

ООО "ПОЛЮС ПРОЕКТ"

Экз. \_\_\_\_\_

Инв. 04-36859

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 ДАК.

Рабочая документация

Наружные сети водоснабжения

P-A3-02653.1-02.05.019-B.HB1-0Б01

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2023

00	ИС	Вишняков	03.02.23
Код ревизии	Прич.выпуска	Ответств.	Дата

ООО "ПОЛЮС ПРОЕКТ"

Экз. \_\_\_\_\_

Инв. 04-36859

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 ДАК.

Рабочая документация

Наружные сети водоснабжения

P-A3-02653.1-02.05.019-B.HB1-ТИТ01

Главный инженер проекта



Е.А. Штыбин

Начальник отдела



М.А. Кирюхин

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2023

00	ИС	Вишняков	03.02.23
Код ревизии	Прич.выпуска	Ответств.	Дата

Формат А3 (297х420)

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА		
Обозначение	Наименование	Примечание
P-A3-02653.1-02.05.019-B.HB1-0Д01_00	Общие данные	
P-A3-02653.1-02.05.019-B.HB1-ЧТЖ01_00	План сети ВЗ от ПЛНС до ДАК М1500. От ПК0 до ПК1+83.88. Узел 1. Разрез 1-1	
P-A3-02653.1-02.05.019-B.HB1-ЧТЖ02_00	План сети ВЗ от ПЛНС до ДАК М1500. От ПК1+83.88 до ПК4 82.72. Разрез 1-1. Разрез 2-2. Разрез 3-3	
P-A3-02653.1-02.05.019-B.HB1-ЧТЖ03_00	План сети ВЗ от ПЛНС до ДАК М1500. От ПК4+82.72 до ПК7+64.56. Разрез 1-1	
P-A3-02653.1-02.05.019-B.HB1-ЧТЖ04_00	План сети ВЗ от ПЛНС до ДАК М1500. От ПК7+64.56 до ПК10+60.00. Узел 1. Разрез 1-1	
P-A3-02653.1-02.05.019-B.HB1-ЧТЖ05_00	Продольный профиль сети ВЗ	2 Листа
P-A3-02653.1-02.05.019-B.HB1-ЧТЖ06_00	Колодцы с запорной арматурой. Мокрые колодцы	

03.02.23

Вишняков

Дата

03.02.23

Вишняков

Ответств.

03.02.23

Вишняков

Дата

03.02.23

Вишняков

Дата

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
АТР-ОВыВ-ВК-006-01	Альбом типовых решений систем водоснабжения и водоотведения	
	Прилагаемые документы	
P-A3-02653.1-02.05.019-B.HB1-0/101_00	Защивка DN100 PN16	2 листа
P-A3-02653.1-02.05.019-B.HB1-0/102_00	Кран шаровой DN50 PN16 фланцевый	2 листа
P-A3-02653.1-02.05.019-B.HB1-СП01_00	Спецификация оборудования, изделий и материалов	1 лист

ИФС

Прич.выпуска

00

Код ревизии

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА		
Обозначение	Наименование	Примечание
P-A3-02653.1-02.05.019-B.HB1	Наружные сети водоснабжения от емкости сбора поверхностных вод до ДАК	
P-A3-02653.1-02.05.019-B.HB2	Насосная станция на пантонах	

Взам. инв.Н

04

Инв.Н подл.

04-36859

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО СИСТЕМАМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ				
Наименование стока	Расчетный расход воды			Примечание
	м³/сут	м³/ч	л/с	
Техническая вода	480	20	5.55	

- Общие данные:
1. Данный комплект чертежей разработан на основании технического задания на проектирование.

2. 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";

3. Система координат – местная.

4. Система высот – Балтийская 1977г.

5. Проектом предусматривается:  
- прокладка трубопровода системы ВЗ. Трубопровод ВЗ используется как резервный источник пополнения производственно–противопожарных резервуаров ДАК и является сухотрубом.

6. Трубопровод выполнен:  
из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17.6 – 90х5,1 по ГОСТ 18599–2001 в ППУ изоляции.

7. До начала работ выполнить проект производства работ (ППР).

8. 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 пазух 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.

9. Надземная прокладка трубопровода осуществляется на опорах.

10. 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.

11. 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.

12. 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.

13. 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;  
- антикоррозийная обработка трубопроводов;  
- тепловая изоляция трубопроводов;  
- заделка стыковых соединений;  
- промывка и дезинфекция трубопроводов.

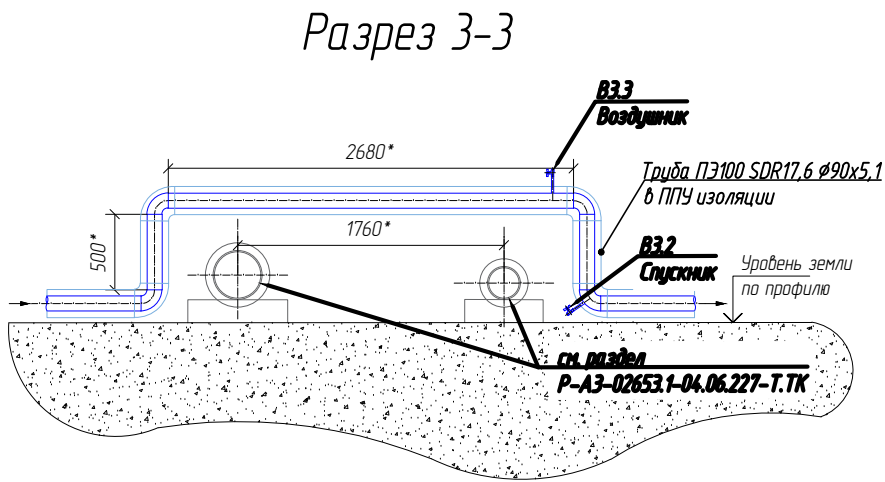
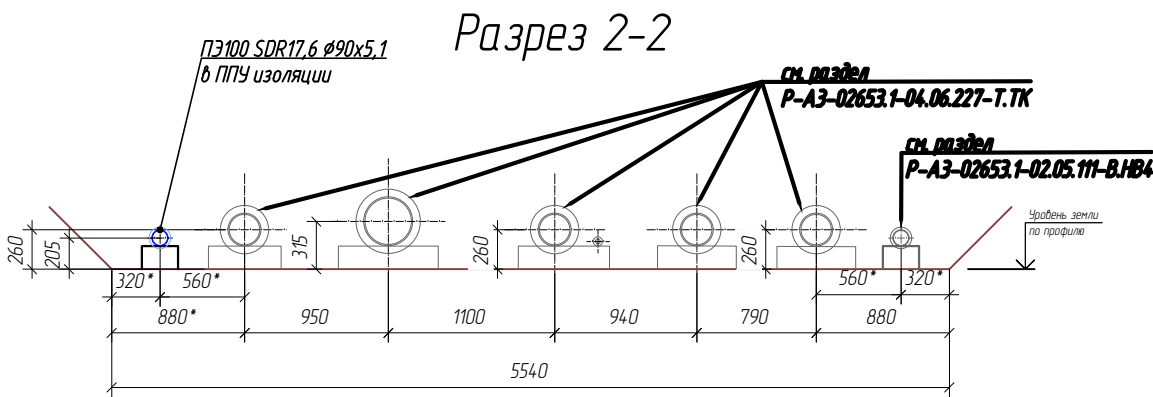
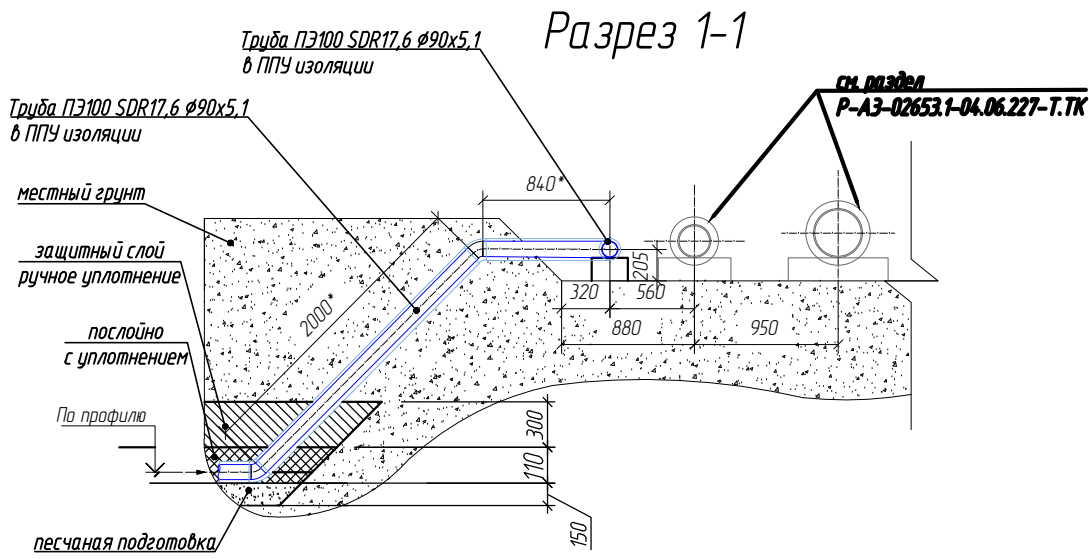
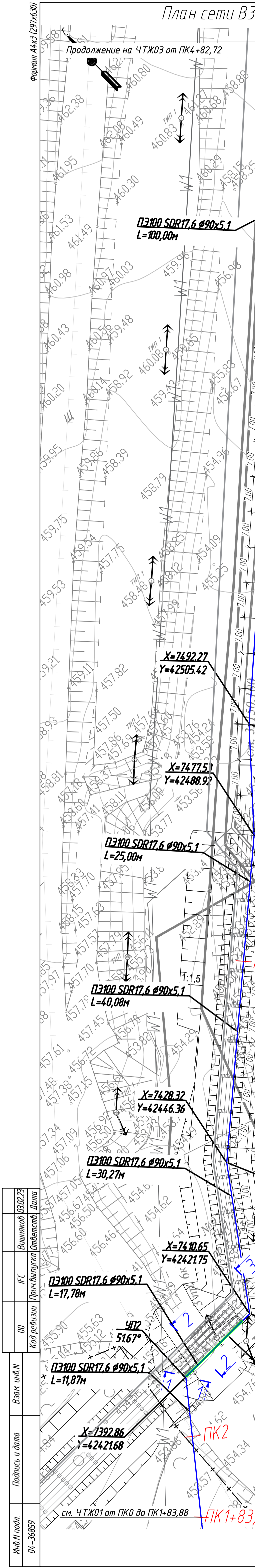
						P-A3-02653.1-02.05.019-B.HB1-0Д01		
						Реконструкция участка кучного выщелачивания на ОК "Надежный" с увеличением мощности до 5,0 млн.тонн руды в год в динамическом режиме работы		
Изм.	Кол.уч	Лист	Н док.	Подпись	Дата			
Разработал	Вишняков				03.02	Инфраструктура внутриплощадочная. Система водоснабжения. Наружные сети водоснабжения ДАК	Стадия	Лист
Проверил	Виниченко				2023		Р	1
Н. контр.	Виниченко					Общие данные	<div><div></div><div>ПОЛЮС</div><div>ООО «Полюс Проект»</div></div>	
Нач. отд.	Кирихин							
ГИП	Штыбин							



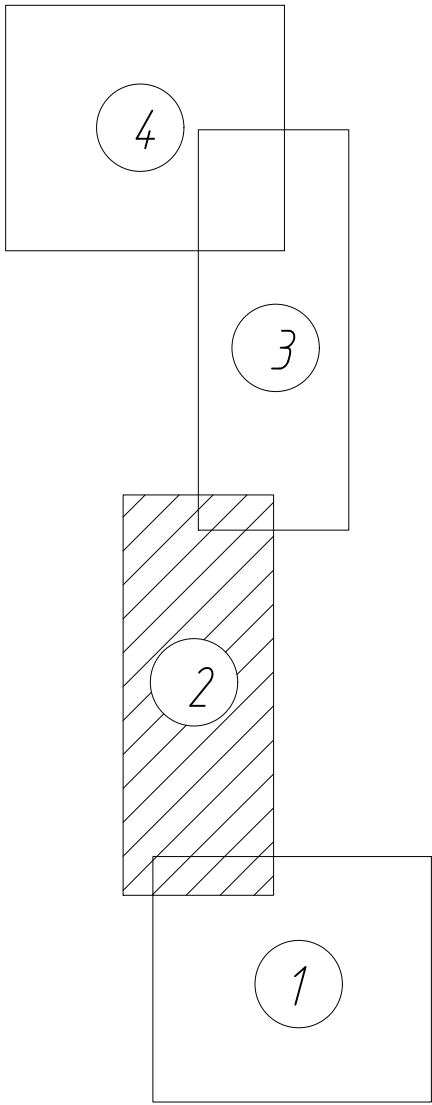




План сети ВЗ от ПЛНС до ДАК М1:500. От ПК83,88 до ПК4 82,72



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.

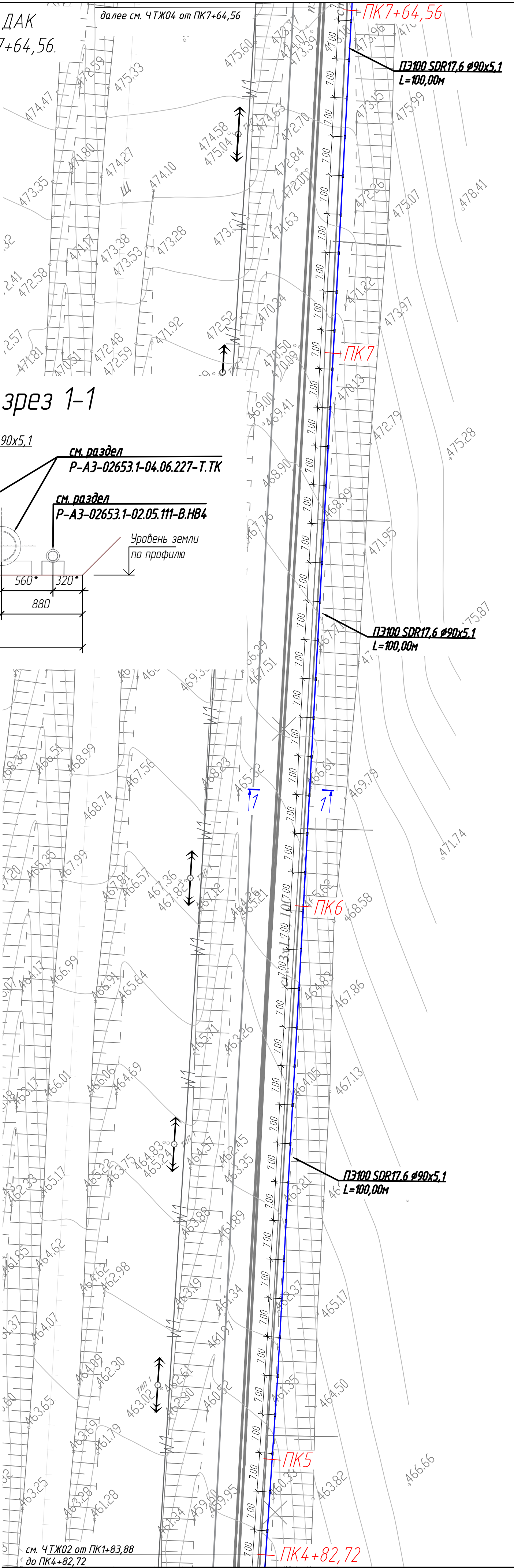
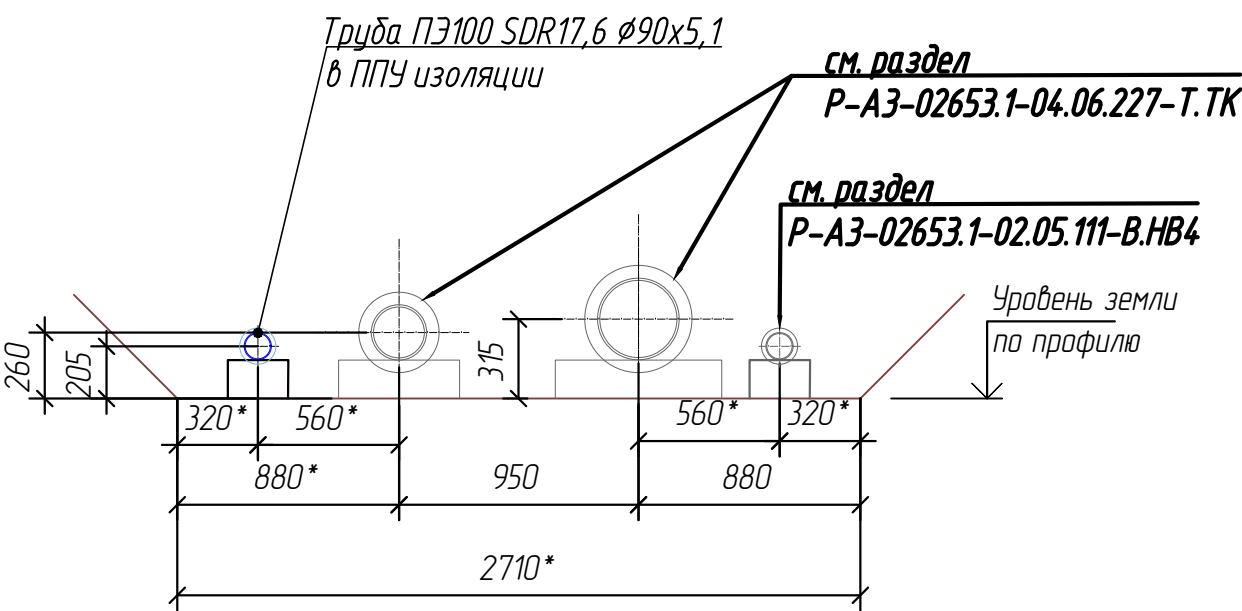
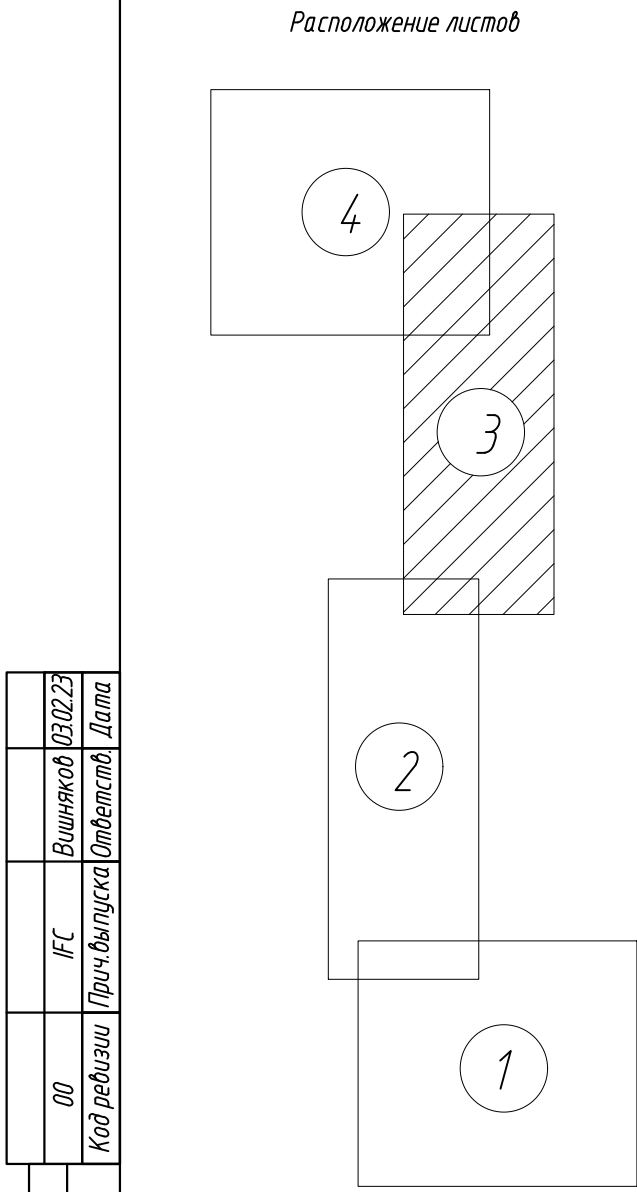
Инф.М подл.	04-36859	Подпись и дата	Взам. инф.М	Код ревизии	ИФС	Прич. выпуска	Визначков	03.02.23
						Отметка	Дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Н док.	Подпись	Дата
Разработал	Виниченко	03.02			
Проверил	Виниченко	2023			
Н. контр.	Виниченко				
Нач. отд.	Куряхин				

Р-А3-02653.1-02.05.019-В.НВ1-ЧТЖ02		
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 ДАК	Стадия	Лист
	Р	1
План сети ВЗ от ПЛНС до ДАК М1:500. От ПК83,88 до ПК4 82,72. Разрез 1-1. Разрез 2-2. Разрез 3-3.		
 ПОЛЮС ООО «Полюс Проект»		



Инф.И подл. 04-36859	Подпись и дата	Взам. инф.И	Код ревизии	Прин. выпуска	ИФС	Визначков	Дата



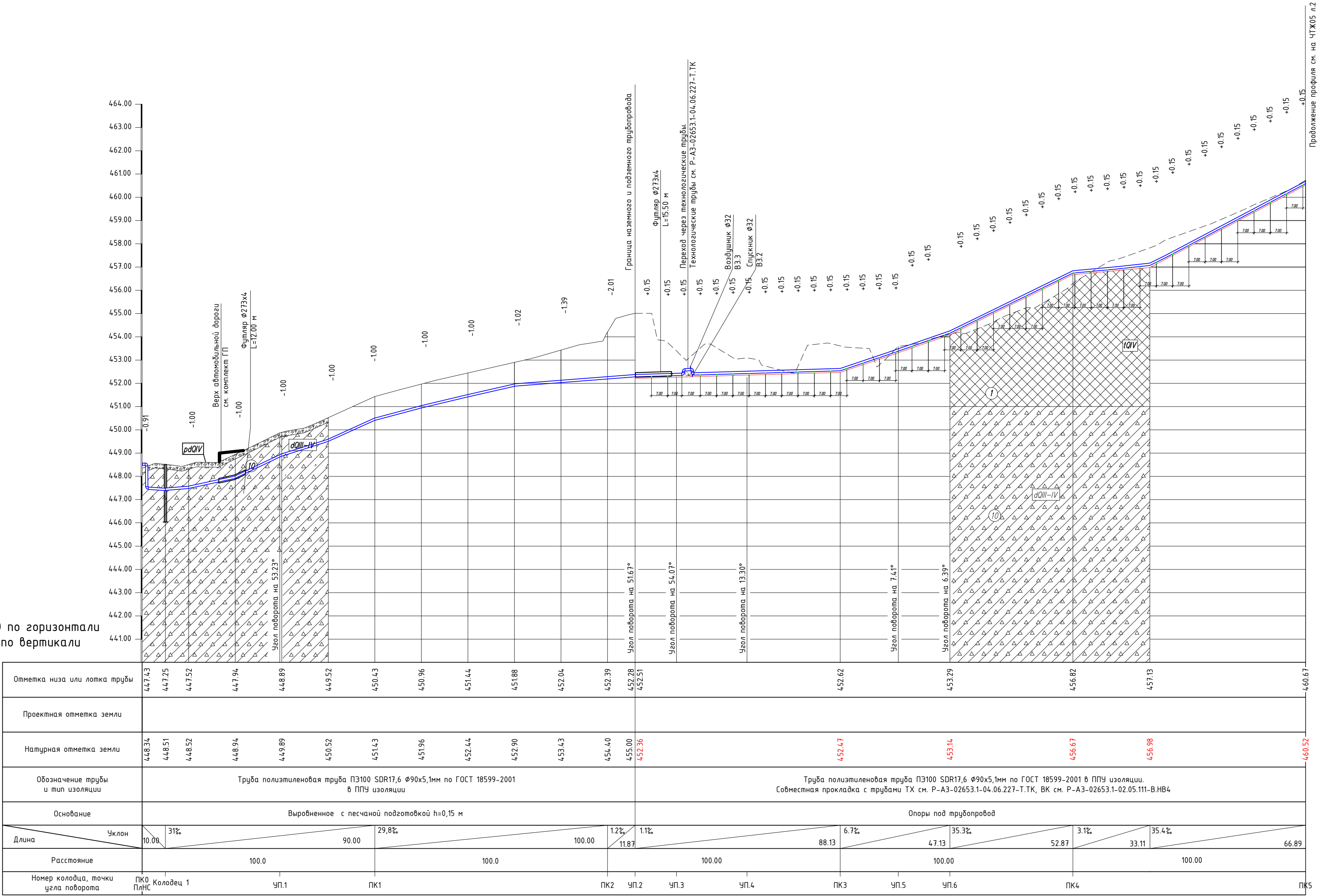
см. ЧТЖ02 от ПК1+83,88 до ПК4+82,72					Р-А3-02653.1-02.05.019-В.НВ1-ЧТЖ03		
Изм.					Реконструкция участка кучного выщелачивания на ОК "Надежный" с увеличением мощности до 5,0 млн. тонн руды в год в динамическом режиме работы		
Разработал					Инфраструктура внутриплощадочная. Система водоснабжения. Наружные сети водоснабжения ДАК		
Проверил					Стадия		
Н. контр.					Лист		
Нач. отд.					Листов		
04-36859					Р		
03.02.2023					1		
Визначков					ПОЛЮС		
Виниченко					ООО «Полюс Проект»		
Кирихихин					Формат А4х3		



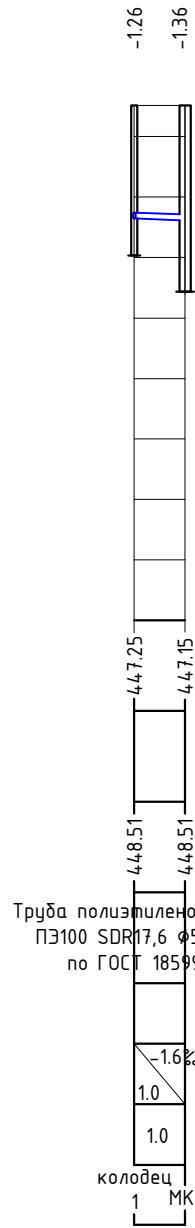


Продольный профиль сети ВЗ

М 1:1000 по горизонтали  
М 1:100 по вертикали



Профиль от колодца  
1 до МК1



Отметка низа или лотка трубы	447.43	447.25	447.52	447.94	448.89	449.52	450.43	450.96	451.44	451.88	452.04	452.39	452.28	452.51	452.62	453.29	456.82	457.13	460.67		
Проектная отметка земли																					
Натурная отметка земли	448.34	448.51	448.52	448.94	449.89	450.52	451.43	451.96	452.44	452.90	453.43	454.40	455.00	452.36	452.47	453.14	456.67	456.98	460.52		
Обозначение трубы и тип изоляции	Труба полиэтиленовая труба ПЭ100 SDR17,6 Ø90x5,1мм по ГОСТ 18599-2001 в ППУ изоляции												Труба полиэтиленовая труба ПЭ100 SDR17,6 Ø90x5,1мм по ГОСТ 18599-2001 в ППУ изоляции. Совместная прокладка с трубами ТХ см. Р-А3-02653.1-04.06.227-Т.ТК, ВК см. Р-А3-02653.1-02.05.111-В.НВ4								
Основание	Выровненное с песчаной подготовкой h=0,15 м												Опоры под трубопровод								
Длина	10.00	31%					29.8%					1.2%	1.1%	6.7%					35.3%	3.1%	35.4%
Уклон																					
Расстояние		100.0					100.0					100.0					100.0				
Номер колодца, точки угла поворота	ПКО ПЛНС Колодец 1	УП.1					ПК1					ПК2 УП.2 УП.3 УП.4					ПК3 УП.5 УП.6 ПК4				

Условные обозначения

Категория грунтов (ГОСТ 2512-81)	ИГЭ	Возраст	Наименование грунта
14-IV	1	г/IV	Насыпной щебенчатый грунт слабодыветренный, незасоленный, талый, средней степени водонасыщения
35г-III	10	г/III-IV	Суглинок дресвяный, незасоленный, талый, тугопластичный
13-V	19	г/III-IV	Суглесь дресвяная твердая (дополнит очень низкой прочности)
32-VI (пробиваемые дождевыми)	22	г/1	Доломит прочный слабодыветренный, размягчаемый

- Почвенно-растительный слой
- Насыпной грунт
- Суглинок дресвяный
- Суглесь с древесиной
- Доломит средней прочности и прочный

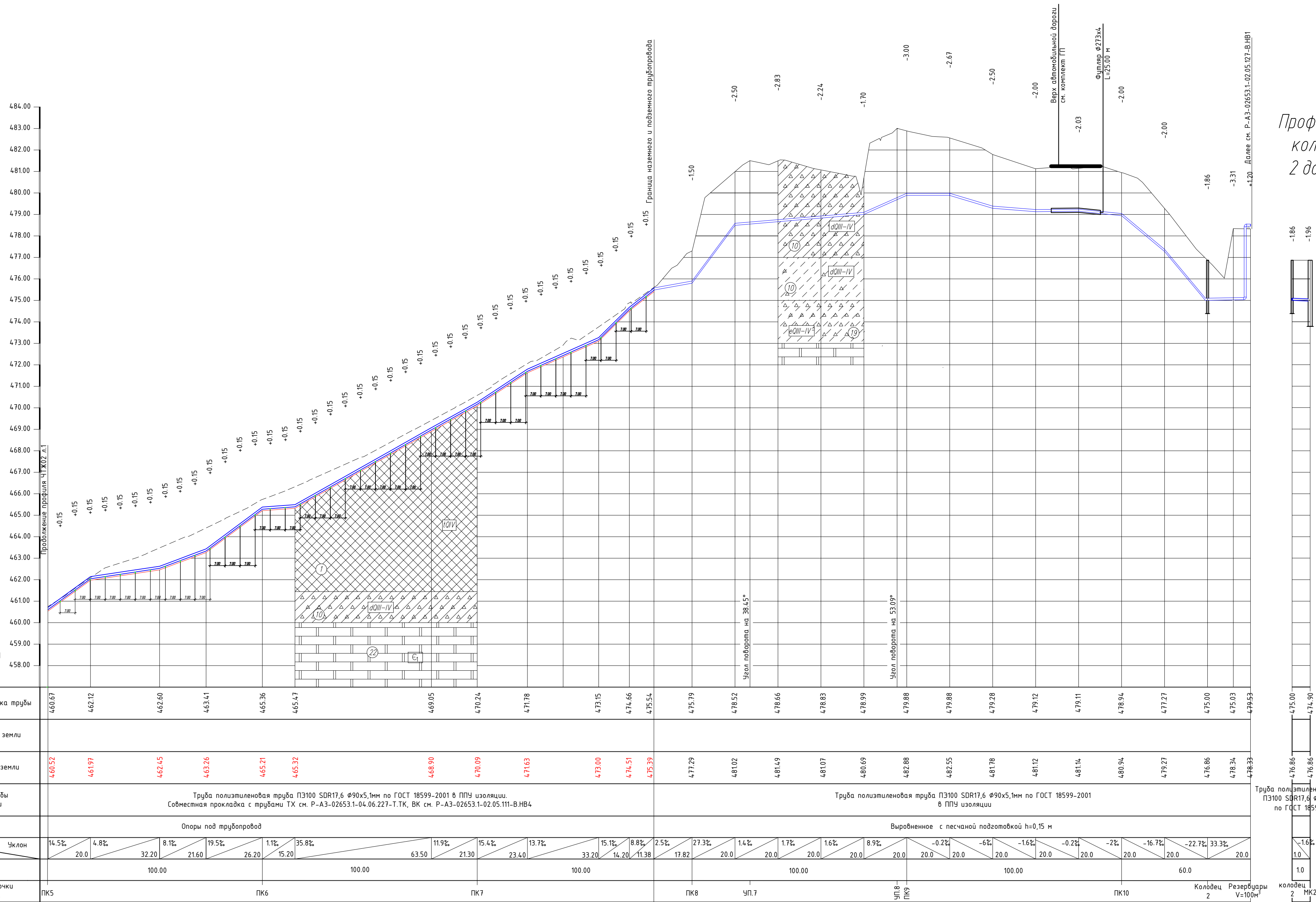
Примечание

- Отметки выделенные красным цветом, обозначают дно канавы;
- Система координат местная. Система высот Балтийская 1977 г.;
- Шаг опор трубопровода ВЗ не должен превышать 7 м.

Р-А3-02653.1-02.05.019-В.НВ1-ЧТЖ05					
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	Н.док.	Подпись	Дата
Разработал	Винничков	03.02			2023
Проверил	Винниченко				
Инфраструктура внутриплощадочная. Система водоснабжения. Наружные сети водоснабжения ДАК					
Стадия				Лист	Листов
Р				1	2
Н. контр.				Винниченко	
Нач. отд.				Курякин	
Продольный профиль сети ВЗ					



Профиль от  
колодца  
2 до МК2



						Р-А3-02653.1-02.05.019-В.НБ1-ЧТЖ05	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		2





P-A3-02653.1-02.05.019-B.HB1-ОЛ01\_00  
**ОПРОСНЫЙ ЛИСТ: ЗАДВИЖКА DN 100 PN16**

**КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ**

Дата заполнения: 03.02.2023

Организация: ООО «Полюс Проект»

Контактное лицо: Вишняков Андрей Игоревич

Телефон: 8(391)-219-20-03 доб. 314-97

E-mail: VishnyakovAI@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 type="checkbox"/> Кран шаровой <input type="checkbox"/> Задвижка шиберная <input checked="" type="checkbox"/> Задвижка
Номинальный диаметр DN, мм	100
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 checked="" 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>ПЭ100 SDR 17,6 90x5,1</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

<b>ПРИВОД</b>	
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
<b>ПОДКЛЮЧЕНИЕ</b>	
Ответные фланцы	<input checked="" type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b>	
Дополнительная информация	1. Предусмотреть комплект ответных фланцев и крепежей



**ОПРОСНЫЙ ЛИСТ: КРАН ШАРОВОЙ DN 50 PN16****КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ**Дата заполнения: 03.02.2023Организация: ООО «Полюс Проект»Контактное лицо: Вишняков Андрей ИгоревичТелефон: 8(391)-219-20-03 доб. 314-97E-mail: VishnyakovAI@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 checked="" 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>ПЭ100 SDR 17,6 50x2,9</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

<b>ПРИВОД</b>	
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
<b>ПОДКЛЮЧЕНИЕ</b>	
Ответные фланцы	<input checked="" type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b>	
Дополнительная информация	1. Предусмотреть комплект ответных фланцев и крепежей



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 Ду1000	ТПР 901-09-11.84 альбом II			шт	2		см. ЧТЖ06
	Мокрый колодец из сборного ж/б Ду1500	ТПР 901-09-11.84 альбом II			шт	2		см. ЧТЖ06
	Трубопроводная арматура							
ВЗ.1	Задвижка фланцевая DN 100 PN16	P-A3-02653.1-02.05.019-B.HB1-0/01_00			компл	2	24	
ВЗ.2	Кран шаровой латунный DN 32 PN16 (спускник)				компл	1	0.15	
ВЗ.3	Кран шаровой латунный DN 32 PN16 (воздушник)				компл	1	0.15	
ВЗ.4	Кран шаровой DN 50 PN16 фланцевый	P-A3-02653.1-02.05.019-B.HB1-0/02_00			компл	2	5	
	Трубопровод							
	Труба ПЭ100 SDR 17,6 – 90х5,1-200 ППУ ПЭ	ГОСТ 18599-2001			м	1065	1.4	
	Труба ПЭ100 SDR 17,6 – 50х2,9	ГОСТ 18599-2001			м	2	0.436	
	Отвод полиэтиленовый 45°- ПЭ100 SDR 17,6 90х5.1	ГОСТ Р 50838-2009			шт	6	1.25	
	Отвод полиэтиленовый 90°- ПЭ100 SDR 17,6 90х5.1	ГОСТ Р 50838-2009			шт	4	2.50	
	Тройник ПЭ100 SDR17 переходной – 90х50	ГОСТ Р 50838-2009			шт	2	1.50	
	Муфта для прохода через стенку колодца DN 100	ТУ 2248-001-92273154-2013			шт	2		
	Муфта для прохода через стенку колодца DN 160	ТУ 2248-001-92273154-2013			шт	4		
	Труба для футляра 273х4-1 ГОСТ 10704-91 В-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	81		
	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-A3-02653.1-02.05.019-B.HB1-СП01			
						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	Подп.	Дата	Инфраструктура внутриплощадочная. Система водоснабжения. Наружные сети водоснабжения ДАК	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Вишняков А.И.				03.02		Р		1
Проверил	Виниченко М.М.				2023				
Н.контр.	Виниченко М.М.					Спецификация оборудования, изделий и материалов		ПОЛЮС	ООО «Полюс Проект»
Нач.отд.	Кирухин М.А.								
ГИП	Штыбин Е.А.								

Взам. инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл. 04-36859

Инв.Н подл. 04-36859

Взам. инв.Н

Подпись и дата