

**ИНЖЕНЕРНЫЕ
РЕШЕНИЯ**
проектно-строительная компания

*ТОО «Проектно –строительная компания «Инженерные решения»
Гос .лицензия № 19020836 от 16.10.2019 г.*

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

*«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу : область Абай , Бородулихинский район ,
Филиал ТОО «Востокцветмет» Орловский производственный комплекс»*

ТОМ 3

Альбом 6

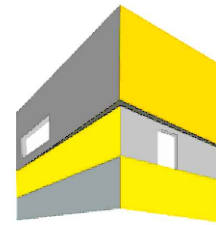
ИР-72349.00-07.2025-08-ТХ.НВК

Накопительный резервуар очищенной воды $V=2 \times 1000$ м³

(поз. 8.1, 8.2 по ГП)

Наружные сети водоснабжения и канализации. Технологические трубопроводы

г. Усть-Каменогорск, 2025 г.



**ИНЖЕНЕРНЫЕ
РЕШЕНИЯ**
проектно-строительная компания

*ТОО «Проектно –строительная компания «Инженерные решения»
Гос .лицензия № 19020836 от 16.10.2019 г.*

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

*«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу : область Абай , Бородулихинский район ,
Филиал ТОО «Востокцветмет» Орловский производственный комплекс»*

ТОМ 3

Альбом 6

ИР-72349.00-07.2025-08-ТХ.НВК

Накопительный резервуар очищенной воды V=2х1000 м3

(поз. 8.1, 8.2 по ГП)

Наружные сети водоснабжения и канализации. Технологические трубопроводы

*Генеральный директор
ТОО «ПСК» Инженерные решения»*



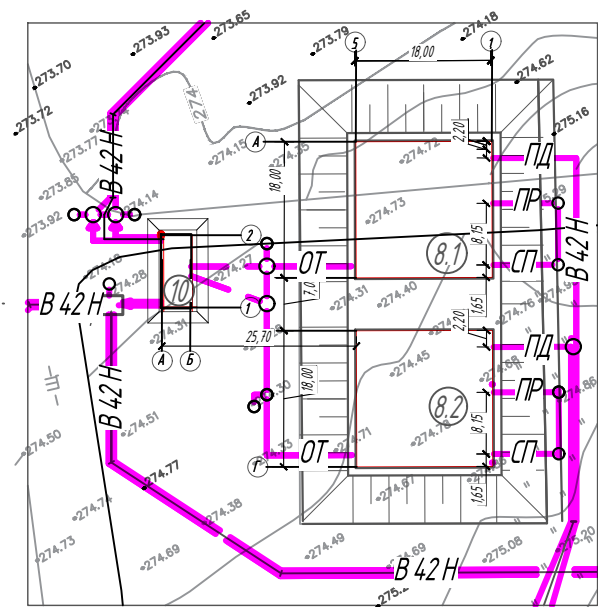
Бельц Е.В.

Главный инженер проекта

Маштаев Р.К.

г. Усть-Каменогорск, 2025 г.

Ситуационный план



Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 5.900-7 в. 0, 4	Опорные конструкции и средства крепления	
	стальных трубопроводов внутренних	
	санитарно-технических систем	
Серия 5.900-7 в. 0, 4	Сальники набивные для пропуска труб через	
	стены	
	Прилагаемые документы	
ИР-72349.00-07.2025-8-ТХ.НБК.СО,	Спецификация оборудования, изделий и	
2 листа	материалов	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План на отм. 0,000	
4	Отводящий трубопровод	
5	Подводящий трубопровод. Спускной трубопровод. План, разрезы	
6	Переливной трубопровод. План, разрезы	

Инженерно-геологическая характеристика

В соответствии с геологическим отчетом, грунты по трассе инженерных сетей представлены следующими элементами:

- ИГЭ 1 - Первый инженерно-геологический элемент - насыпной слой, представленный древесно-щебенистым грунтом с суглинистым заполнителем. Мощность слоя варьируется от 0,8 до 2,0 м.
- ИГЭ 2- Второй инженерно-геологический элемент - суглинки, коричневого цвета с линзами песка до 5 см, вскрыты под насыпным слоем и солончаковым грунтом;
- ИГЭ 3 - Третий инженерно-геологический элемент - суглинки, коричневого цвета, просадочные, вскрыты под суглинком тугопластичным. Мощность слоя в скважинах варьируется от 1,0 до 4,0 м.

Подземные воды в период изысканий были вскрыты во всех скважинах на глубине от 0,8 м до 3,0 м, в течении времени уровень грунтовых вод может измениться в диапазоне 0,5-1,5 м. Данные воды могут носить временный характер, как следствие снеготаянья в весенний период.

Нормативная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт - 2,50 м.
Сейсмичность площадки строительства - 7 баллов.

Инв. N подл. Подп. и дата Взам. инв. N

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами Республики Казахстан

Главный инженер проекта

Подпись

Маштаев Р.К

						ИР - 72349.00-07.2025-8- ТХ.НБК		
						«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, "Филиал ТОО "Востокцветмет" Орловский производственный комплекс"		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Накопительный ж/б резервуар очищенной воды V=1000 м³ (поз. 8.1, поз. 8.2)	Стадия	Лист
Гл. спец.	Кунгурцева	24.06		<i>Подпись</i>	24.06		РП	1
Проверил	Боровиков	24.06		<i>Подпись</i>	24.06			6
Разраб.	Кунгурцева	24.06		<i>Подпись</i>	24.06			
Н. контр.	Рыльская	24.06		<i>Подпись</i>	24.06	Общие данные (начало)	ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть-Каменогорск, 2026 г	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Данный раздел проекта выполнен на основании:

- задания на проектирование;
- топографической съемки, выполненной ТОО «Ульда –Геология» в 2025 г;
- инженерно –геологических изысканий по объекту: «Реконструкция и оснащение очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты, Орловского производственного комплекса ТОО «Востокцветмет», выполненных ТОО «Ульда –Геология» в 2025 г.

Назначение и область применения

Резервуары предназначены для хранения регулирующего и противопожарного запасов очищенной шахтной воды. В проекте приняты два сборных железобетонных резервуара объемом 1000 м³ каждый согласно п. 12.3.1 СНиП РК 4.01-02-2009. Объем резервуфаров продиктован техническими условиями на перекачивание очищенных вод № 11-14 от 19.11.2025 г для технологических и производственных нужд предприятия.

Для обеспечения требуемого качества запасов воды проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- вентиляция резервуара через дыхательные трубы (раздел АС);
- наружная гидроизоляция по всей высоте стен и под днищем, а также дополнительный слой гидроизоляции в зоне грунтовых вод;
- обработка всех внутренних поверхностей резервуара;
- антикоррозионное покрытие всех металлических конструкций, закладных изделий и стальных трубопроводов.

Техническая характеристика

Резервуар относится к сооружению II класса с ненормированной степенью огнестойкости и II класса по степени ответственности. Представляет собой сборную железобетонную емкость, прямоугольную в плане, заглубленную в грунт частично, с обсыпкой грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Резервуар для воды емкостью 1000 м³ имеет размеры в плане 18 х 18 м, высоту до низа балки перекрытия 3,6 м. Максимальный уровень воды принят 3,3 м. За относительную отметку 0,000 принята отметка верха днища резервуара - 274,400. В резервуаре содержится вода с температурой не более 30°С.

Оборудование резеовуара:

- подводящий (подающий) трубопровод;
- отводящий трубопровод;
- переливное устройство;
- спускной трубопровод.

Подводящий трубопровод диаметром 150 мм вводится в резервуар через стену (отметка оси 300 мм) и представляет собой вертикальную трубу. На подводящем трубопроводе предусмотрена установка поплавкового запорного клапана для предотвращения перелива воды из резервуара

Отводящий трубопровод диаметром 250 мм, ось которого располагается на 950 мм ниже днища резервуара, представляет собой сварную конструкцию из стальной трубы с наклонным входным участком косыми срезами деталей. Перекрыт сверху решеткой с шагом прутьев 30 м и толщиной прута 6 мм.

Переливное устройство гарантирует резервуар от переполнения. Переливное устройство диаметром 150 мм выполнено в виде трубопровода, входящего в резервуар через стену. Верх трубызаканчивается водосливной воронкой. На вертикальной части переливного устройства выполняется гидравлический затвор с высотой водяной пробки не менее 500 мм. Водяная пробка исключает контакт с окружающей атмосферой. Отметка верха переливного устройства – кромки воронки - на 100 мм выше максимального уровня воды в резервуаре.

Спускной трубопровод диаметром 150 мм расположен под днищем резервуара, обетонирован и имеет наклонный участок с выходом на уровень днища дренажного прямка. Спуск вод к спускному трубопроводу обеспечивается набетонкой с уклоном 0,005 к дренажному прямку.

Смыв осадка в резервуаре емкостью 1000 м³ осуществляется брандспойтом, шланг которого спускается через люк –лаз.

Для предотвращения образования застойных зон в резервуаре подводящий и отводящий трубопроводы размещены в противоположных сторонах резервуара.

Технологические трубопроводы: : подводящий, отводящий, переливной и спускной диаметром 100–250 мм приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704–91 с внутренней и наружной антикоррозионной изоляцией. Антикоррозионную внутреннюю и наружную изоляцию стальных фасонных частей выполнить в заводских или базовых условиях.

Взам. инв. N

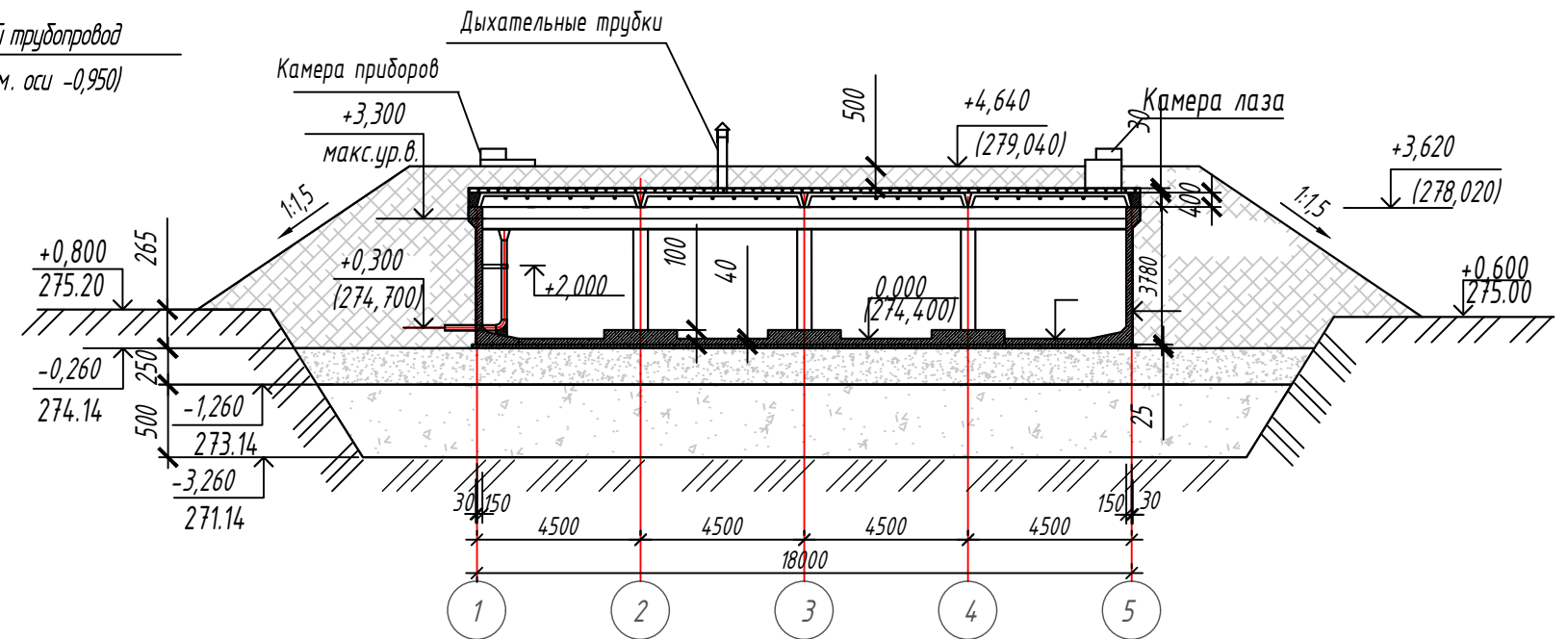
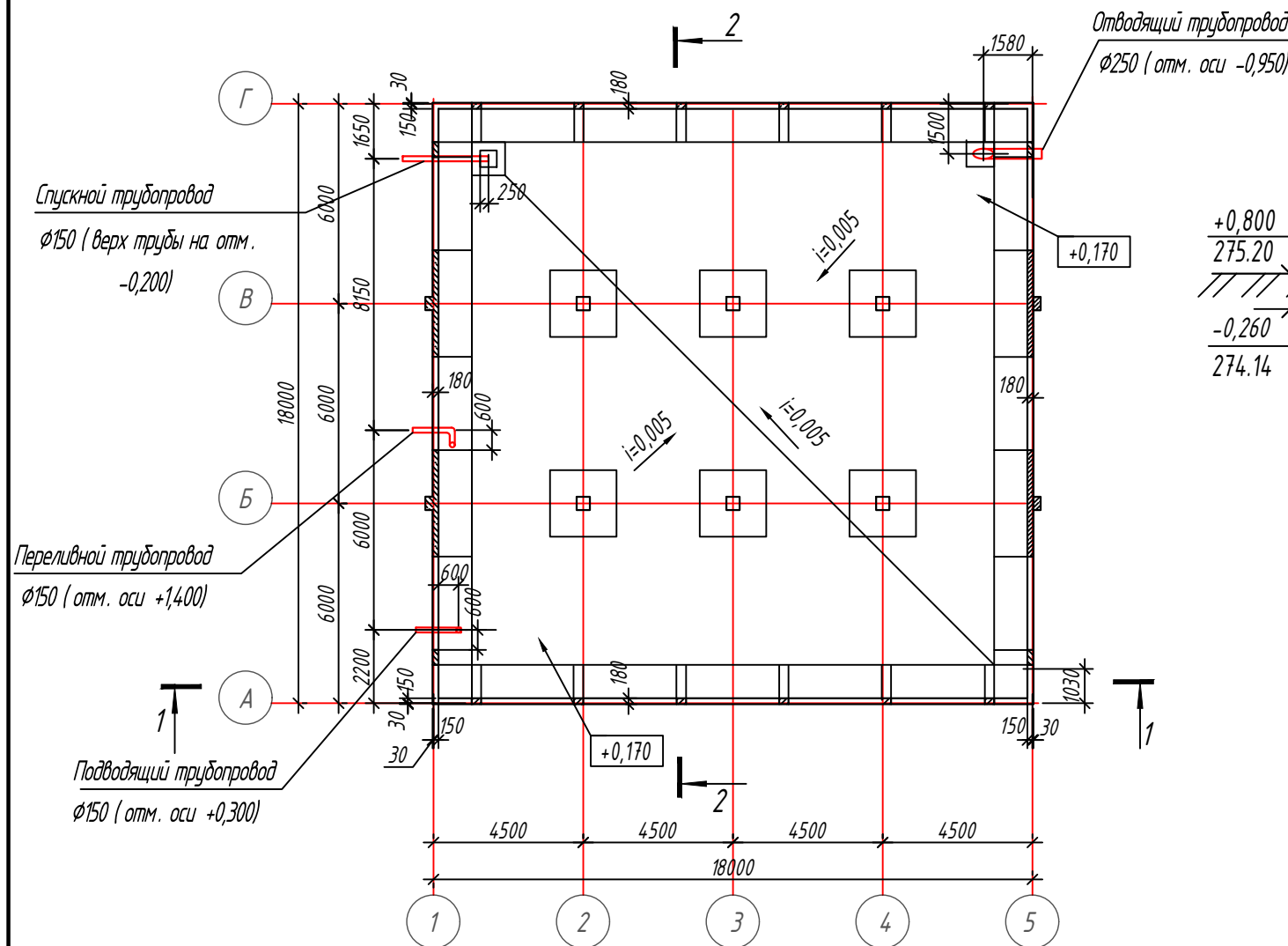
Подп. и дата

Инв. N подл.

						ИР - 72349.00-07.2025-8- ТХ.НБК		
						«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, "Филиал ТОО "Востокцветмет" Орловский производственный комплекс"		
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Накопительный ж / б резервуар очищенной воды V=1000 м ³ (поз. 8.1, поз. 8.2)	Стадия	Лист
Гл. спец.	Кунгурцева	Огу-			24.06	Общие данные (окончание)	РП	2
Проверил	Боровиков	И			24.06			
Разраб.	Кунгурцева	Огу-			24.06			
Н. контр.	Рыльская	Рыльская			24.06			
						ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть -Каменогорск, 2026 г		

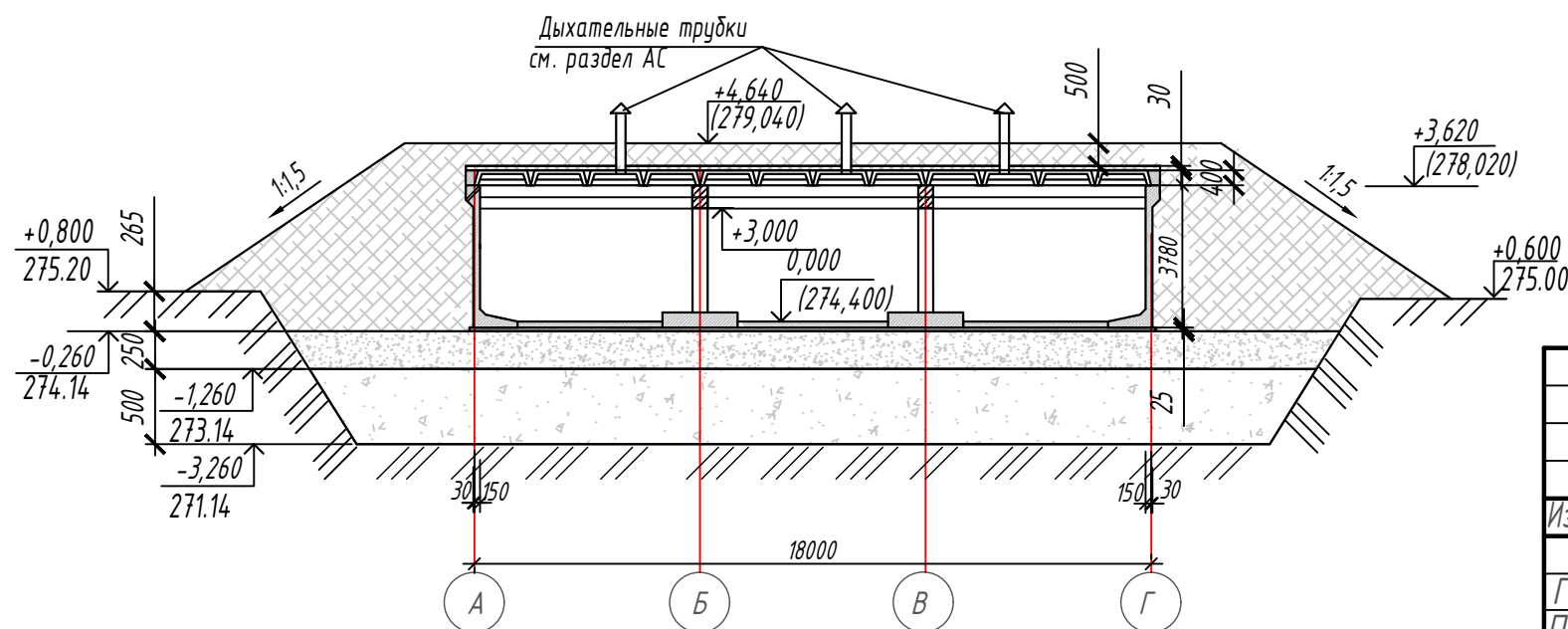
План на отм. 0,000

1-1



Относительной отметке 0,000 (верх железобетонного дна)
соответствует абсолютная отметка 274,400

2-2



ИР - 72349.00-07.2025-8- ТХ.НБК					
«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, "Филиал ТОО "Востокцветмет" Орловский производственный комплекс»					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Гл. спец.	Кунгурцева	24.06			
Проверил	Боровиков	24.06			
Разраб.	Кунгурцева	24.06			
Н. контр.	Рыльская	24.06			
Накопительный ж / б резервуар очищенной воды V=1000 м³ (поз. 8.1, поз. 8.2)					Стадия
План на отм. 0,000					Лист
					Листов
					РП
					3
					ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть-Каменогорск, 2026 г

Отводящий трубопровод.

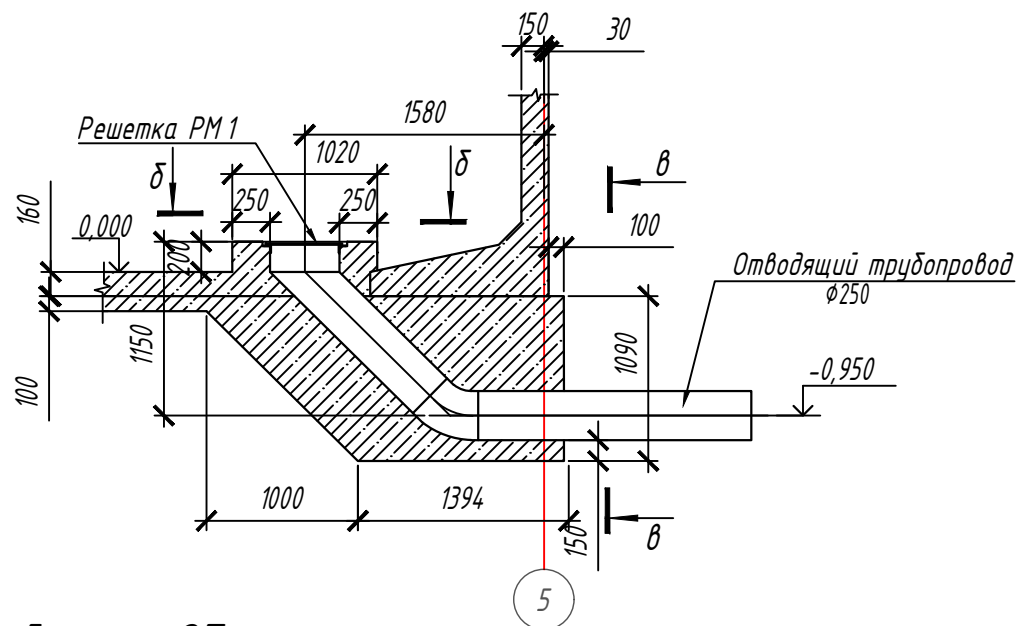
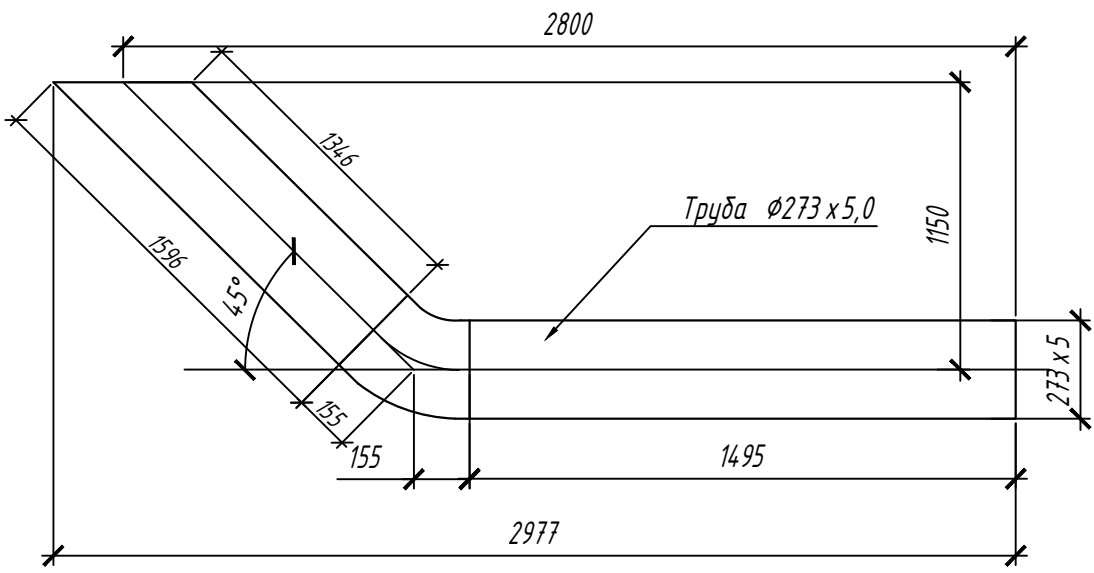


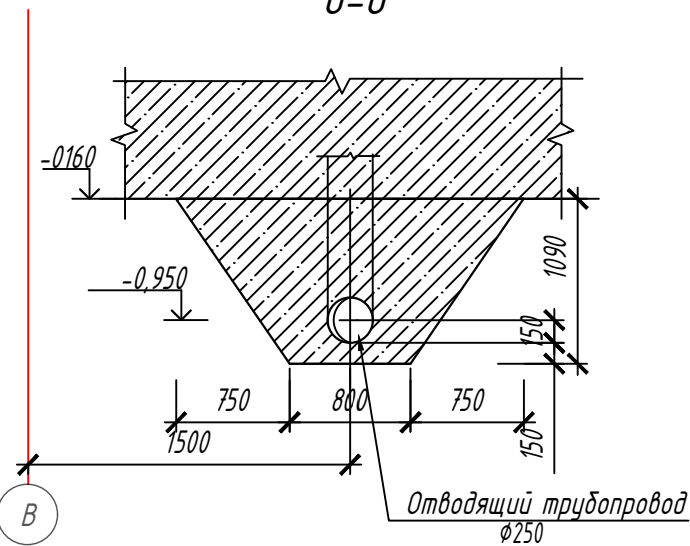
Таблица размеров отводящего трубопровода

Труба						Решетка		Отвод 45° ГОСТ 17375-01			L	l	Общая масса ед., кг
Ду	d х s	a	b	l1	Масса, кг	d	t	d х s	l2	Масса, кг			
250	273 х 5,0	1596	1495	1346	71,25	6	30	273 х 7,0	155,0	15,4	2977	2800	86,65

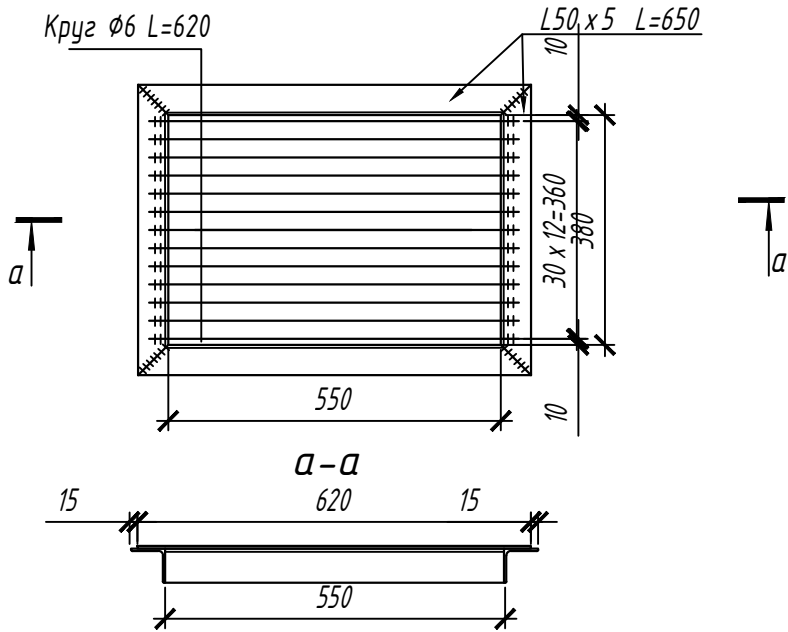
Деталь ОТ



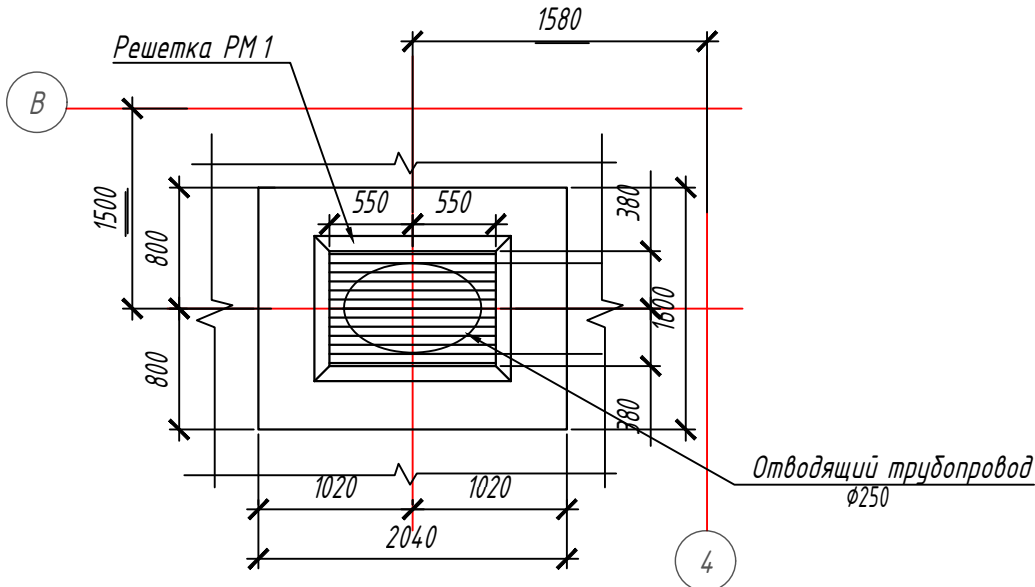
В-В



Решетка РМ1



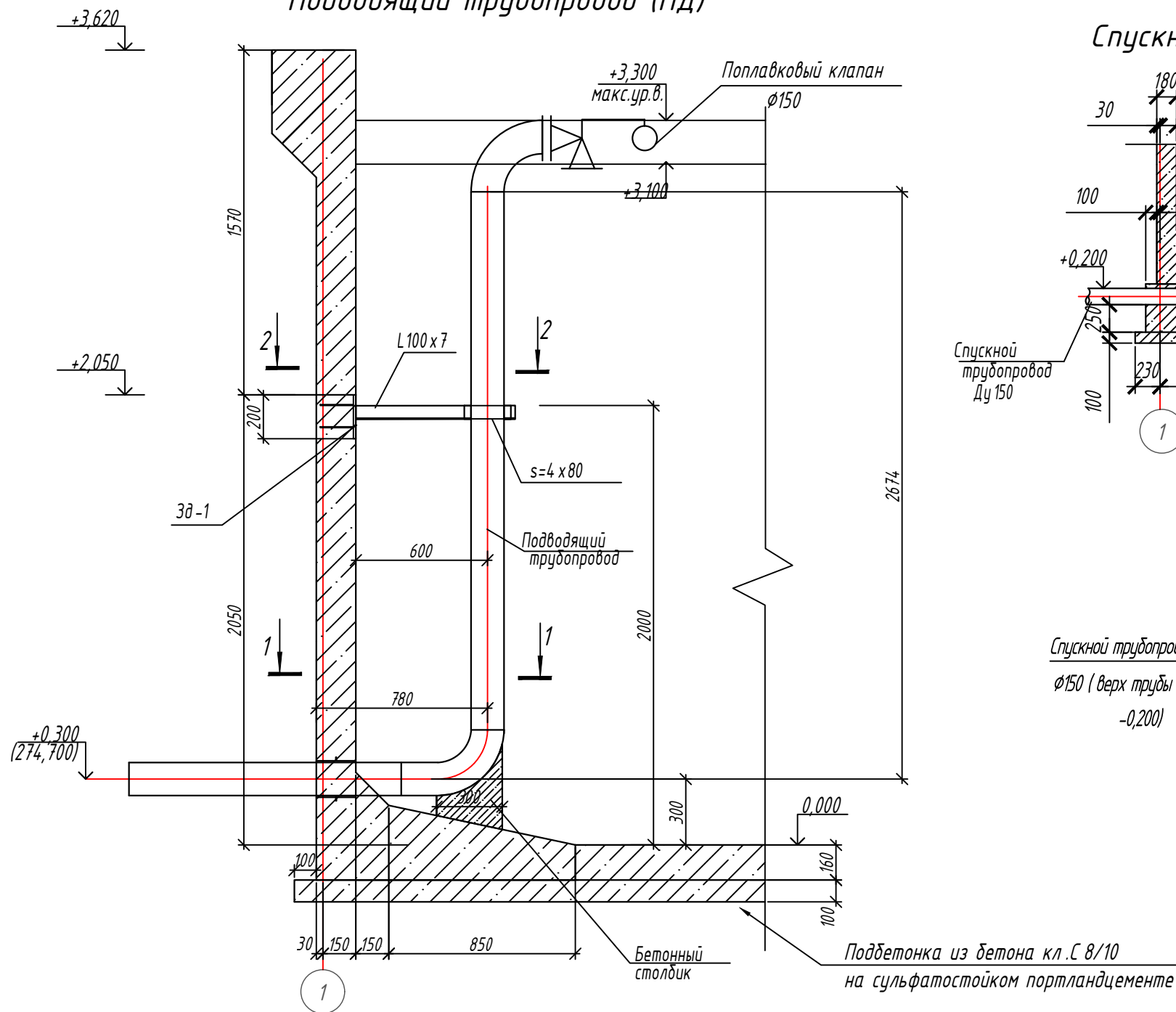
Д-Д



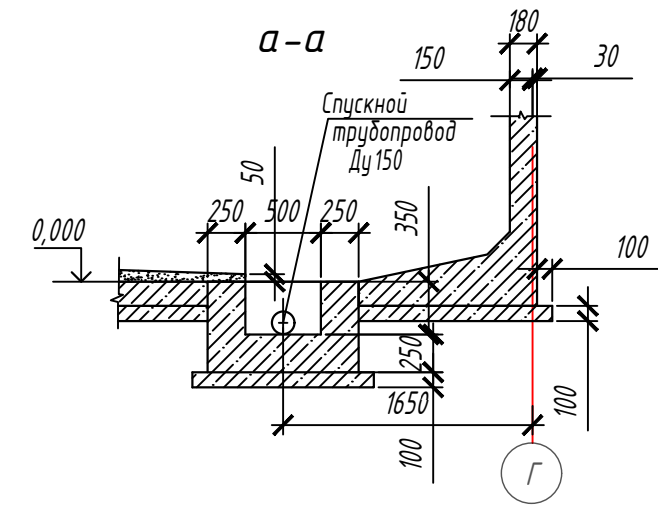
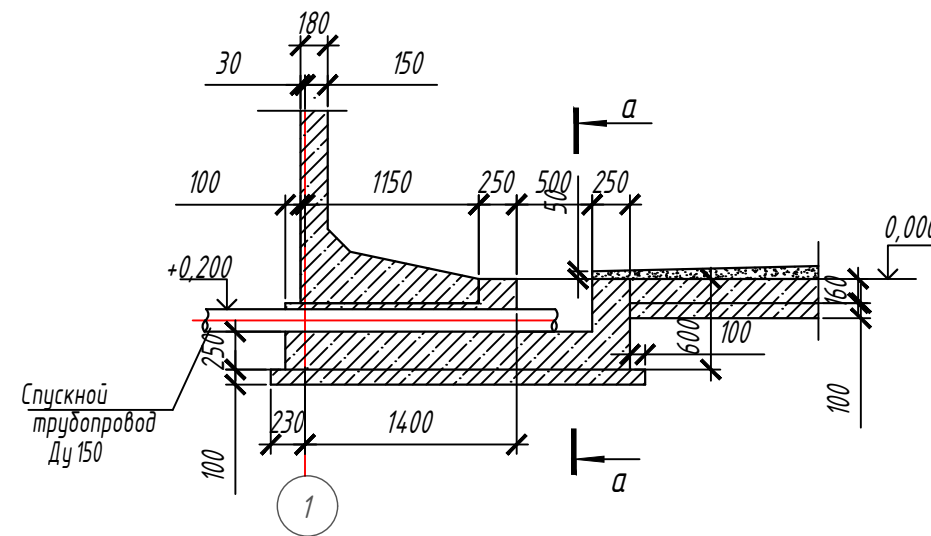
- Сварку производить сплошным швом по периметру примыкания деталей. Катет шва равен меньшей толщине сварных элементов. Сварку производить по ГОСТ 5264-80 электродами типа Э42 А (ГОСТ 9467-75*).
- Шероховатость обработанных поверхностей деталей БЧ поз. 1, 2' выполнить R160, остальные 0
- Предельные отклонения размеров $\pm 14/2$

						ИР - 72349.00-07.2025-8- ТХ.НБК				
						«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, "Филиал ТОО "Востокцветмет" Орловский производственный комплекс»				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Накопительный ж / б резервуар очищенной воды V=1000 м ³ (поз. 8.1, поз. 8.2)		Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Кунгурцева	24.06						РП	4	
Проверил	Боровиков	24.06				Отводящий трубопровод		ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть -Каменогорск , 2026 г		
Разраб.	Кунгурцева	24.06								
Н. контр.	Рыльская	24.06								

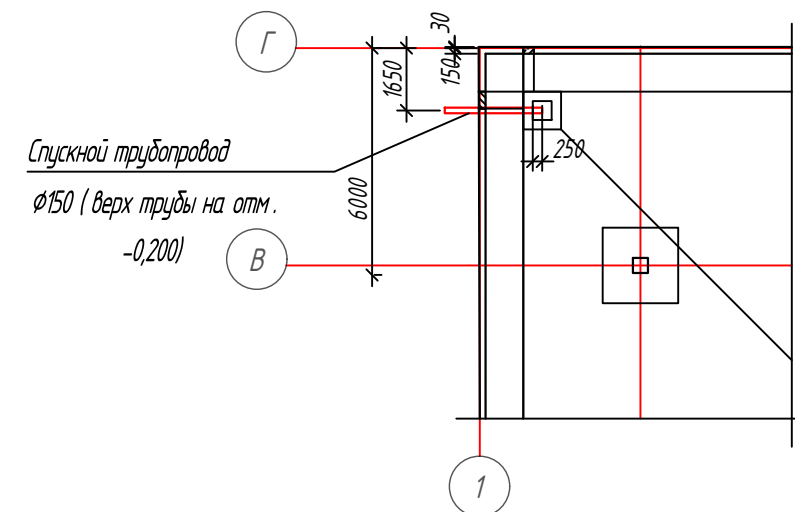
Подводящий трубопровод (ПД)



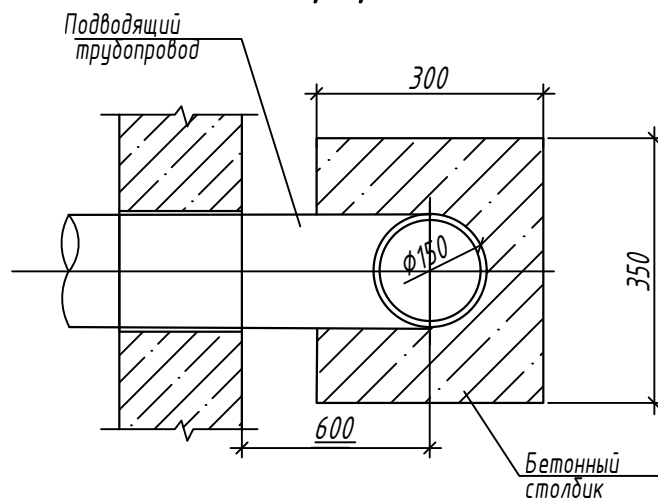
Спускной трубопровод (СП).



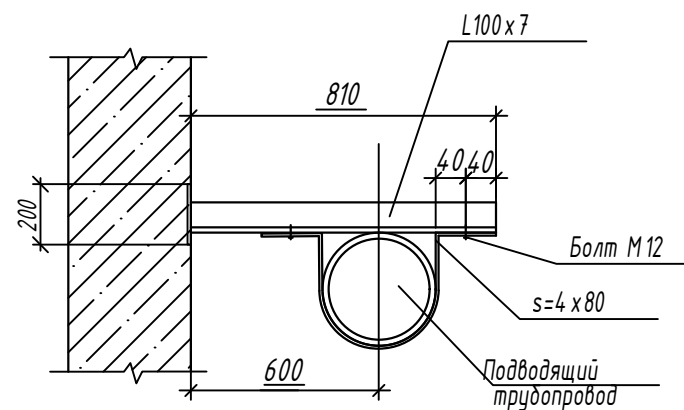
План (СП)



1-1

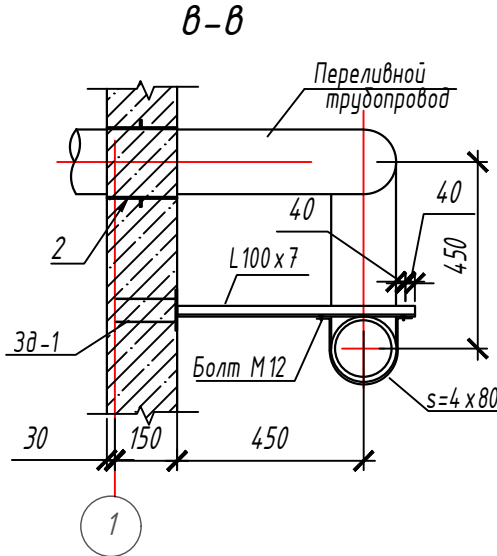
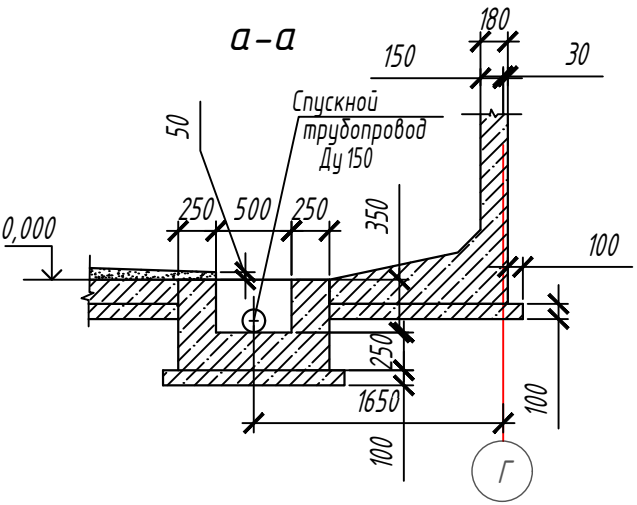
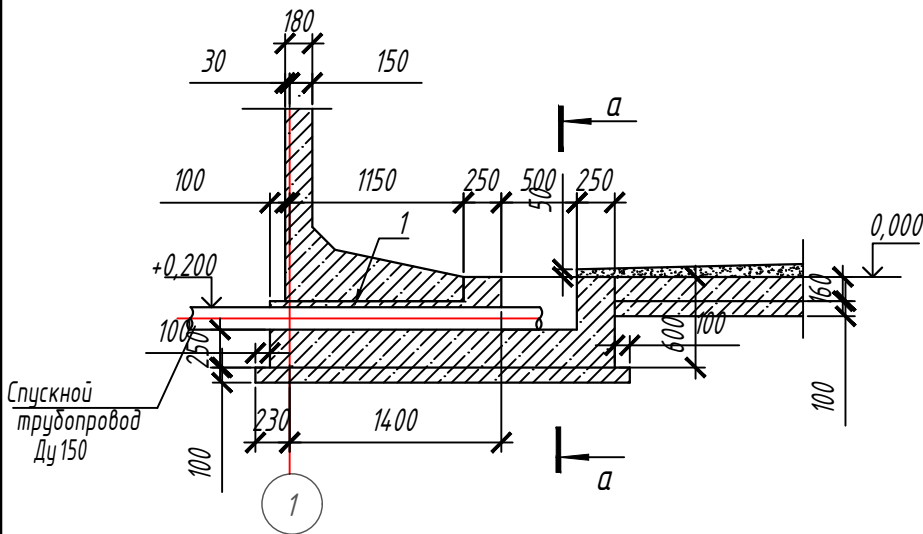


2-2

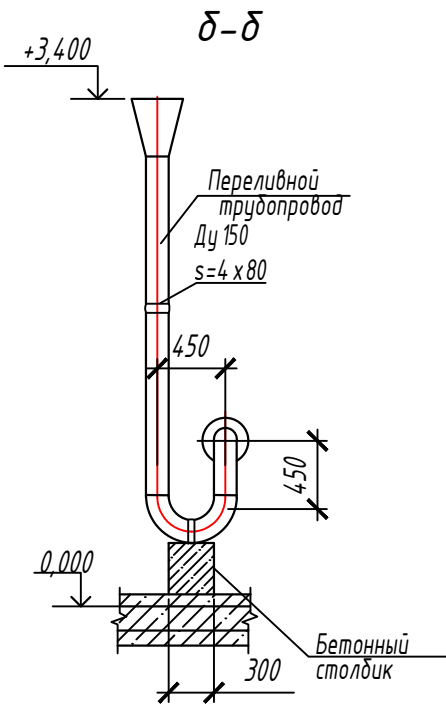
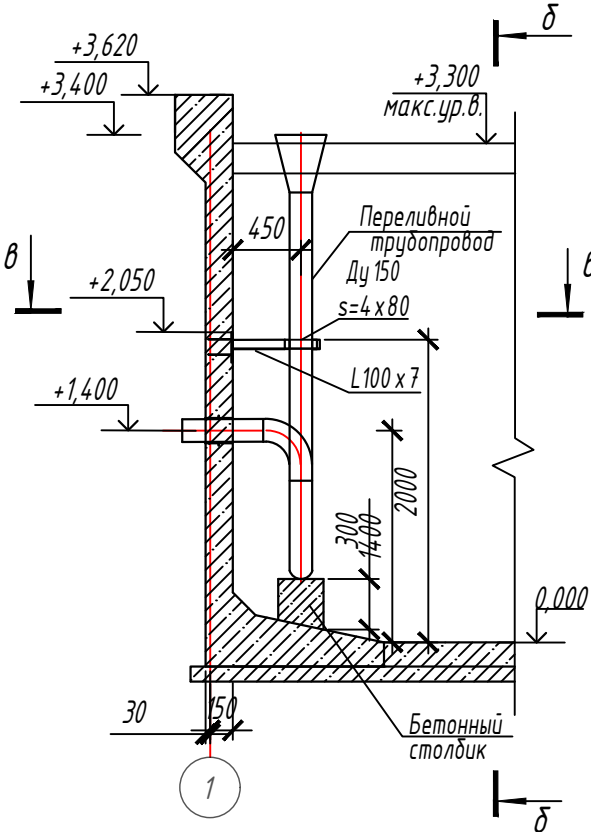


ИР - 72349.00-07.2025-8- ТХ.НБК					
«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, "Филиал ТОО "Востокцветмет" Орловский производственный комплекс»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Гл. спец.	Кунгурцева	24.06			
Проверил	Боровиков	24.06			
Разраб.	Кунгурцева	24.06			
Н. контр.	Рыльская	24.06			
Накопительный ж/б резервуар очищенной воды V=1000 м³ (поз. 8.1, поз. 8.2)					Стадия
Подводящий трубопровод. Спускной трубопровод. План, разрезы					Лист
ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть-Каменогорск, 2026 г					Листов
Формат А3					

Спускной трубопровод (СП)



Переливной трубопровод (ПР)



Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

ИР - 72349.00-07.2025-8- ТХ.НБК					
«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, "Филиал ТОО "Востокцветмет" Орловский производственный комплекс»					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Гл. спец.	Кунгурцева	24.06			
Проверил	Боровиков	24.06			
Разраб.	Кунгурцева	24.06			
Н. контр.	Рыльская	24.06			
Накопительный ж/б резервуар очищенной воды V=1000 м³ (поз. 8.1, поз. 8.2)					Стадия
Переливной трубопровод. План, разрезы					Лист
ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть-Каменогорск, 2026 г					Листов

Инв. N подл. Подпись и дата

Взам. инв. N

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Накопительный ж / б резервуар очищенной воды V=1000 м³ (поз. 8.1, поз. 8.2)							
	Водопровод							
	Отводящий трубопровод очищенных шахтных вод после 2-ой степени очистки (напорный) - В 42, (В 42 Н)							
	от модульного комплекса очистных сооружений (поз. 7) до насосной станции (поз. 10)							
	Подводящий трубопровод							
1	Труба стальная электросварная прямошовная $\phi 159 \times 4,5$	ГОСТ 10705-80	241-102-0219		м	3,50	17,5	
2	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, $\phi 159 \times 4,5$	ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001)	241-112-0213		шт	2	6,1	
3	Клапан резервуарный с гидравлическим горизонтальным поплавком, фланцевый, корпус из ВЧШГ, PN 10/16, Т до +80°С для воды $\phi 150$	модель 750-60, типа Bergad	274-203-0117-0006		комплект	1	66	
4	Фланец стальной плоский приварной PN1,0 МПа, испол. 01 $\phi 150$	ГОСТ 33259-15	241-116-0212		шт	1	6,97	
	Отводящий трубопровод							
1	Труба стальная электросварная прямошовная $\phi 273 \times 5$	ГОСТ 10705-80	241-102-0233		м	-	23,05	см. часть АС
2	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 45°, $\phi 273 \times 7$	ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001)	241-112-0232		шт	-	15,4	см. часть АС
3	Арматура (решетка) $\phi 6$ мм				м	-		см. часть АС

Спецификация дана на один резервуар, всего резервуаров - 2 шт

						ИР - 72349.00-07.2025-8- ТХ.НВК.СО			
						«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, "Филиал ТОО "Востокцветмет" Орловский производственный комплекс"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Накопительный ж / б резервуар очищенной воды V=1000 м ³ (поз. 8.1, поз. 8.2)	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Кунгурцева				24.06		РП	1	2
Проверил	Боровиков				24.06	Спецификация оборудования, изделий и материалов	ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть -Каменогорск, 2026 г		
Разраб.	Кунгурцева				24.06				
Н. контр.	Рыльская				24.06				

