

ООО "ПОЛЮС ПРОЕКТ"

Экз. _____

Инв. 04-37294

Реконструкция участка кучного выщелачивания на ОК
"Надежный" с увеличением мощности до 5,0 млн. тонн руды в год в
динамическом режиме работы

Инфраструктура внутриплощадочная. Система водоснабжения.
Наружные сети водоснабжения ГМО

Рабочая документация

Наружные сети водоснабжения

P-A3-02653.1-02.05.111-B.HB4-0Б01

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2023

00	ИС	Ахтамова	17.03.23
Код ревизии	Прич.выпуска	Отв.ств.	Дата

ООО "ПОЛЮС ПРОЕКТ"

Экз. _____

Инв. 04-37294

Реконструкция участка кучного выщелачивания на ОК
"Надежный" с увеличением мощности до 5,0 млн. тонн руды в год в
динамическом режиме работы

Инфраструктура внутриплощадочная. Система водоснабжения.
Наружные сети водоснабжения ГМО

Рабочая документация

Наружные сети водоснабжения

P-A3-02653.1-02.05.111-B.HB4-TIT01

Главный инженер проекта



Е.А. Штыбин

Начальник отдела



М.А. Кирюхин

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2023

00	ИС	Ахтамбаева	17.03.23
Код ревизии	Прич. выпуска	Отв. за	Дата

Формат А3 (297х420)

Инв.№ подл.
04-37294

Подпись и дата

Взам. инв.№

Код редакции

Прич. выпуска

ИФС

Ахтамбаев
17.03.23

Дата

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА					
Обозначение	Наименование			Примечание	
P-A3-02653.1-02.05.111-B.HB4-ОД01_00	Общие данные				
P-A3-02653.1-02.05.111-B.HB4-ЧТЖ01_00	План сети ВЗ от ПГ-1, ГМО до ДАК М1500. От подключения в ПГ-1 до УП5. Узел 1. Разрез 1-1, 2-2, 3-3				
P-A3-02653.1-02.05.111-B.HB4-ЧТЖ02_00	План сети ВЗ от ПГ-1, ГМО до ДАК М1500. От УП5 до УП6. Узел 2. Разрез 3-3, разрез 4-4				
P-A3-02653.1-02.05.111-B.HB4-ЧТЖ03_00	План сети ВЗ от ПГ-1, ГМО до ДАК М1500. От УП6 до УП8. Разрез 5-5				
P-A3-02653.1-02.05.111-B.HB4-ЧТЖ04_00	План сети ВЗ от ПГ-1, ГМО до ДАК М1500. От УП8 до НС ДАК. Узел 3, разрез 1-1				
P-A3-02653.1-02.05.111-B.HB4-ЧТЖ05_00	Продольный профиль сети ВЗ			2 листа	
P-A3-02653.1-02.05.111-B.HB4-ЧТЖ06_00	Колодцы с запорной арматурой. Мокрые колодцы				
ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ					
Обозначение	Наименование			Примечание	
	Ссылочные документы				
A TP-OBuB-BK-006-01	Альбом типовых решений систем водоснабжения и водоотведения				
	Прилагаемые документы				
P-A3-02653.1-02.05.111-B.HB4-ОЛ01_00	Задвижка DN80 PN16 с электроприводом			2 листа	
P-A3-02653.1-02.05.111-B.HB4-ОЛ02_00	Кран шаровой DN50 PN16 фланцевый			2 листа	
P-A3-02653.1-02.05.111-B.HB4-СП01_00	Спецификация оборудования, изделий и материалов			1 лист	
ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА					
Обозначение	Наименование			Примечание	
P-A3-02653.1-02.05.111-B.HB4	Наружные сети водоснабжения от ГМО до ДАК				
P-A3-02653.1-02.05.111-B.HB1	Наружные сети водоснабжения				
P-A3-02653.1-02.05.111-B.HB2	Наружные сети водоснабжения				
P-A3-02653.1-02.05.111-B.HB3	Наружные сети водоснабжения				
ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО СИСТЕМАМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ					
Наименование стока	Расчетный расход воды			Примечание	
	м³/сут	м³/ч	л/с		
Трубопровод технического водоснабжения -ВЗ-	480	20	5.55		

- Общие данные:
- Данный комплект чертежей разработан на основании технического задания на проектирование.
 - Рабочая документация разработана в соответствии с требованиями действующих нормативных документов:
- СП 18.13330.2019 "Генеральные планы промышленных предприятий";
- СП 31.13330.2021 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения";
 - Система координат – местная.
 - Система высот – Балтийская 1977г.
 - Проектом предусматривается:
- прокладка трубопровода системы ВЗ от площадки ГМО с подключением в колодце ПГ-1 до площадки ДАК. Трубопровод ВЗ используется как резервный источник пополнения производственно-противопожарных резервуаров ДАК и является сухотрубом.
 - Трубопровод выполнен:
из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17.6 – 90х5,1 по ГОСТ 18599-2001 в ППУ изоляции.
 - До начала работ выполнить проект производства работ (ППР).
 - Подземная прокладка трубопроводов осуществляется на выровненное уплотненное естественное основание с песчаной подготовкой толщиной 150 мм. Обратная засыпка осуществляется песком или мягким грунтом с последующей обратной засыпкой траншеи местным грунтом, при степени уплотнения слоев и пазах после трамбовки 94–98%. Мощность песчаного слоя над трубой 300 мм. Уплотнение защитного песчаного слоя производится вручную. Вместо песка допускается использовать отсев дробилки фракцией 10–20 мм в количестве 10–15% от всего объема. Засыпка траншеи производится местным грунтом без твердых включений с послойным уплотнением (толщина слоя 20 мм) с разравниванием и трамбованием каждого слоя в отдельности (плотность грунта в сухом состоянии не менее 1,6 т/м³). Песок или грунт применяемые для обратной засыпки не должен содержать камней и других твердых включений или комков глины диаметром более 20 мм. Не допускается уплотнение грунта над трубой при помощи падающих грузов или ковшом экскаватора.
 - Надземная прокладка трубопровода осуществляется на опорах.
 - Гидравлические испытания трубопровода произвести совместно с гибким трубопроводом разработанным в комплекте P-A3-02653.1-02.05.019-B.HB2, с оставлением акта скрытых работ с давлением 2,1 МПа.
 - Монтаж трубопроводов осуществляется согласно СП 129.13330.2019 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации" и СП 48.13330.2019 "Организация строительства". В связи с отсутствием исполнительной документации на существующие водоводы оборотного водоснабжения прокладку проектируемого водовода допускается выполнять с корректировкой при производстве монтажных работ.
 - Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.
 - Трубопроводы подлежат приемке с составлением актов освидетельствования скрытых работ по форме, приведенной в СП 48.13330.2019. Перечень этапов и элементов скрытых работ:
- подготовка основания под трубопроводы;
- антикоррозионная обработка трубопроводов;
- тепловая изоляция трубопроводов;
- заделка стыковых соединений;
- промывка и дезинфекция трубопроводов.

						P-A3-02653.1-02.05.111-B.HB4-ОД01			
						Реконструкция участка кучного выщелачивания на ОК "Надежный" с увеличением возможности до 5,0 млн. тонн руды в год в динамическом режиме работы			
Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подпись	Дата	Инфраструктура внутриплощадочная. Система водоснабжения. Наружные сети водоснабжения ГМО	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Ахтамбаев				17.03.23		Р		1
Проверил	Виниченко					Общие данные		ООО «Полюс Проект»	
Н. контр.	Виниченко								
Нач. отд.	Кирюхин								
ГИП	Штыбун								

Опросный лист

для подбора задвижки DN 80 PN 1,6МПа с электроприводом

Контактные данные

Организация:

ООО "Полюс Проект"

Укажите название организации, которую Вы представляете, или укажите «Физ. лицо»

Ваши фамилия, имя и отчество:

Ахтамова Дарья Дмитриевна

Представьтесь, пожалуйста

E-mail:

AkhtamovaDD@polyus.com

Контактный телефон:

8(391)-219-20-03 доб.336-24

Так мы сможем связаться с Вами

Город:

Красноярск

Укажите город

Для кого заполняется опросный лист:

Если Вы заполняете опросный лист, по просьбе нашего инженера, то укажите его ФИО или e-mail.

Основные данные

Количество

1

Условный диаметр, Ду

80

Номинальное давление, МПа

1,6

Рабочие параметры

Среда

☒ Жидкость

☐ Пар

☐ Газ

Состав среды

Вода усл.ч., механ. примеси 20-50г/м3, р-р 0,5мм

Рабочее давление, МПа

0,80

Рабочая температура

+5...+35С

Макс. рабочее давление, МПа

0,80

Макс. Температура

+5

Корпус

Номинальное давление, бар
Материал

16

Углеродистая сталь

Присоединение к трубопроводу

☐ Межфланцевое

☒ Фланцевое

☐ Под приварку

Стандарт фланцев (ГОСТ, DIN)

ГОСТ 33259-2015

Положение «закрыто»

Максимальный перепад в закрытом положении, бар

Класс герметичности

A

Направление потока

☒ В одну сторону

☐ В любую сторону

Привод

Тип привода

☐ Пневматический

☒ Электрический

☐ Ручной

☐ 24В

☐ 220В

☐ 380В

Ответные фланцы

☒ Да

☐ Нет

Класс взрывозащиты

Внешние условия

P-A3-02653.1-02.05.111-B.HB4-ОЛ01_00

Положение трубопровода

Горизонтальное

Материал трубопровода

☒ Углеродистая

☐ Нержавеющая

Внешний диаметр трубы

89х4,0 по ГОСТ 10704-91

Расположение клапана

☐ В помещении

☐ На улице

☐ Под землей

☒ В колодце

Температура окружающей среды , С°

Min:

-50C

Max:

+25C

Дополнительная информация



Предусмотреть крепеж для фланцев и монтажный комплект креплений и уплотнений

Затвор дисковый поворотный Ду80 с электроприводом

Возможность выбора напряжения питания электродвигателя от 24В постоянного тока, 220В однофазной сети, до 380В трехфазной сети переменного тока частотой 50Гц

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ: КРАН ШАРОВОЙ DN 50 PN16**КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ**Дата заполнения: 17.03.2023Организация: ООО «Полюс Проект»Контактное лицо: Ахтамова Дарья ДмитриевнаТелефон: 8(391)-219-20-03 доб. 336-24E-mail: AkhtamovaDD@polyus.com

Объект, где будет установлена арматура: Реконструкция участка кучного выщелачивания на ОК «Надежный» с увеличением мощности до 5,0 млн.тонн руды в год в динамическом режиме работы

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип конструкции	<input type="checkbox"/> Задвижка клиновая <input type="checkbox"/> Задвижка параллельная <input checked="" type="checkbox"/> Кран шаровой <input type="checkbox"/> Задвижка шиберная <input type="checkbox"/> Задвижка
Номинальный диаметр DN, мм	50
Номинальное давление PN, МПа	16
Количество задвижек	По спецификации
Максимальное рабочее давление, Рр, МПа	1,6
Класс герметичности затвора по ГОСТ Р 54808-2011	<input checked="" type="checkbox"/> «А» <input type="checkbox"/> «В» <input type="checkbox"/> «С» <input type="checkbox"/> «D»
Направление потока	<input checked="" type="checkbox"/> В одну сторону <input type="checkbox"/> В любую сторону

ПАРАМЕТРЫ РАБОЧЕЙ СРЕДЫ

Наименование	Техническая вода
Температура, °C (min, max)	5-35
Наличие агрессивных составляющих	<input checked="" type="checkbox"/> нет <input type="checkbox"/> да, укажите химический состав _____
Наличие механических примесей	<input checked="" type="checkbox"/> нет <input type="checkbox"/> , массовая доля <u>0,05</u> %, (500мг/л) максимальный размер механических примесей <u>до 1</u> мм

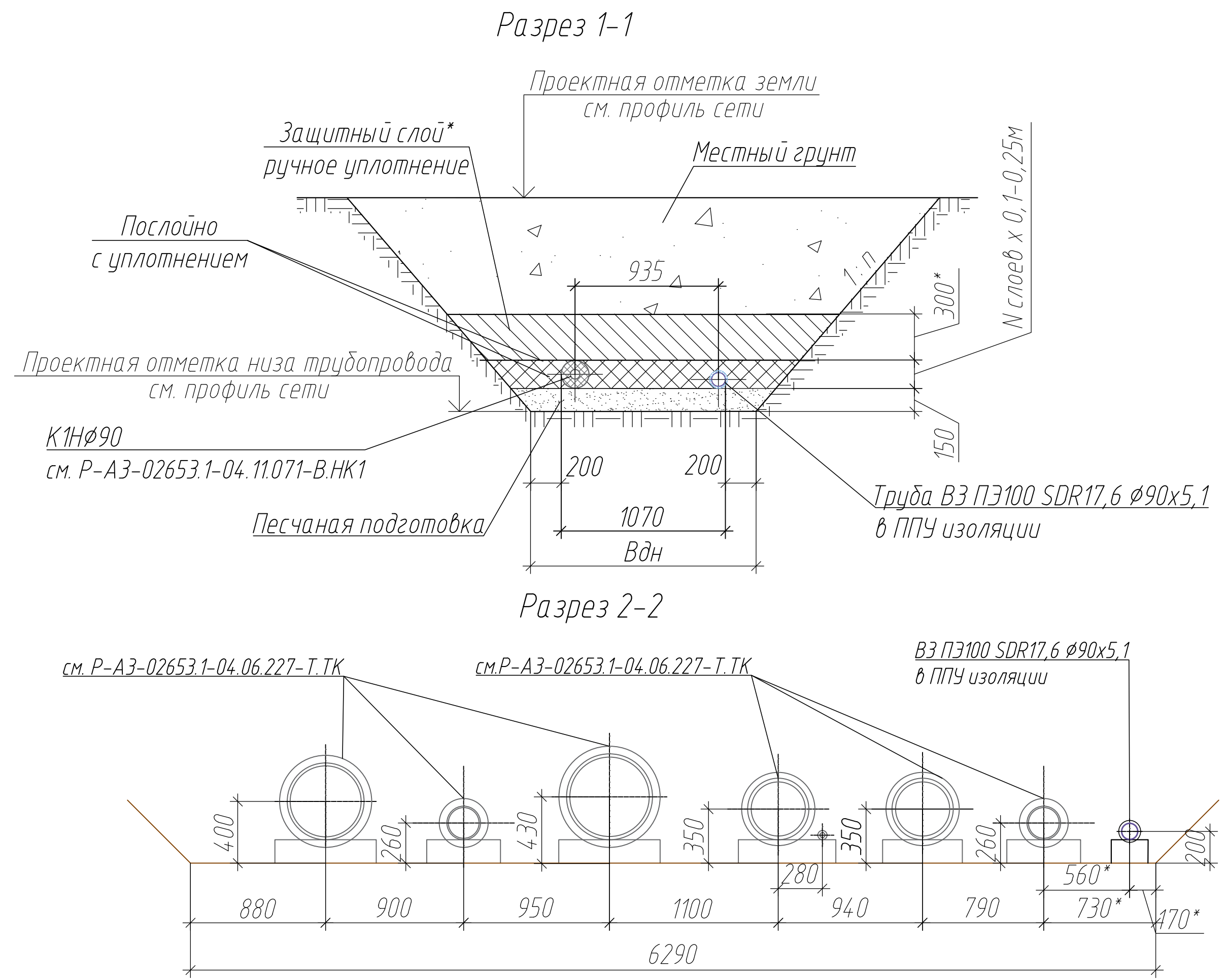
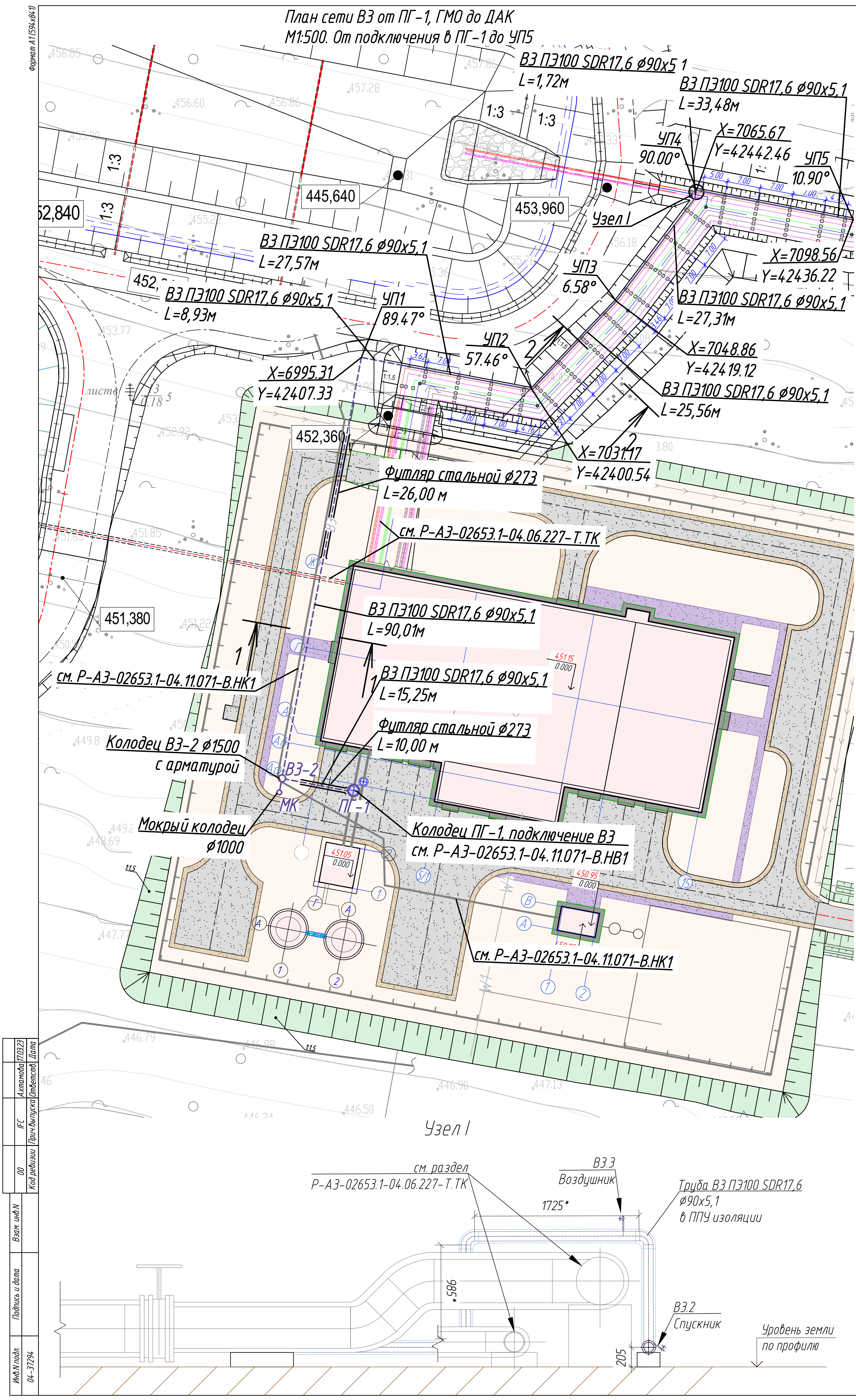
УСТАНОВКА НА ТРУБОПРОВОДЕ

Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69	<input type="checkbox"/> «У» <input type="checkbox"/> «ХЛ» <input checked="" type="checkbox"/> «УХЛ» <input type="checkbox"/> «Т» <input type="checkbox"/> другое _____
Категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ1
Материал трубопровода	ПЭ
Положение трубопровода	<input checked="" type="checkbox"/> горизонтальное <input type="checkbox"/> вертикальное <input type="checkbox"/> под углом, укажите угол наклона, ____°
Вид установки	<input type="checkbox"/> надземная <input type="checkbox"/> колодезная установка, высота колонны (от оси прохода задвижки до фланца привода) _____ мм <input type="checkbox"/> подземная
Тип присоединения к трубопроводу	<input type="checkbox"/> под сварку Размеры присоединяемого трубопровода (D×S) <u>57х3 ГОСТ 10704-91</u> мм

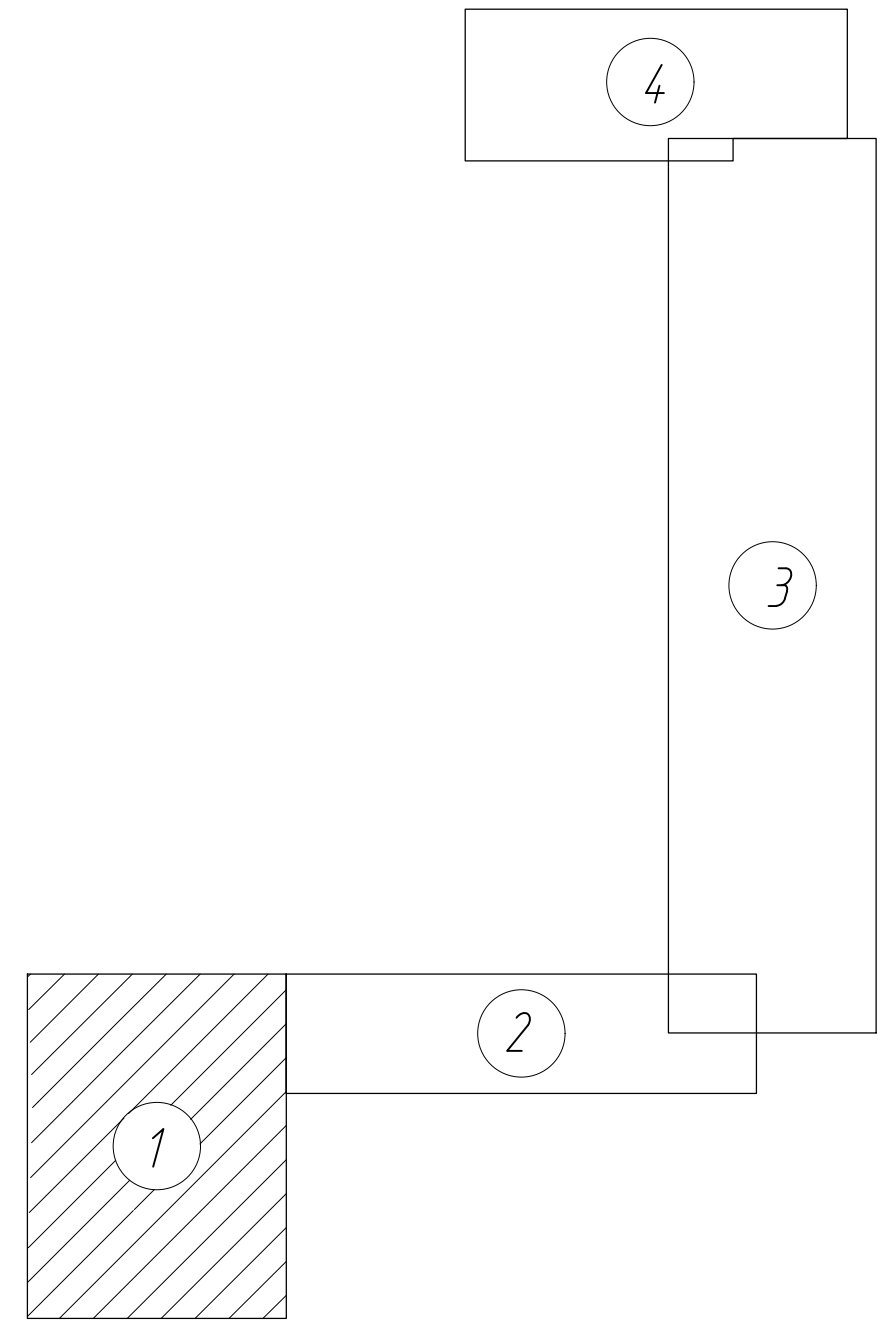
	<input checked="" type="checkbox"/> фланцевое Стандарт на фланцы __ГОСТ 33259-2015__ Исполнение уплотнительной поверхности фланцев ____А____ Необходимость поставки комплекта ответных фланцев: <input type="checkbox"/> нет <input checked="" type="checkbox"/> да, тип фланцев: <input type="checkbox"/> приварной встык, <input type="checkbox"/> плоский материал ответных фланцев __сталь____
	<input type="checkbox"/> межфланцевое

ПРИВОДНОЕ УСТРОЙСТВО

ПРИВОД	
Тип привода	<input type="checkbox"/> Пневматический <input type="checkbox"/> Электрический <input checked="" type="checkbox"/> Ручной <input type="checkbox"/> 24В <input type="checkbox"/> 220В <input type="checkbox"/> 380В
ПОДКЛЮЧЕНИЕ	
Ответные фланцы	<input checked="" type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	
Дополнительная информация	1. Предусмотреть комплект ответных фланцев и крепежей



Расположение листов



Примечание:

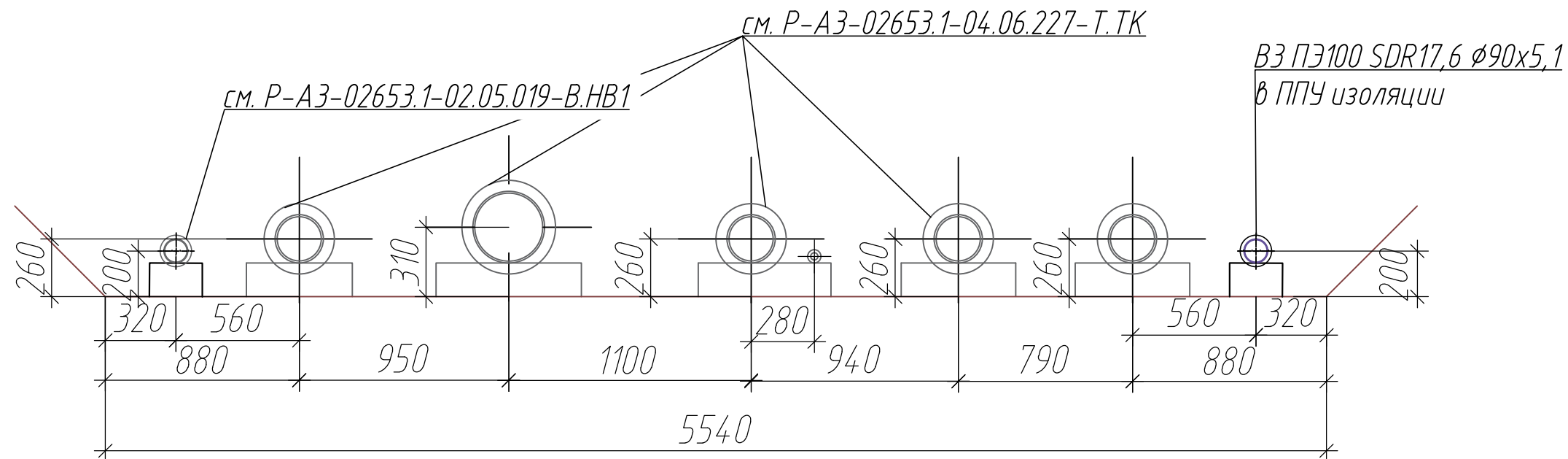
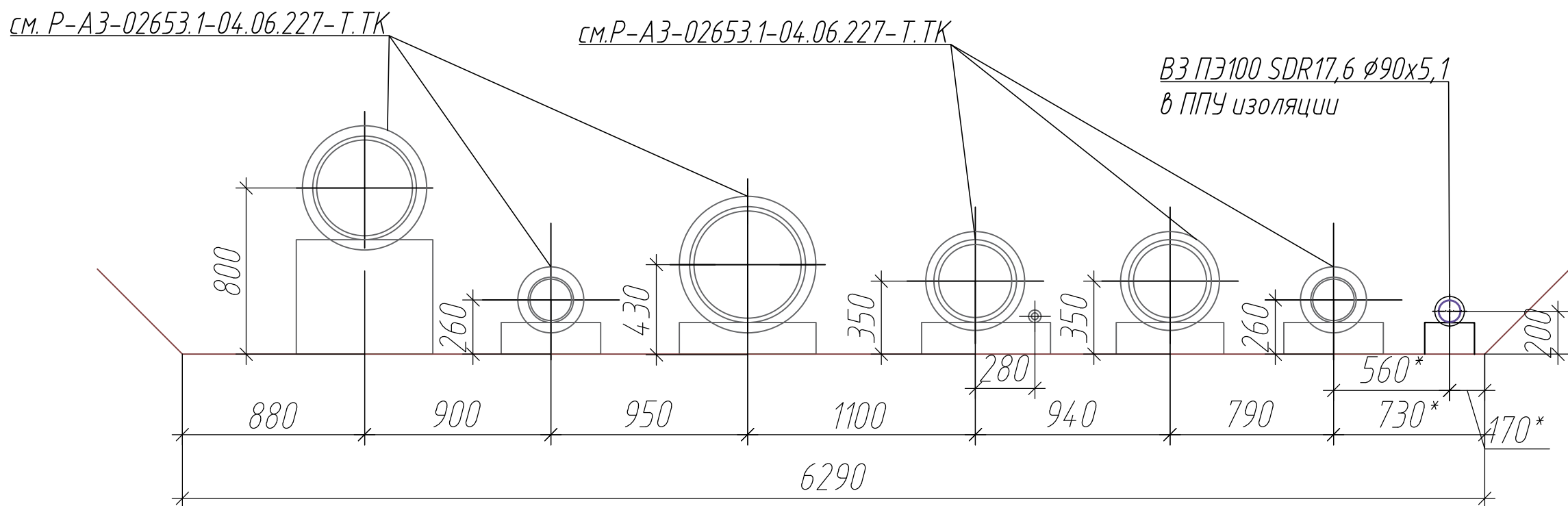
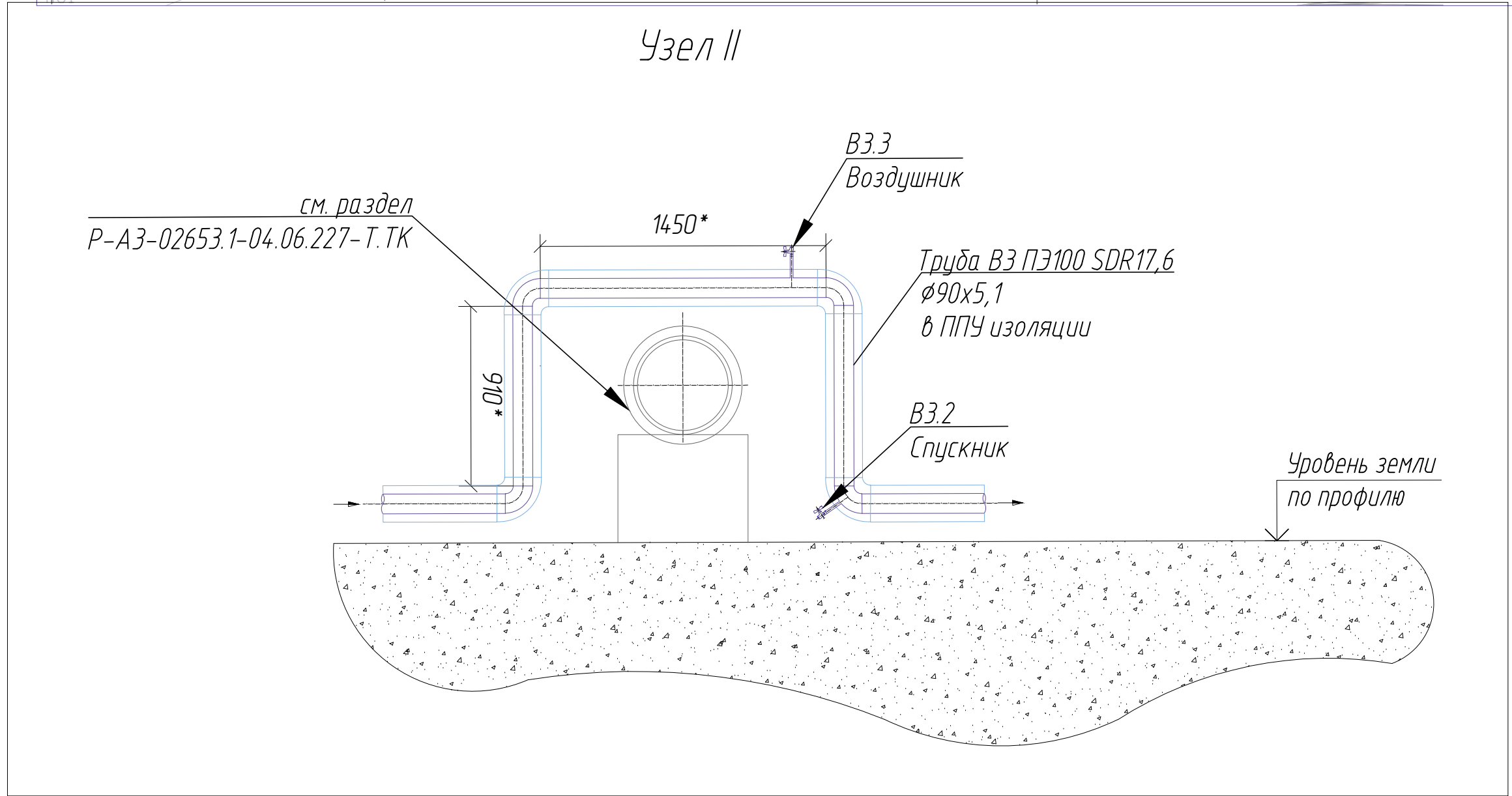
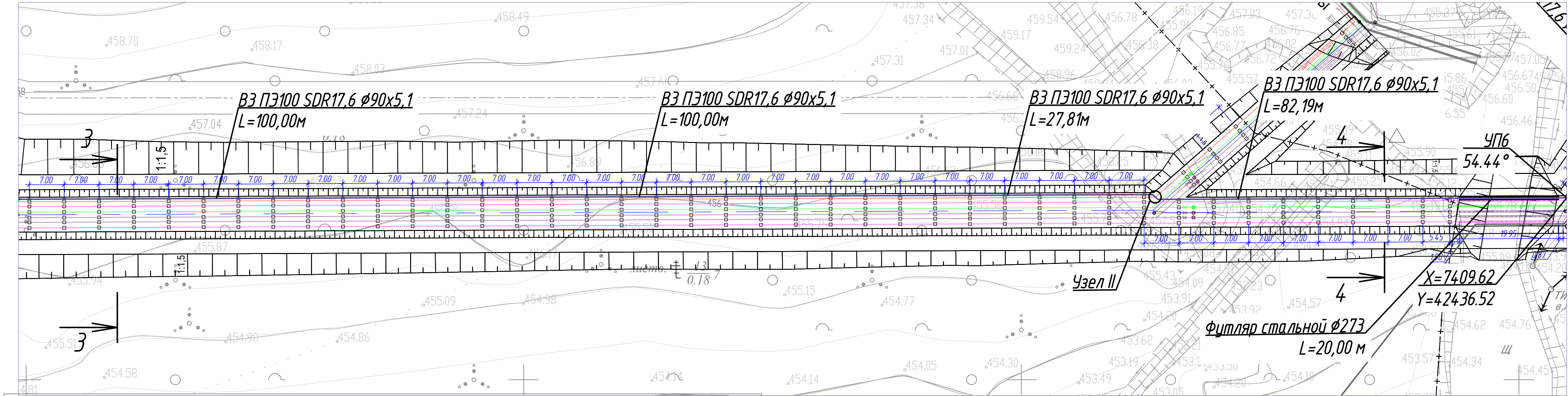
- Система высот - Балтийская.
- Привязка проектируемых объектов выполнена в геодезической системе координат.
- Разрез 1-1 выполнен по АТР-ОВВ-ВК-006-01 п.4.
- Опорожнение МК производить при помощи дренажного погружного насоса и гибкого шланга.

Р-А3-02653.1-02.05.111-В.НБ4-ЧТЖ01				
Реконструкция участка кучного выщелачивания на ОК "Надежный" с увеличением мощности до 5,0 млн. тонн руды в год в динамическом режиме работы				
Изм.	Колуч.	Лист	И. док.	Подпись
Разработал	Ахтамбаев	1703.23		
Проверил	Виниченко			
Н. контр.	Виниченко			
Нач. отд.	Кирихин			
Инфраструктура выщелачивающая Система водоснабжения. Наружные сети водоснабжения ГМО				
План сети ВЗ от ПГ-1, ГМО до ДАК М1:500. От подключения в ПГ-1 до УП5. Узел I. Разрез 1-1, разрез 2-2				
Стадия				
Лист				
Листов				
1				

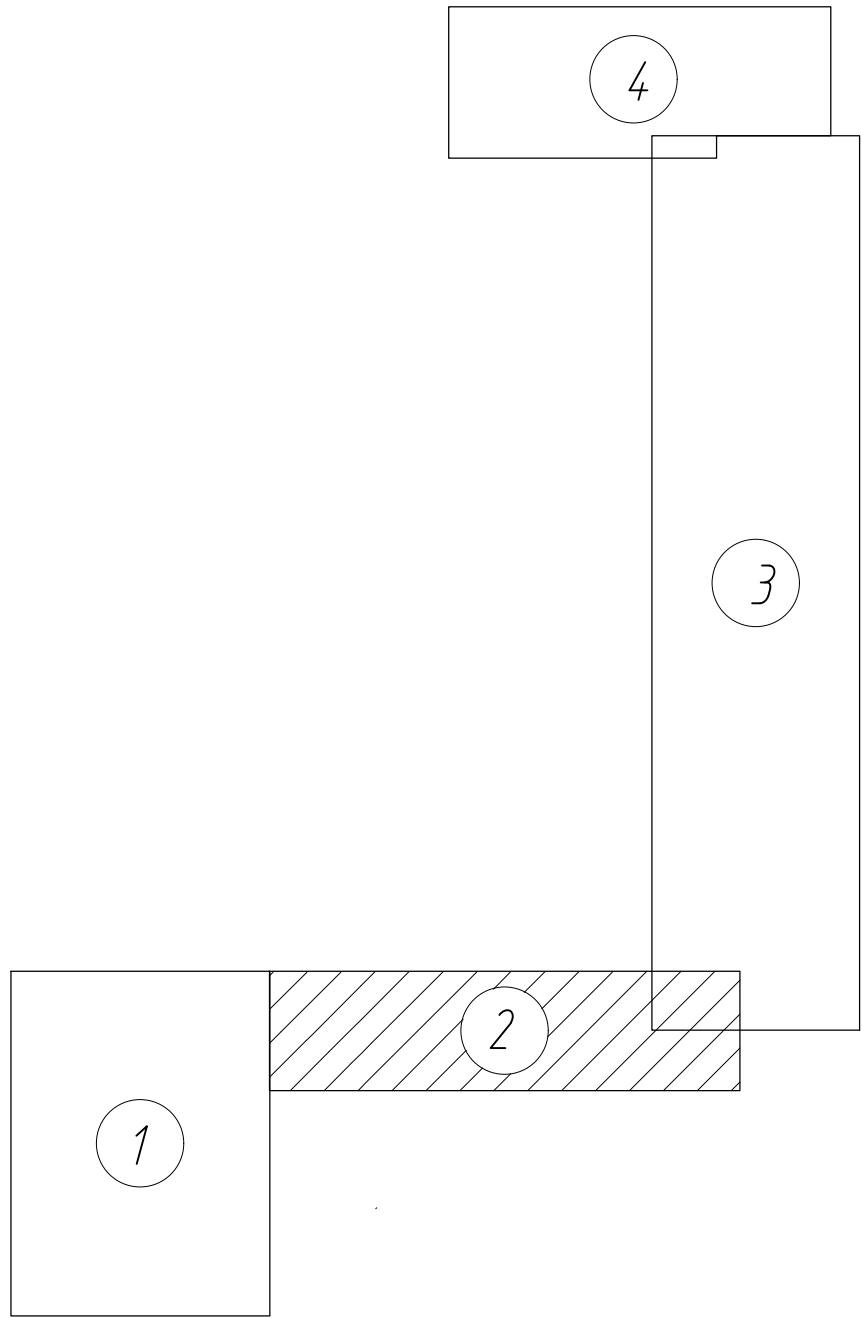
ПОЛЮС
ООО «Полус Проект»

Формат А1

План сети ВЗ от ПГ-1, ГМО до ДАК М1:500. От УП5 до УП6

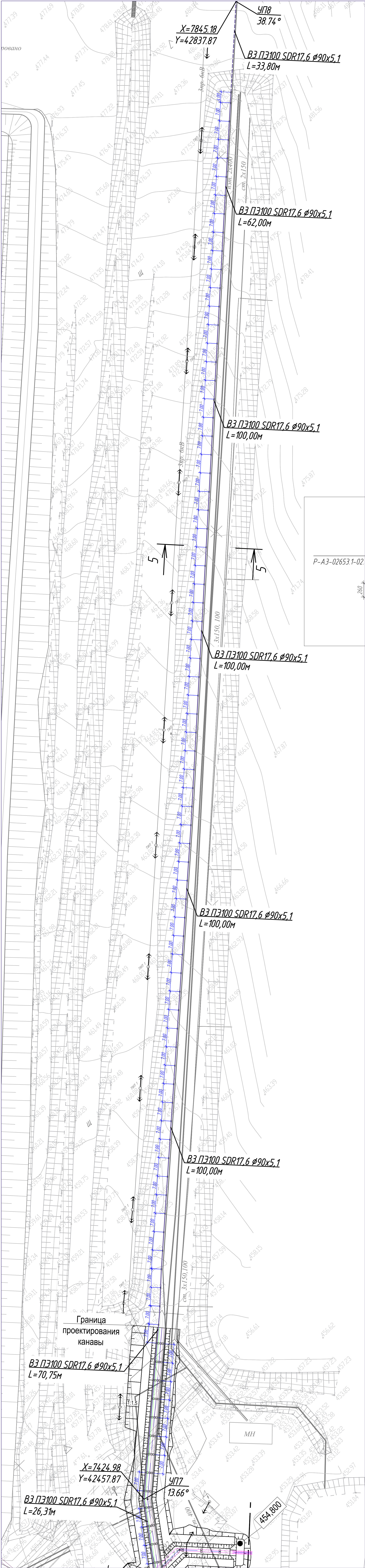


Расположение листов

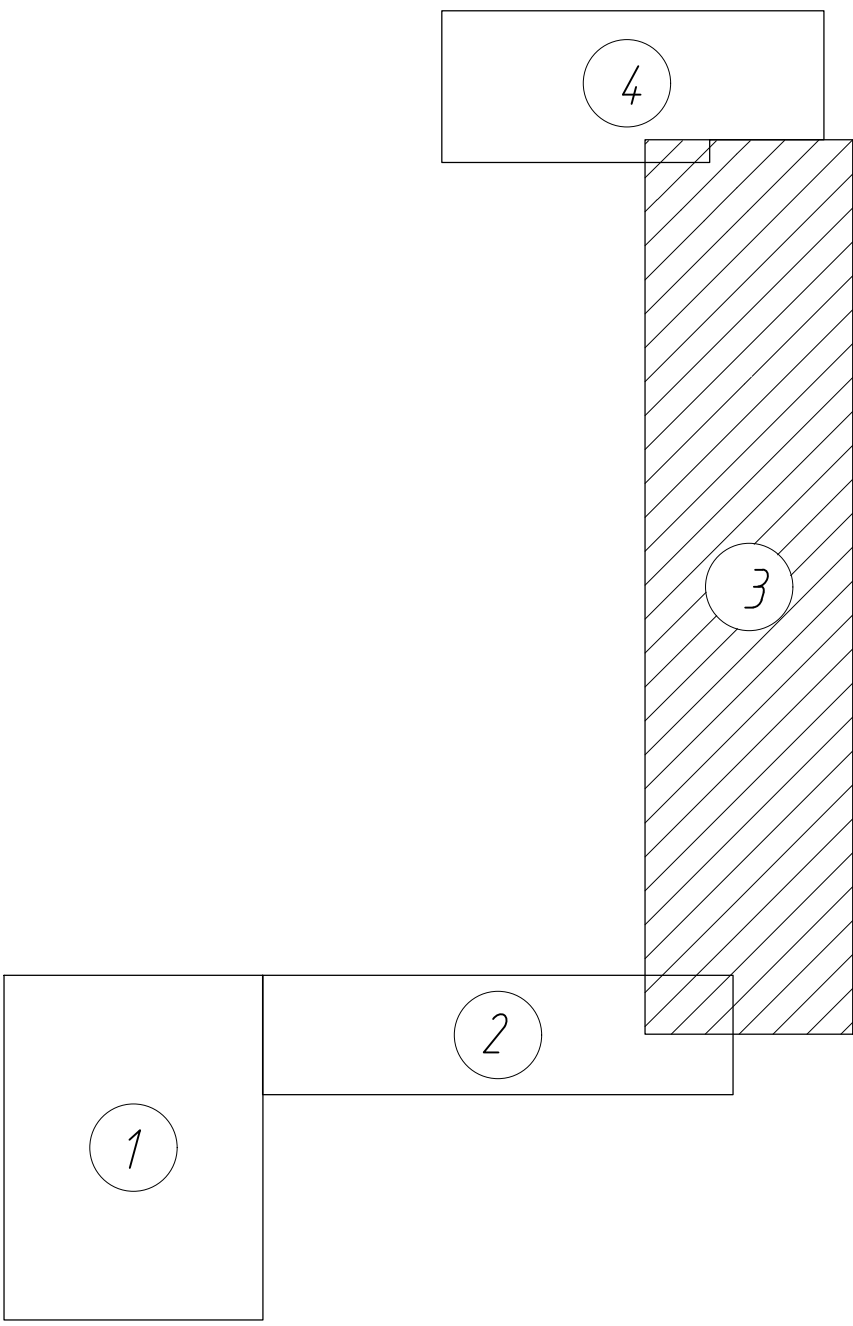


- Примечание
- *- отметки уточнить по месту
 - Шаг опор трубопровода ВЗ не должен превышать 7 м
 - Опорожнение трубопровода производить при помощи спускника и гибкого шланга в кювет, идущий вдоль АД.

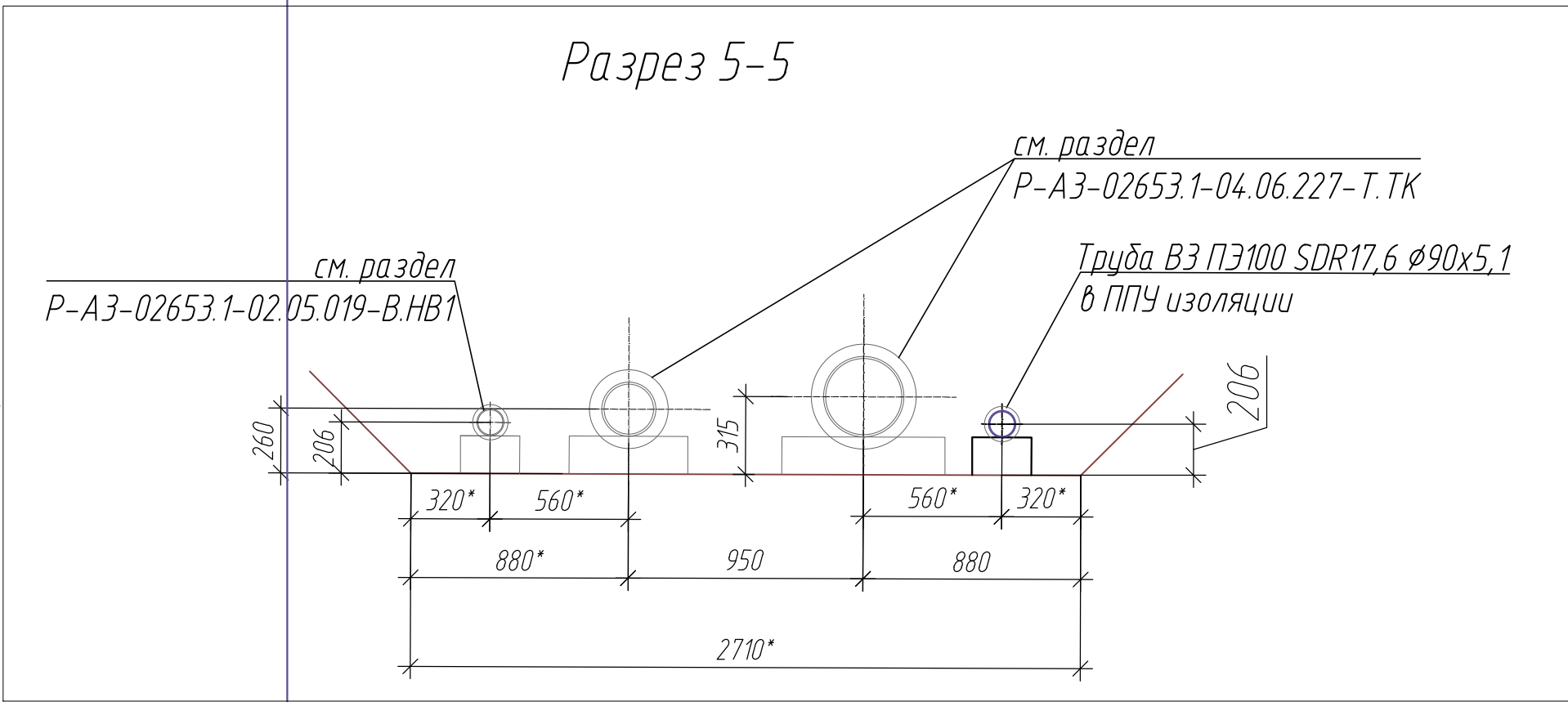
Р-А3-02653.1-02.05.111-В.НВ4-ЧТЖ02					
Реконструкция участка кучного выщелачивания на ОК "Надежный" с увеличением возможности до 5,0 млн. тонн руды в год в динамическом режиме работы					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Н док.	Подпись	Дата
Разработал	Ахтамбаев	П.В.23			
Проверил	Виниченко				
Н. контр.	Виниченко				
Нач. отд.	Кирихин				
Инфраструктура внутриплощадочная. Система водоснабжения. Наружные сети водоснабжения ГМО				Стадия	Лист
План сети ВЗ от ПГ-1, ГМО до ДАК М1:500. От УП5 до УП6. Узел 2. Разрез 3-3, разрез 4-4					1
ПОЛЮС ООО «Полюс Проект»					



Расположение листов



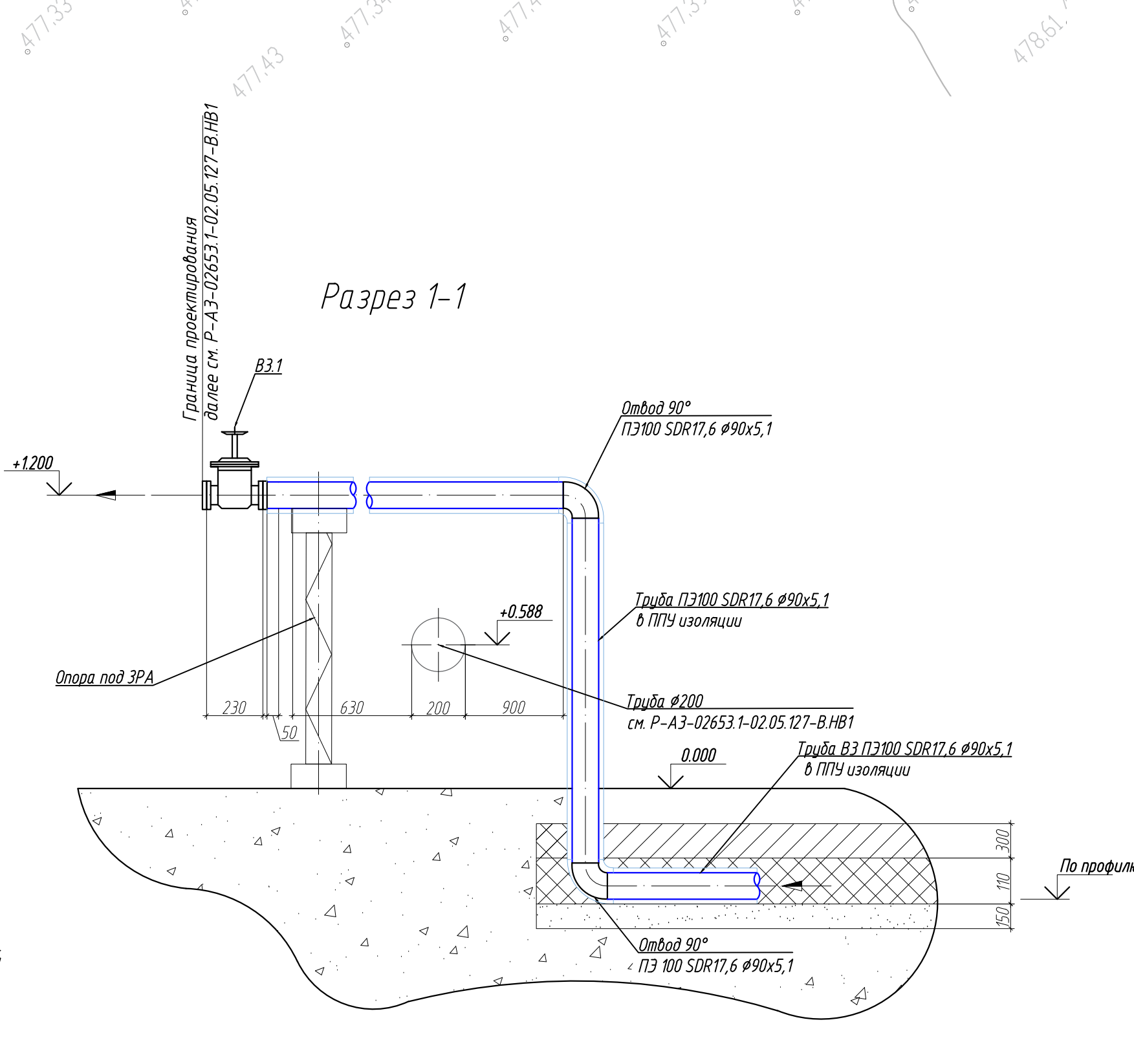
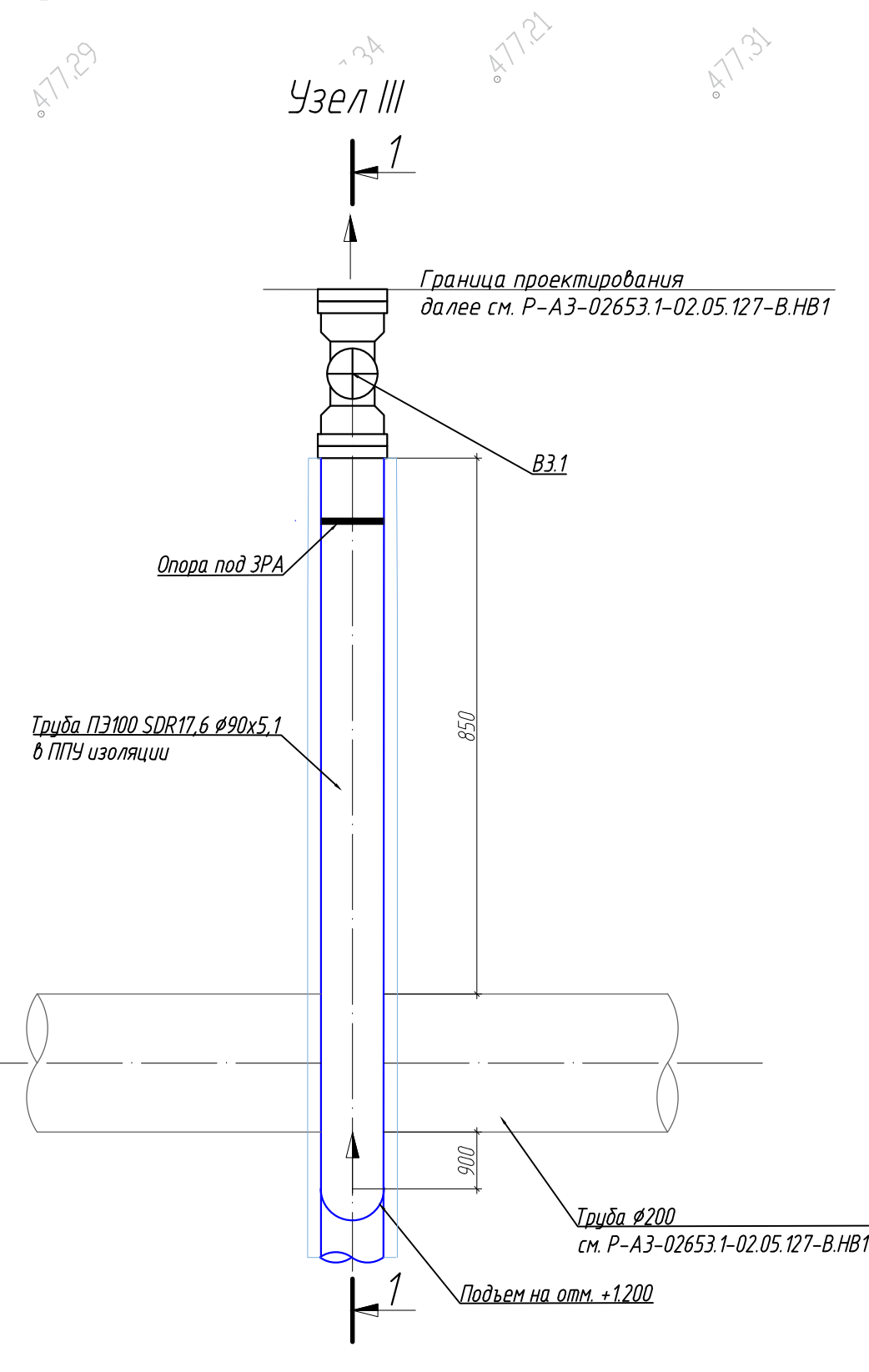
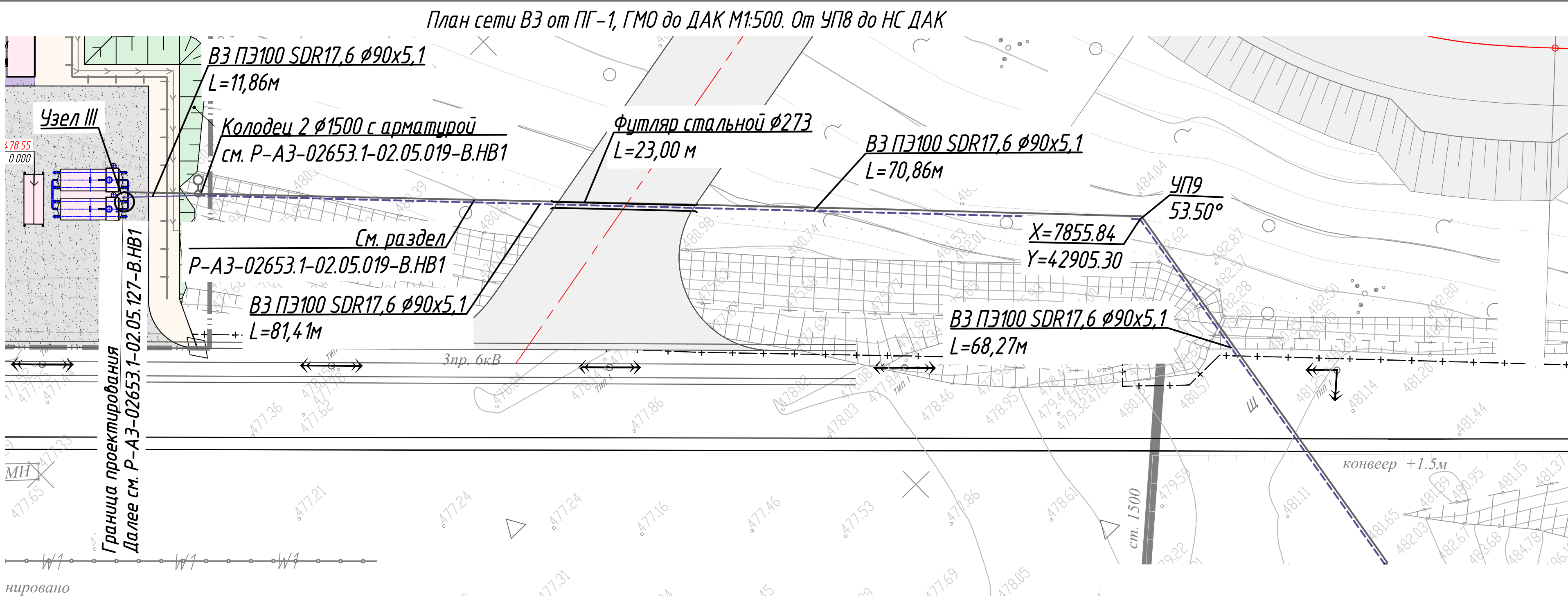
Разрез 5-5



Примечание

- *- отметки уточнить по месту
- Шаг опор трубопровода ВЗ не должен превышать 7 м
- Опорожнение трубопровода производить при помощи спускника и гибкого шланга в кювет, идущий вдоль АД.

Р-А3-02653.1-02.05.111-В.НВ4-ЧТЖ03					Инфраструктура водопользователя			Лист		
Реконструкция участка кучного выщелачивания на ОК "Надежный" с увеличением мощности до 5,0 млн. тонн руды в год в динамическом режиме работы					Инфраструктура водопользователя			Лист		
Разработано: Ахметова В.И.					Инфраструктура водопользователя			Лист		
Проверено: В.И. Виноградова					Инфраструктура водопользователя			Лист		
Н. контр. Виноградова					Инфраструктура водопользователя			Лист		
Нач. отд. Киреева					Инфраструктура водопользователя			Лист		
План сети ВЗ от ПГ-1, ГМО до ДАК М1500. От УП6 до УП8. Разрез 5-5					Инфраструктура водопользователя			Лист		
Формат А2x3					Инфраструктура водопользователя			Лист		



						Р-А3-02653.1-02.05.111-В.НВ4-ЧТЖ04			
						Реконструкция участка кучного выщелачивания на ОК "Надежный" с увеличением мощности до 5,0 млн. тонн руды в год в динамическом режиме работы			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инфраструктура внутриплощадочная. Система водоснабжения. Наружные сети водоснабжения ГМО	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Ахтамбаев	17.03.23							1
Проверил	Виниченко								
Н. контр.	Виниченко					План сети ВЗ от ПГ-1, ГМО до ДАК М1:500. От УП8 до НС ДАК. Узел 3, разрез 1-1			
Нач. отд.	Кирюхин								

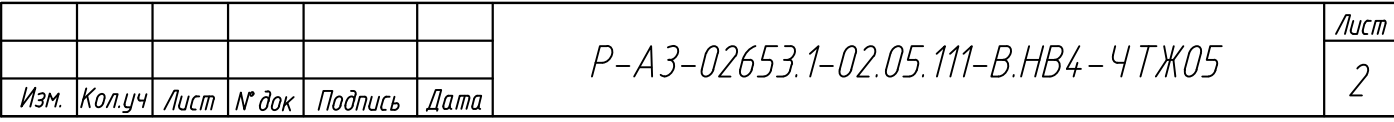
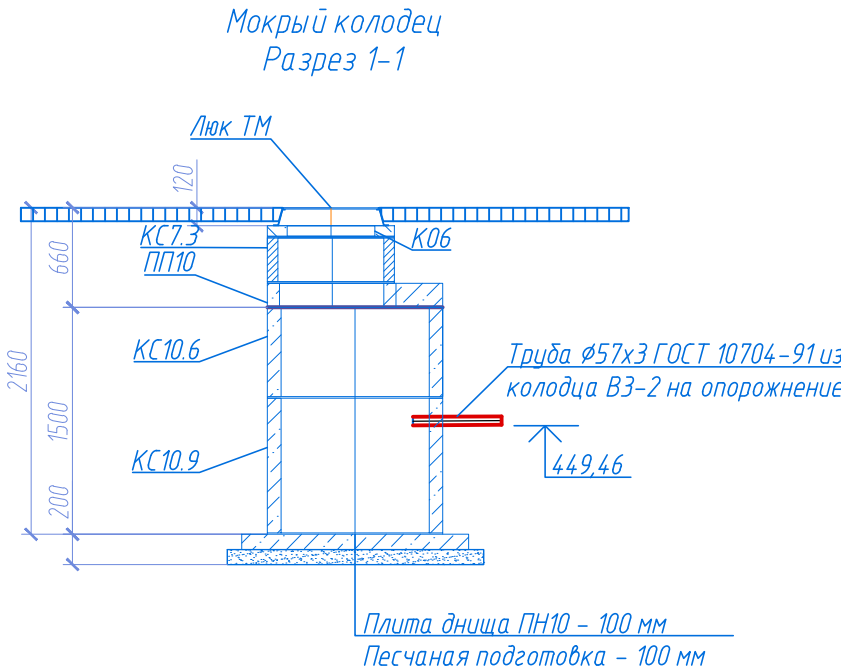
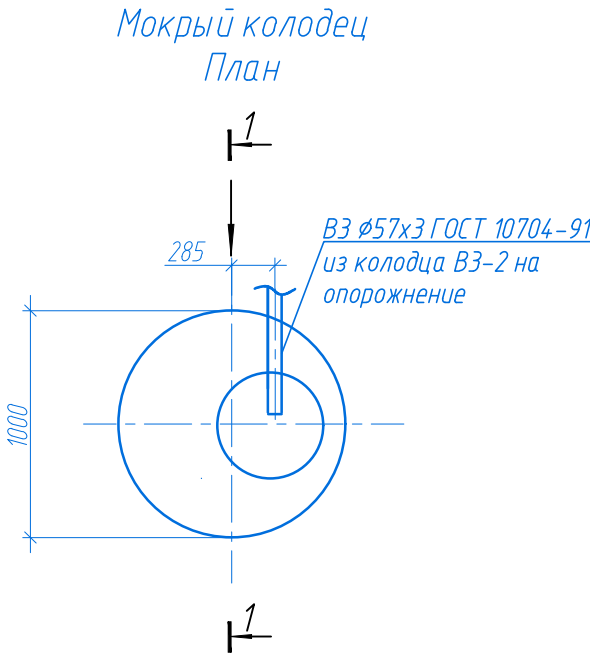
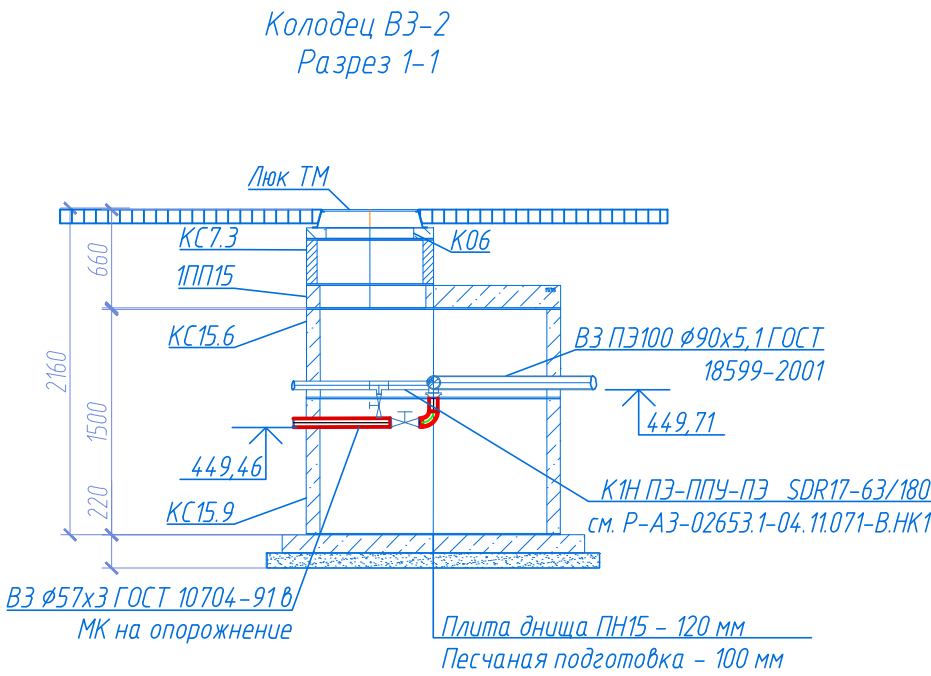
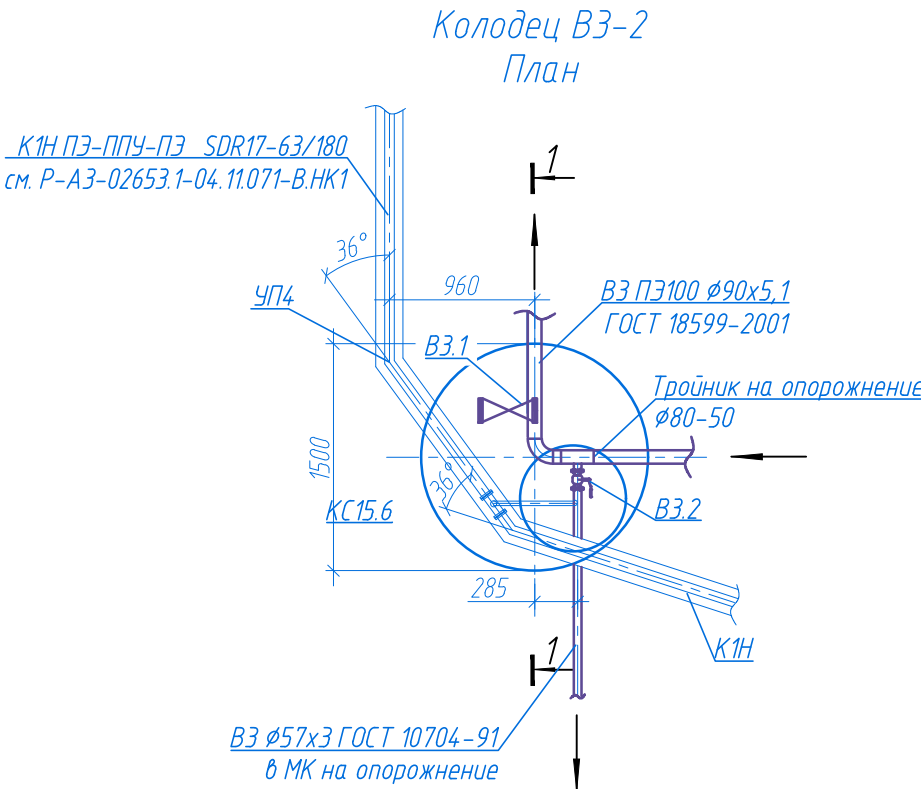




Таблица параметров колодцев																														
№ колодца по плану	Марка колодца по грунтовым условиям	Марка колодца	Полная глубина колодца по профилю, мм	Диаметр колодца, мм	Глубина лотка, мм	Высота рабочей части Н _р , мм	Высота горловины, мм	Объем бетона на лоток, м ³	Расход материалов																				Гидроизоляция	Примечание
									Днище	Рабочая часть								Плита перекрытия				Горловина				Кирпичная кладка	Тип люка	Стремянки/ходовые скобы, шт		
Сборные железобетонные элементы. Серия 3.900.1-14 выпуск 1																														
ПН10	ПН 15	ПН 20	КС 10/6	КС 10/9	КС 15/6	КС 15/9	КС 20/6	КС 20/9	ПП10	1ПП 15	1ПП 20	ПД6	КО6	КС 7/3	КС 7/9															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	26	27	28	29	30	31	
Канализация производственная К2																														
ВЗ-2	I	КСЛ	2160	1500		1500	660			1				1	1				1			1	1				ТМ	6	+	
МК	I	КСП	2160	1000		1500	660		1			1	1					1				1	1				ТМ	6	+	



- Примечания
- общие указания см. Р-А3-02653.1-02.05.111-В.НВ4-ОД01;
 - водопроводные колодцы выполнить в соответствии с т.п.р. 901-09-11.84 ал. I, II;
 - вокруг горловин колодцев выполнить отмостку шириной 0,3 м с уклоном от крышки люка либо от 5 см выше уровня земли у горловины;
 - бетон применять со следующими характеристиками: В25, F200, W6;
 - наружные поверхности всех колодцев обмазать горячим битумом за 2 раза по оштукатурке из разжиженного битума
 - стыки колодцев и проходных муфт, обработать гидрофобизирующей пропиткой высокой степени защиты за 2 раза.

							Р-А3-02653.1-02.05.111-В.НВ4-ЧТЖ06			
							Реконструкция участка кучного выщелачивания на ОК "Надежный" с увеличением мощности до 5,0 млн. тонн руды в год в динамическом режиме работы			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инфраструктура внутриплощадочная. Система водоснабжения. Наружные сети водоснабжения ГМО		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Ахтамбаев	Виниченко	Виниченко	Виниченко	17.03.23					1
Проверил	Виниченко	Виниченко	Виниченко	Виниченко	Виниченко	Продольный профиль сети ВЗ		 ПОЛЮС ООО «Полос Проект»		
Н. контр.	Виниченко	Виниченко	Виниченко	Виниченко	Виниченко					
Нач. отд.	Кирьяхин	Кирьяхин	Кирьяхин	Кирьяхин	Кирьяхин					

Формат А3 (297х420)	Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код продукции	Поставщик	Кол.	Ед. изме-ре-ния	Масса 1ед., кг	Примечание
		Система ВЗ							
		Оборудование							
		Колодец водопроводный из сборного ж/б Ду1500	ТПР 901-09-11.84 альбом II			шт	1		см. ЧТЖ06
		Мокрый колодец из сборного ж/б Ду1000	ТПР 901-09-11.84 альбом II			шт	1		см. ЧТЖ06
		Трубопроводная арматура							
	ВЗ.1	Задвижка фланцевая DN 80 PN16 с электроприводом	P-A3-02653.1-02.05.111-B.HB4-0/01_00			компл	1		
	ВЗ.2	Кран шаровой латунный DN 32 PN16 (спускник)				компл	2		
	ВЗ.3	Кран шаровой латунный DN 32 PN16 (воздушник)				компл	2		
	ВЗ.4	Кран шаровой DN 50 PN16 фланцевый	P-A3-02653.1-02.05.019-B.HB1-0/02_00			компл	2		
		Трубопровод							
		Труба ПЭ100 SDR 17,6 - 90х5,1-200 ППУ ПЭ	ГОСТ 18599-2001			м	1400,00	14	
		Труба стальная 57х3-I ГОСТ 10704-91 B-09Г2С ГОСТ 10705-80	ГОСТ 10704-91			м	70,00		
	Отвод полиэтиленовый 45°- ПЭ100 SDR 17,6 90х5.1	ГОСТ Р 50838-2009			шт	8	1.25		
	Отвод полиэтиленовый 90°- ПЭ100 SDR 17,6 90х5.1	ГОСТ Р 50838-2009			шт	13	2.50		
	Тройник ПЭ100 SDR17 переходной - 90х63	ГОСТ Р 50838-2009			шт	2	1.50		
	Втулка под фланец ПЭ100	ГОСТ Р 50838-2009			шт	2			
	Труба для футляра 273х4-I ГОСТ 10704-91 B-09Г2С ГОСТ 10705-80	ГОСТ 10704-91			м	51	66.68		
	Скользящие опоры для прокладки в футляре Ø100/250				шт	17	1.5		
	Грунтовка ГФ-021 для футляра	ГОСТ 25129-20			м²/кг	43.74/3.50			
	Скользящая опора под ПЭ трубу DN110х6,6мм				шт	141			
	Втулка под фланец среднего типа с диаметром раструба 90 мм	ТУ 6-49-14-89			шт	2			
	Втулка под фланец среднего типа с диаметром раструба 50 мм	ТУ 6-49-14-89			шт	4			

						P-A3-02653.1-02.05.111-B.HB4-СП01				
						Реконструкция участка кучного выщелачивания на ОК "Надежный" с увеличением возможности до 5,0 млн. тонн руды в год в динамическом режиме работы				
Изм.	Кол.уч	Лист	И док.	Подпись	Дата	Инфраструктура внутриплощадочная. Система водоснабжения. Наружные сети водоснабжения ГМО		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Ахтамова				17.03.23					1
Проверил	Виниченко					Спецификация оборудования, изделий и материалов		 ПОЛЮС ООО «Полюс Проект»		
И. контр.	Виниченко									
На ч. отд.	Кирихин									