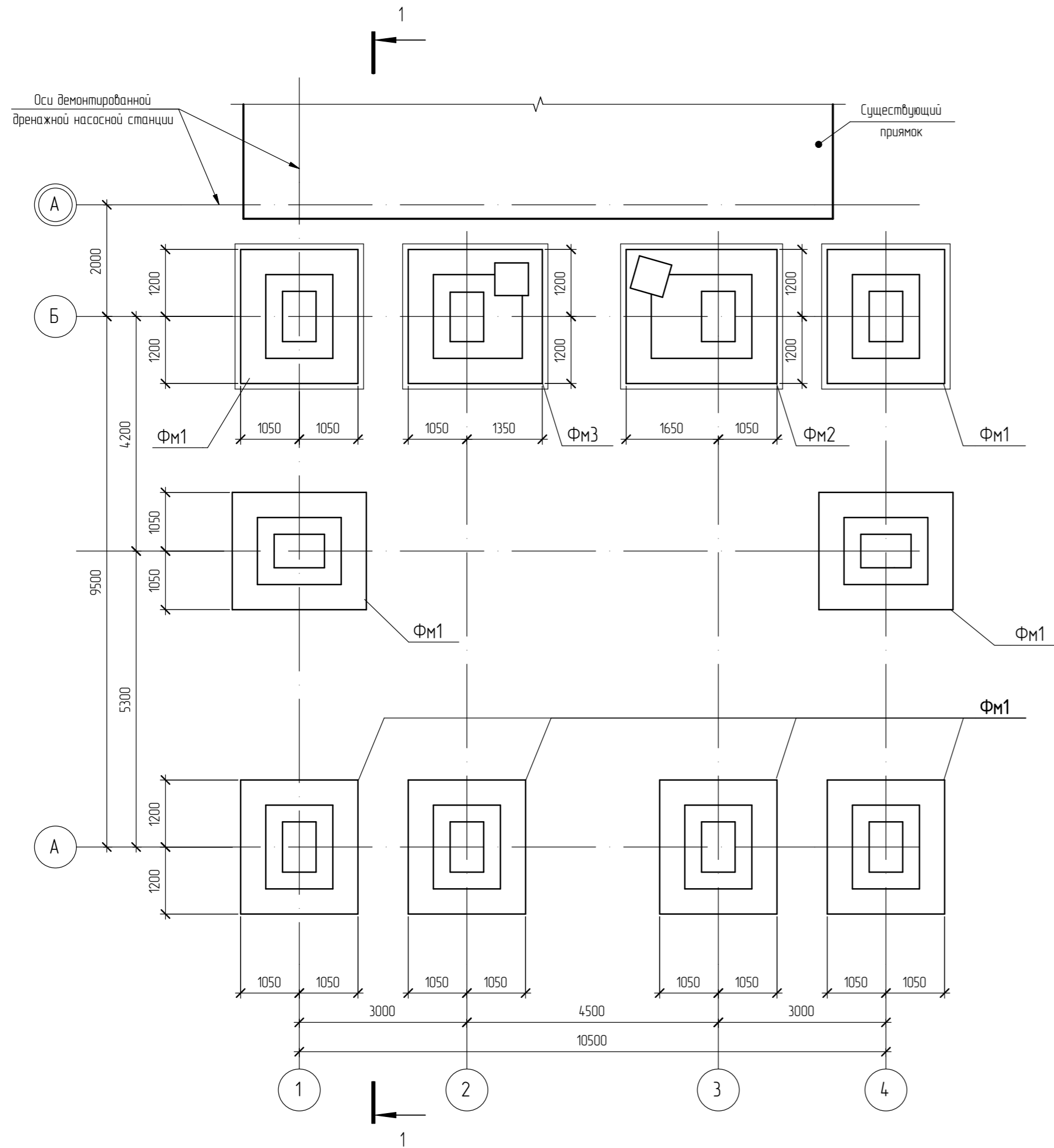
Хвостовое хозяйство Кобдорского ГОКА. Реконструкция

Хвостовое хозяйство. Дренажная насосная станция

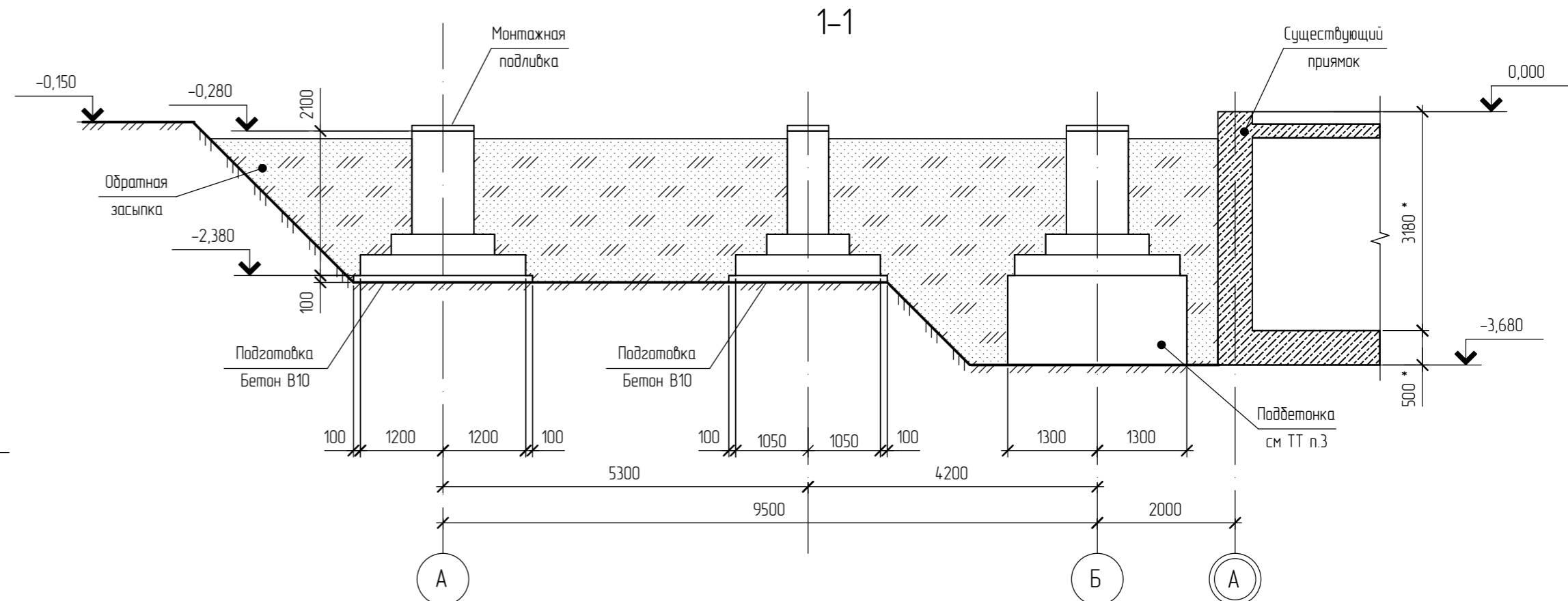
Схема расположения инженерно-геологических выработок. Инженерно-геологический разрез XV-XV

ЕВРОХИМ - ПРОЕКТ

Схема расположения фундаментов



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Монолитные железобетонные конструкции			
ФМ1	лист 3	Фундамент монолитный ФМ1	8		2,87 м³
ФМ2		Фундамент монолитный ФМ2	1		4,21 м³
ФМ3		Фундамент монолитный ФМ3	1		3,87 м³



- * - размеры и отметки для справок
- 1. За отметку 0,000 условно принят уровень чистого пола первого этажа, соответствующий абсолютной отметке 227,000 в Балтийской системе высот.
- 2. Поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, а также бетонную подготовку обмазать Стармекс (Сил Флекс (производства фирмы Тидрозо) или покрытием аналогом не менее чем в два слоя. Перед нанесением смеси основание должно быть увлажнено.
- 3. Отметка низа подбетонки ПБ1 должна совпадать с отметкой низа существующего приямка, верх - на отм. -2,380. Подбетонки армировать по всем граням сетками 4Ср 4Вр1-100/4Вр1-100 по ГОСТ 23279-2012.
- 4. Обратную засыпку выполнять из песка для строительных работ ГОСТ 8736-2014 от средней крупности до гравелистого с последним уплотнением слоями не более 20 см и до достижения коэффициента ксат=0,95.

Изм. №	Изм. №
Дата	Дата
Взам. инв. №	Взам. инв. №

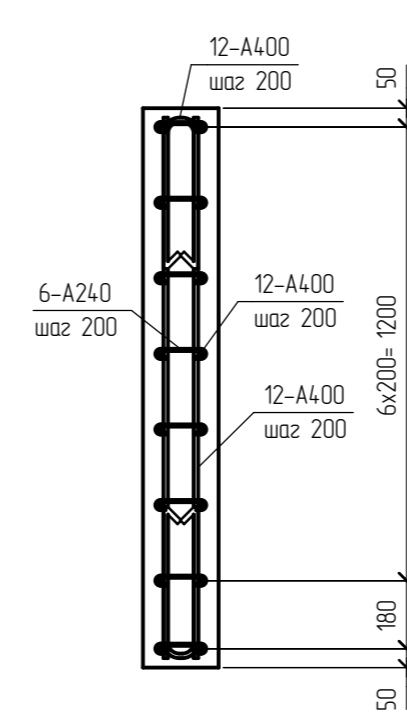
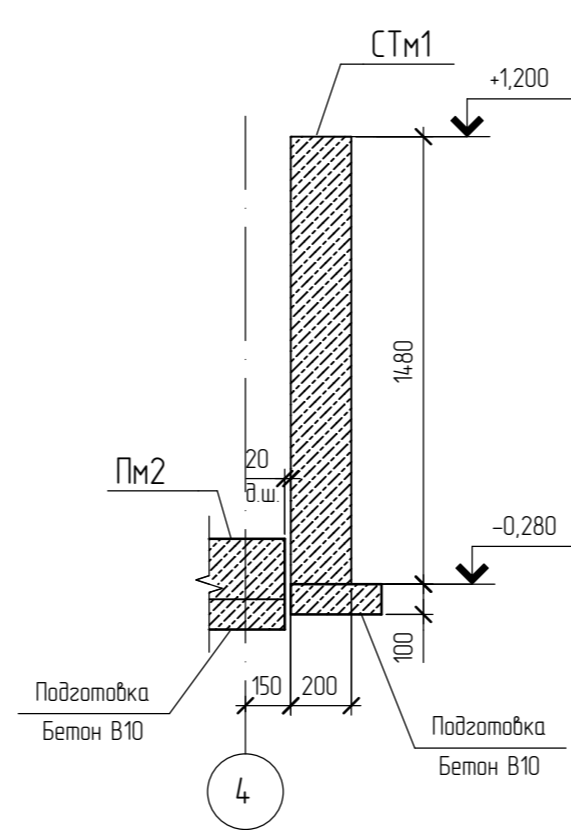
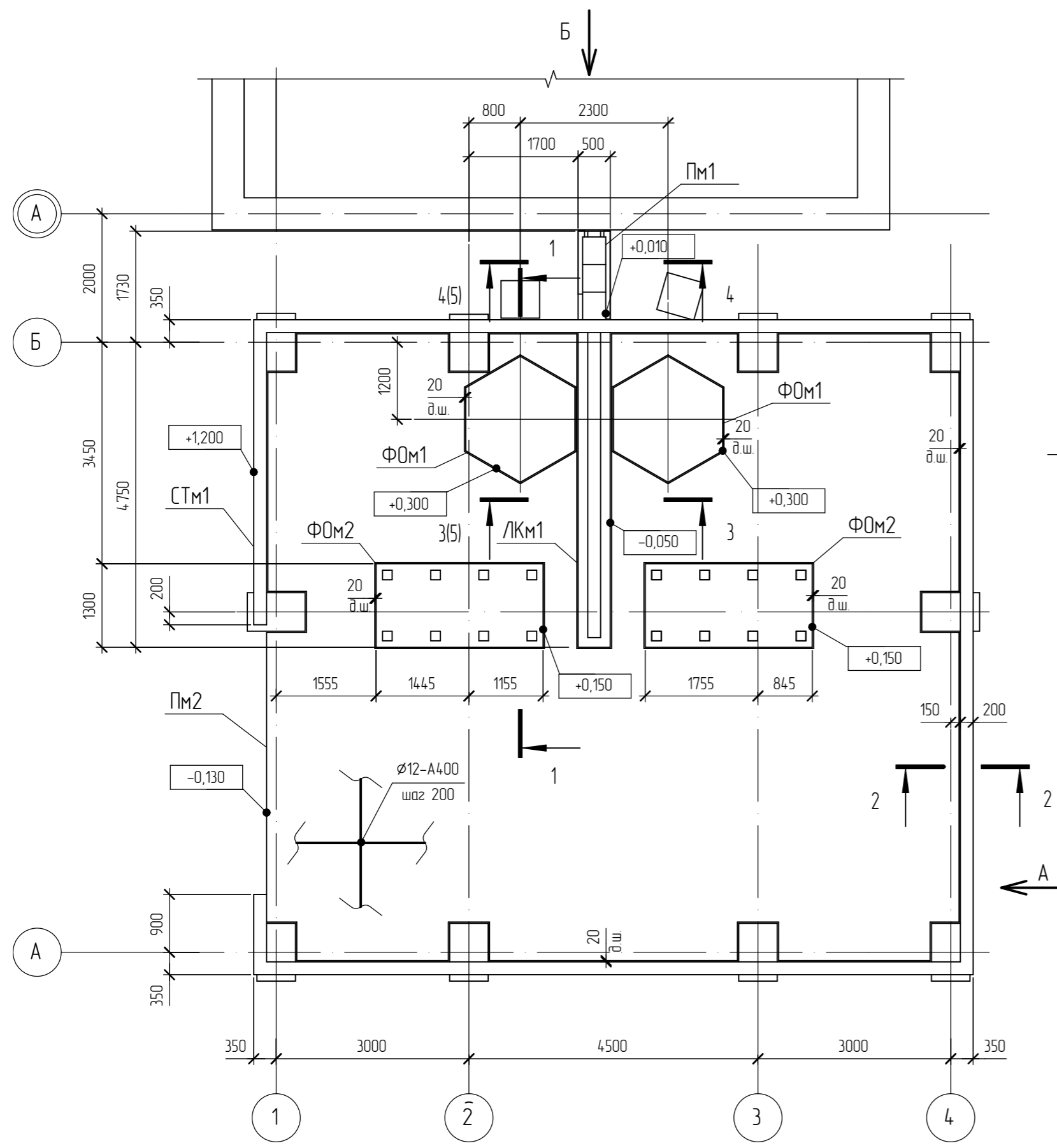
5102-19025-П-01-КР-053.10.01-КЖ				
Хвостовое хозяйство Кавдарского ГОКа. Реконструкция				
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Дата
Разработал		Амельченко		15.06.22
Проверил		Салин		15.06.22
Нач. отд.		Мякотин		15.06.22
Н. контроль		Ступина		15.06.22
ГИП		Семущина		15.06.22
Хвостовое хозяйство. Дренажная насосная станция			Стадия	Лист
Схема расположения фундаментов			П	2
			ЕВРОХИМ ООО «ЕВРОХИМ - ПРОЕКТ» Формат А2	

Схема расположения монолитных железобетонных конструкций

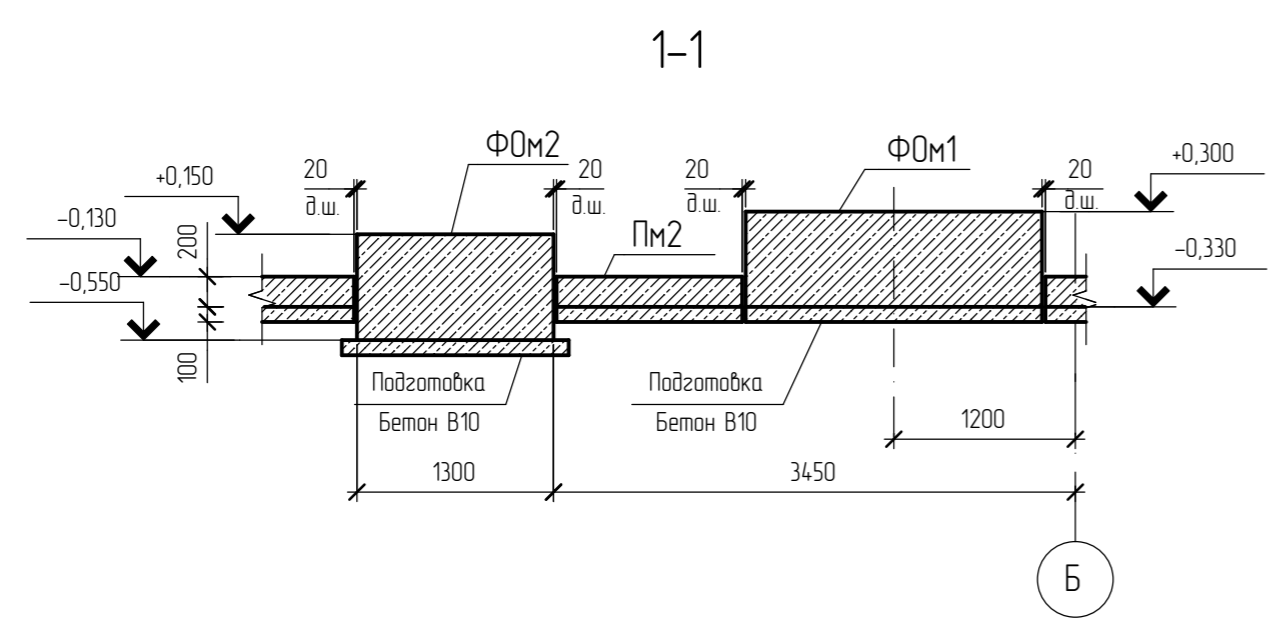
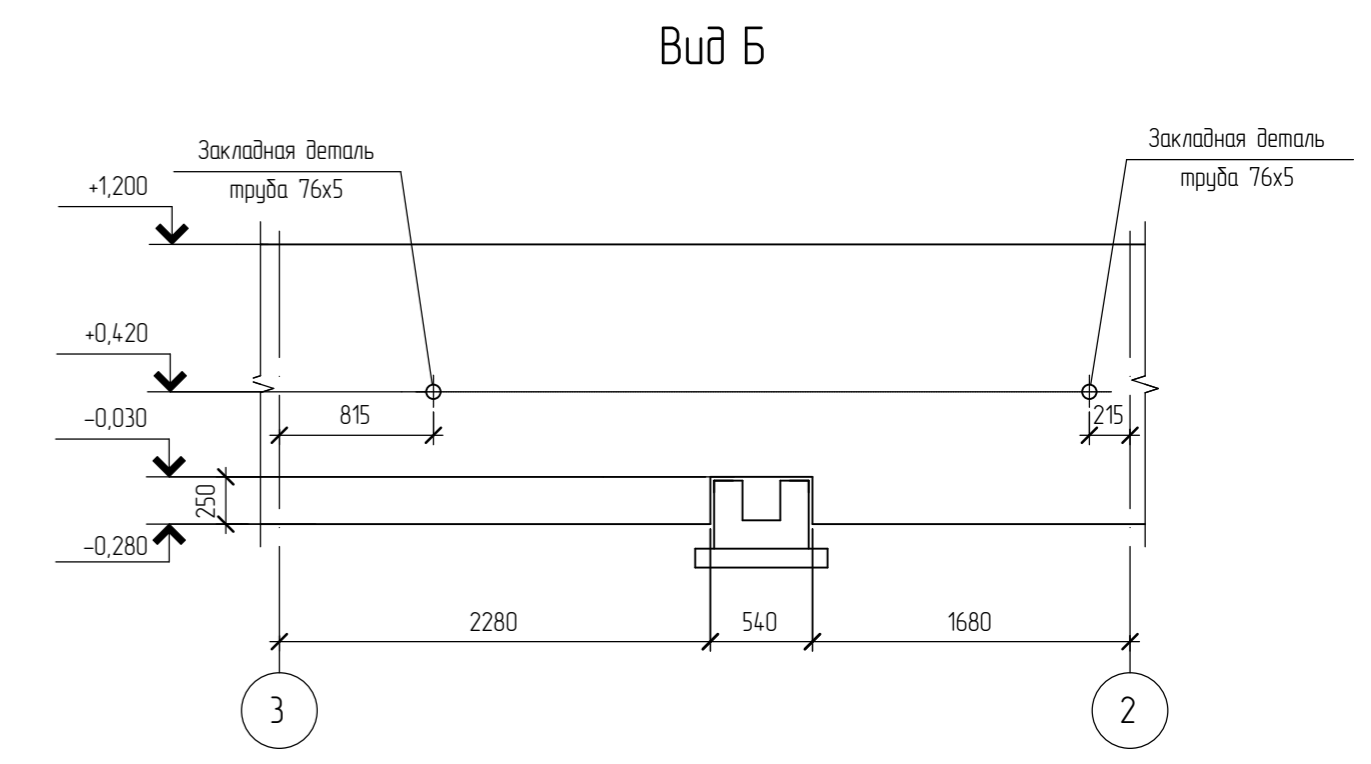
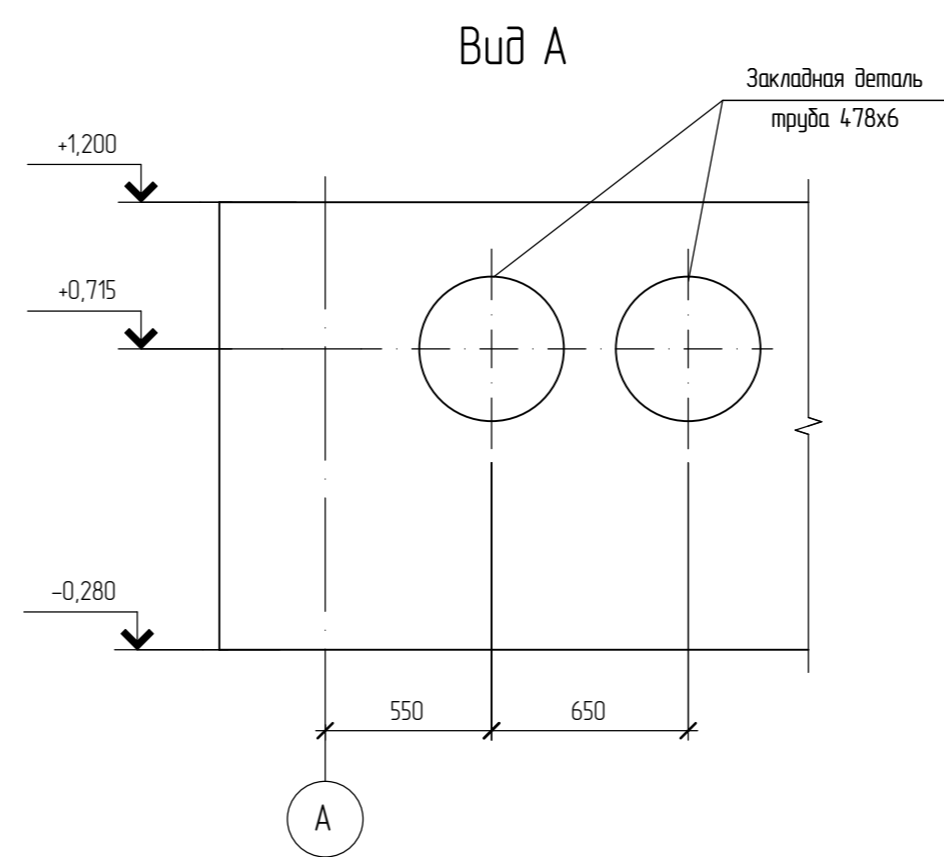
2-2 (Опалубка)

2-2 (Армирование)

Спецификация к схеме расположения монолитных железобетонных конструкций



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Монолитные железобетонные конструкции			
ЛКМ1	лист 5	Лоток монолитный ЛКМ1	1		0,90 м³
ПМ1	серия 3 006.1-8	Плита ПТЗ6.45.6-6 ПМ1	3		0,01 м³
ПМ2		Плита монолитная ПМ2	1		17,35 м³
СТМ1		Цоколь монолитный СТМ1	1		11,09 м³
ФОМ1	лист 5	Фундамент под оборудование монолитный ФОМ1	2		1,57 м³
ФОМ2	лист 5	Фундамент под оборудование монолитный ФОМ2	2		2,27 м³

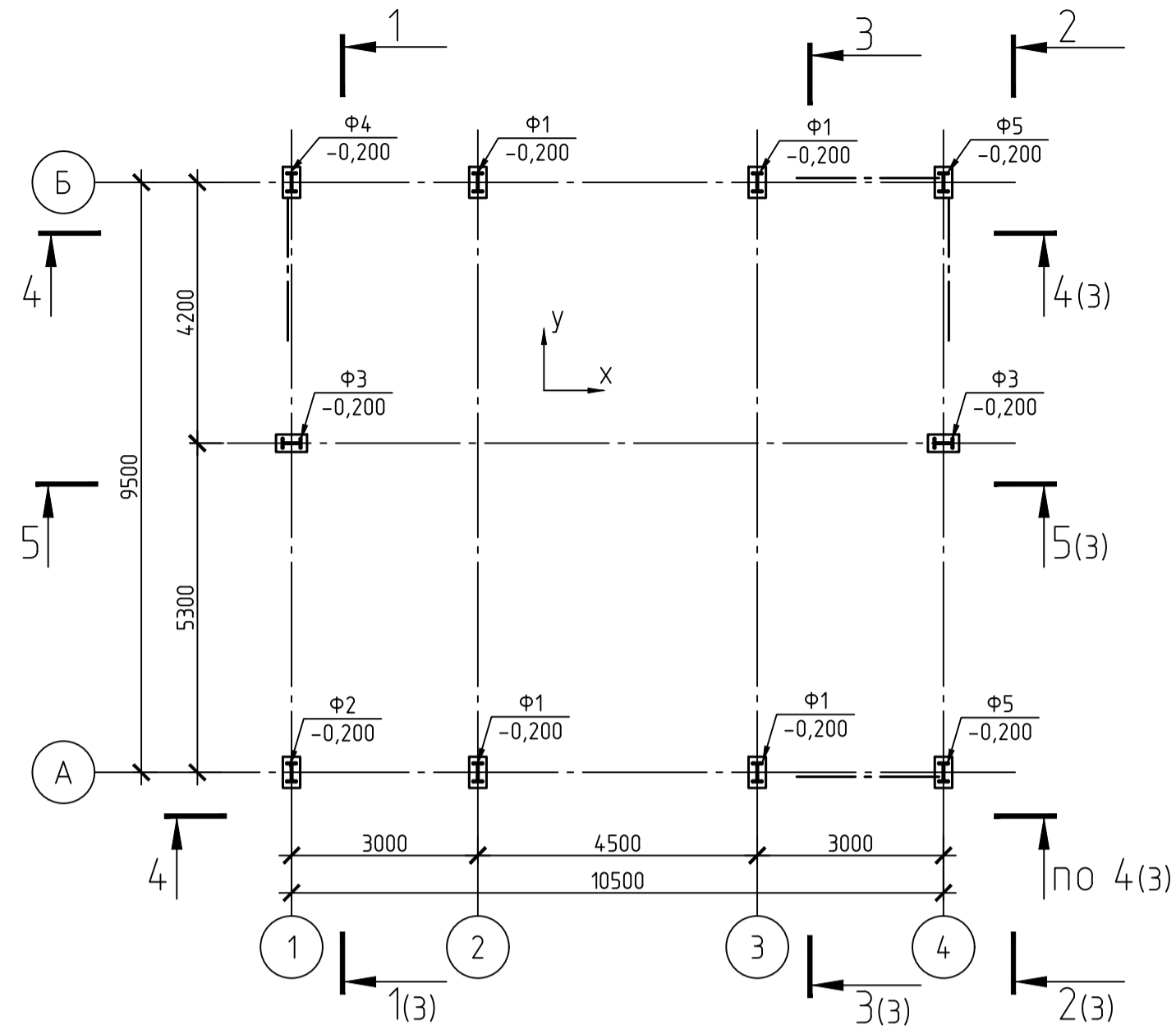


1. Поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, а также бетонную подготовку обмазать Стармекс Сил Флекс (производства фирмы Тидрозо) или покрытием аналогом не менее чем в два слоя. Перед нанесением смеси основание должно быть ублажено.
2. Материал конструкций – Бетон В25 W8 F200.

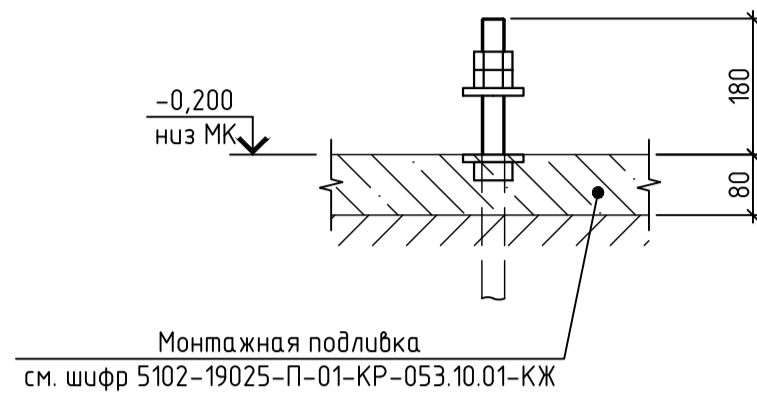
Взам. инв. №
Лист и дата
Инв. № подл.

5102-19025-П-01-КР-053.10.01-КЖ					
Хвостовое хозяйство Кабардского ГОКа. Реконструкция					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№рек.	Подпись	Дата
Разработал		Амельченко			15.06.22
Проверил		Салин			15.06.22
Нач. отд.		Мякотин			15.06.22
Н. контроль		Ступина			15.06.22
ГИП		Семчилина			15.06.22
Хвостовое хозяйство. Дренажная насосная станция				Стадия	Лист
				П	4
Схема расположения монолитных железобетонных конструкций. Разрезы 1-1 и 2-2				 ООО «ЕВРОХИМ - ПРОЕКТ» Формат А2	

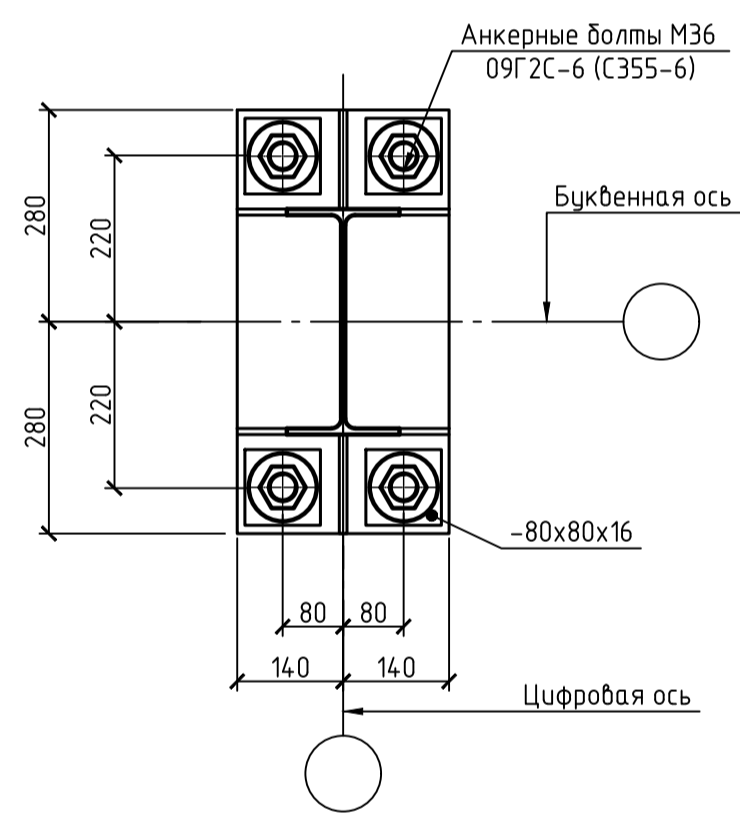
Схема расположения баз колонн



Эскиз фундаментных болтов М36



Ф1, Ф2, Ф4, Ф5



Ф3

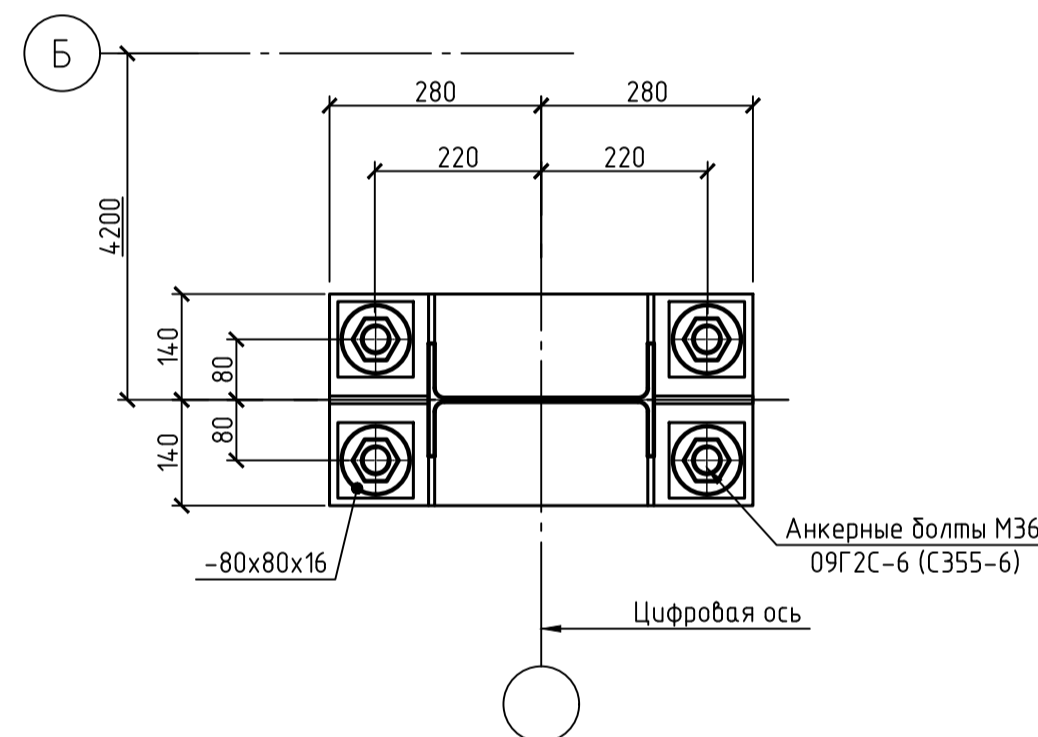
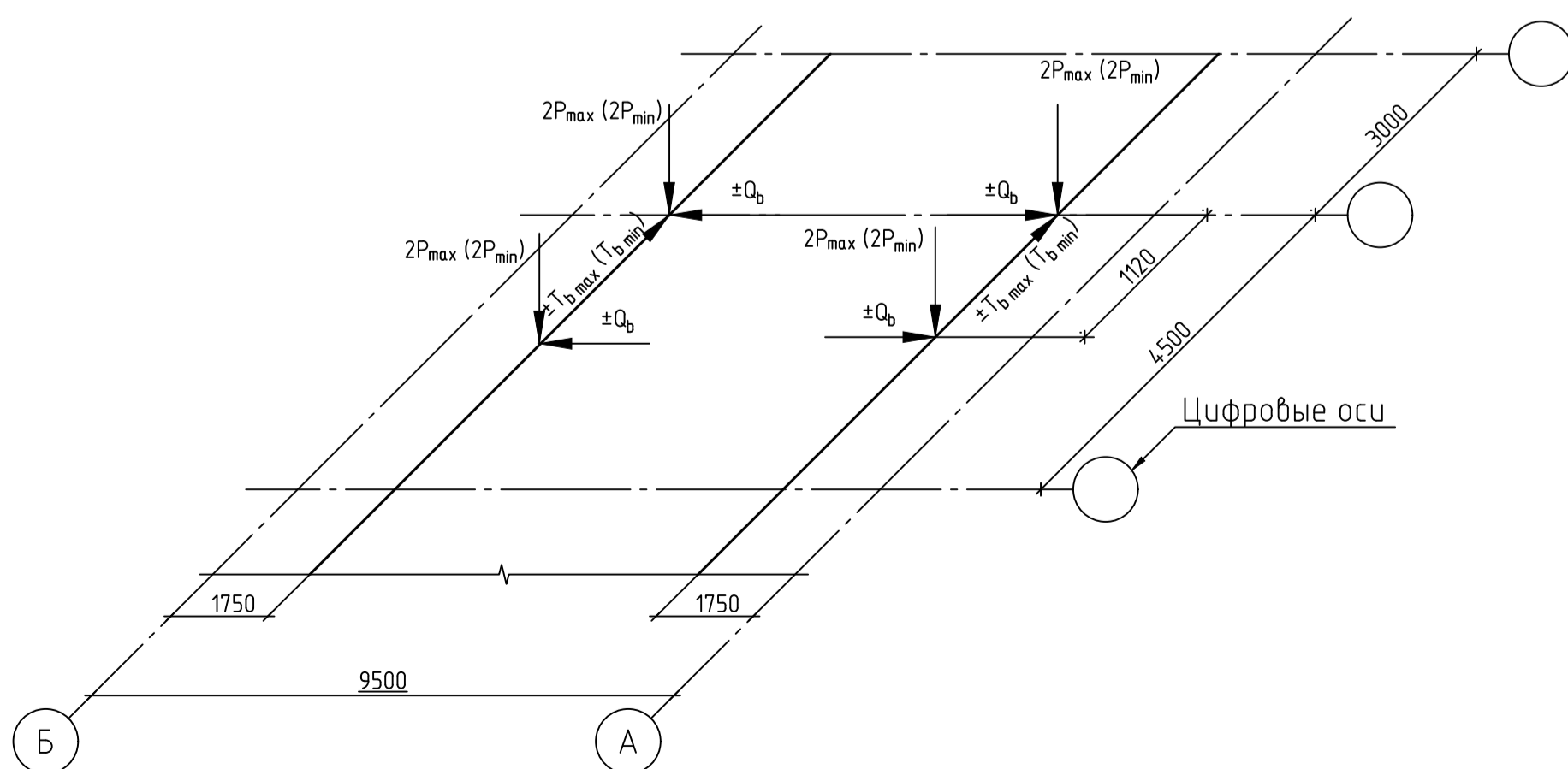


Схема нагрузок на подкрановые балки от подвешенного крана г.п. 3,2 т



Нагрузки на фундаменты

Марка базы	Правило знаков	Усилие	Расчётные нагрузки						Примечания	
			Постоянные тах/тiп	Полезная	Снег	Ветер X (статика +пульсация)	Ветер Y (статика +пульсация)	Промробоудки		Крановые
Коэффициент надёжности по нагрузке γ _f			1,1	1,2	1,4	1,4	1,4	1,2	1,2	
Ф1	[Diagram]	N, кН	35	5	70	±20	-	10	40	
		Q _y , кН	-	-	±5	±15	±10	-	±5	
Ф2	[Diagram]	N, кН	20	-	20	-	-	5	25	
		Q _y , кН	-	-	-	±10	±5	-	±5	
Ф3	[Diagram]	N, кН	30	20	30	±5	±20	5	20	
		Q _x , кН	-	±5	-	±15	-	-	±5	
Ф4	[Diagram]	N, кН	20	5	15	±5	±20	5	25	
		Q _y , кН	-	-	-	±5	±15	-	±5	
Ф5	[Diagram]	N, кН	25	15	20	±30	±20	5	25	
		Q _y , кН	-	-	-	±5	±15	-	-	

Экспликация нагрузок

Конструкции	Классификация нагрузок	Наименование нагрузок	Ед. изм.	Нормат. нагрузка	γ _f	γ _n	Расчётная нагрузка	Примечания
Каркас	постоянные	Собственный вес металлических конструкций			1,05	1		см. ТТ п. 6
Кровля	постоянные	Рулонная кровля: Техноэласт ЭКП, Унифлекс Экспресс ЭМП	кПа	0,09	1,3	1	0,12	
		Утеплитель LogicPIR Prof с γ=35 кг/м³ h=50 мм	кПа	0,02	1,3	1	0,03	
		Утеплитель Технориф Н ПРОФ γ=120 кг/м³ h=100 мм	кПа	0,13	1,3	1	0,17	
		Пароизоляция	кПа	0,01	1,1	1	0,011	
		Профлист Н75-750-0,8	кПа	0,11	1,05	1	0,12	
	временные длительные	Промробоудки	кПа	0,3	1,2	1	0,36	
		Снег V район	кПа	2,5	1,4	1	3,5	
Колонны	постоянные	Вес сэндвич-панелей t=150 мм и фальсберка	кПа	0,4	1,2	1	0,48	
		Нормативное значение ветрового давления II район, тип местности "А"	кПа	0,3	1,4	1		см. ТТ п. 7
Подкрановые балки	временные кратковрем.	Максимальная нагрузка на колесо крана P _{max}	кН	10,3	1,2	1	12,4	
		Минимальная нагрузка на колесо крана P _{min}	кН	2,5	1,2	1	3	
		Нагрузка от торможения тележки поперек кранового пути Q _b	кН	0,93	1,2	1	1,12	
		Нагрузка от торможения крана вдоль кранового пути T _{b max}	кН	2,06	1,2	1	2,47	
Площадка на опм. +3,200	временные кратковрем.	Нагрузка от торможения крана вдоль кранового пути T _{b min}	кН	0,5	1,2	1	0,6	
		Полезная нагрузка	кПа	400	1,2	1	480	

γ_f - коэффициент надёжности по нагрузке

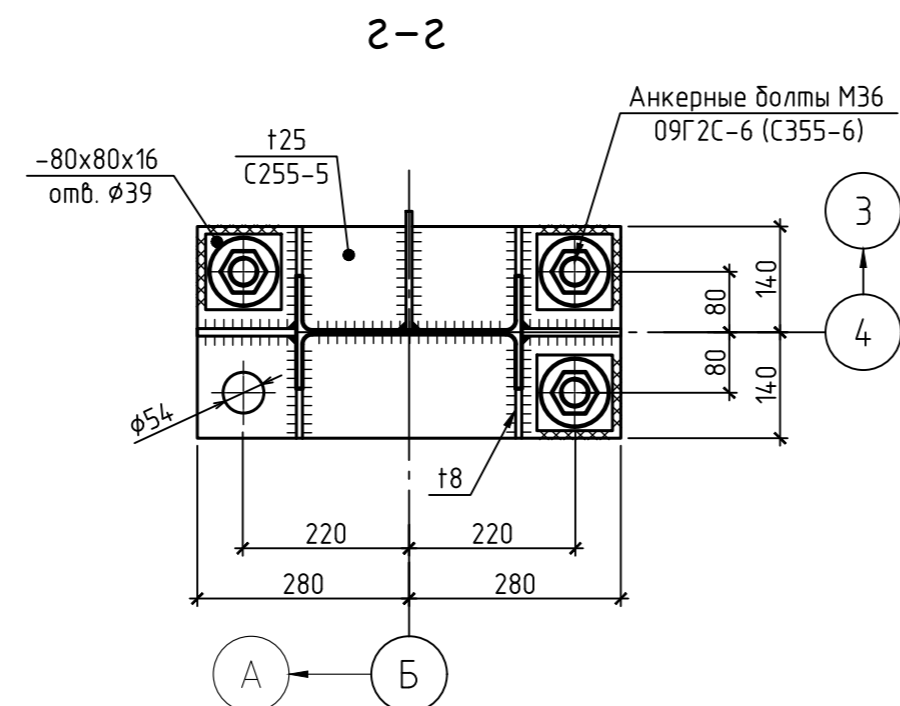
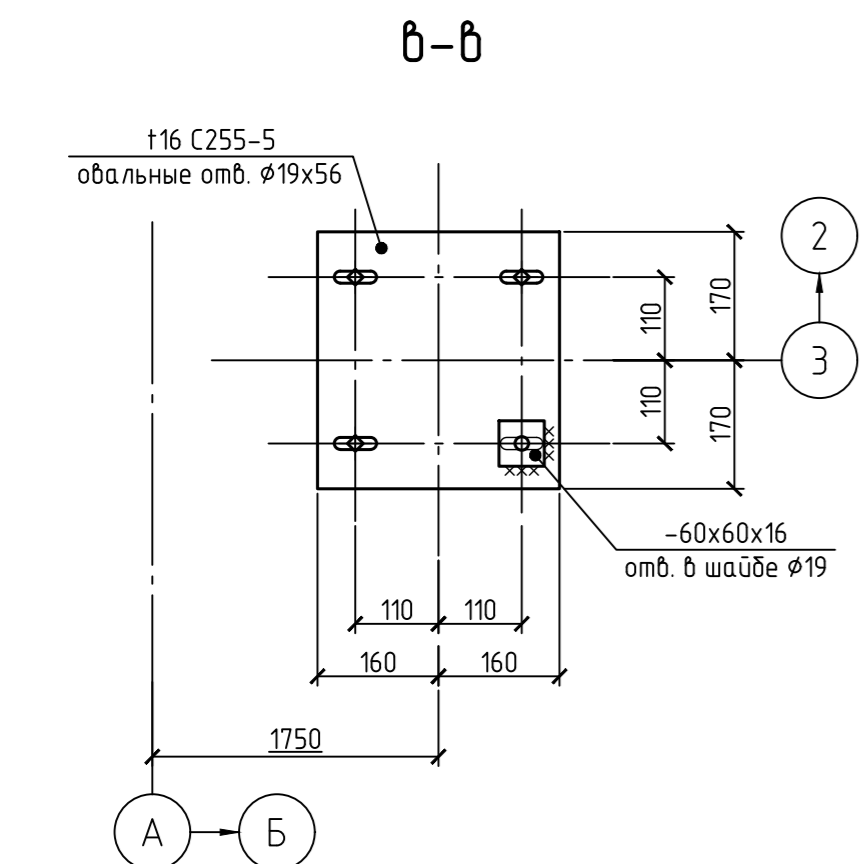
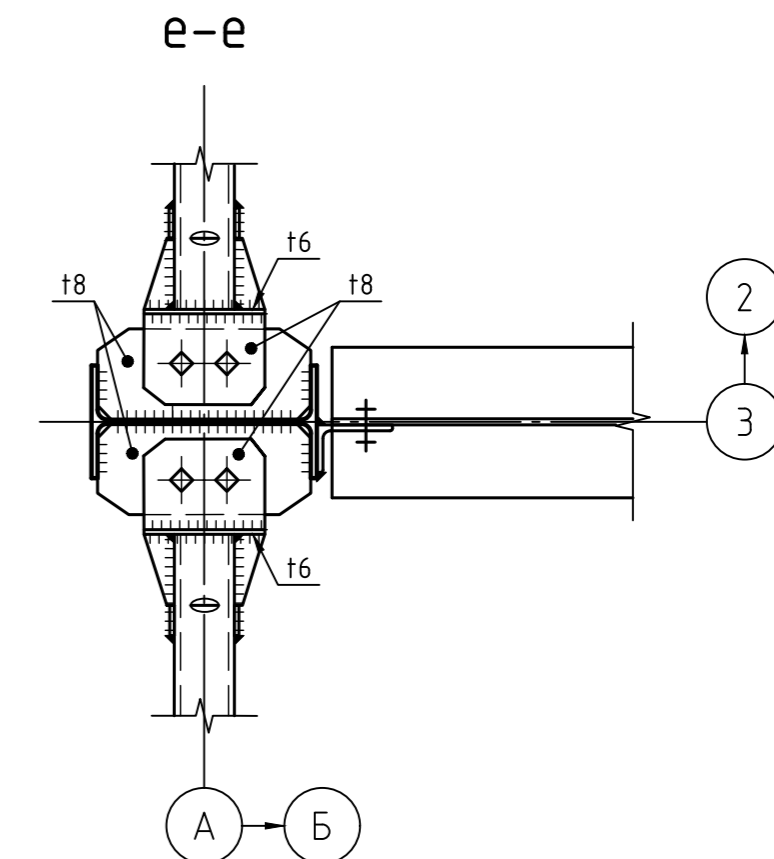
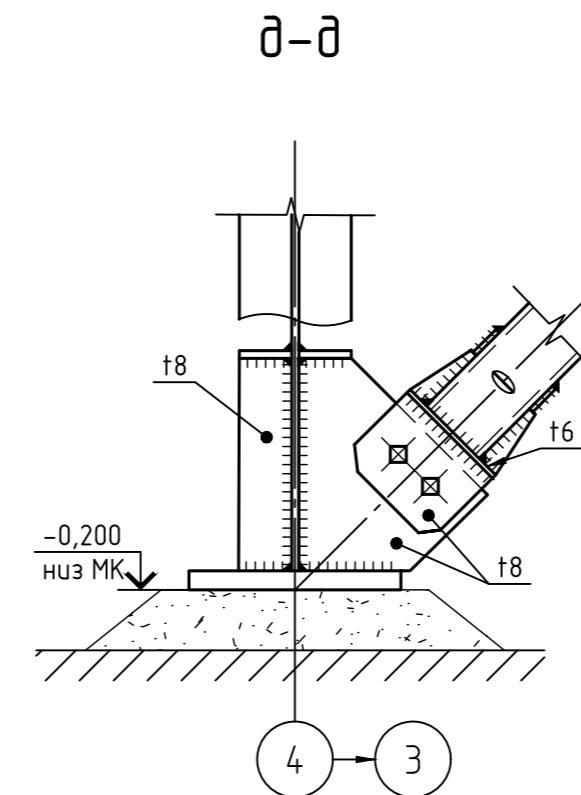
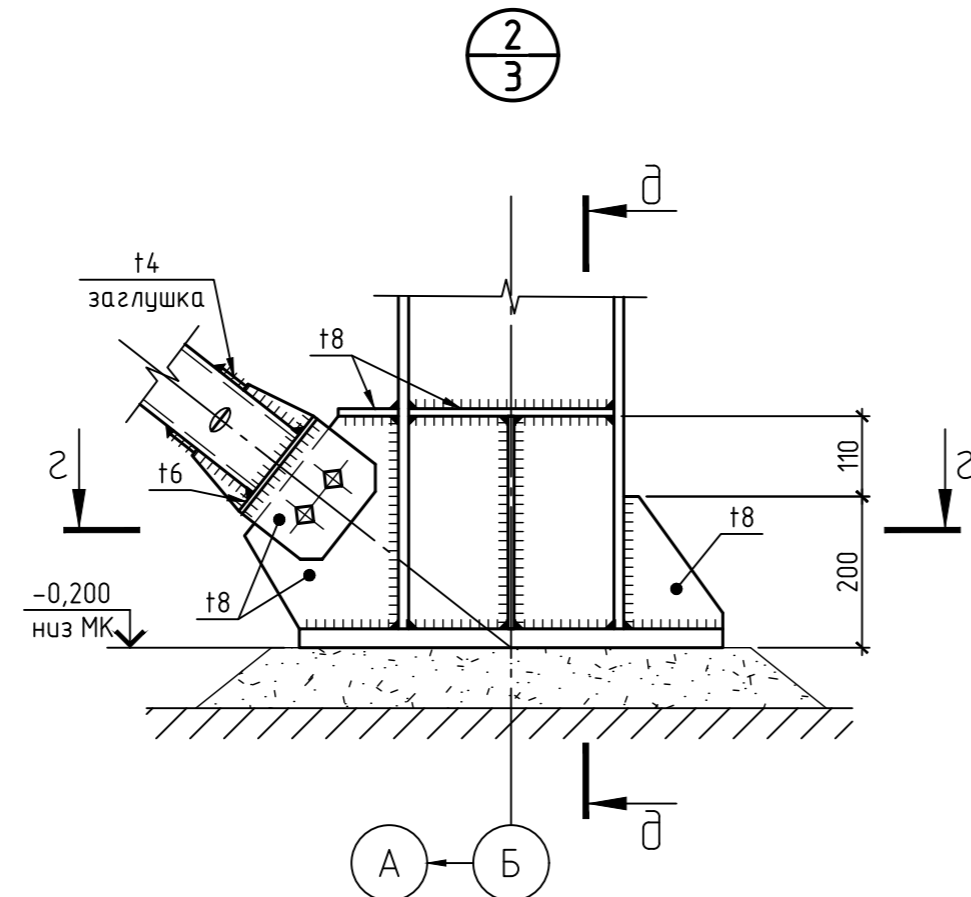
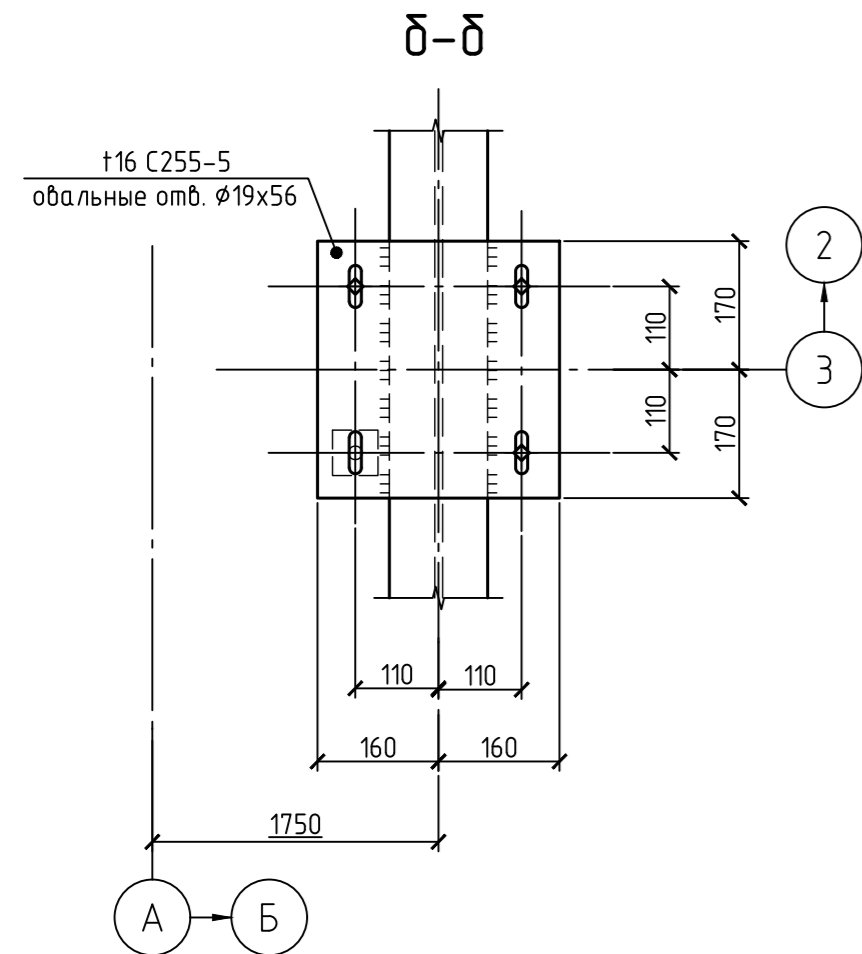
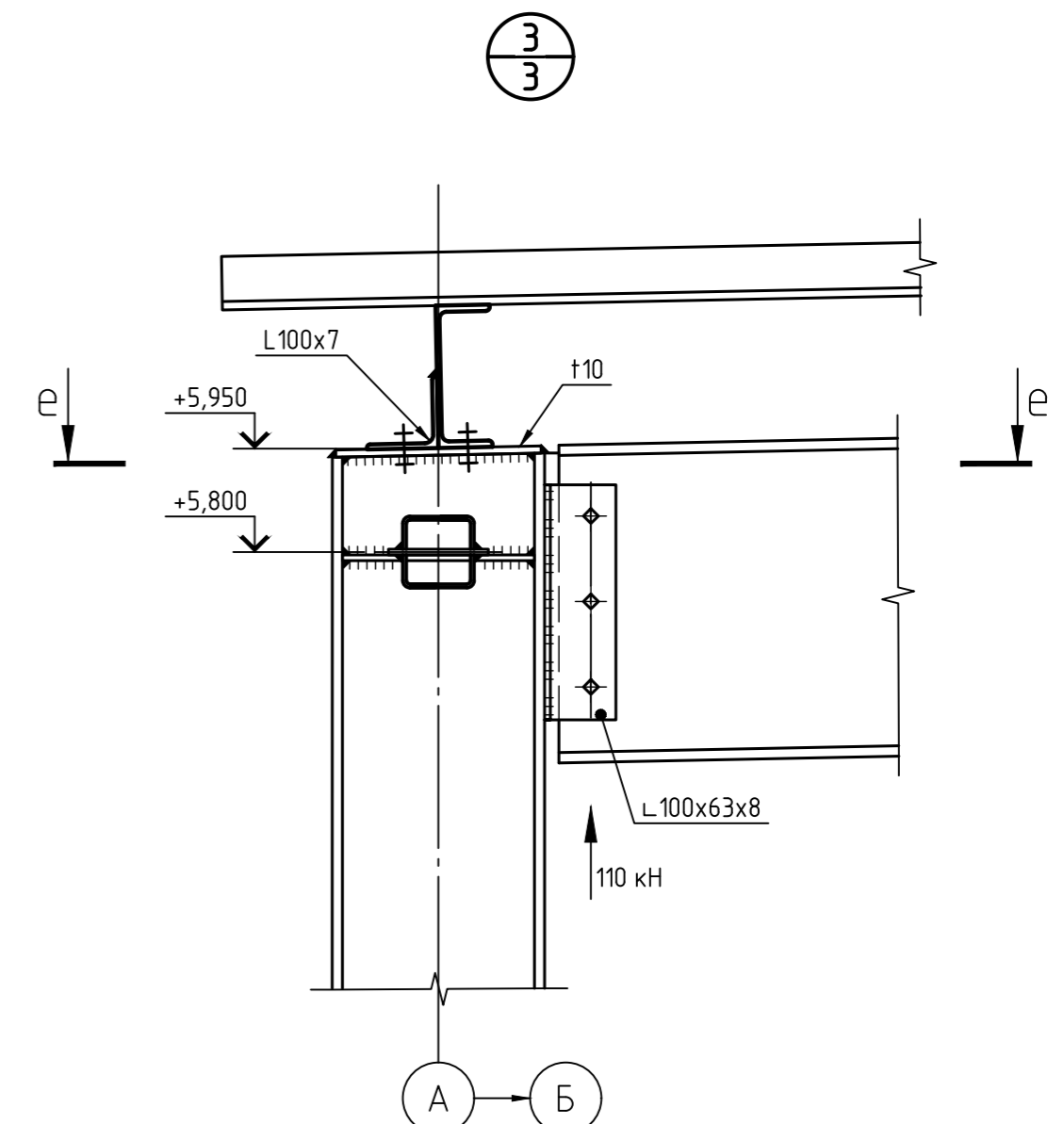
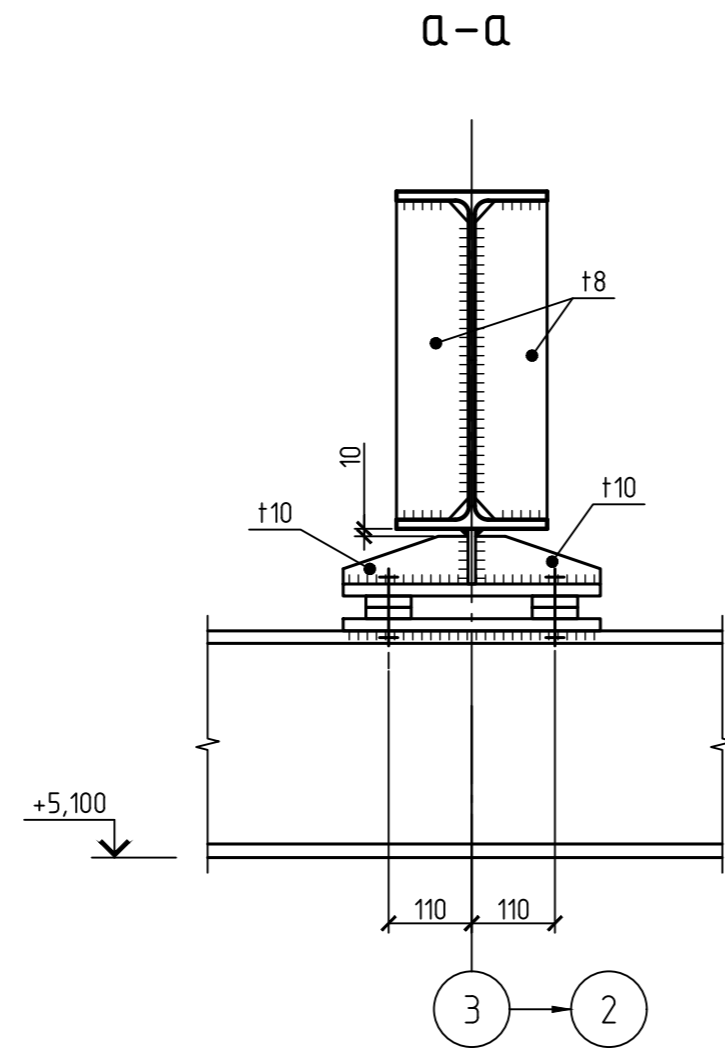
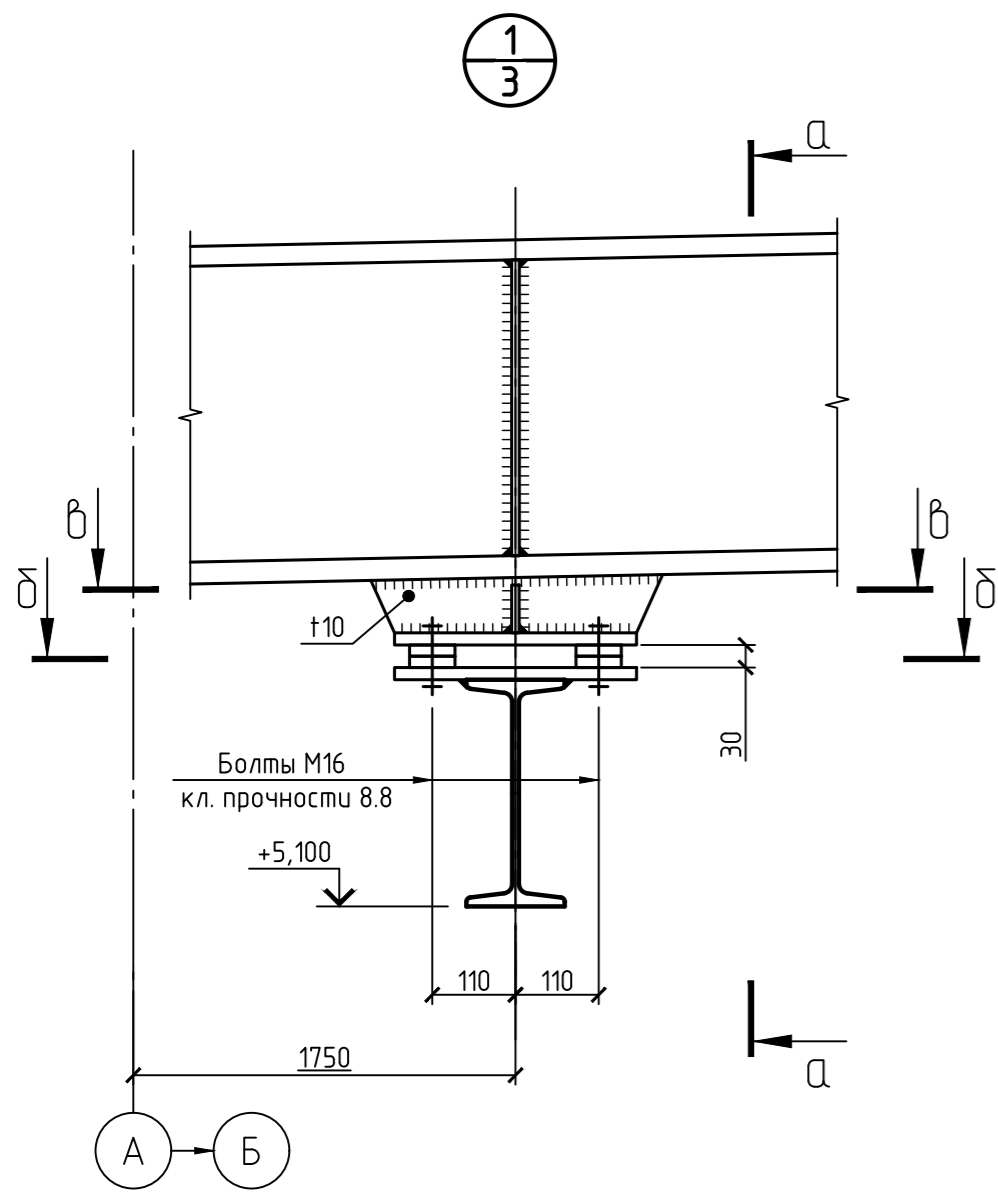
γ_n - коэффициент надёжности по ответственности

Условные обозначения:

- Ф1 - марка базы
- 0,200 - отметка низа опорной плиты
- МК - металлические конструкции
- г.п. - грузоподъёмность подвешенного крана

- Анкерные болты должны выполняться в соответствии с ГОСТ 24379.0-2012, ГОСТ 24379.1-2012. Резьбу нарезать от верха фундамента.
- Усилие предварительной затяжки анкерных болтов 66 кН.
- На каждый болт заказывать по три гайки.
- Нагрузки от ветра являются знакопеременными.
- Бетон под опорными плитами колонн должен выдерживать давление 4 МПа.
- Собственный вес металлических конструкций учтен в расчетах автоматически.
- Пульсационная составляющая ветровой нагрузки учитывается автоматически в расчетном комплексе.

5102-19025-П-01-КР-053.10.01-КМ				
Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись
Разраб.	Барышкова	15.06.22		
Проверил	Парфенова	15.06.22		
Гл. спец.	Парфенова	15.06.22		
Нач. отд.	Мякотин	15.06.22		
Н. контр.	Ступина	15.06.22		
ГИП	Семущин	15.06.22		



1. Неуказанные болты М20 – кл. точности В, кл. прочности 5.8.
2. Неуказанная сталь – С245-4.
3. Неуказанные сварные швы принимать по расчетным усилиям и в соответствии с табл. 38 и п. 14.17 СП 16.13330.2017.

Условные обозначения:
МК – металлические конструкции

5102-19025-П-01-КР-053.10.01-КМ				
Хвостовое хозяйство Кобдорского ГОКа. Реконструкция				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись
Разраб.	Барышникова	15.06.22		
Проверил	Парфенова	15.06.22		
Гл. спец.	Парфенова	15.06.22		
Нач. отд.	Мякотин	15.06.22		
Н. контр.	Ступина	15.06.22		
ГИП	Семущина	15.06.22		
Дренажная насосная станция			Стадия	Лист
Узлы 1-3			П	4
			ООО «ЕВРОХИМ - ПРОЕКТ»	

Инф. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №

Схема расположения элементов конструкции покрытия

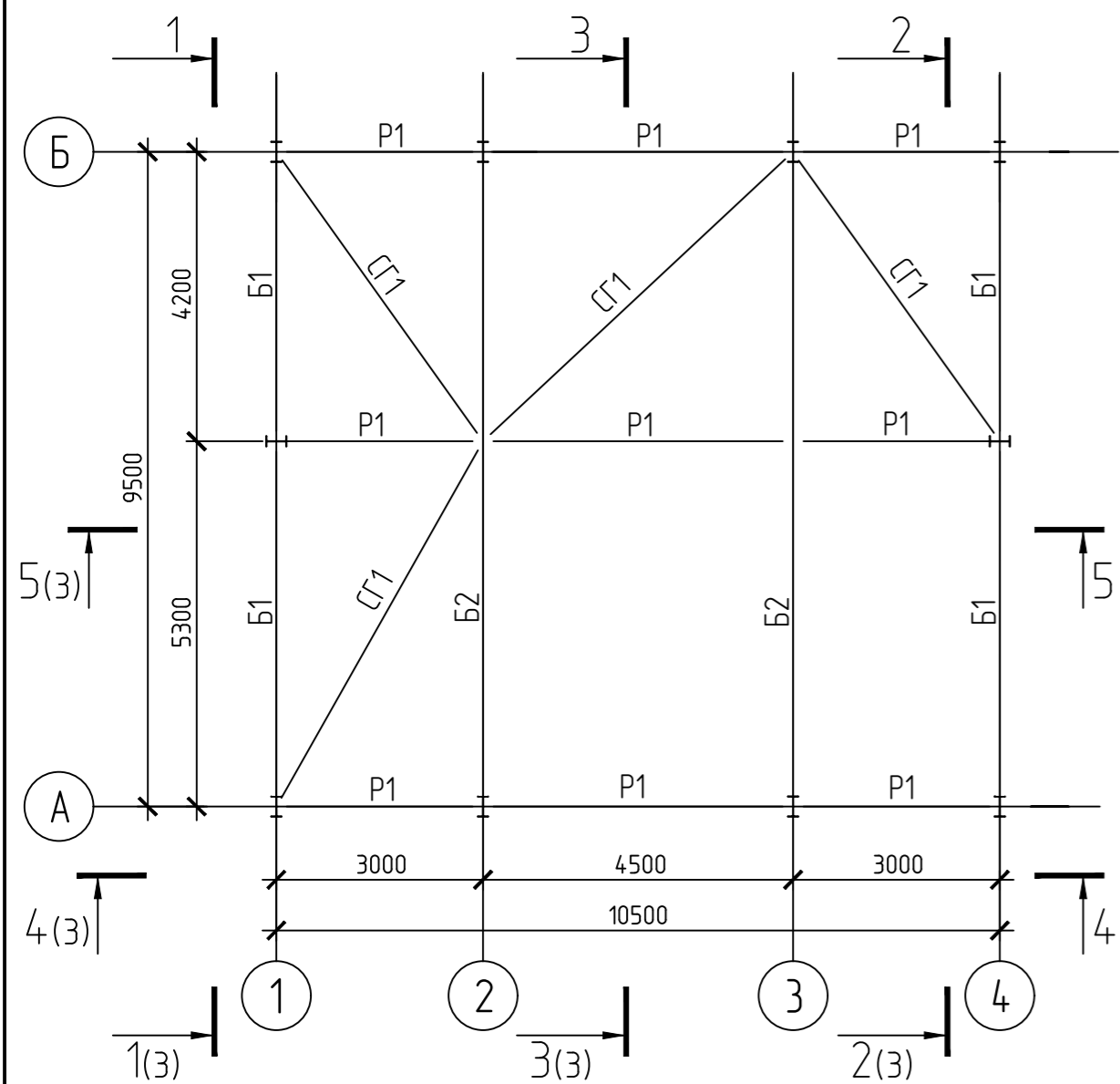


Схема расположения монорельсов на отм. +5,100

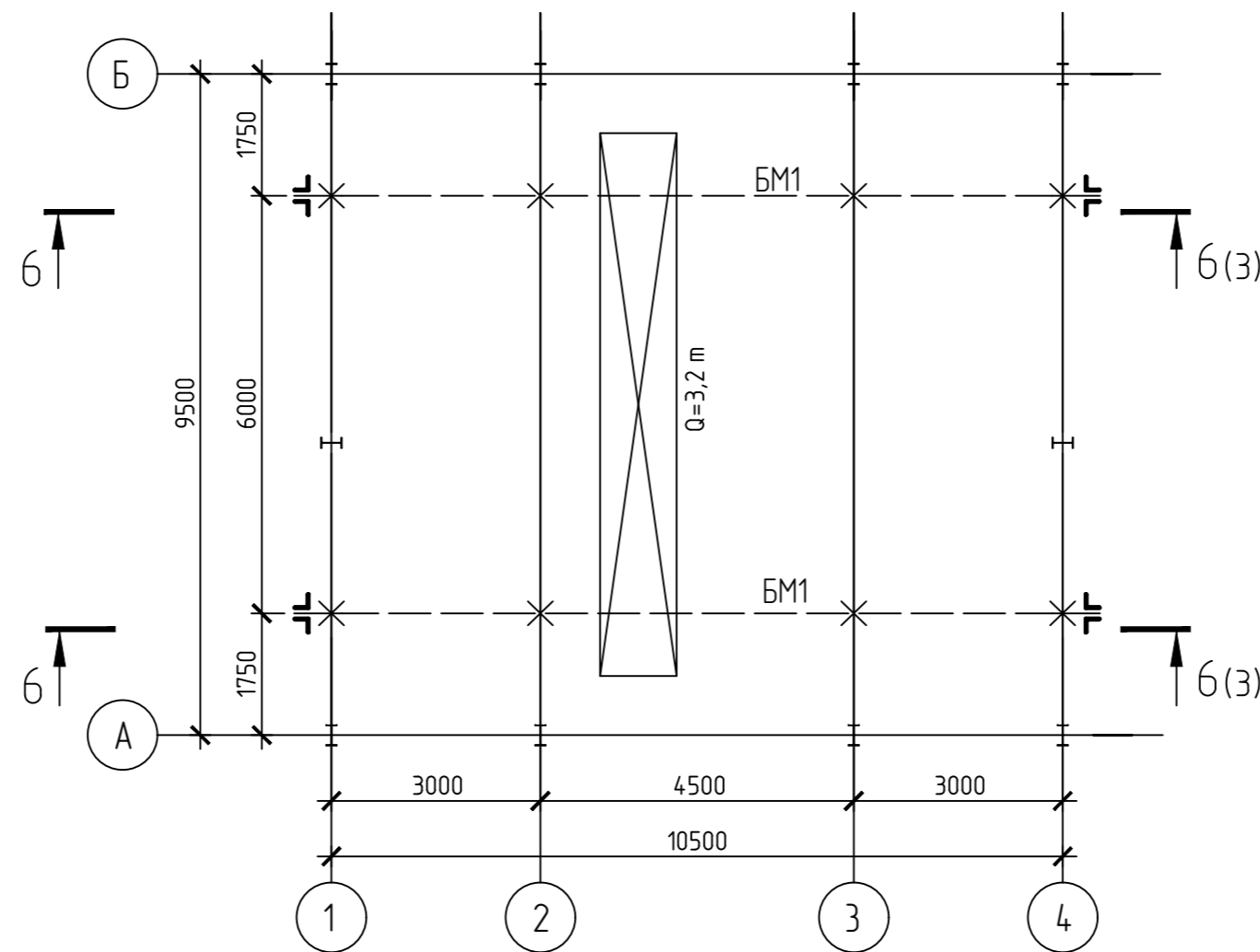


Схема расположения площадки обслуживания на отм. +3,200

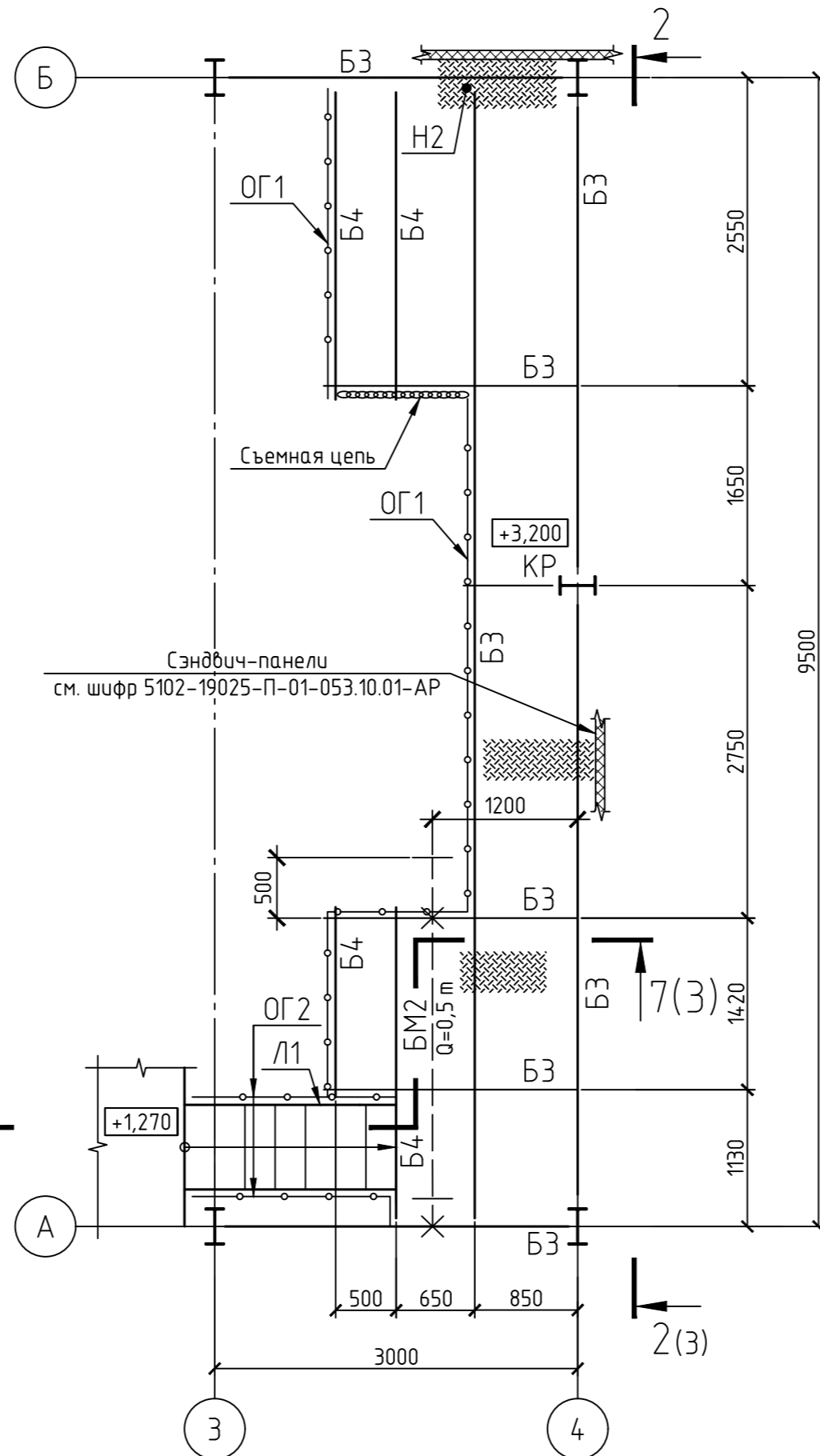
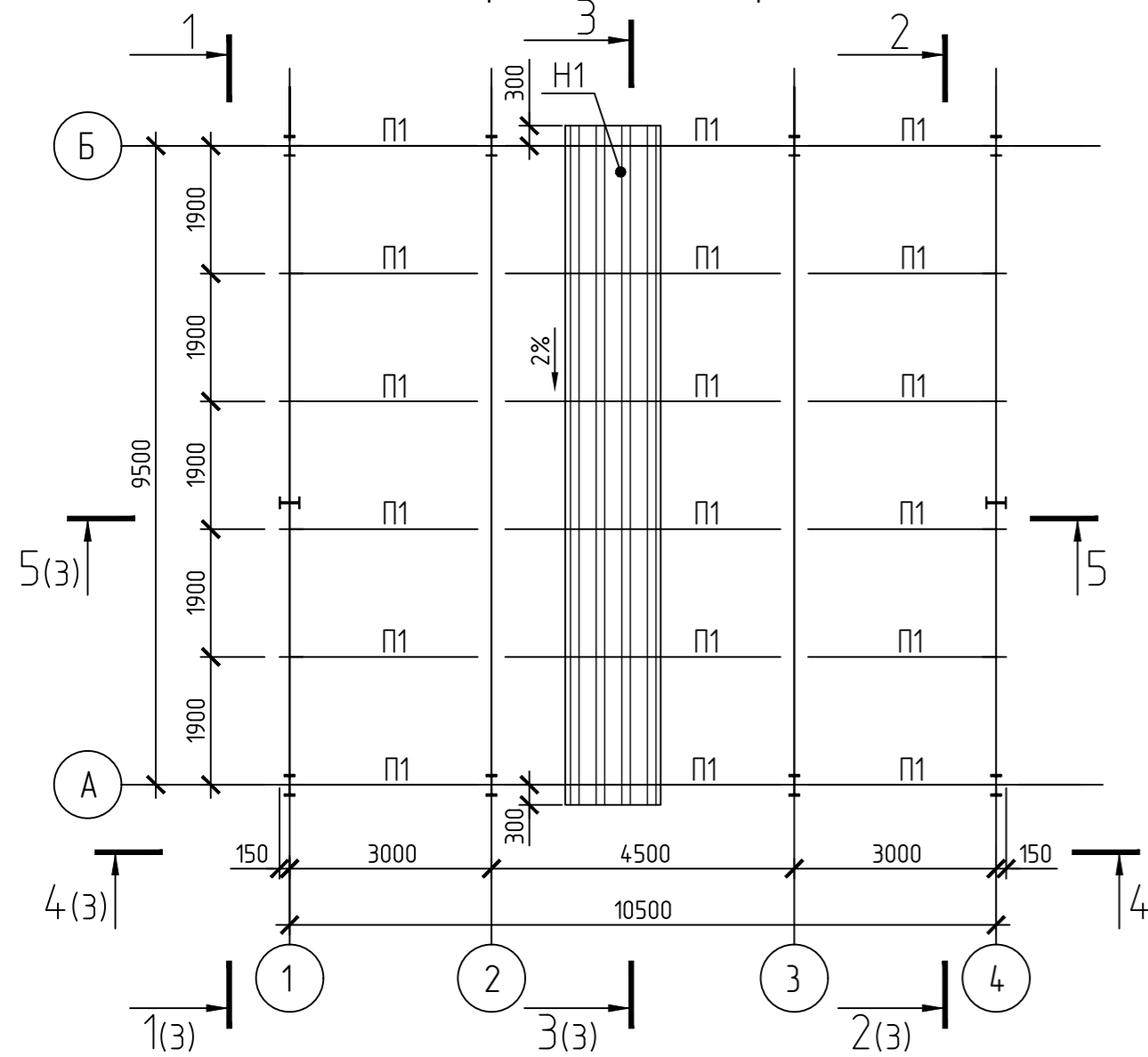


Схема расположения прогонов



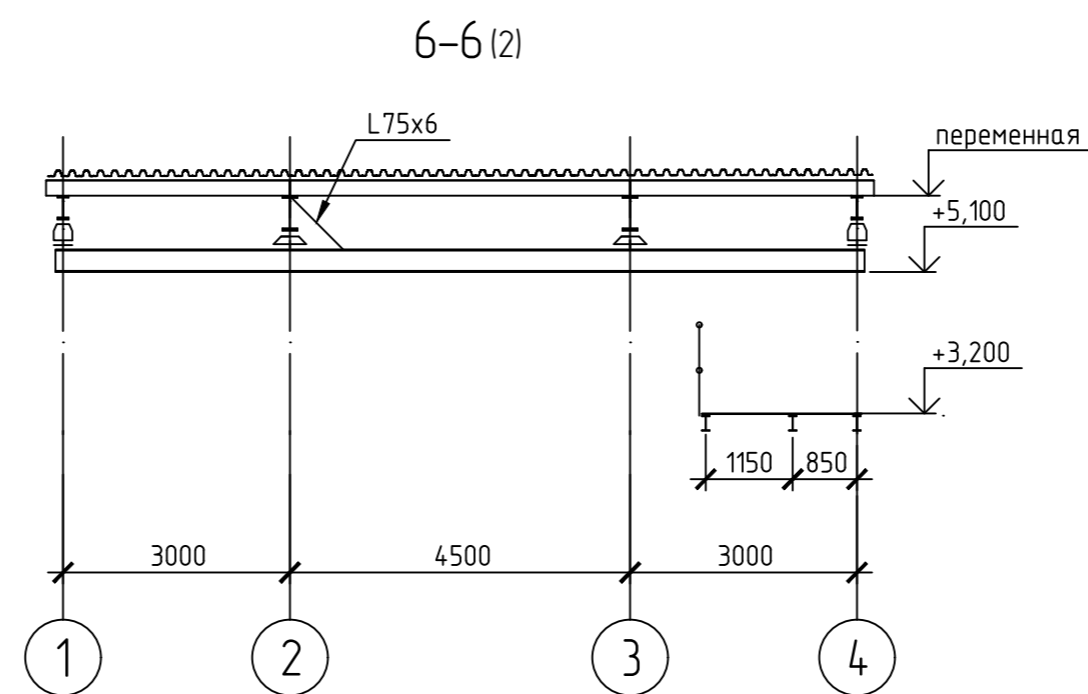
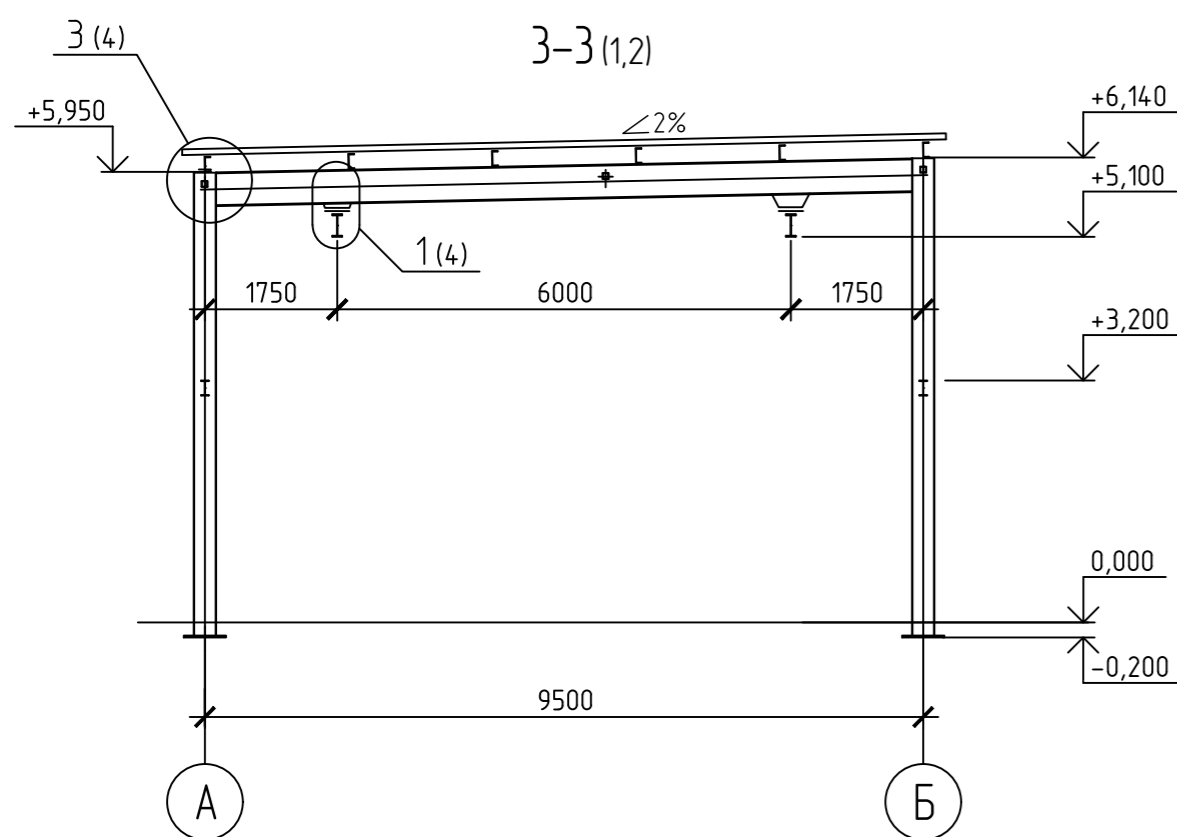
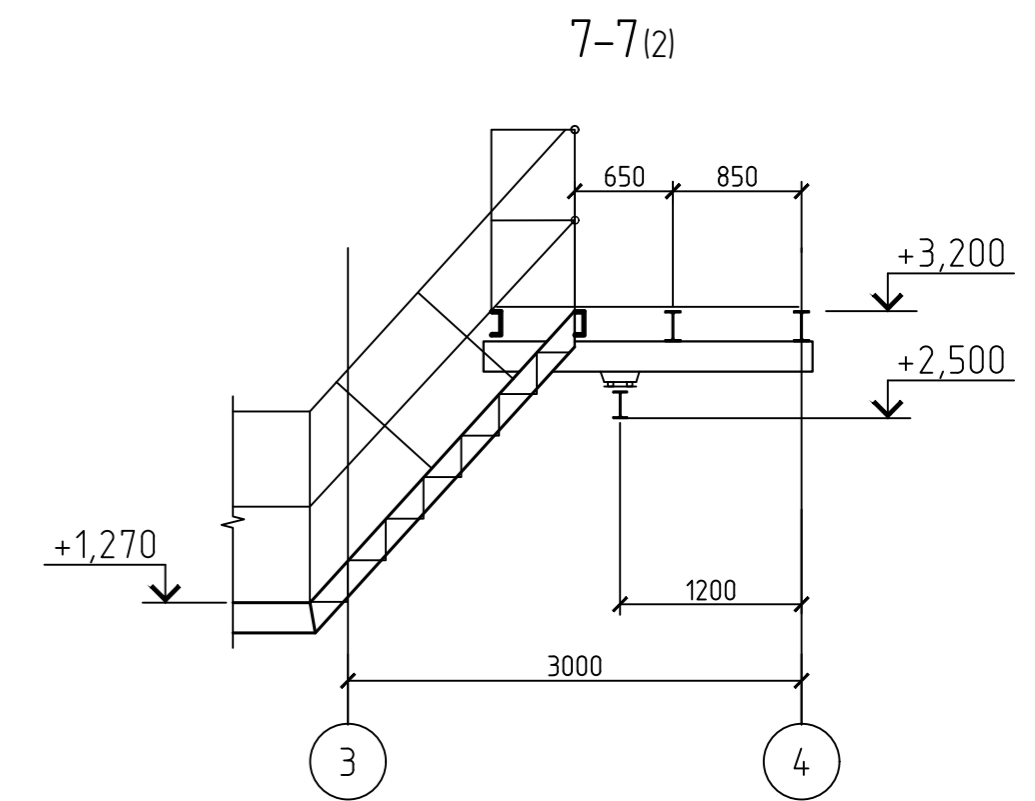
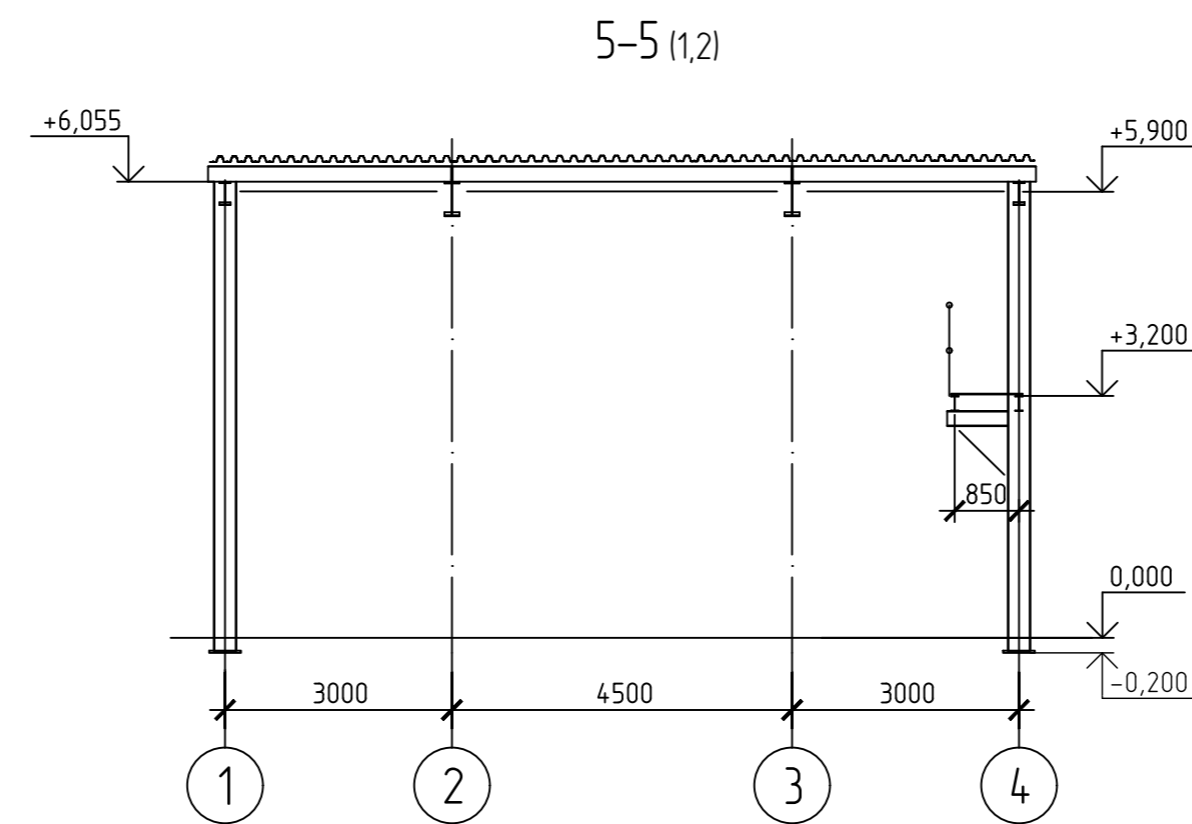
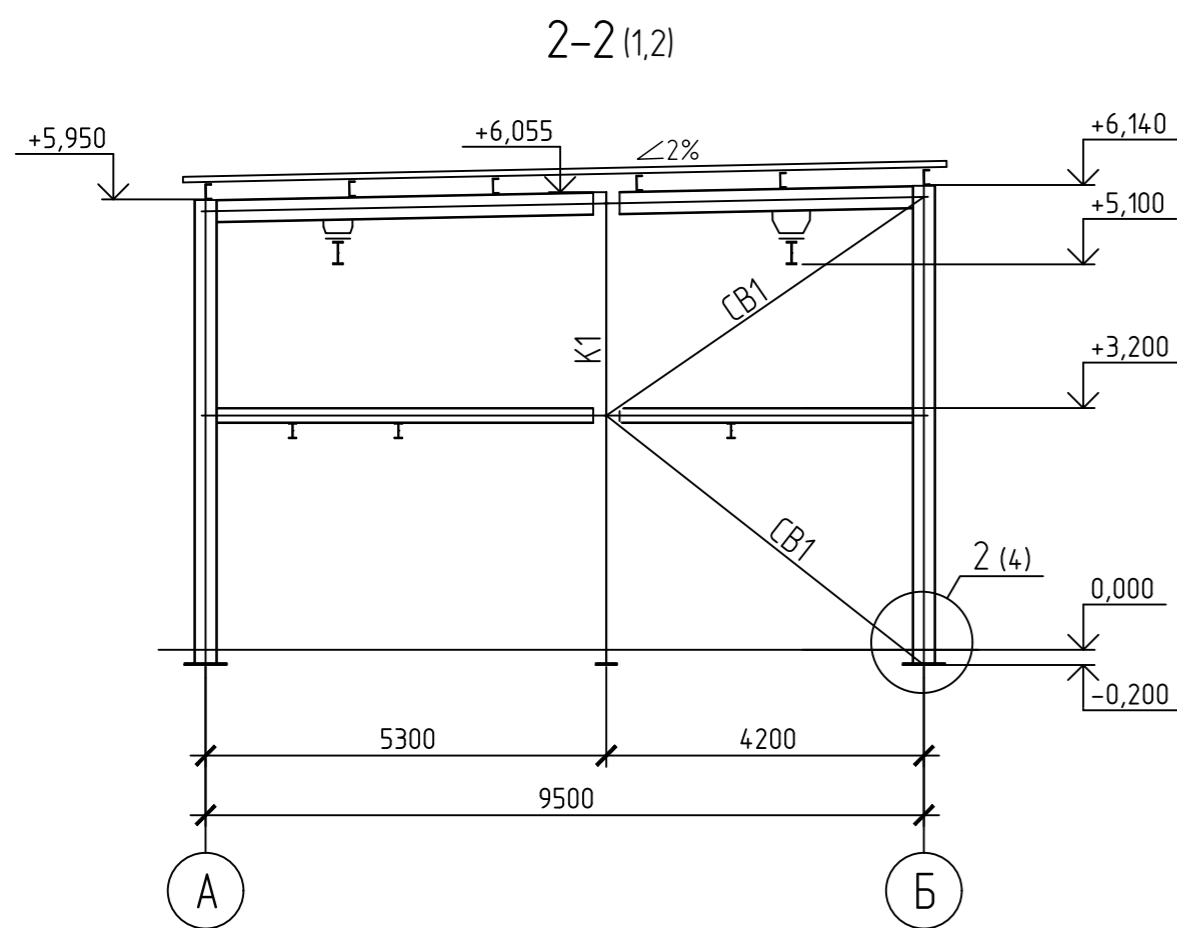
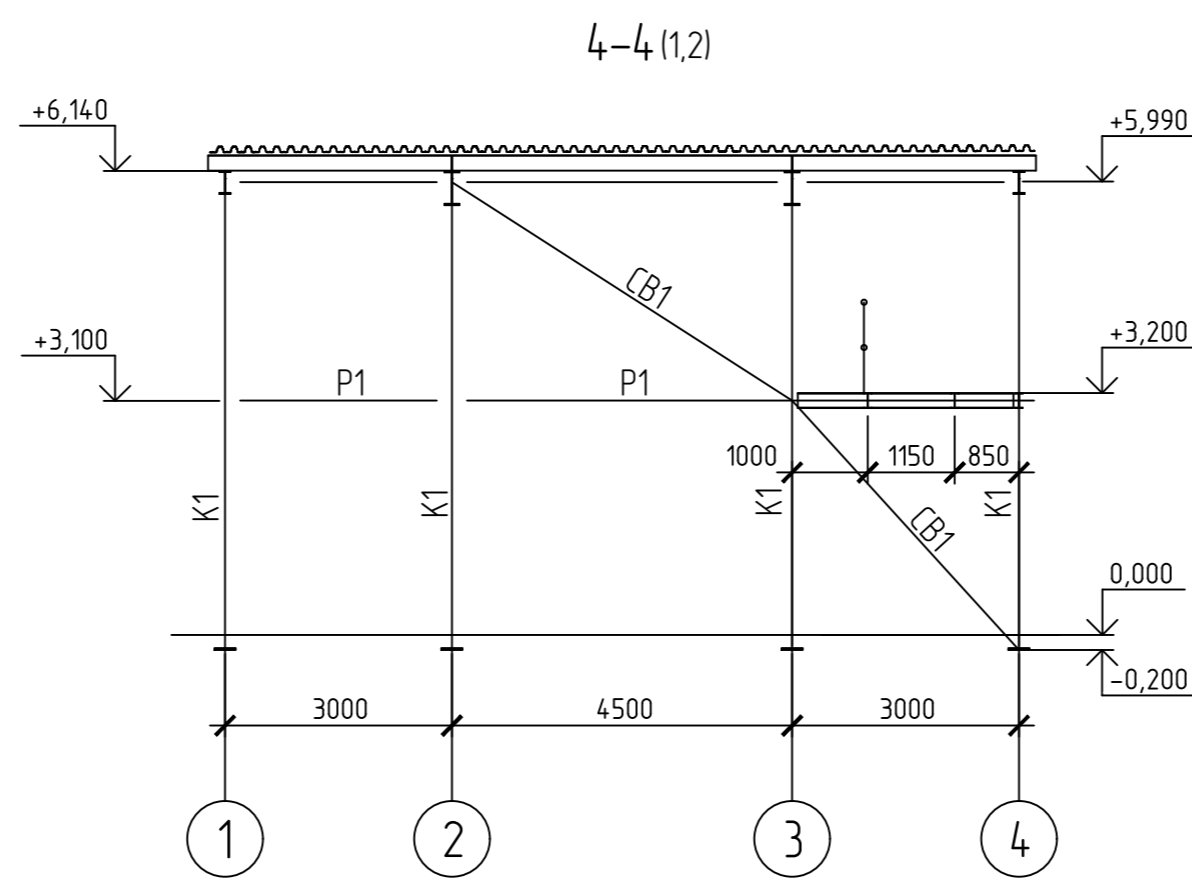
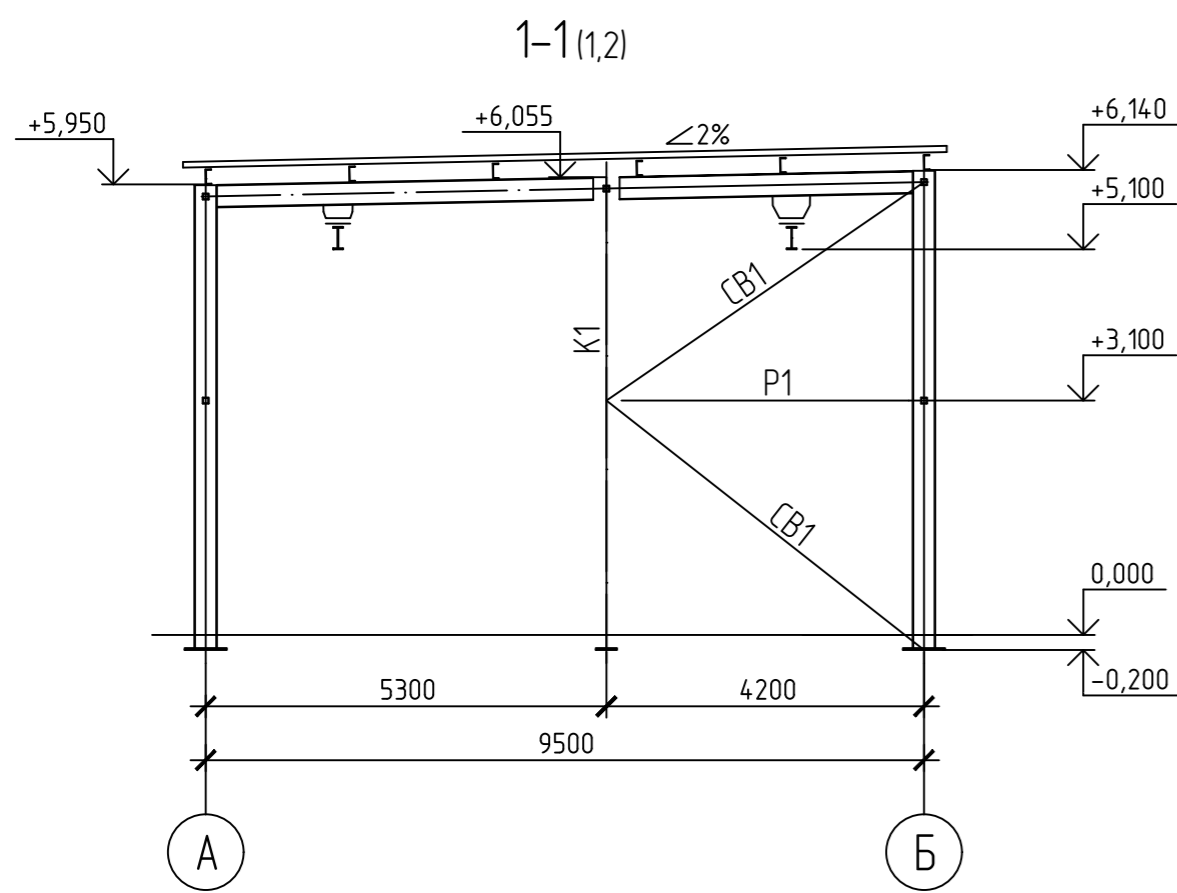
Ведомость элементов

Марка элемента	Сечение		Усилие для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание	
	Эскиз	Поз.	Состав	A кН	N кН			M кН·м
К1	I		I 30Б1				С255Б-5	
П1	C		C 20У	50			С245-4	
Б1	I		I 30Б1	50			С255Б-5	
Б2	I		I 45Б1	110			С255Б-5	
Б3	I		C 20У	50			С245-4	
Б4	C		C 16У	30			С245-4	
БМ1	I		I 30М	55			С255-5	
БМ2	I		I 18Б1	30			С255Б-5	
СГ1	□		Гн. □100x4		±30		С255-5	
Р1	□		Гн. □80x4		±30		С255-5	
СВ1	□		Гн. □100x4		±40		С255-5	
Л1		1	C16У				С245-4	
		2	-Руф.6				С235	см. ТТ п. 3
ОГ1		1	L50x5				С245	
		2	L25x4				С245	
		3	-4x150				С235	см. ТТ п. 2
ОГ2		1	L50x5				С245	
		2	L25x4				С245	
		3	-4x150				С235	см. ТТ п. 2
Н1			H57-750-0.7				С235	см. ТТ п. 1
Н2			-Руф.6				С235	
КР		1	I 20Б1		±30		С255Б-5	
		2	L75x6		±30		С245-4	

- Профнастил кровли H57-750-0.7 крепить к промежуточным прогонам (при укладке по многопролетной схеме) самонарезающими винтами B5,5x30 (или аналог) через волну с уплотнительной шайбой, к крайним прогонам крепить в каждой волне. Профнастил укладывать узкой полкой вверх. Между собой листы профнастила крепить самонарезающими винтами B4,8x16 (или аналог) или комбинированными заклепками через 300 мм вдоль листа.
- Сплошную обшивку по низу ограждений из полос -4x150 установить вплотную к полу без зазоров.
- Ширина проступи лестниц 250 мм, шаг ступеней по высоте 275 мм.
- Химический состав и требования к ударной вязкости стали должны соответствовать требованиям п. 5.2 СП 16.13330.2017.

5102-19025-П-01-КР-053.10.01-КМ				
Хвостовое хозяйство Кобдорского ГОКа. Реконструкция				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись
Разраб.	Барышникова			15.06.22
Проверил	Парфенова			15.06.22
Гл. спец.	Парфенова			15.06.22
Нач. отд.	Мякотин			15.06.22
Н. контр.	Ступина			15.06.22
ГИП	Семущина			15.06.22
Дренажная насосная станция			Стадия	Лист
			П	2
Схемы расположения элементов конструкции покрытия; прогонов; монорельсов на отм. +5,100; площадки обслуживания на отм. +3,200				
ЕВРОХИМ				
ООО «ЕВРОХИМ - ПРОЕКТ»				

Инф. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

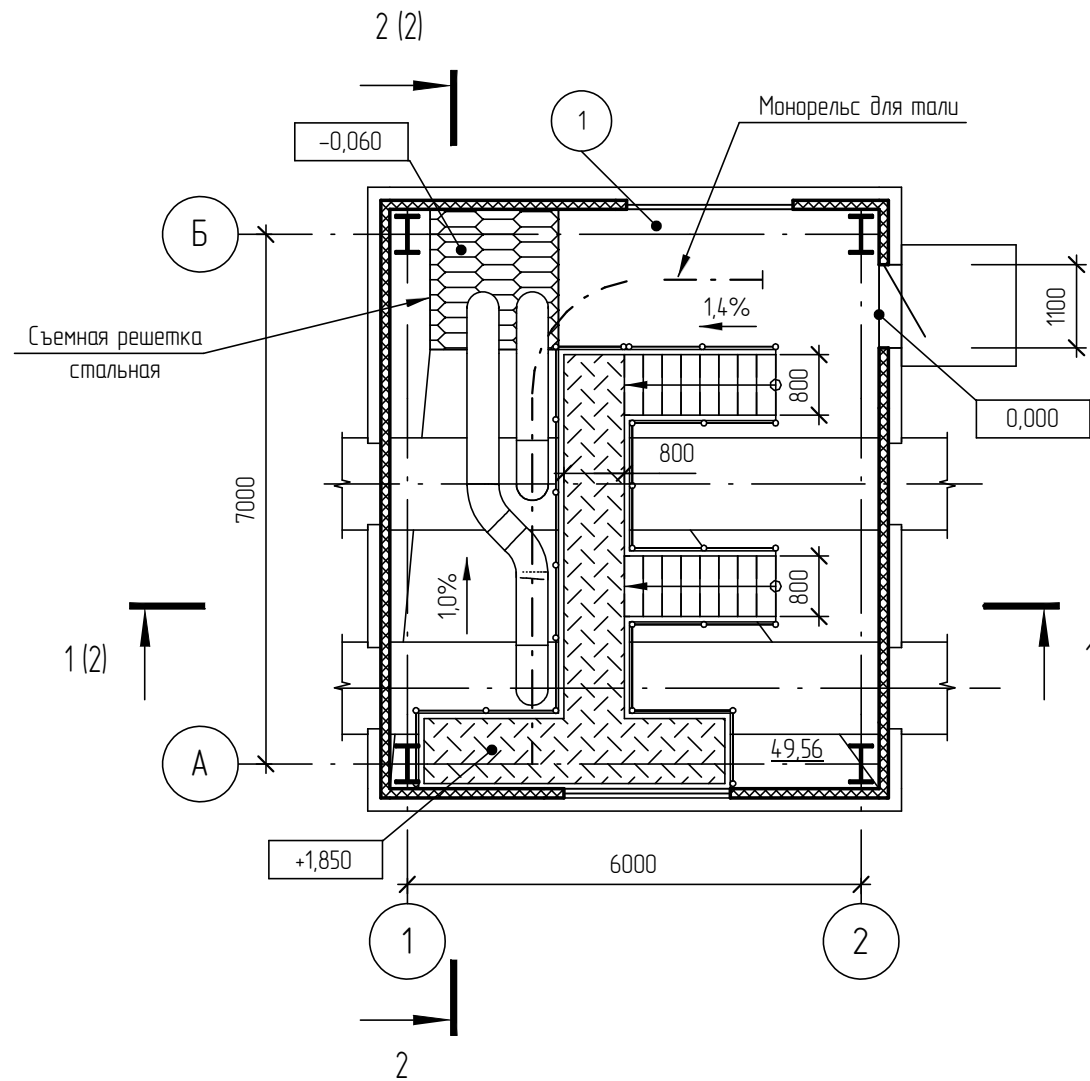


1. Ведомость элементов см. л. 2

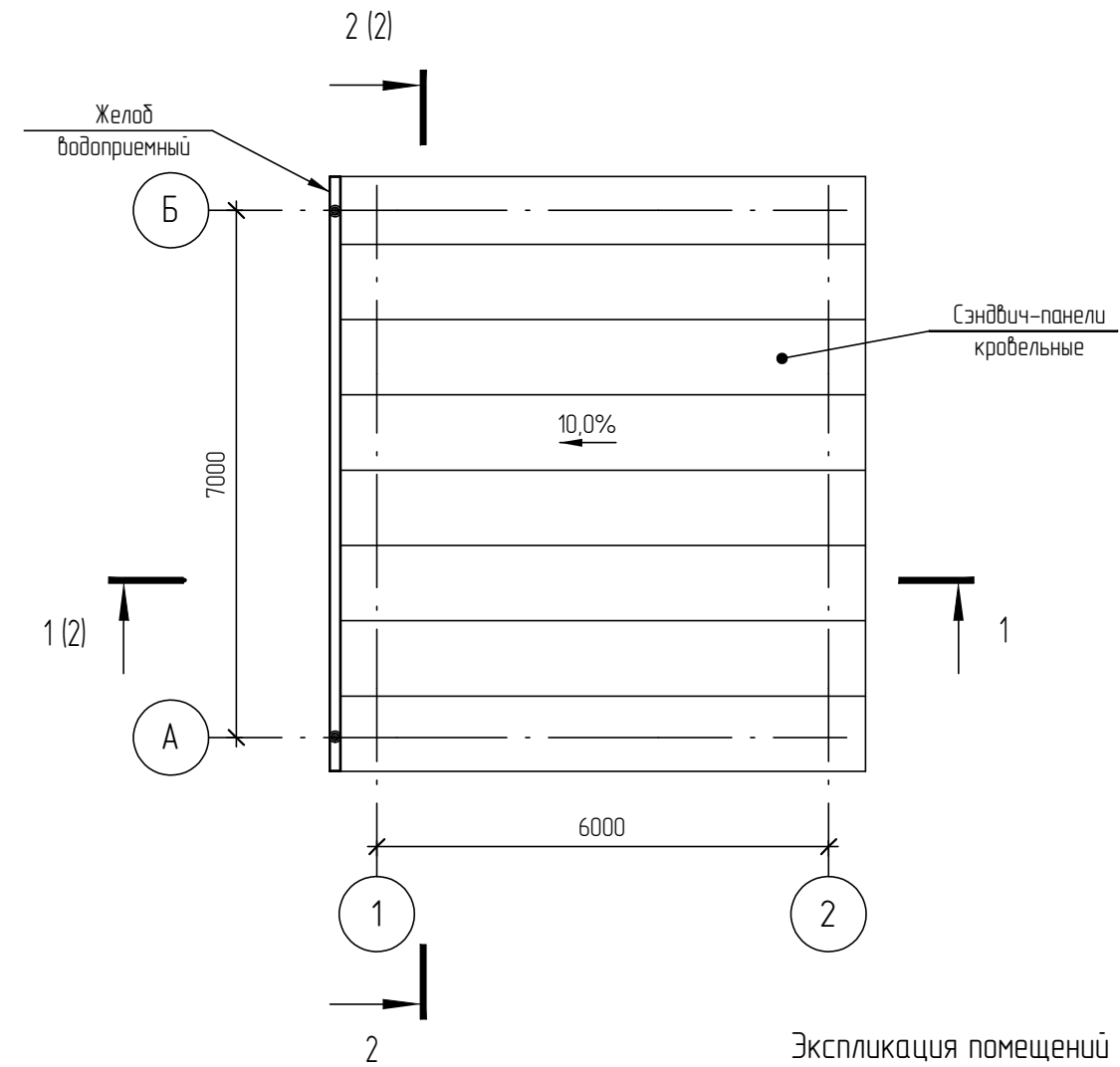
Инф. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №

5102-19025-П-01-КР-053.10.01-КМ				
Хвостовое хозяйство Кобдорского ГОКа. Реконструкция				
Дренажная насосная станция			Стадия	Лист
			П	3
Разрезы 1-1..6-6				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись
Разраб.	Барышникова	15.06.22		
Проверил	Парфенова	15.06.22		
Гл. спец.	Парфенова	15.06.22		
Нач. отд.	Мякотин	15.06.22		
Н. контр.	Ступина	15.06.22		
ГИП	Семущина	15.06.22		

План на отм. 0,000





План кровли




Экспликация помещений

Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помеще-ния
1	Производственное помещение	49,56	В4

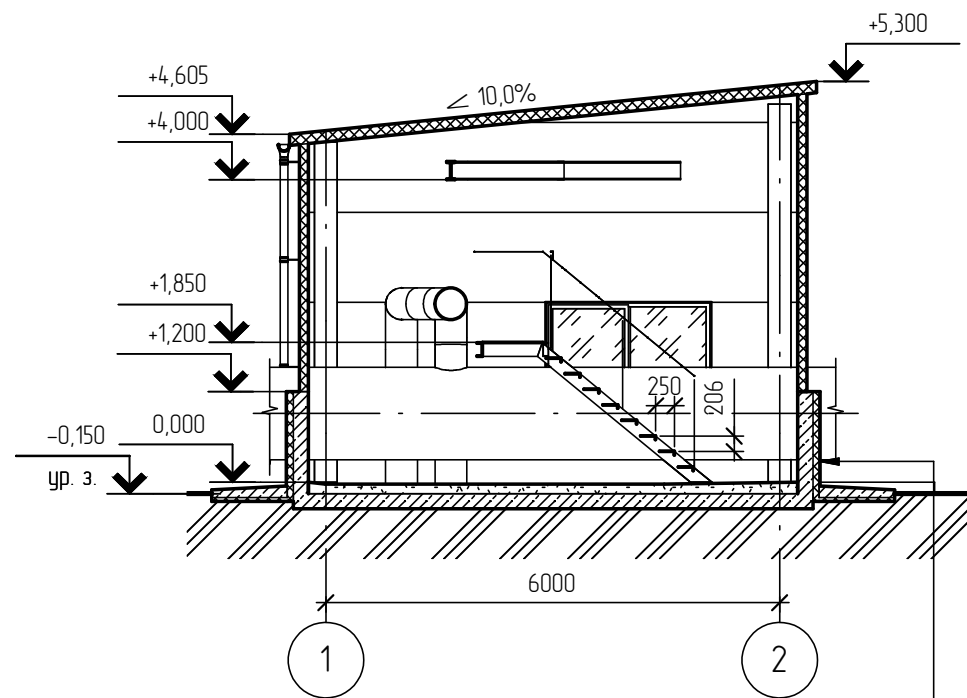
Условные обозначения

-  - сэндвич-панели стеновые
-  - покрытие из рифленой стали

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

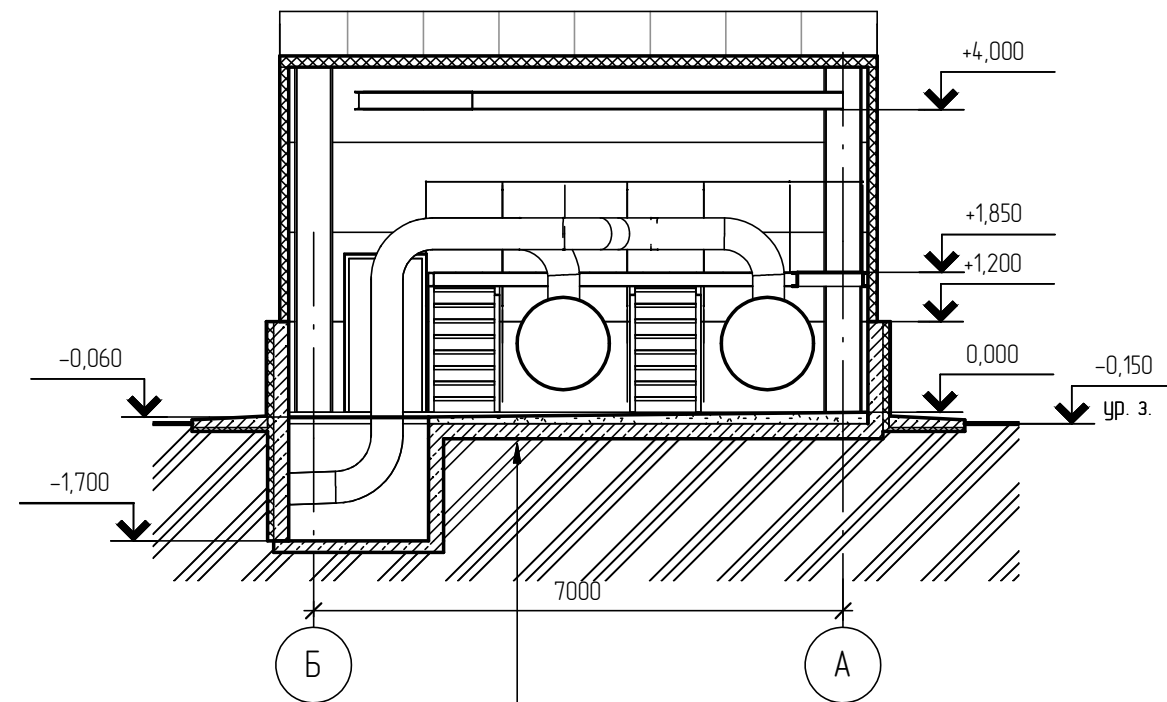
5102-19025-П-01-КР-053.10.02-АР							
Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разработал	Куликов				15.06.22		
Проверил	Нарметова				15.06.22		
Гл. спец	Куликов				15.06.22		
Нач. отд.	Мякотин				15.06.22		
Н. контроль	Ступина				15.06.22		
ГИП	Семущина				15.06.22		
Узел переключения водоводов от ДНС					Стадия	Лист	Листов
План на отм. 0,000. План кровли					П	1	2
					 ООО «ЕВРОХИМ - ПРОЕКТ»		

Разрез 1-1 (1)



Штукатурка с добавлением полимерной фибры - 15 мм
 Утеплитель - экструзионный пенополистирол - 80 мм
 Гидроизоляция оклеечная - 2 слоя
 Ж.б. основание

Разрез 2-2 (1)



Покрытие из цементобетона В22,5 - 25 мм
 Стяжка из цементно-песчаного раствора М150 - 65-125 мм
 Гидроизоляция оклеечная - 2 слоя
 Ж.б. плита

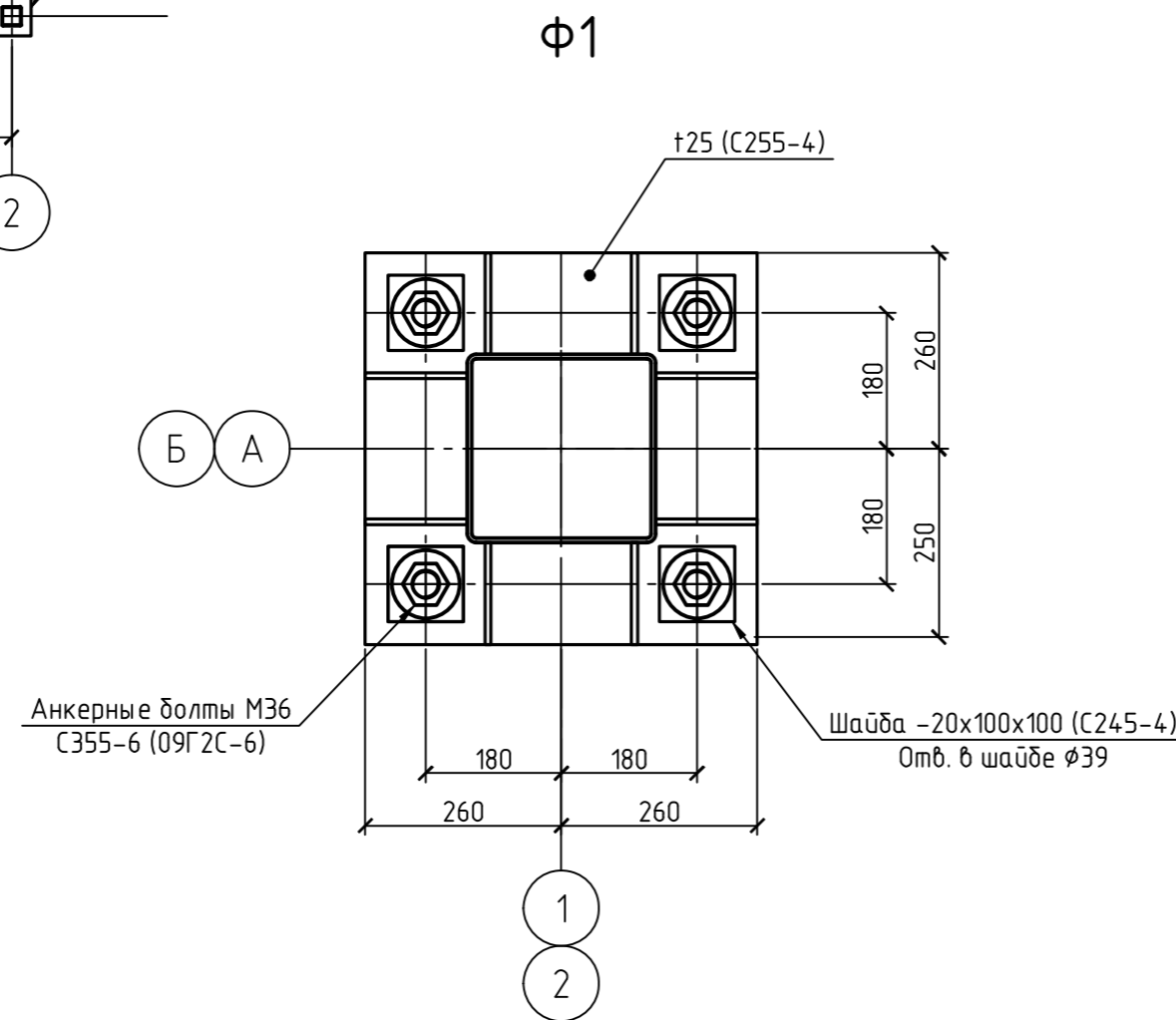
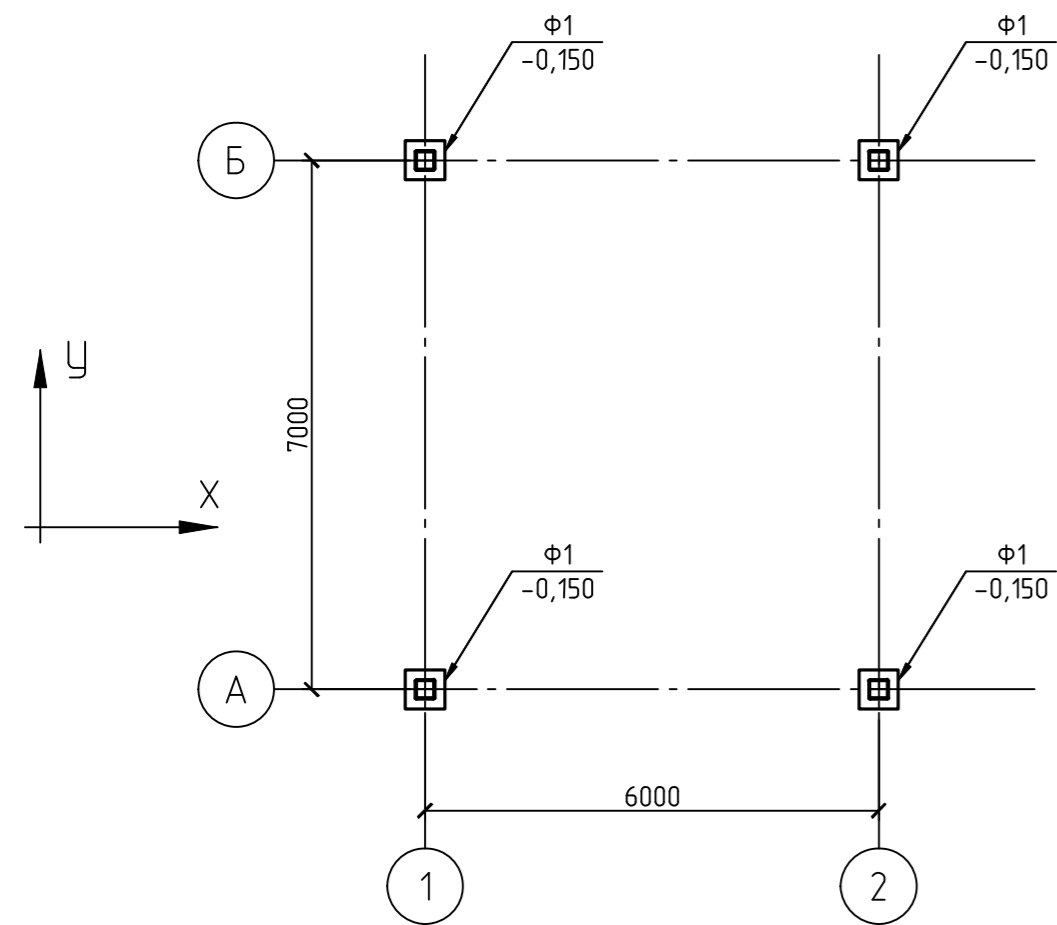
Создано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

5102-19025-П-01-КР-053.10.02-АР					
Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Куликов			15.06.22
Проверил		Нарметова			15.06.22
Гл. спец		Куликов			15.06.22
Нач. отд.		Мякотин			15.06.22
Н. контроль		Ступина			15.06.22
ГИП		Семущина			15.06.22
Узел переключения водоводов от ДНС					Стадия
					Лист
					Листов
Разрезы 1-1, 2-2					П
					2
ООО «ЕВРОХИМ - ПРОЕКТ»					Формат А3

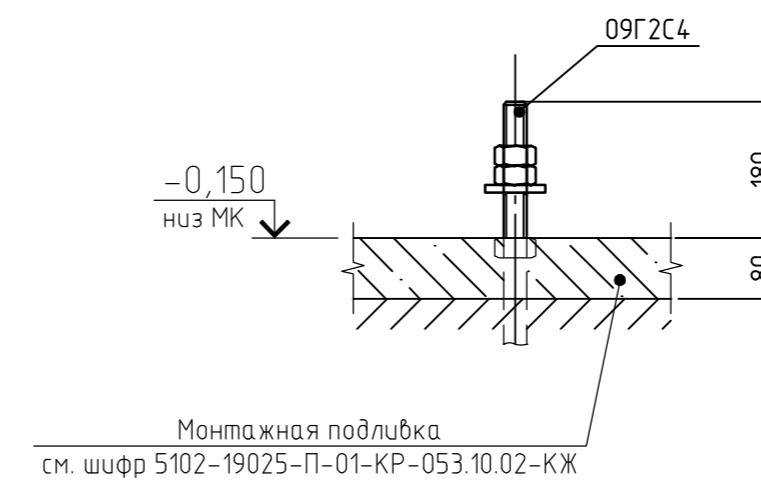
Нагрузки на фундаменты

Марка базы	Правило знаков	Усилие	Расчётные нагрузки						Примечания		
			Постоянные	Полезная	Промпрободки	Крановые	Снег	Ветер по X (статья+пульсация)		Ветер по Y (статья+пульсация)	
Коэффициент надёжности по нагрузке γ_f			1,05	1,2	1,2	1,2	1,4	1,4	1,4		
Ф1		N, кН	25	10	5	10	40				
		Qx, кН							±10		
		Qy, кН								±10	
		Mx, кН*м								±20	
		My, кН*м								±20	

Схема расположения баз колонн



Эскиз фундаментных болтов М36



Условные обозначения:

- Ф1 - марка базы
- 0,150 - отметка низа опорной плиты
- МК - металлические конструкции

- Анкерные болты должны выполняться в соответствии с ГОСТ 24379.0-2012, ГОСТ 24379.1-2012. Резьбу нарезать от верха фундамента.
- Материал гаек, шайб и анкерных болтов - Ст3сп2 по ГОСТ 535-2005.
- На каждый болт заказывать по три гайки.
- Нагрузки от ветра являются знакопеременными.
- Бетон под опорными плитами колонн должен выдерживать давление 3 МПа.
- Собственный вес металлоконструкций учтен автоматически.
- Усилие предварительной затяжки анкерных болтов - 50 кН.
- Пульсационная составляющая ветровой нагрузки учитывается автоматически в расчетном комплексе.

Экспликация нагрузок

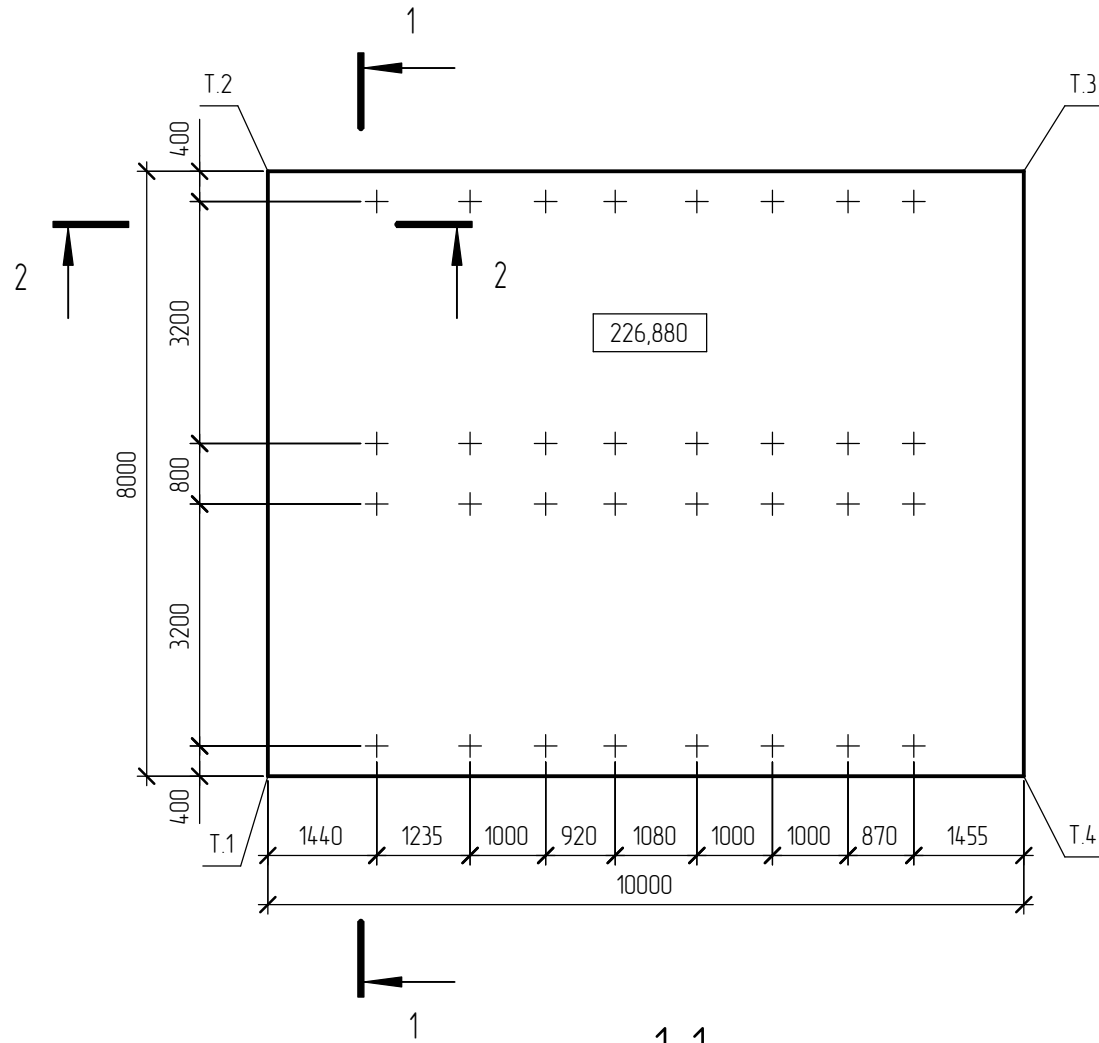
Конструкция	Классификация нагрузок	Наименование нагрузок	Ед. изм.	Нормат. нагрузка	γ_f	γ_n	Расчётная нагрузка	Примечания
Каркас	постоянные	Собственный вес металлических конструкций			1,05	1		см. ТТ п. 6
Кровля	постоянные	Вес кровельных сэндвич-панелей $t=150$ мм	кПа	0,3	1,2	1	0,36	
	временные длительные	Промпрободки	кПа	0,3	1,2	1	0,36	
	временные кратковрем.	Снег V район	кПа	2,5	1,4	1	3,5	
Колонны	постоянные	Вес сэндвич-панелей $t=120$ мм и факдерка	кПа	0,36	1,2	1	0,43	
	временные кратковрем.	Нормативное значение ветрового давления II район, тип местности "А"	кПа	0,3	1,4	1	0,42	см. ТТ п. 8
Таль ручная, z/n 0,5 т	временные кратковрем.	Максимальная нагрузка на колесо P_{max}	кН	1,5	1,2	1	1,8	количество колес - 4
Площадка на отм. +1,850	временные кратковрем.	Полезная нагрузка	кПа	5	1,2	1	6	

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

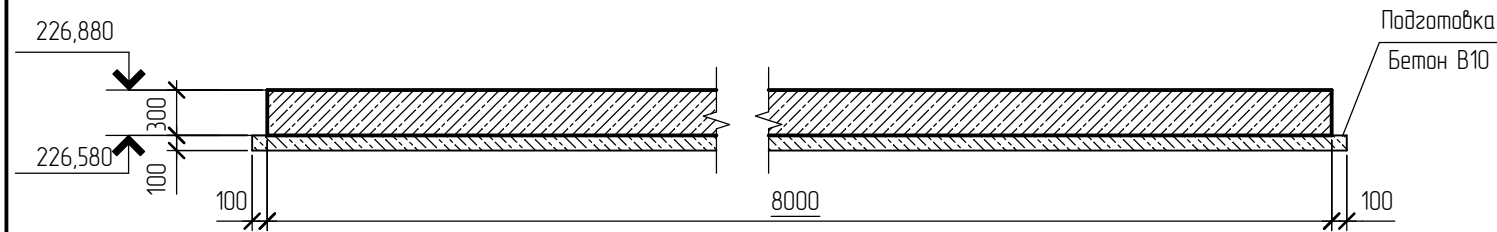
γ_f - коэффициент надёжности по нагрузке
 γ_n - коэффициент надёжности по ответственности

5102-19025-П-01-КР-053.10.02-КМ					
Хвостовое хозяйство Кобдорского ГОКа. Реконструкция					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Юницына				15.06.22
Проверил	Парфенова				15.06.22
Гл. спец.	Парфенова				15.06.22
Нач. отд.	Мякотин				15.06.22
Н. контр.	Ступина				15.06.22
ГИП	Семущина				15.06.22
Узел переключения водоводов от ДНС			Стадия	Лист	Листов
			П	1	2
Схема расположения баз колонн			 ООО «ЕВРОХИМ - ПРОЕКТ»		

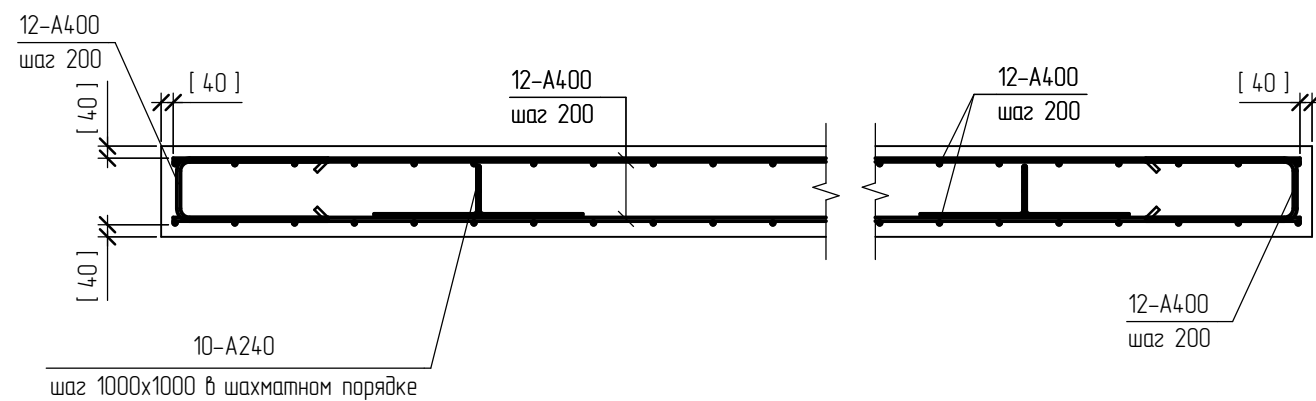
Плита монолитная Пм1



1-1
Опалубка



1-1 Армирование



Спецификация к схеме расположения монолитных конструкций

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Пм1	Пм1	Плита монолитная Пм1	1		24,00 м ³

2-2 Армирование

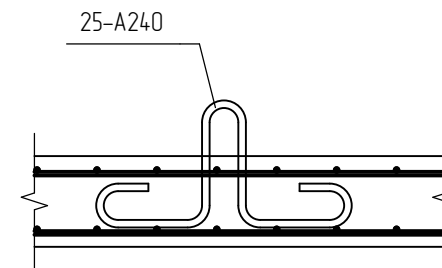


Таблица координат

№ точки	Координаты	
	X	Y
T.1	-4202.16	2583.29
T.2	-4197.47	2589.77
T.3	-4205.56	2595.64
T.4	-4210.26	2589.16

1. Все отметки в проекте даны в абсолютных значениях.
2. Размеры в скобках [] – защитный слой до грани арматуры.
3. Расстояние от торцов арматуры до грани бетона не менее 20 мм.
4. Поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, а также бетонную подготовку обмазать Стармекс Сил Флекс (производство фирмы "Гидрозо") или покрытием аналогом не менее чем в два слоя. Перед нанесением смеси основание должно быть увлажнено. Покрытие Стармекс Сил Флекс нужно защитить от мороза и дождя до полного схватывания.
5. Материал конструкции – Бетон В25 W8 F200.

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

5102-19025-П-01-КР-053.10.03-КЖ

Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция

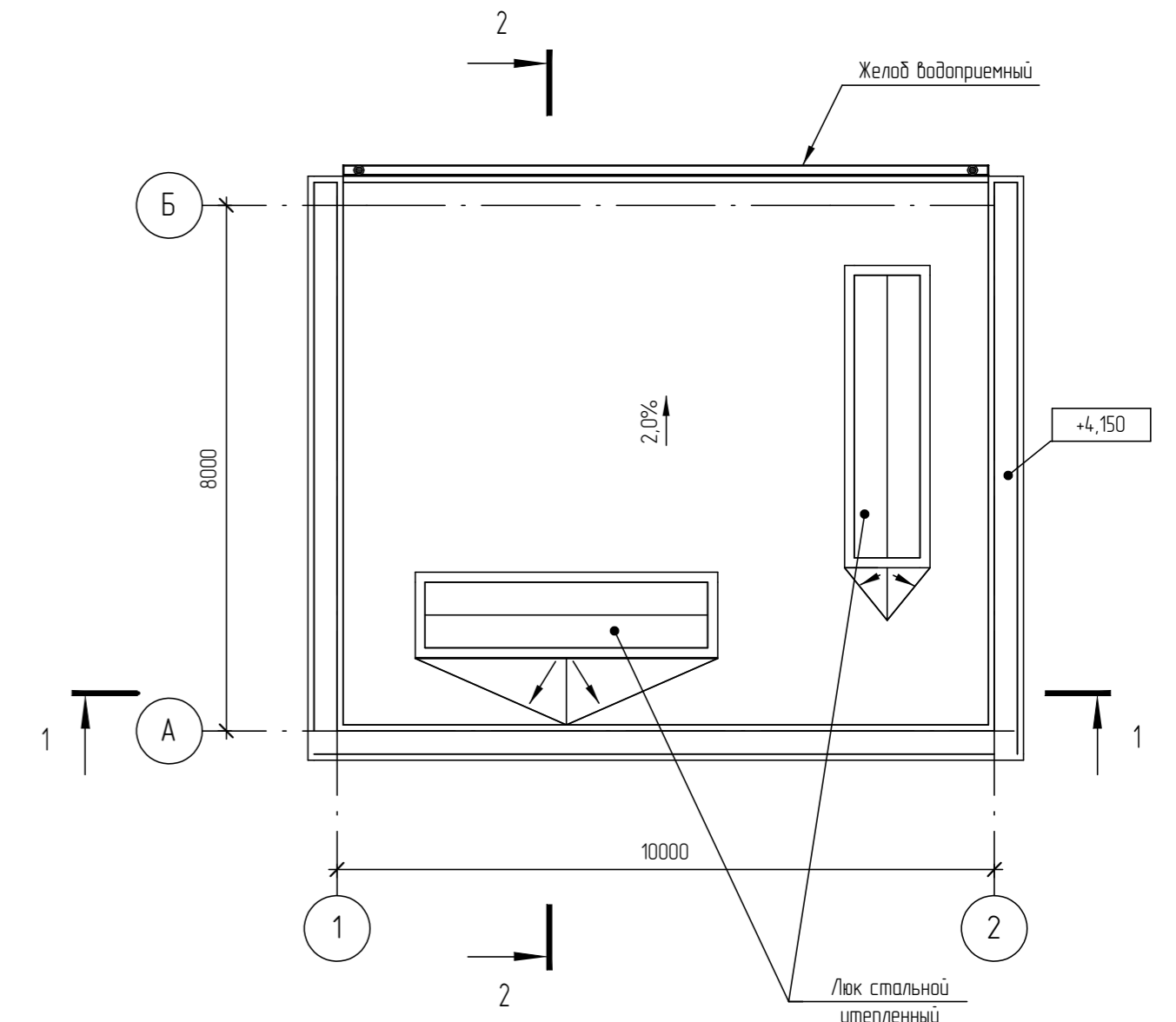
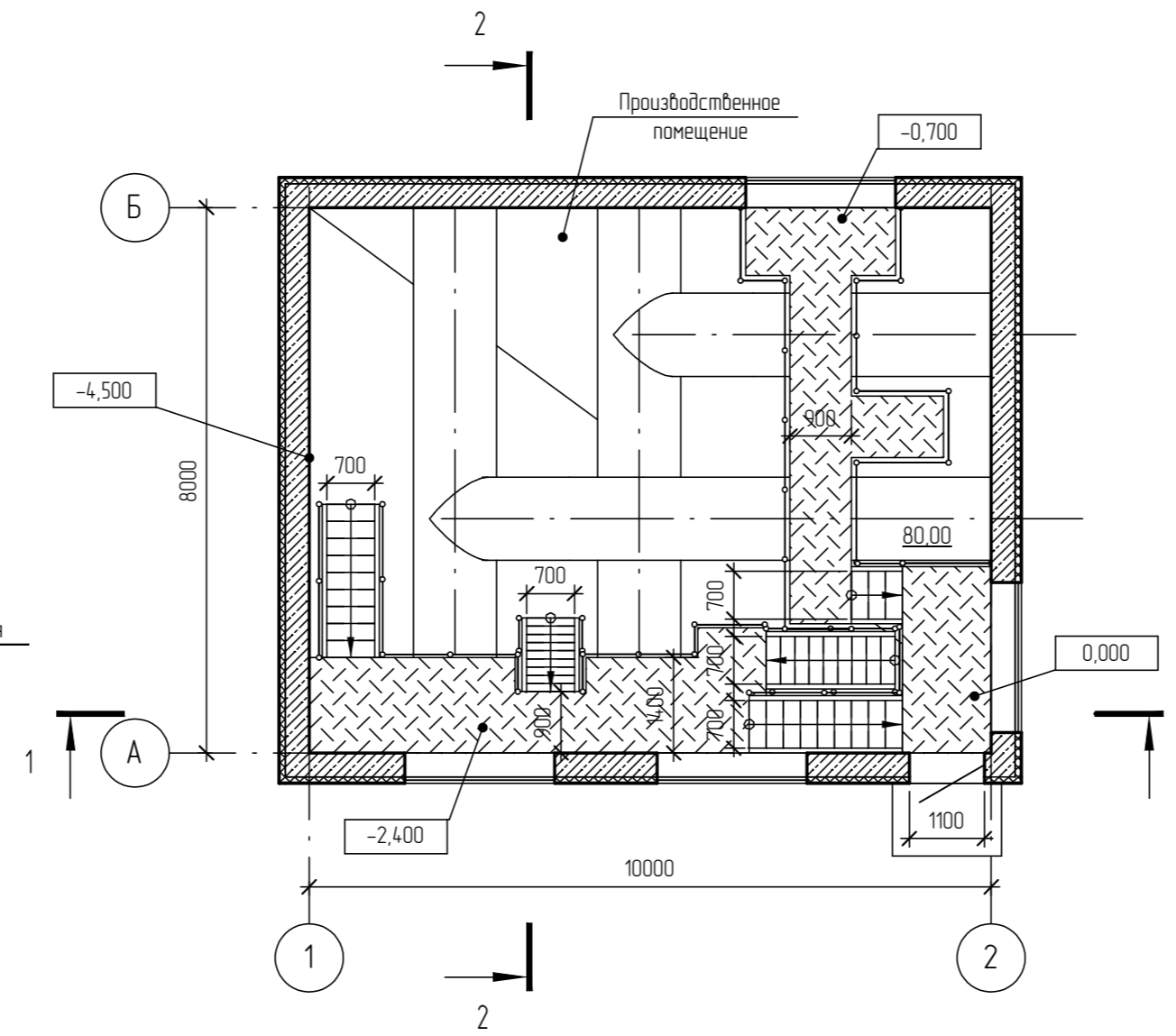
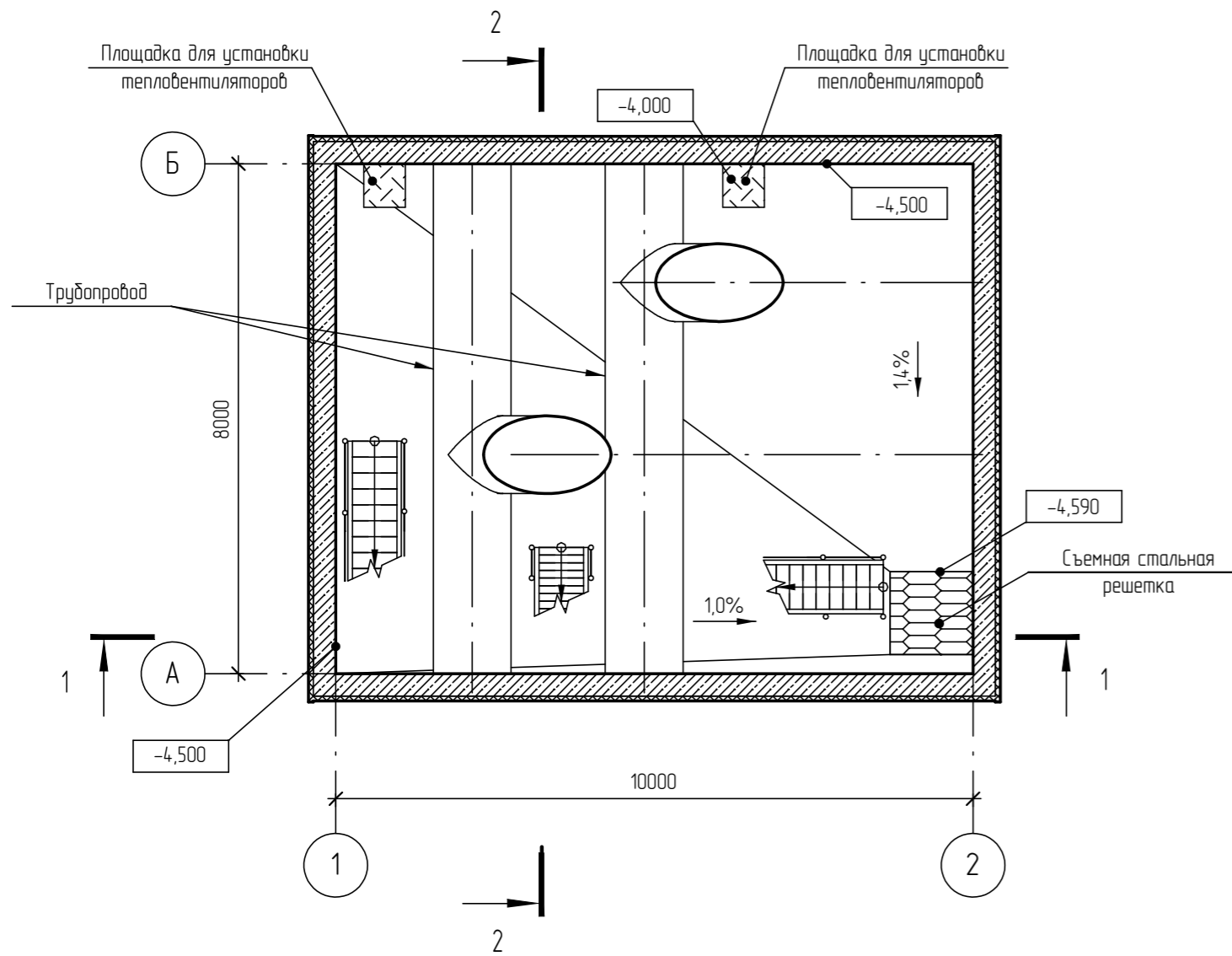
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Пожарные резервуары ДНС	Стадия	Лист	Листов
Разработал				Савиков	15.06.22		П	П	2
Проверил				Амельченко	15.06.22				
Нач. отд.				Мякотин	15.06.22	Плита монолитная Пм1			
Н. контроль				Янис	15.06.22				
ГИП				Семущина	15.06.22				



План на отм.-4.500

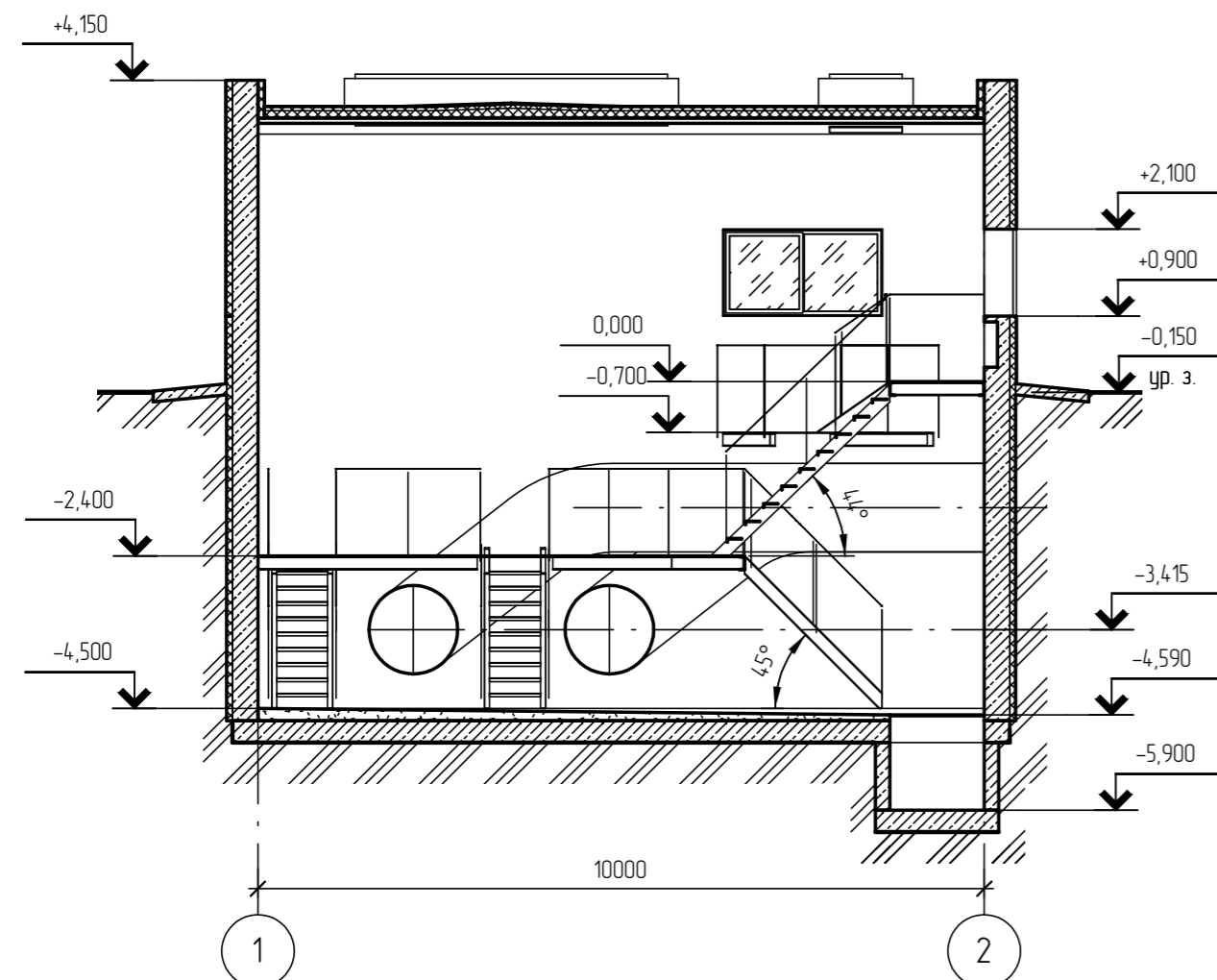
План на отм. 0.000

План кровли

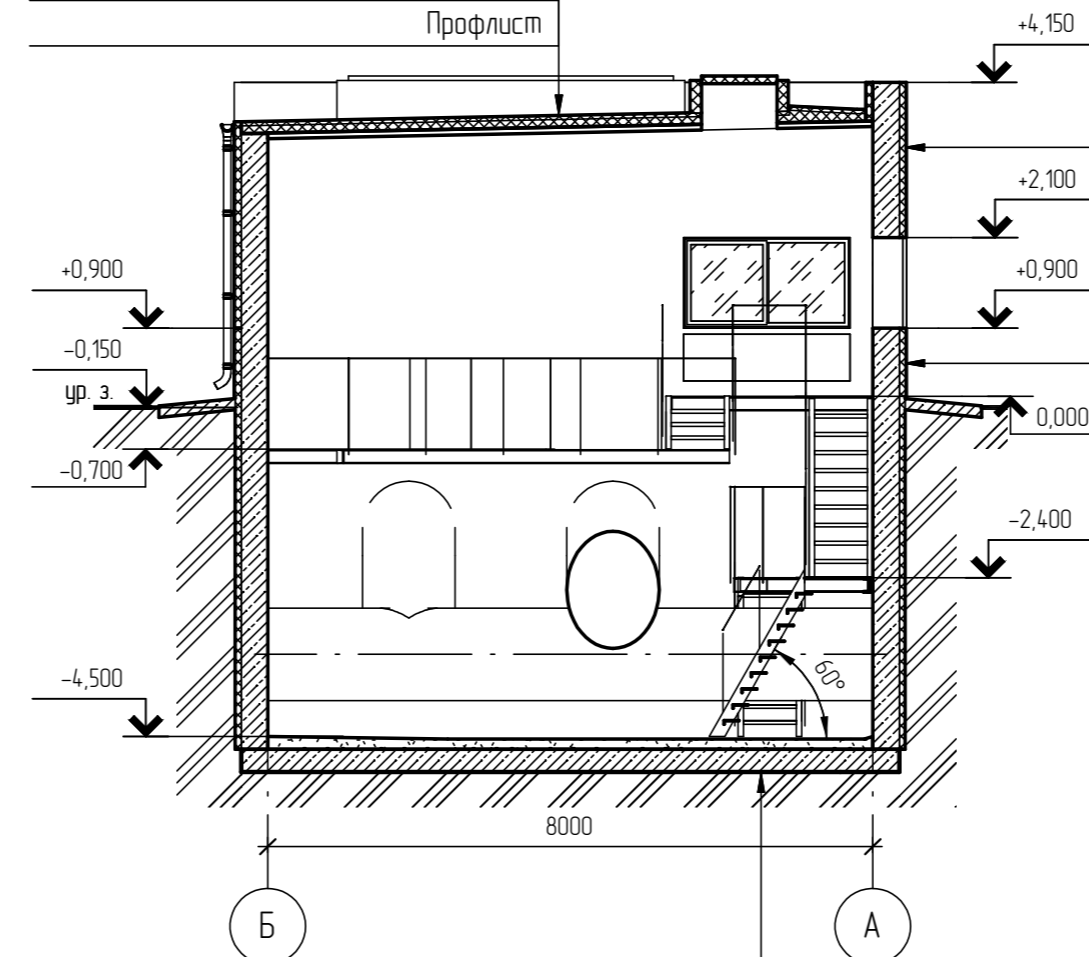


Разрез 1-1

Разрез 2-2



Техноласт ЭКП
Унифлекс Экспресс ЭМП
Праймер битумный
Утеплитель - LogicPIR Prof - 50 мм
Утеплитель - ТЕХНОРУФ Н Проф - 100 мм
Пароизоляция - Паробарьер СФ 1000
Профлист



Штукатурка с добавлением полимерной фибры - 15 мм
 Минераловатные плиты, плотностью не менее 120 кг/м³ - 80 мм
 Ж.б. конструкция

Штукатурка с добавлением полимерной фибры - 15 мм
 Утеплитель - экструзионный пенополистирол - 80 мм
 Гидроизоляция клеенчатая - 2 слоя
 Ж.б. конструкция

Покрытие из бетона В25 с упрочненным верхним слоем - 80-170 мм
 Ж.б. плита

Условные обозначения

- Покрытие из рифленой стали

5102-19025-П-01-КР-053.15.01-АР

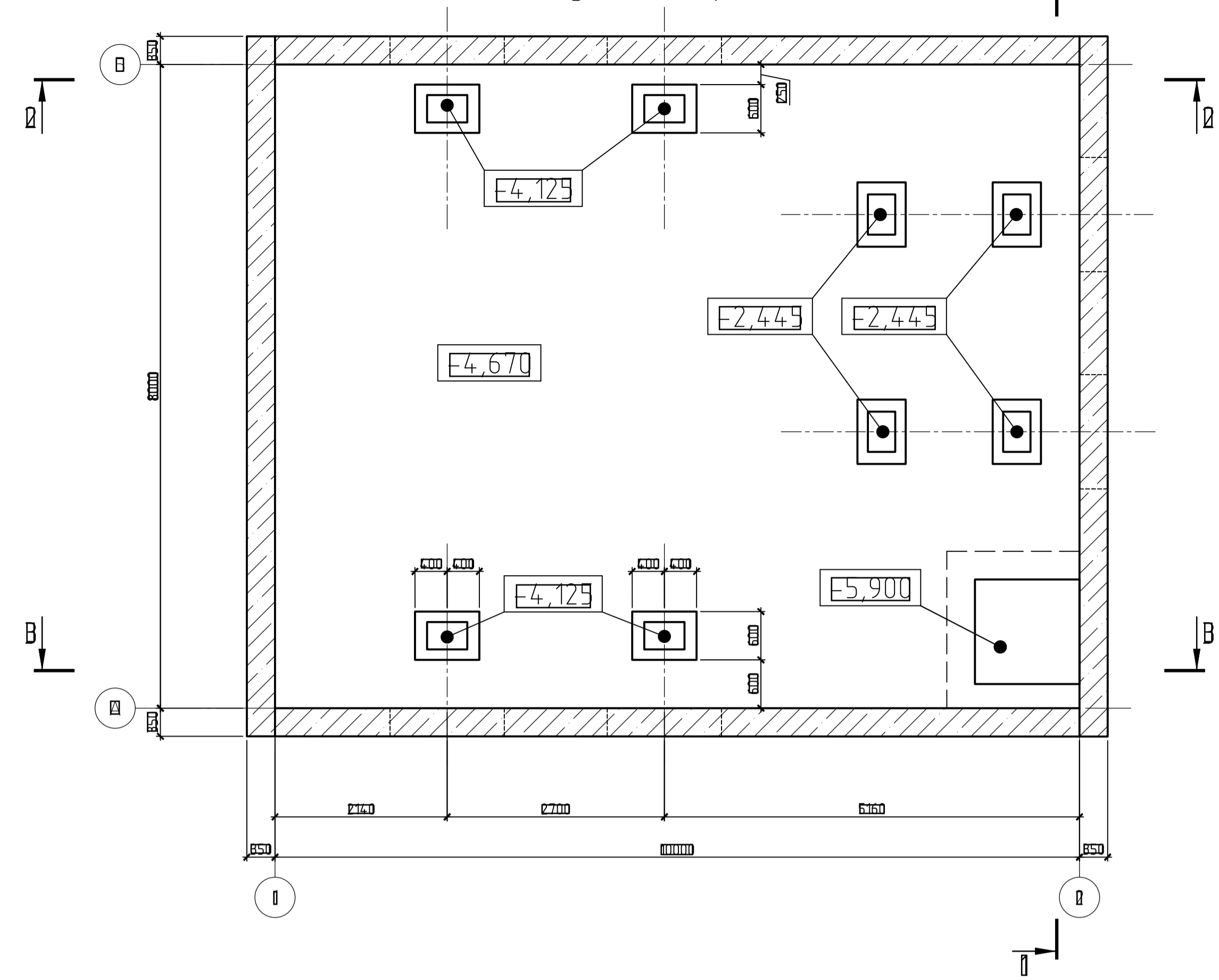
Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция

Изм.	Колуч	Лист	№рек.	Подпись	Дата

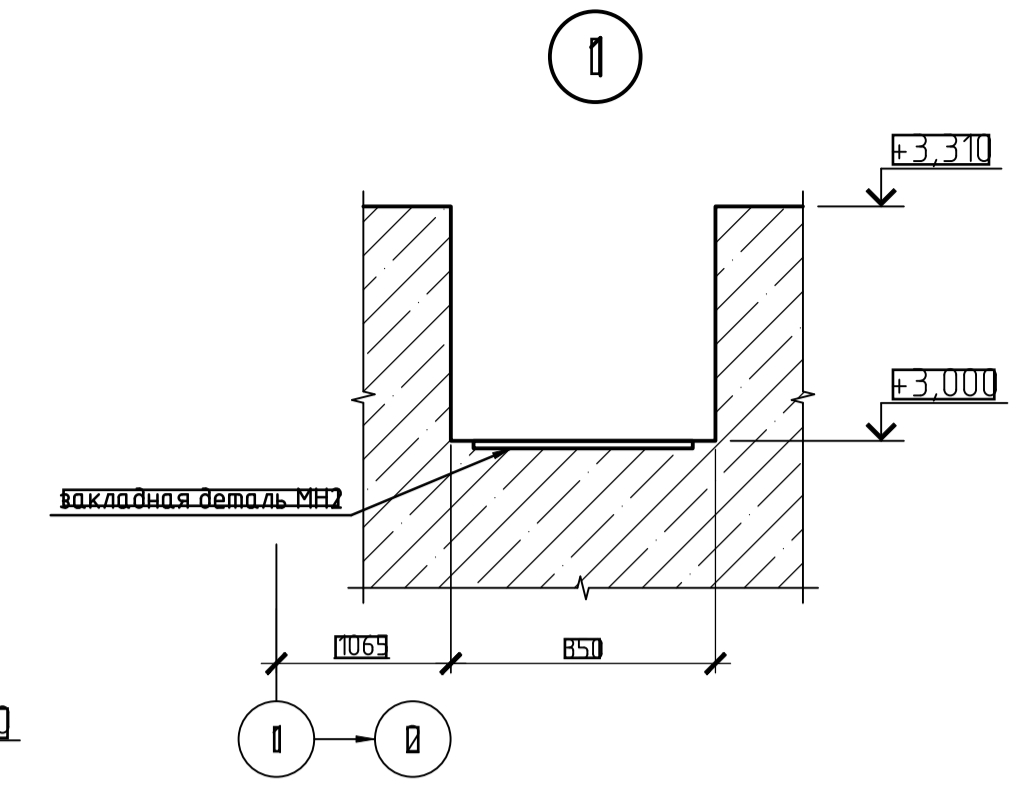
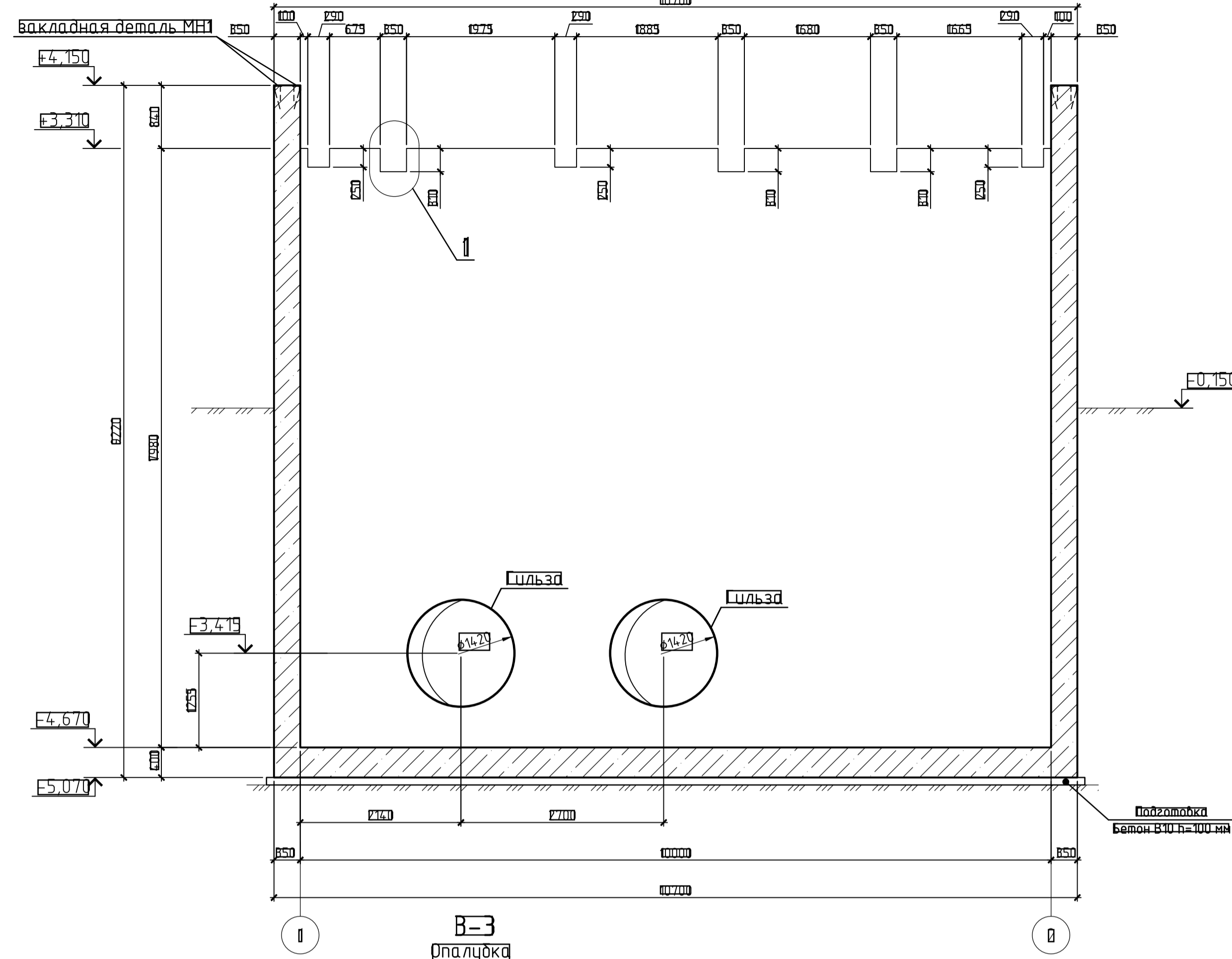
Стадия	Лист	Листов
п		1

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

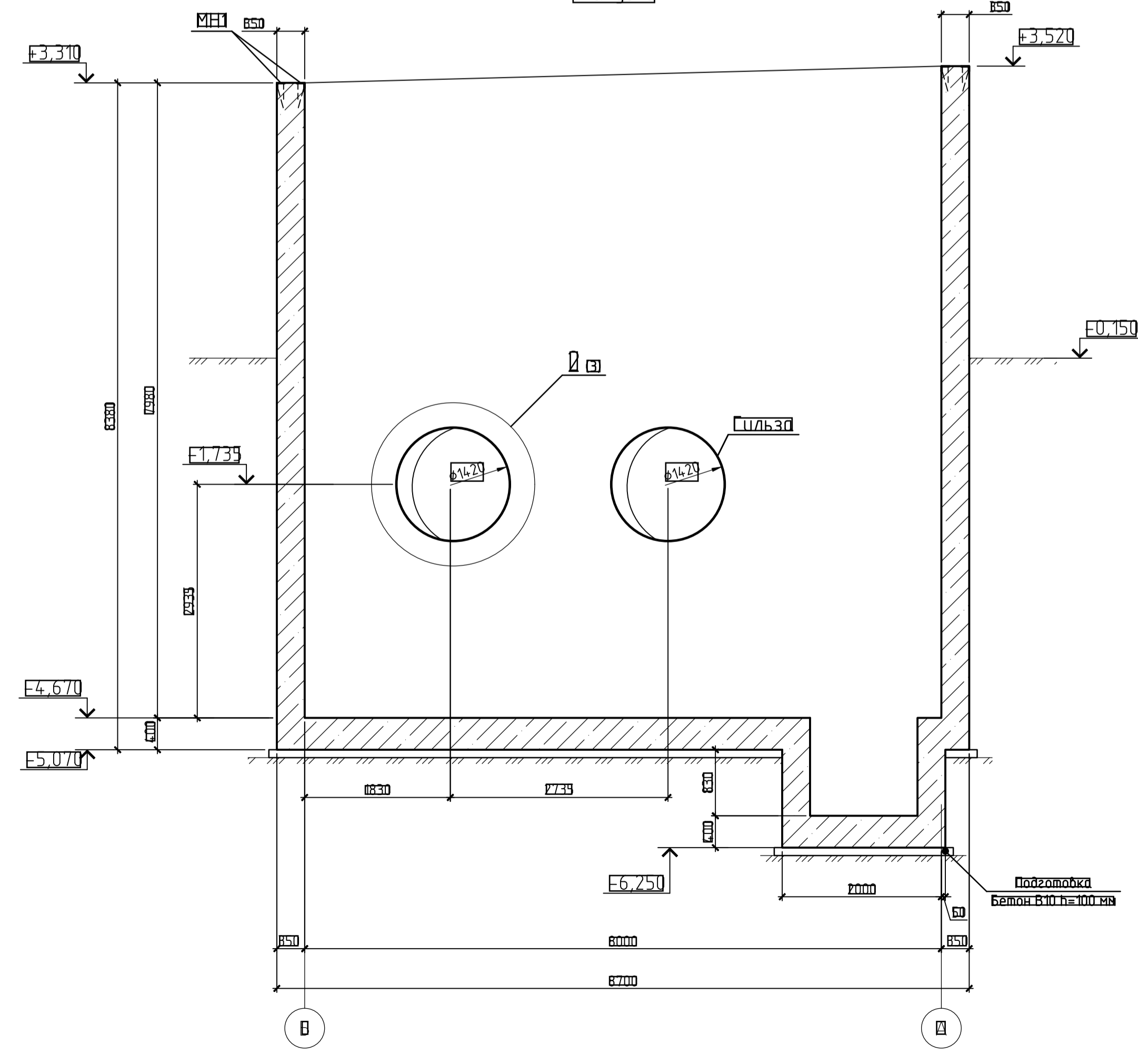
Камера монолитная КМ1
Опалубочный чертеж



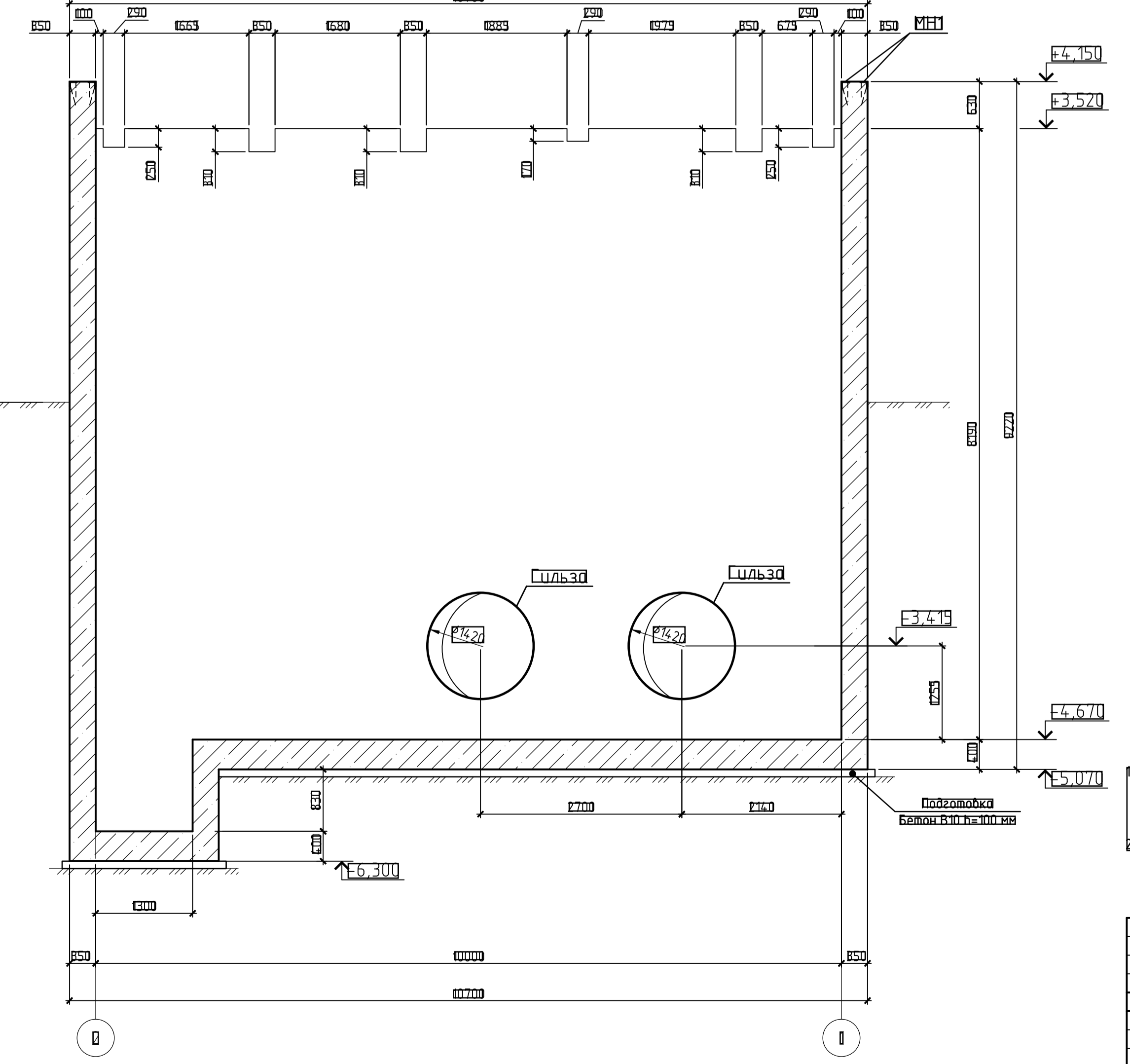
2-2
Опалубка



1-1
Опалубка



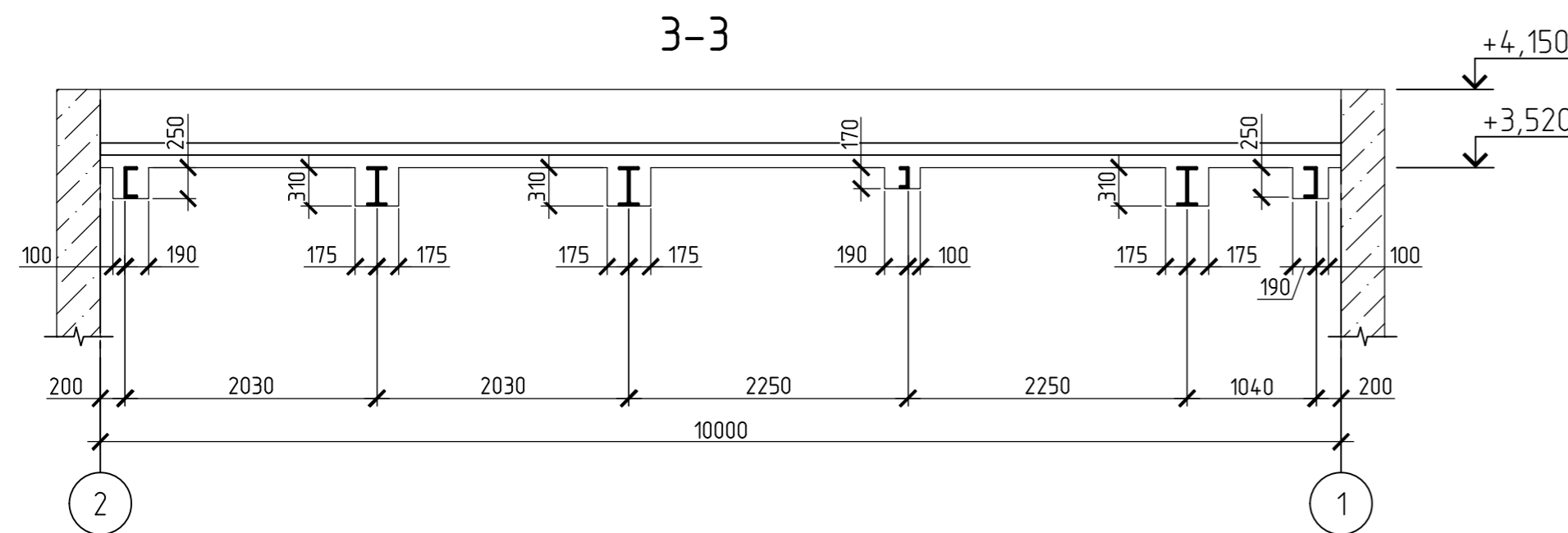
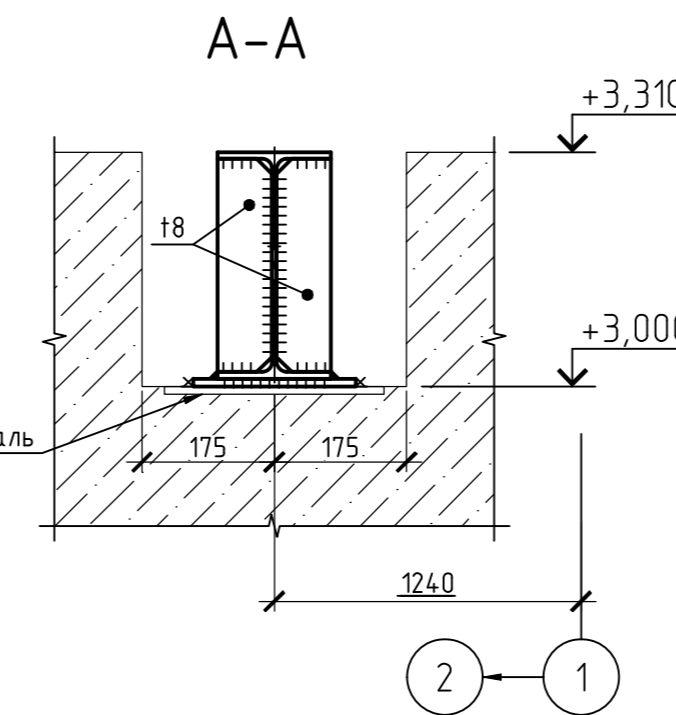
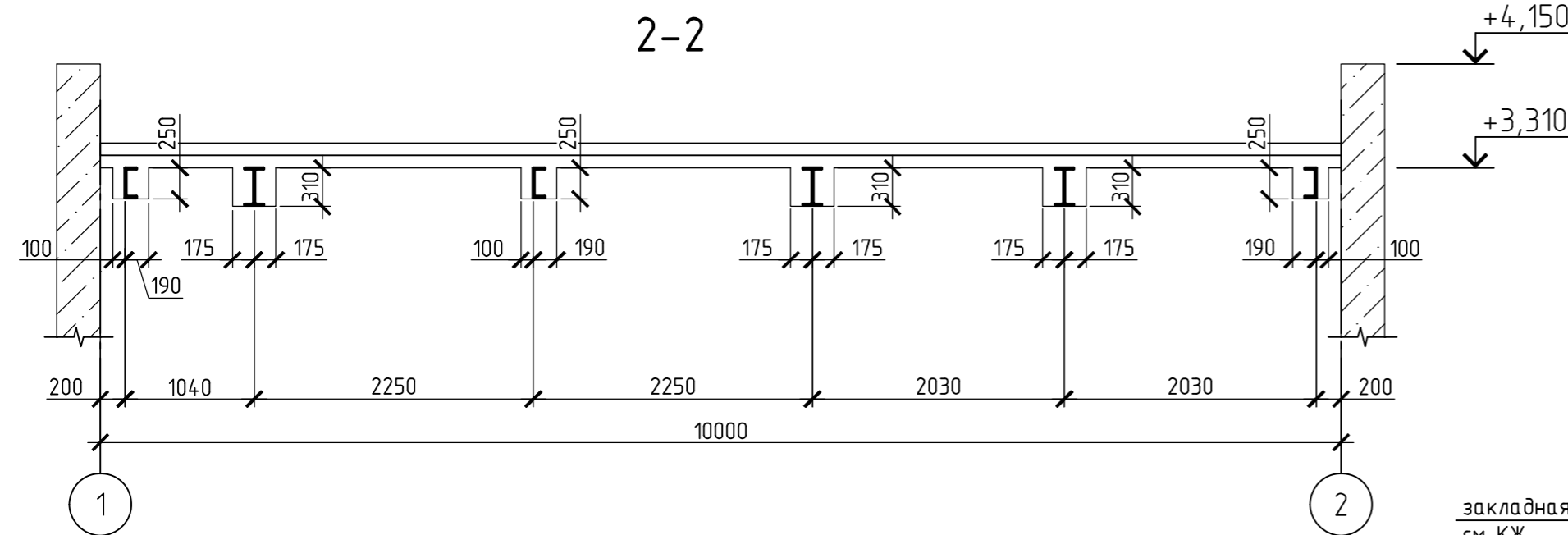
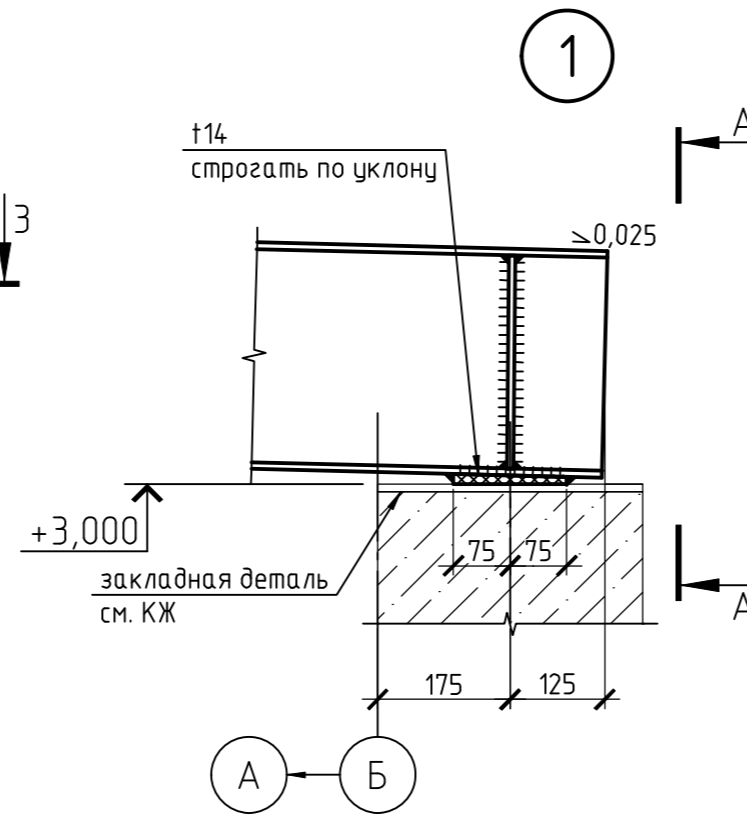
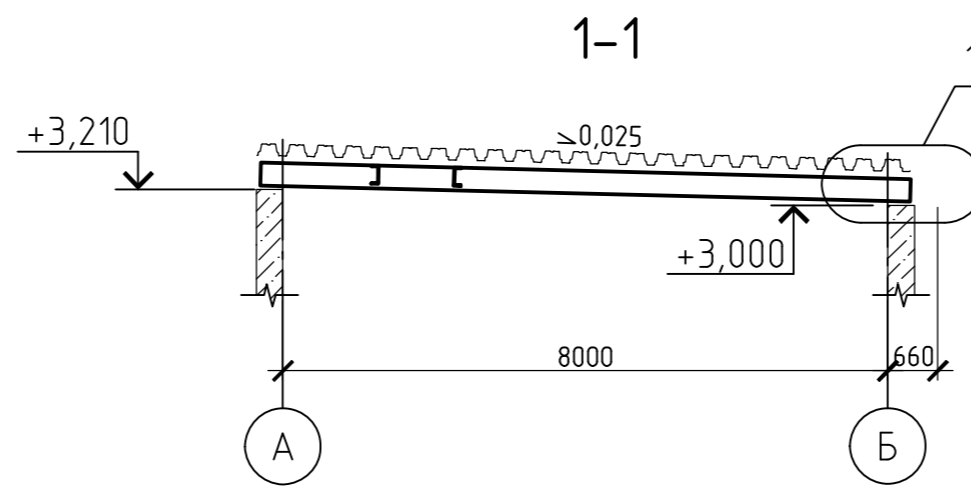
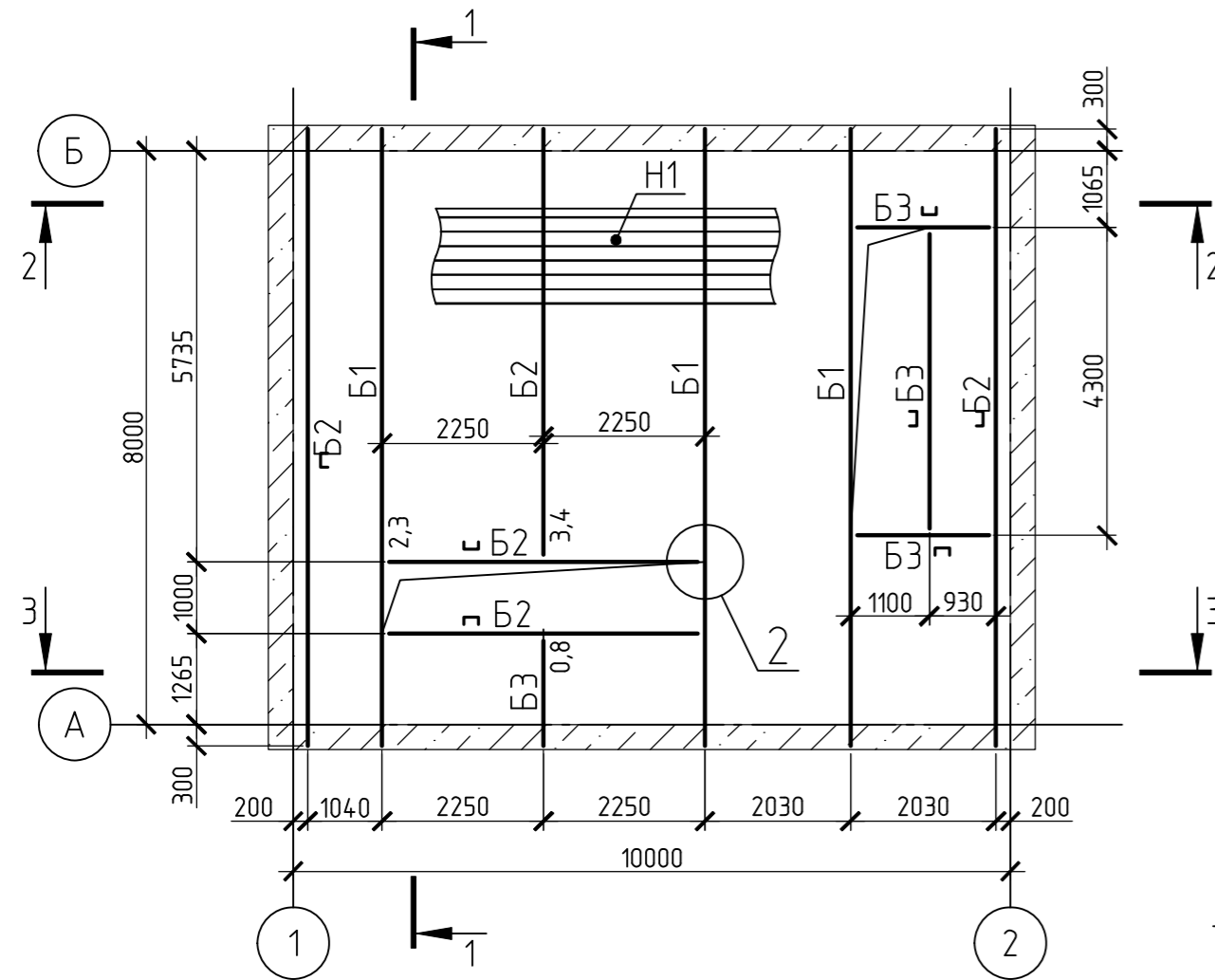
3-3
Опалубка



Поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, а также бетонные подготовки
обмазывать Стартекс Сил Флекс (производства фирмы "Гидрозо") или покрытием аналогом не менее чем в
два слоя. Перед нанесением смеси основание должно быть увлажнено
2. Армирование см. л.2

6.012-19025-П-01-КР-053.15.01-КЖ					
Костюмовское хозяйство Ковдорского ГОКа Реконструкция					
№ п/п	Содержание	Листы	Всего	Получено	Датум
1	Экспликация	1	1	1	01.08.2025
2	Спецификация	1	1	1	01.08.2025
3	Сметы	1	1	1	01.08.2025
4	Протокол	1	1	1	01.08.2025
5	Итого	4	4	4	01.08.2025
Камера монолитная КМ1 Опалубка					
ООО «ЕВРОХИМ - ПРОЕКТ»					

Схема расположения элементов конструкции покрытия

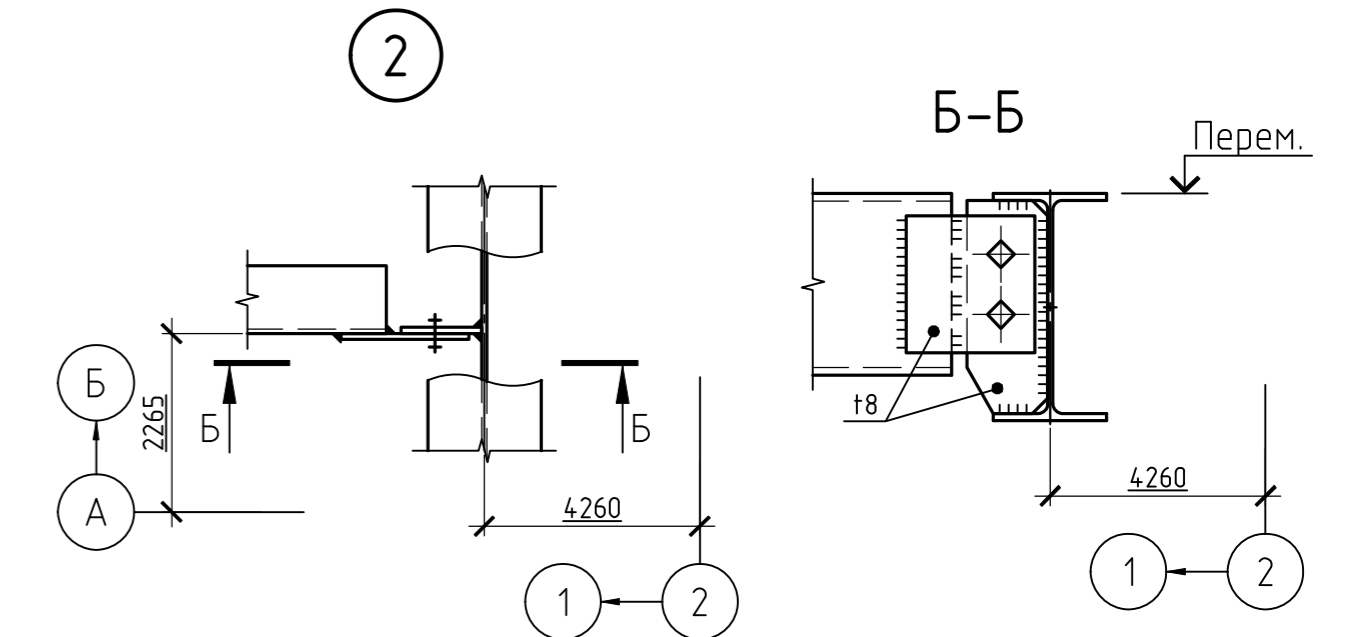


Ведомость элементов

Марка элемента	Сечение		Усилие для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	А кН	Н кН		
Б1			І30Б2	55			С255Б-5
Б2			С24П	30			С245-4
Б3			С16П				С245-4
Н1			Н57-750-0,6				С235

Экспликация нагрузок

Классификация нагрузок	Наименование нагрузок	Ед. изм.	Нормат. нагрузка	Коефф. надёжности по нагрузке	Расчётная нагрузка
постоянные	Собственный вес металлоконструкций	кПа		учтён в расчётном комплексе	
	Покрывные	Технопласт ЭКП	кПа	0,05	1,3
Унифлекс Экспресс ЭМП		кПа	0,04	1,3	0,05
Утеплитель - LogicPIR Prof ($\gamma=35 \text{ кг/м}^3$) - 50 мм		кПа	0,02	1,3	0,03
Утеплитель - ТЕХНОРУФ Н Проф ($\gamma=120 \text{ кг/м}^3$) - 100 мм		кПа	0,13	1,2	0,16
Пароизоляция - Паробарьер СФ 1000		кПа	0,01	1,1	0,01
временные	Профилированный настил Н57-750-0,6	кПа	0,06	1,05	0,06
	Нагрузки от промпроводок	кПа	0,3	1,3	0,39
	Снег на кровлю V р-н	кПа	2,5	1,4	3,5



1. Неуказанные болты - М20, кл. точности В, кл. прочности 5.8.
2. Неуказанная сталь - С245-4.
3. Химический состав и требования к ударной вязкости стали должны соответствовать требованиям п. 5.2 СП 16.133330.2017.

5102-19025-П-01-КР-053.15.01-КМ				
Хвостовое хозяйство Ковдорского ГОКа. Реконструкция				
Изм.	Кол. уч.	Лист № док.	Подп.	Дата
Разраб.		Барышникова		15.06.22
Провер.		Парфенова		15.06.22
Рук. гр.		Парфенова		15.06.22
Нач. отд.		Мякотин		15.06.22
Н. контр.		Ступина		15.06.22
ГИП		Семущина		15.06.22
Узел переключения водоводов от НОВ-3			Стадия	Лист
			П	1
Схема расположения элементов конструкции покрытия			 ООО «ЕВРОХИМ - ПРОЕКТ»	

Согласовано

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