

ООО "ПОЛЮС ПРОЕКТ"

Экз. _____

Инв. _____

04-37070

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

Насосная станция производственно противопожарного водоснабжения

P-A3-02653.1-02.05.111-B.HB1-OB01

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2023

00	ИФС	Гамзатова	27.02.2023
Код ревизии	Прим. выпуска	Ответств.	Дата

ООО "ПОЛЮС ПРОЕКТ"

Экз. _____

Инв. _____

04-37070


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

Насосная станция производственно противопожарного водоснабжения

P-A3-02653.1-02.05.111-B.HB1-TIT01

Главный инженер проекта 

Е.А. Штыбин

Начальник отдела 

М.А. Кирюхин

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2023

00	ISC	Гамзатова	27.02.2023
Код ревизии	Прич. выпуска	Ответств.	Дата

Формат А2 (420х594)

ВЕДОМОСТЬ ДОКУМЕНТОВ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ		
Лист	Наименование	Примечание
Р-А3-02653.1-02.05.111-В.НВ1-ОД01_00	Общие данные	
Р-А3-02653.1-02.05.111-В.НВ1-ЧТЖ01_00	План сети В3, В4.3 (М 1:200)	
Р-А3-02653.1-02.05.111-В.НВ1-ЧТЖ02_00	Профиль сети В3. Сечения 1-1, 2-2, 3-3, 4-4	
Р-А3-02653.1-02.05.111-В.НВ1-ЧТЖ03_00	Профиль сети В4.3.	
Р-А3-02653.1-02.05.111-В.НВ1-ЧТЖ04_00	Обвязка резервуаров трубопроводами В3. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3. Соединительный трубопровод между резервуарами. Разрез 4-4	
Р-А3-02653.1-02.05.111-В.НВ1-ЧТЖ05_00	Мокрый колодец	

Согласовано

И.Н.В.Н. подл. 04-37070

Подпись и дата

Взак. инв.Н

Код. ревизии

00

И.Ф.С.

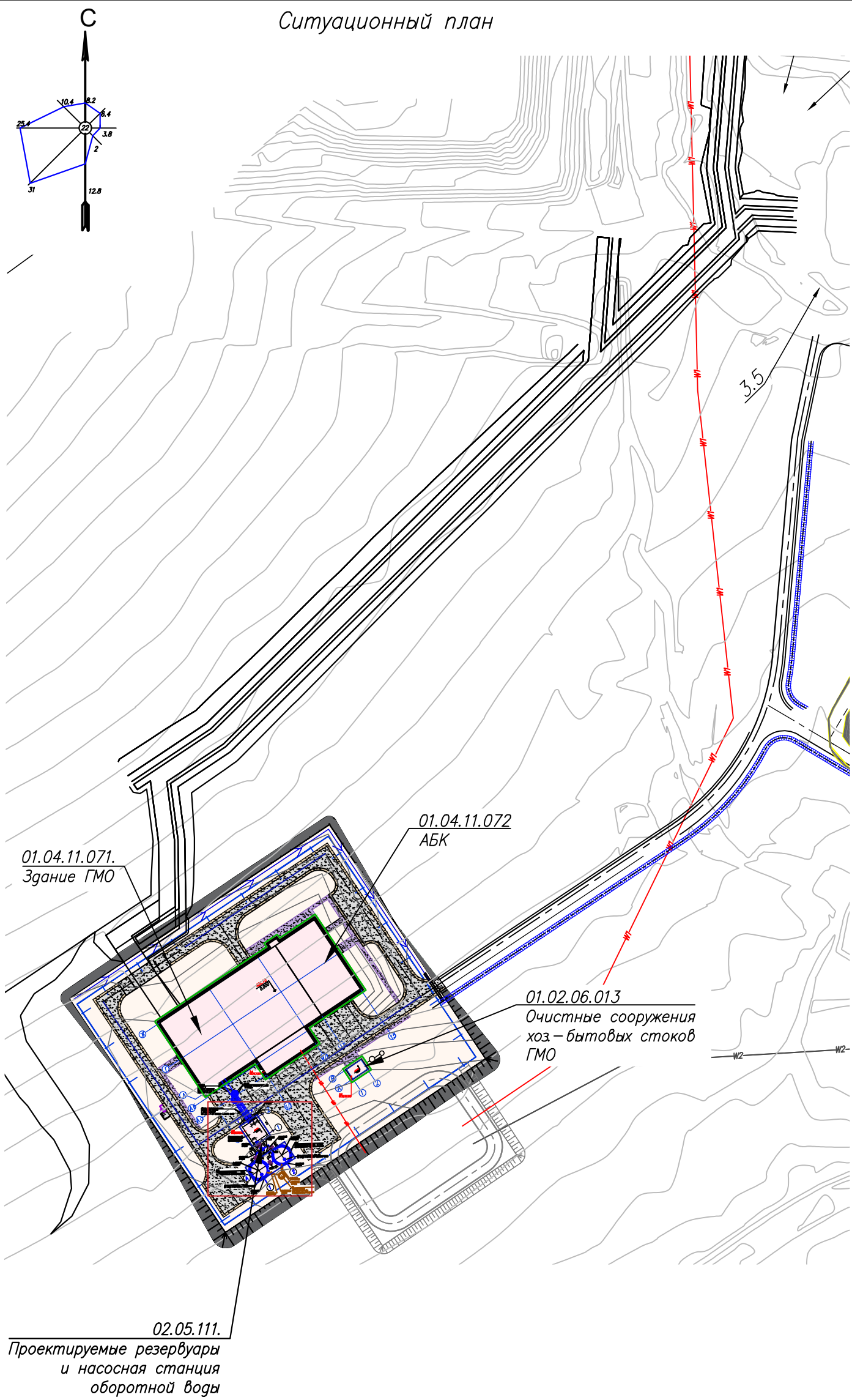
Генеральный директор

27.02.23


ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ		
Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
Р-А3-02653.1-02.05.111-В.НВ1-Н001	Резервуар оборотной воды V=400 м³	
Р-А3-02653.1-02.05.111-В.НВ1-Н002	Резервуар оборотной воды V=400 м³	
серия 5.903-13, в. 8-95	Опоры трубопроводов подвижные	
Прилагаемые документы		
Р-А3-02653.1-02.05.111-В.НВ1-СП01_00	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 2-х листах
Р-А3-02653.1-02.05.111-В.НВ1-ОП01_00	Опросный лист на задвижку DN80 PN1,6Мпа	на 2-х листах
Р-А3-02653.1-02.05.111-В.НВ1-ОП02_00	Опросный лист на затвор поворотный DN250 PN1,6Мпа	на 3-х листах
Р-А3-02653.1-02.05.111-В.НВ1-ОП03_00	Опросный лист на затвор поворотный DN200 PN1,6Мпа	на 3-х листах
Р-А3-02653.1-02.05.111-В.НВ1-ОП04_00	Опросный лист на затвор поворотный DN500 PN1,6Мпа	на 3-х листах
Р-А3-02653.1-02.05.111-В.НВ1-Т301_00	Техническое задание на насосную станцию оборотного водоснабжения	на 17-ти листах
Р-А3-02653.1-02.05.111-В.НВ1-Т302_00	Техническое задание на резервуары оборотной воды V=400м³	на 7-ми листах

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЕТЕЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

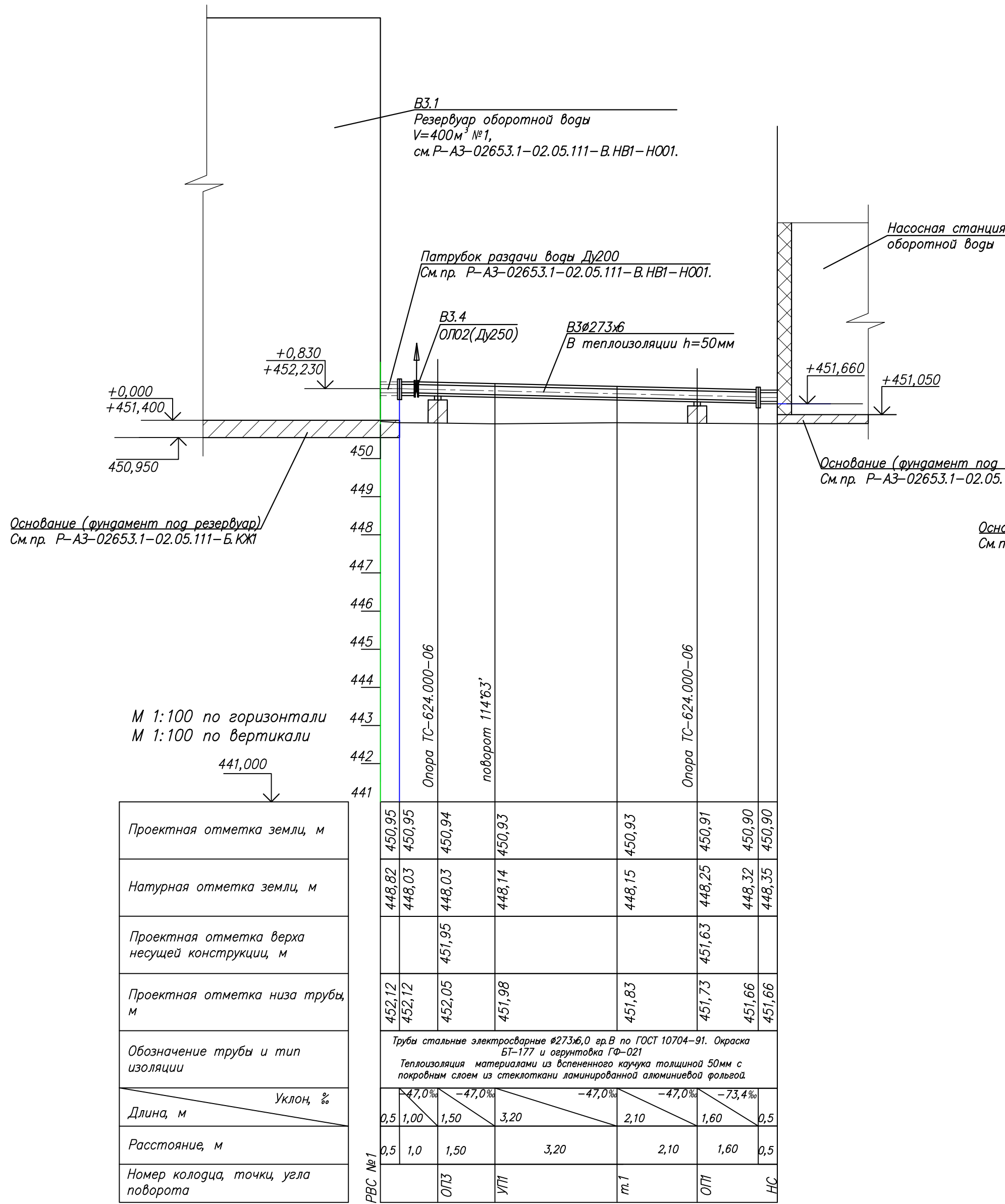
Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м³/сут	м³/ч	л/с	
Производственное водоснабжение – В3–	3214,08	133,19	37,2	



- Общие указания
- Данный комплект чертежей разработан на основании технического задания на проектирование;
 - Рабочая документация разработана в соответствии с требованиями действующих нормативных документов:
–СП 18.13330.2019 "Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка";
–СП 31.13330.2021 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения".
 - 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. Данная рабочая документация выполнена на основании национальных стандартов, строительных правил РФ, применение которых выполняется на обязательной основе, в результате чего обеспечивается соблюдение требований ФЗ № 384–ФЗ от 30.12.2009. "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";
 - Система координат – местная. Система высот – Балтийская 1977 г.
 - Перед началом строительно-монтажных работ выполнить ППР.
 - Проектом предусматривается установка двух резервуаров оборотного водоснабжения V=400м³ каждый (Р-А3–02653.1–02.05.111–В.НВ1–Т302) и насосная станция оборотного водоснабжения номинальной часовой производительностью 133,19м³/час, Н=70м (Р-А3–02653.1–02.05.111–В.НВ1–Т301).
 - Резервуары оборудуются патрубками с ответными фланцами подводящих, отводящих, переливных трубопроводов, а также дыхательным трубопроводом и патрубками трубопроводов опорожнения. Чертежи резервуаров см. Р-А3–02653.1–02.05.111–В.НВ1–Н001; Р-А3–02653.1–02.05.111–В.НВ1–Н002.
 - Для предотвращения замерзания воды в резервуарах предусмотрен электрообогрев.
 - Трубопроводы водоснабжения прокладываются в теплоизоляции надземно на опорах по серии 5.903–13, выпуск 8–95.
 - Наружная антикоррозийная изоляция надземных трубопроводов выполняется грунтовой ГФ–021.
 - Наружная теплоизоляция надземных трубопроводов выполняется материалами из вспененного каучука, общей толщиной 50 мм (для труб Д530х7) и 64мм (для труб Д89х4 и Д219х6) с покровным слоем из стеклоткани ламинированной алюминиевой фольгой. Монтаж теплоизоляции вести согласно серии 2.400–4 выпуск 1, выпуск 2.
 - Запорная арматура устанавливается в термозащитных кожухах
 - Земляные работы вести требований СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".
 - Монтаж трубопроводов осуществляется согласно СП 129.13330.2019 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации» и СП 48.13330.2019 "Организация строительства".
 - 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.
 - Гидравлическое испытание трубопроводов производится давлением 0,89МПа. Величина рабочего давления составляет 0,7МПа.
Перечень этапов и элементов скрытых работ:
–подготовка основания под трубопроводы;
–разработка грунта
–обратная засыпка
–монтаж системы трубопроводов и креплений к строительным конструкциям;
–герметизация мест прохода трубопроводов через стенки сооружений;
–промывка трубопроводов
–испытания трубопроводов
 - Сварку труб произвести электродами Э42 ГОСТ 9467–75. Сварные швы стальных трубопроводов по ГОСТ 16037–80, металлоконструкций по ГОСТ 5264–80. Предусмотреть пооперационный контроль сварных соединений, по ГОСТ 32569–2013 Пооперационный контроль предусматривает проверку:
качества и соответствия труб и сварочных материалов требованиям стандартов и ТУ на изготовление и поставку;
качества подготовки концов труб и деталей трубопроводов под сварку и качества сборки стыков (угел скоса кромок, совпадение кромок, зазор в стыке перед сваркой, правильность центровки труб, расположение и число прихваток, отсутствие трещин в прихватках);
качества и технологии сварки (режима сварки, порядка наложения швов, качества послойной зачистки шлака);
режимов термообработки сварных соединений.
Внешнему осмотру и измерениям подлежат все сварные соединения после их очистки от шлака, окалины, брызг металла и загрязнений по обе стороны от шва.

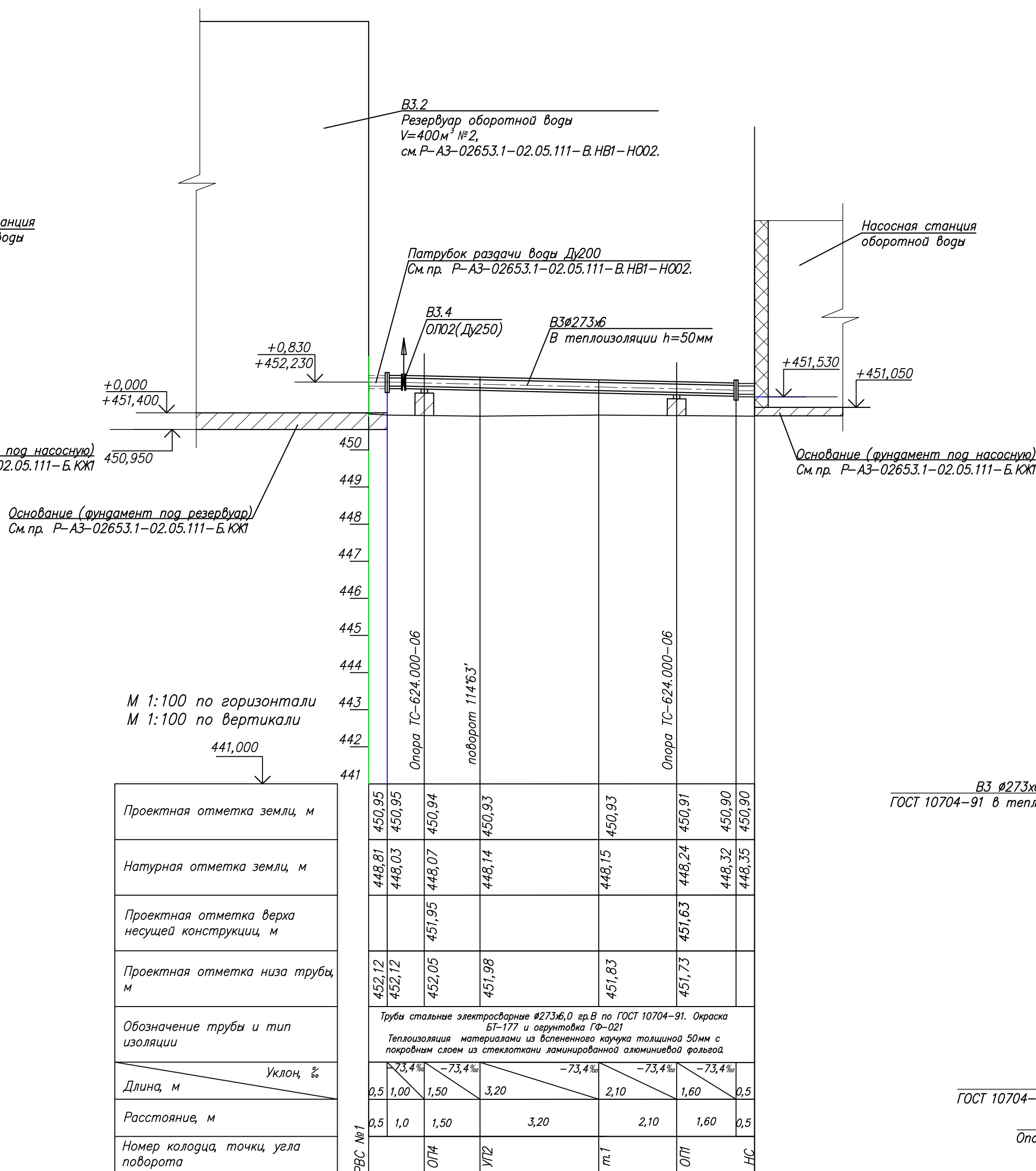
						Р-А3-02653.1-02.05.111-В.НВ1-ОД01			
						Реконструкция участка кучного выщелачивания на ОК "Надежный" с увеличением возможности до 5,0 млн. тонн руды в год в динамическом режиме работы			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подпись	Дата	Инфраструктура внутриплощадочная Система водоснабжения. Наружные сети водоснабжения ГМО.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Гамзатова			27.02.23			Р		1
Проверил	Неверяева					Общие данные		ПОЛЮС	ООО «Полюс Проект»
Н. контр.	Виниченко								
Нач. отд.	Кирюхин								
ГИП	Штыбин								

Профиль сети ВЗ от резервуара №1 до насосной станции

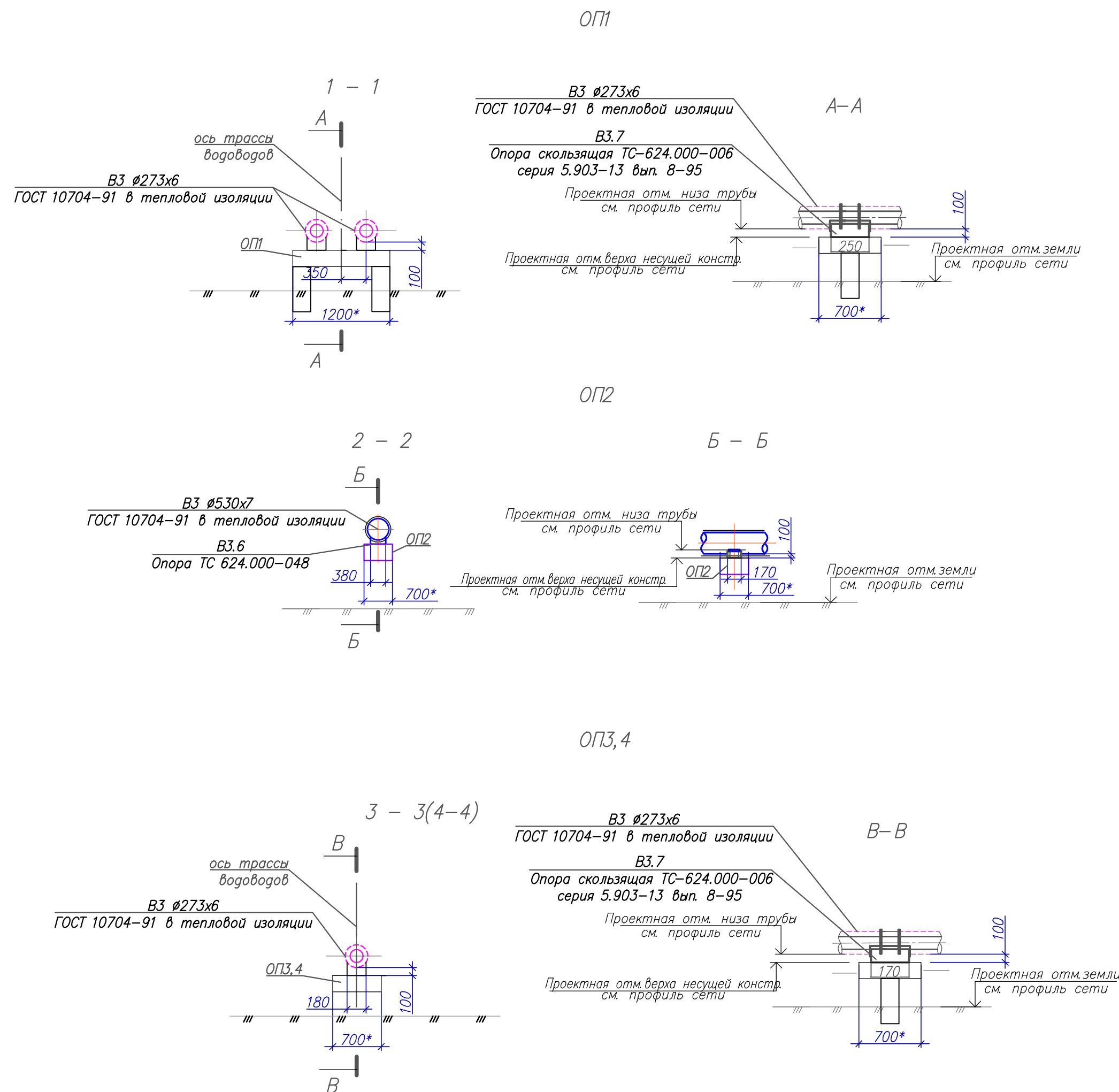


Примечание: Опорные конструкции под опоры трубопроводов см. в компл. Р-А3-02653.1-02.05.111-Б.КЖ2
Основание под насосную станцию и резервуары см. в компл. Р-А3-02653.1-02.05.111-Б.КЖ1
Металлическую стойку для крепления вертикальных трубопроводов и площадку между резервуарами см. в компл. Р-А3-02653.1-02.05.111-М.КМ1

Профиль сети ВЗ от резервуара №2 до насосной станции

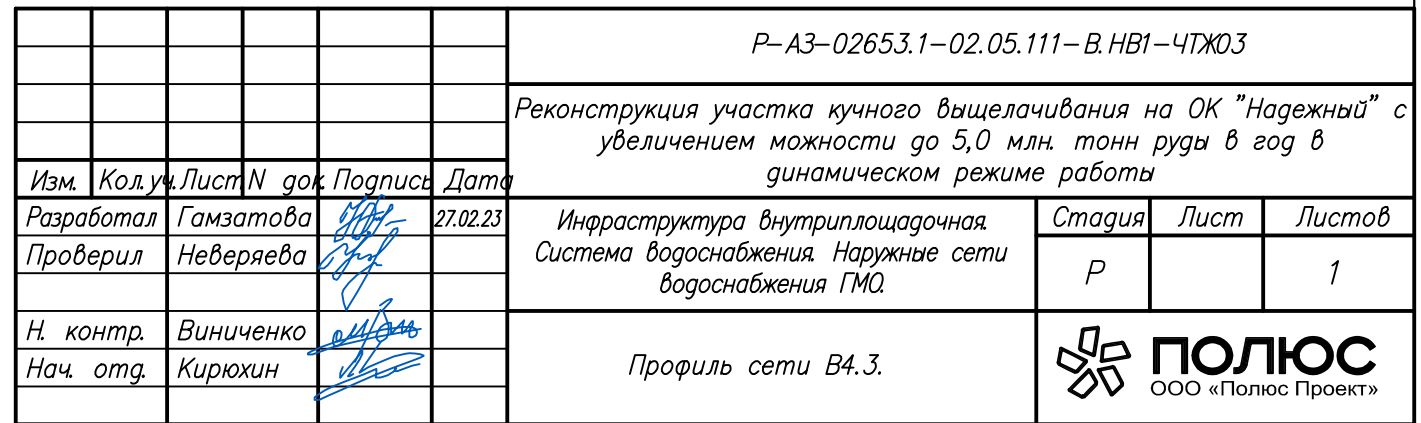
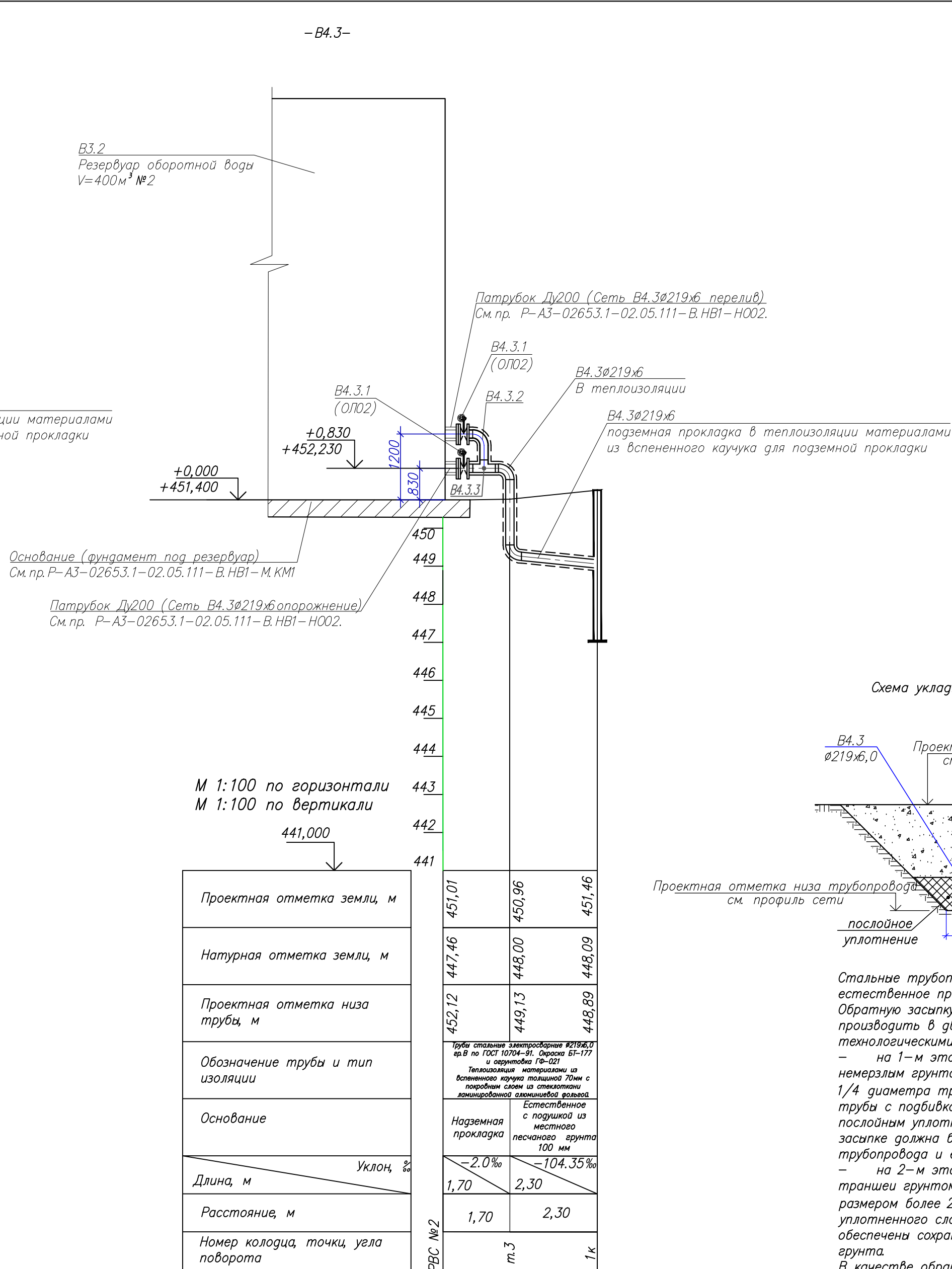


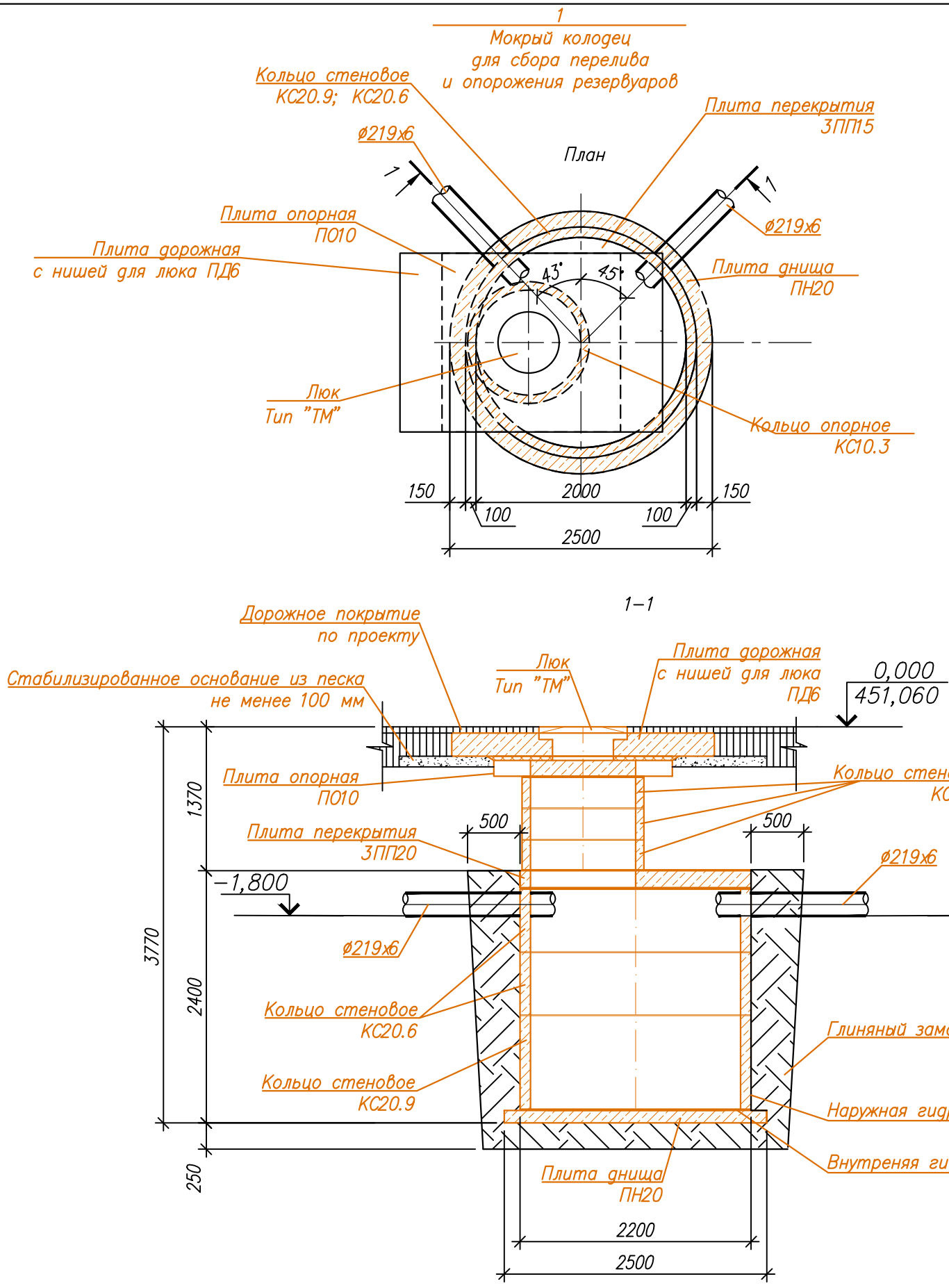
Примечание: Опорные конструкции под опоры трубопроводов см. в компл. Р-А3-02653.1-02.05.111-Б.КЖ2
Основание под насосную станцию и резервуары см. в компл. Р-А3-02653.1-02.05.111-Б.КЖ1
Металлическую стойку для крепления вертикальных трубопроводов и площадку между резервуарами см. в компл. Р-А3-02653.1-02.05.111-М.КМ1



Примечание
1. Опоры ОП1, ОП2, ОП3, ОП4 спецификацию элементов см.Р-А3-02653.1-02.05.111-Б.КЖ1

				Р-А3-02653.1-02.05.111-В.НВ1-ЧТЖ02		
				Реконструкция участка кустного выщелачивания на ОК "Надежная" с увеличением мощности до 5,0 млн. тонн руды в год в динамическом режиме работы		
Изм.	Код	Лист	N док	Подпись	Дата	
Разработал	Гамзатова	27.02.23				Инфраструктура выщелачивающая
Проверил	Неверяева					Система водоснабжения. Наружные сети водоснабжения ГМЦ
Н. контр.	Виниченко					Стадия
Нач. отг.	Кирихин					Лист
				Профиль сети ВЗ. Сечения 1-1, 2-2, 3-3, 4-4		
				Листов		
				Р		
				1		
				ПОЛЮС		
				ООО "Поллюс Проект"		
				Формат А1		





СПЕЦИФИКАЦИЯ					
Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, ед. кг	Примечания
1	ГОСТ 8020-2016	Плита днища ПН20	1	1470,00	0,59м³
2	ГОСТ 8020-2016	Кольцо стеновое КС20.9	1	1480,00	0,59м³
3	ГОСТ 8020-2016	Кольцо стеновое КС20.6	2	980,00	0,39м³
4	ГОСТ 8020-2016	Плита перекрытия ЗПП20	1	680,00	0,27м³
5	ГОСТ 8020-2016	Кольцо стеновое КС10.3	3	200,00	0,08м³
6	ГОСТ 8020-2016	Плита перекрытия ПО10	1	800,00	0,32м³
7	ГОСТ 8020-2016	Плита дорожная с нишей для люка ПДБ	1	2260,00	0,963м³
8	ГОСТ 3634-99	Люк тип "ТМ"	1	140,00	
9		Внутренняя изоляция	23,0		м²
10		Наружная гидроизоляция	32,0		м²
11		Глиняный замок	10,0		м³

- ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ
- Производство работ вести в соответствии со СНиП 3.05.01-87 и СНиП 3.02.01-87, согласно пояснительной записки т.п. 901-09-11.84.
 - Внутреннюю и наружную гидроизоляцию выполнить двухкомпонентным гидроизоляционным материалом типа Бастион ГО2К или аналогичный в 2 слоя.
 - В связи с тем, что колодец устраивается на проезжей части, конструкцию горловины колодца принять типа III для временной нагрузки Нк-80 по т.п. 902-09-22.84 (пояснительная записка и альбом 2).
 - Зазор между трубопроводом и стеной опорного кольца заделать эластичным водонепроницаемым материалом

Р-А3-02653.1-02.05.111-В.НВ1-ЧТЖ05					
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	N док	Подпись	Дата
Разработал	Гамзатова	27.02.23			
Проверил	Неверяева				
Н. контр.	Виниченко				
Нач. отг.	Кириухин				
Инфраструктура внутриплощадочная. Система водоснабжения. Наружные сети водоснабжения ГМО.				Стадия	Лист
Мокрый колодец				Р	1
				ПОЛЮС ООО «Полюс Проект»	

**Опросный лист
на задвижку DN80 PN 1,6 МПа**

Наименование параметра	Ед. из-мер.	Значение параметра			
Основные параметры					
КОЛИЧЕСТВО	шт.	По спецификации			
НОМИНАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР ПРОХОДА DN (Ду)	мм	80			
НОМИНАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ PN (Рy)	МПа	1,6			
Тип клина	—	обрезиненный			
Возможность заужения прохода		<input type="checkbox"/> - Да		<input checked="" type="checkbox"/> - Нет	
Герметичность затвора по ГОСТ 9544-2005		А			
ТИП СРЕДЫ	—	<input type="checkbox"/> - газ <input type="checkbox"/> - нефть и нефтепродукты <input type="checkbox"/> - вода горячая <input type="checkbox"/> - пар <input checked="" type="checkbox"/> - другая (указать): Вода техническая			
ВИД УПРАВЛЕНИЯ	—	<input type="checkbox"/> - Пневмопривод		<input type="checkbox"/> - Электропривод	
		<input type="checkbox"/> - Пневмогидропривод		<input type="checkbox"/> - Электрогидропривод	
		<input type="checkbox"/> - Редуктор		<input checked="" type="checkbox"/> - Другой: <u>штурвал</u>	
ТИП УСТАНОВКИ	—	<input checked="" type="checkbox"/> - Наземная <input type="checkbox"/> - Подземная, в колодце <input type="checkbox"/> - На открытом воздухе <input type="checkbox"/> - Под навесом <input type="checkbox"/> - В помещении			
Наличие покрытия усиленного типа	—	<input type="checkbox"/> - Да		<input checked="" type="checkbox"/> - Нет	
Если да, то (тип, наименование)	—	-			
КЛИМАТИЧЕСКОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	—	<input type="checkbox"/> - У1		<input checked="" type="checkbox"/> - УХЛ1	<input type="checkbox"/> - Т1
ТЕМПЕРАТУРА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	°С	min:	-51	max:	+35
Сейсмостойкость	баллы	5			
Примечание:					

Параметры среды					
Состав среды		Вода техническая			
		Взвешенные вещества от 1-6 мг/л Химический состав: NaCN - 0,02мг/дм3, сульфаты 30мг/дм3, максим.размер мех.примесей 0,05мм			
ДАВЛЕНИЕ РАБОЧЕЙ СРЕДЫ	МПа	min:	0,4	max:	0,8
ТЕМПЕРАТУРА РАБОЧЕЙ СРЕДЫ	°С	min:	5	max:	15
Механические примеси (состав)	—	<input checked="" type="checkbox"/> - Да		<input type="checkbox"/> - Нет	
Если «да» то:					
Категория рабочей среды и ее группа по ПУЭ*		категория -		группа -	
* Правила установки электрооборудования во взрывоопасных зонах-					
Примечание:					
Присоединение к трубопроводу					
ПРИСОЕДИНЕНИЕ К ТРУБОПРОВОДУ	—	<input checked="" type="checkbox"/> - фланцевое		<input type="checkbox"/> - с патрубками (переходные кольца)	
		<input type="checkbox"/> - под приварку		<input type="checkbox"/> - ниппельное	
Положение трубопровода	—	<input type="checkbox"/> - вертикальное		<input checked="" type="checkbox"/> - горизонтальное	
Если фланцевое					
Стандарт фланца	—	<input type="checkbox"/> - ГОСТ		<input type="checkbox"/> - ISO	
		<input type="checkbox"/> - ANSI		<input checked="" type="checkbox"/> - по типу арматуры	
Тип уплотнительной прокладки	—				
Материал уплотнительной прокладки		Фторпласт Ф-4, К-20 и др.полимеры			
Если под приварку					
Параметры присоединяемой трубы:					
диаметр	мм	89			
толщина стенки	мм	4			
категория прочности	—	II			
Материал трубопровода		сталь			
Если с переходными кольцами					
длина	мм				
Примечание: В комплекте с ответными фланцами и комплектом креплений Включить в поставку термочехол, в соответствии с температурой окружающей среды и типа арматуры					

Р-А3-02653.1-02.05.111-В.НВ1-ОЛ02_00

Опросный лист

для подбора поворотного затвора DN 200 PN1,6 Мпа (16бар)

Контактные данные

Организация:

ООО "Полюс Проект"

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

Ваши фамилия, имя и отчество:

Гамзатова Юлия Гамзатовна

Представьтесь, пожалуйста

Е-mail:

GamzatovaYuG@polyus.com

Контактный телефон:

Раб.тел. 3-15-15

Гор.тел. +7 (391) 219-20-03 доб. 3-15-15

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

См. спецификацию

Условный диаметр, Ду

200

Номинальное давление, бар

16

Рабочие параметры

Среда

☒ Жидкость

☐ Пар

☐ Газ

Состав среды

Вода техническая

Взвешенные вещества от 1-6 мг/л

Химический состав: NaCN - 0,02мг/дм³,

сульфаты 30мг/дм³, максим.размер

мех.примесей 0,05мм

Рабочее давление, бар

11,0

Рабочая температура

+5С

Р-А3-02653.1-02.05.111-В.НВ1-ОЛ02_00

Макс. рабочее давление, бар

12,0

Макс. Температура

+15С

Корпус

Номинальное давление, бар

16

Материал

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

С редуктором

Ответные фланцы

☒ Да

☐ Нет

Класс взрывозащиты

Внешние условия

Положение трубопровода

- ☒ Вертикальный
☒ Горизонтальный

Материал трубопровода

- ☒ Углеродистая
☐ Нержавеющая

Внешний диаметр трубы

219х6

Расположение клапана

На улице.
В термочехле

Температура окружающей среды , С°

Min:

-51С

Max:

+35С

Дополнительная информация

1. Предусмотреть крепеж для фланцев и монтажный комплект креплений и уплотнений
2. Включить в поставку термочехол для затвора поворотного, в соответствии с температурой окружающей среды и типа арматуры

Р-А3-02653.1-02.05.111-В.НВ1-ОЛ03_00

Опросный лист

для подбора поворотного затвора DN 250 PN1,6 Мпа (16бар)

Контактные данные

Организация:

ООО "Полюс Проект"

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

Ваши фамилия, имя и отчество:

Гамзатова Юлия Гамзатовна

Представьтесь, пожалуйста

Е-mail:

GamzatovaYuG@polyus.com

Контактный телефон:

Раб.тел. 3-15-15

Гор.тел. +7 (391) 219-20-03 доб. 3-15-15

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

См. спецификацию

Условный диаметр, Ду

200

Номинальное давление, бар

16

Рабочие параметры

Среда

☒ Жидкость

☐ Пар

☐ Газ

Состав среды

Вода техническая

Взвешенные вещества от 1-6 мг/л

Химический состав: NaCN - 0,02мг/дм³,
сульфаты 30мг/дм³, максим.размер
мех.примесей 0,05мм

Рабочее давление, бар

11,0

Рабочая температура

+5С

Р-А3-02653.1-02.05.111-В.НВ1-ОЛ03_00

Макс. рабочее давление, бар

12,0

Макс. Температура

+15С

Корпус

Номинальное давление, бар

16

Материал

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

С редуктором

Ответные фланцы

☒ Да

☐ Нет

Класс взрывозащиты

Внешние условия

Положение трубопровода

- ☒ Вертикальный
☒ Горизонтальный

Материал трубопровода

- ☒ Углеродистая
☐ Нержавеющая

Внешний диаметр трубы

219х6

Расположение клапана

На улице.
В термочехле

Температура окружающей среды , С°

Min:

-51С

Max:

+35С

Дополнительная информация

1. Предусмотреть крепеж для фланцев и монтажный комплект креплений и уплотнений
2. Включить в поставку термочехол для затвора поворотного, в соответствии с температурой окружающей среды и типа арматуры

P-A3-02653.1-02.05.111-B.HB1-ОЛ04_00

Опросный лист

для подбора поворотного затвора DN 500 PN1,6 Мпа (16бар)

Контактные данные

Организация:

ООО "Полюс Проект"

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

Ваши фамилия, имя и отчество:

Гамзатова Юлия Гамзатовна

Представьтесь, пожалуйста

Е-mail:

GamzatovaYuG@polyus.com

Контактный телефон:

+7 (391) 219-20-03 доб. 3-15-15

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

См. спецификацию

Условный диаметр, Ду

500

Номинальное давление, бар

16

Рабочие параметры

Среда

☒ Жидкость

☐ Пар

☐ Газ

Состав среды

Вода техническая
Взвешенные вещества от 1-6 мг/л
Химический состав: NaCN - 0,02мг/дм³,
сульфаты 30мг/дм³, максим.размер
мех.примесей 0,05мм

Рабочее давление, бар

11,0

Рабочая температура

+5С

Р-А3-02653.1-02.05.111-В.НВ1-ОЛ04_00

Макс. рабочее давление, бар

12,0

Макс. Температура

+15С

Корпус

Номинальное давление, бар

16

Материал

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

С редуктором

Ответные фланцы

☒ Да

☐ Нет

Класс взрывозащиты

Внешние условия

Положение трубопровода

- ☒ Вертикальный
☒ Горизонтальный

Материал трубопровода

- ☒ Углеродистая
☐ Нержавеющая

Внешний диаметр трубы

530х7

Расположение клапана

На улице.
В термочехле

Температура окружающей среды , С°

Min:

-51С

Max:

+35С

Дополнительная информация

1. Предусмотреть крепеж для фланцев и монтажный комплект креплений и уплотнений
2. Включить в поставку термочехол для затвора поворотного, в соответствии с температурой окружающей среды и типа арматуры

УТВЕРЖДАЮ:

Управляющий директор
АО «Полюс Алдан»

_____ 2023 г.
«____» _____

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №66

На приобретение автоматизированной насосной станции производственно-противопожарных нужд для проекта «Увеличение производительности участка кучного выщелачивания на ОК "Надежный" до 5,0 млн. тон руды в динамическом режиме работы. Инфраструктура внутриплощадочная. Система водоснабжения. Наружные сети водоснабжения ГМО (Насосная станция)»

P-A3-02653.1-02.05.111-B.HB1-T301

**п. Нижний Куранах
2023 г.**

1. Назначение и количество	3
2. Условия эксплуатации	3
2.2 Строительные характеристики района строительства	3
Климатическая характеристика района	3
2.3 Режим работы	3
2.4 Горнотехнические условия	4
2.5 Общие требования.....	4
3 Основные технические характеристики	4
3.1 Описание показателей насосной станции водоснабжения.....	4
3.2 Требования к строительным решениям	8
3.3 Требования к отоплению и вентиляции.....	8
3.4 Требования к электрооборудованию	8
3.5 Требования к автоматизированным системам управления и контрольно-измерительным приборам	8
3.5.1 Общие требования	8
3.5.2 Требования к общим функциям системы управления.....	9
Управляющие функции:.....	9
3.5.3 Требования к электропитанию системы.....	10
3.5.4 Требования к панелям управления.....	10
3.5.5 Требования к шкафам управления	10
3.5.6 Требования к интеграции и к подключению к АСУТП ЗИФ	11
3.5.7 Требования к контрольно-измерительным приборам	11
3.5.8 Метрологические требования к контрольно-измерительным приборам и автоматике	11
3.5.9 Требования к насосным системам и запорно-регулирующей арматуре (ЗРА)	12
3.5.10 Требования к частотным преобразователям	12
3.5.11 Требования к программному обеспечению.....	12
3.6 Габаритные размеры оборудования	13
3.7 Дополнительные требования	13
4 Особые требования.....	14
4.1 Требование безопасности	14
4.2 Требования к конструктивному устройству	14
4.3 Требования к технологичности	14
4.4 Требование к унификации и стандартизации.....	15
4.5 Эстетические и эргономические требования	15
5 Условия гарантии	15
6 Комплектация.....	15
7. Документация	16
8. Сроки поставки документации	16
9. Требования к упаковке	17
10. Маркировка.....	17
11. Условия поставки.....	17

1. Назначение и количество

Автоматизированная насосная станция предназначена для забора воды с накопительных резервуаров (находятся на территории площадки ГМО) и подачи в резервуары площадки ЗИФ. Автоматизированная насосная станция в количестве 1 единицы приобретается в рамках проекта «Увеличение производительности участка кучного выщелачивания на ОК "Надежный" до 5,0 млн. тон руды в динамическом режиме работы»

1.2 Основные технические характеристики

- Производительность насосной станции:
Максимальный часовой расход 133,92 м³/час
Номинальный часовой расход 36 м³/час
 - Общее количество насосов на станцию 5 шт. (3 в работе, 2 резерв)
 - Производительность одного насоса:
Максимальный часовой расход 44,64 м³/час
Номинальный часовой расход 12 м³/час
 - Требуемый напор насосной станции -70 м (7 Атм) при пожаре – 60м (6 Атм)
 - Перекачиваемая среда – техническая вода.
 - Химический состав: NaCN - 0,02мг/дм³, сульфаты 30мг/дм³, максим.размер мех.примесей 0,05мм
 - Температура перекачиваемой среды (воды) +5-15 °С
- Насосные агрегаты, должны быть рассчитаны на возможность увеличения производительности на 20%.

Автоматизированная насосная станция устанавливается в здании блочно-модульной конструкции.

2. Условия эксплуатации

2.2 Строительные характеристики района строительства

Климатическая характеристика района

Строительные характеристики района строительства.

Согласно СП 131.13330.2018 «СНиП 23-01-99 «Строительная климатология», район характеризуется следующими климатическими характеристиками:

Район строительства: Республика Саха (Якутия), Алданский район, п. Нижний Куранах

2.3 Климатические характеристики района строительства:

Климатический район строительстваI д;

Средняя температура самых холодных суток:

- обеспеченностью 0,98 – минус 47°С;

- обеспеченностью 0,92 – минус 43°С;

- абсолютный минимум температуры воздуха – минус 51°С;

Средняя температура отопительного периода.....13,6°С;

Средняя продолжительность отопительного периода263 суток.

Расчетная снеговая нагрузка (по СП 20.13330.2016) 250 кг/м²;

Нормативное ветровое давление (по СП 20.13330.2016).....23 кг/м²;

Сейсмичность площадки строительства. Согласно картам общего сейсмического районирования территории Российской Федерации ОСР-97-А, В и С сейсмичность района в баллах шкалы MSK-64 составляет соответственно 6, 6 и 7 баллов;

Зона влажности района по СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» - сухая.

2.3 Режим работы

- Круглогодичный, 7 дней в неделю, 24 часа в сутки. 3 сменный

2.4 Горнотехнические условия

Особые требования к горнотехническим условиям отсутствуют.

2.5 Общие требования

- Поставщик (или изготовитель) оборудования специализируется на изготовлении аналогичного оборудования;
- Поставщик (или изготовитель) должен указать на каких предприятиях применяется предлагаемое оборудование, направить в составе ТКП референс-лист;
- Предложение поставщика (или изготовителя) должно содержать в себе текстовую (описательную) и графическую часть предлагаемого блочно-модульного здания насосной с указанием основных габаритных размеров и технических характеристик;
- В предложении должны быть указаны все технические характеристики предлагаемого оборудования и комплектующих, включая общие габаритные размеры крупногабаритных и тяжеловесных деталей, опорные конструкции с указанием распределения веса, а также сведения, которые необходимы для транспортирования и монтажа оборудования.
- Техническая составляющая предложения, оформленная на фирменном бланке, содержащая информацию по всем пунктам требований ТЗ, приложение 3 «форма» таким документом не является.
- Работа насосной станции осуществляется автоматически от датчика давления в напорной магистрали (требуемое давление устанавливается оператором). Общее количество насосных агрегатов 5 шт. (3 рабочих + 2 резервный)
- Граница проектирования - ответные фланцы трубопроводов на входе и выходе из здания, точка ввода (подключения) электроснабжения.
- Доставка модулей блочного здания и оборудования осуществляется автомобильным или ЖД транспортом с перевозкой в контейнере. Размеры оборудования и модулей должны соответствовать требованиям авто и ЖД перевозки грузов.

3 Основные технические характеристики

3.1 Описание показателей насосной станции водоснабжения

1. Строительные характеристики насосной станции	
Вид контейнера	Утеплённый блок-бокс из сэндвич-панелей.
Габариты (длина, ширина, высота), не более мм	8500x7200x3500
Вид исполнения: стационарный, на салазках	Стационарный
Тип исполнения/ Категория размещения	ХЛ-1 по ГОСТ 15150-69
Количество дверей / ворот	1 дверь + 1 ворота утеплённые.
Уровень ответственности зданий, сооружений и конструкций	нормальный
Требуемая степень огнестойкости по СНиП 21-01-97	III
Класс функциональной пожарной опасности	Ф5.1
Класс конструктивной пожарной опасности	С0
Категория здания (сооружения) по взрывопожарной и пожарной опасности	Д
Необходимость съёмной крыши/грузоподъёмных механизмов	Крыша съёмная
Категория сооружений по степени обеспеченности подачи воды	III
Тип системы отопления станции	Электрическая, эл приборы (степень

(водяное, электрическое)	защиты не менее IP 34)
Требования к системе вентиляции (механическая, естественная)	Механическая (в теплый период года – ассимиляция теплоизбытков от эл. двигателей насосов по термостату), естественная (в холодный период года)
Требование к системе кондиционирования	По расчету, ассимиляция теплоизбытков от частотных преобразователей эл. двигателей.
Освещение (естественное, искусственное)	естественное – через оконный проем, искусственное - электрическое от светодиодных светильников (внутреннее, наружное, аварийное)
Температура внутри станции	+10+35
Режим работы (непрерывный, периодический)	непрерывный
Наличие постоянного персонала	нет
Антикоррозийная защита стр. конструкций	По СП 28.13330
Группа санитарных характеристик производственных процессов	I-б
Цветовое решение	Согласно регламента цветовой политики. Цвет серый. Предлагаемые номера по каталогу RAL: 7047, 7040, 7004
Общее количество заказываемых насосных станций, шт.	1
2. Технические характеристики насосной станции	
Производительность насосной станции (без запаса), м ³ /ч;	133,92 м ³ /час
Требуемый напор на выходе (без запаса), Мпа (бар)	0,7 (7)
Давление на вводе, МПа	0,02-0,11
Коэффициент запаса к техническим показателям (расход, напор)	1,2
Кавитационный запас, м	-
Рабочая жидкость	Вода техническая
Содержание взвешенных частиц	Не более 20 мг/л
Крупность взвешенных частиц	Не боле 0,2 мм
Температура перекачиваемой жидкости	плюс 5 – плюс 10°С
Плотность жидкости	998.2 кг/м ³
Всасывающий патрубок на наружной стене	2 шт. Ду273х6
Напорный патрубок на наружной стене	2шт. Ø219х7
Тип соединения патрубков с наружными сетями	Фланцевое
Материал труб насосной станции	Сталь
Количество насосных агрегатов в насосной установке.	5 (3 рабочих / 2 резервный)
Тип уплотнения вала насоса	торцовое
Комплектация насосной установки	- Комплект трубопроводной обвязки с автоматизированной запорной

	<p>арматурой (электропривод) с ручными дублерами.</p> <p>Всасывание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемный коллектор стальной; - запорный клапан с электроприводом - ручной запорный клапан; - датчик температуры; - манометр. - воздухоотводчик на каждом всасывающем трубопроводе - вибровставка на каждом всасывающем трубопроводе - защита от сухого хода по наличию воды во всасывающем трубопроводе <p>Нагнетание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обратный клапан; - запорный клапан с электроприводом; - ручной запорный клапан-манометр - датчик давления; - контроль наличия воды в трубопроводе; - нагнетательный коллектор стальной; - расходомер электромагнитный - частотное регулирование - система дренажа
Дополнительные требования	<p>Должны интегрироваться в существующие системы автоматизации и электроснабжения и не противоречить им.</p> <p>Работа насосной станции в автоматическом режиме без постоянного присутствия оператора.</p> <p>Возможность управления и мониторинга состояний оборудования (работа/авария по месту)</p> <p>Граница проектирования - комплект ответных фланцев на патрубках снаружи.</p> <p>ОТР должны соответствовать требованиям приказов Ростехнадзора №559 от 21.11.2013, №599 от 11.12.2013, №96 от 11.03.2013</p>
Частотный преобразователь	Да, ЧП на каждый электропривод
Защита от гидроудара	Наличие устройства для защиты от гидроудара
Принцип работы	Работа осуществляется автоматически от датчика давления в напорной магистрали (требуемое давление устанавливается оператором).
Забор воды	Под напором от водяных емкостей
3. Характеристика электрооборудования и автоматизация	
Класс энергоэффективности:	IE4

Категория электроснабжения	2
Подключение к сети	3-400V/50Hz
Допустимый перепад напряжения	10%
Способ запуска	Электрический
Класс изоляции	F
Степень защиты электродвигателя	IP 55
Защита от сухого хода	да
Шкаф управления	да
Протокол передачи данных (Modbus RTU, TCP/IP и т.д.)	Profinet
Наличие отдельного электрощитового помещения	да
Наличие охранной сигнализации	Локальная на оборудовании «Болид»
Наличие пожарной сигнализации	На оборудовании адресно-аналоговой системы «Болид», с установкой пульта «C2000M» и преобразователя «C2000-Ethernet» с возможностью вывода в корпоративную сеть
Система видеонаблюдения	нет
Расстояние от PS до удаленного поста управления, м.	50м
Требования к автоматизации	Режим работы насосной станции – автоматический. Управление дистанционное от существующей АСУТП и локальное от местного пульта управления с панели оператора.
4. Другое	
Исполнение насосного агрегата по взрывобезопасности: общепромышленное или взрывозащищенное	общепромышленное
Климатическое исполнение и категория размещения насосного оборудования	УХЛ -4 по ГОСТ 15150-69
Исполнение насоса по материалам: обычное или коррозионностойкое	обычное
Расположение подачи и выхода воды (с торца, с фасада, через подошву)	Расположение патрубков см. приложение 1
Необходимость дренажа напорного и всасывающего трубопровода внутри станции	Да, ручной с выпуском наружу
Необходимость установки расходомера	Да, электромагнитный
Техническая документация, представляемая на согласование технических решений:	-технологическая схема; -электрическая схема; -схема автоматизации и систем управления; -планы размещения оборудования с привязками трубопроводов; -коммерческое предложение со спецификацией оборудования и материалов; -инструкция по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию.
Разрешительная документация:	-паспорт изделия;

	-декларация и сертификат о соответствии. -паспорт блочно-модульного здания; - сертификат соответствия для здания; - пожарный сертификат для здания.
--	--

3.2 Требования к строительным решениям

- Блочно-модульная насосная станция полной заводской готовности
- Общие технические требования к зданию принять по ГОСТ 22853-86;
- Входная дверь стальная с уплотнениями в притворах;
- Конструкцию и материалы пола, стен, потолка, двери принять в утепленном исполнении;
- Предусмотреть световые проемы (окна);
- Окраску помещений выполнить в светлых тонах.

3.3 Требования к отоплению и вентиляции

- Выполнить тепловой расчет здания для определения необходимой мощности системы отопления. Отопление автономное с помощью электроприборов. Электроприборы должны иметь класс защиты не ниже IP34 и оснащены терморегуляторами, отключающими прибор при достижении требуемой температуры.
- Температура нагретых поверхностей оборудования и ограждений на рабочих местах не должна превышать плюс 45 °С.
- Предусмотреть приточно-вытяжную вентиляцию помещений согласно действующих норм СНиП. Подогрев воздуха в приточной установке с помощью электрокалориферов.
- Температура, относительная влажность и скорость движения воздуха в рабочей зоне производственных помещений должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.005-88.

3.4 Требования к электрооборудованию

Номинальная мощность двигателя – определяется расчетом с учетом долговременной работы насоса;

Частотное регулирование:

- При мощности ниже 75кВт применить частотные преобразователи ABB ACS880-01 навесного исполнения либо аналог, с такими же техническими характеристиками.
- При мощности свыше 75кВт применить частотные преобразователи ABB ACS880-07 напольного исполнения либо аналог, с такими же техническими характеристиками.
- Частотный преобразователь с интерфейсом управления Profibus DP;- Частотные преобразователи должны быть подобраны таким образом, чтобы их мощность была на ступень выше мощности двигателя.

Сервис фактор электродвигателя – 1,15;

Категория электроснабжения – 2;

Напряжение сети – 380 В;

Частота – 50 Гц;

Предусмотреть комплектный силовой щит с учетом электроснабжения систем автоматики, предусмотреть резервные автоматические выключатели номинальными токами 63А, 40А, 32 А, 3 ф;

Для размещения силового электрооборудования предусмотреть отдельное помещение электрощитовой.

При мощности насосов до 150кВт подключение предусмотреть от щита насосной станции. При мощности насосов 150кВт и выше подключение насосов предусмотреть из вне (от КТП).

3.5 Требования к автоматизированным системам управления и контрольно-измерительным приборам

3.5.1 Общие требования

Подключение к существующей сети АСУ ТП (PROFINET);

В предложении предусмотреть уровень автоматизации на основании современных аппаратно-программных средств и последних научно-технических достижений, обеспечивающих минимальное количество технологического персонала для контроля и управления процессами. Системы автоматизации и управления по всем участкам должны предусматривать работу в условиях нормальной эксплуатации без постоянного присутствия обслуживающего персонала непосредственно на установках, у агрегатов и аппаратов.

Комплектом поставки должна быть предусмотрена локальная автоматизированная система управления (ЛАСУ).

ЛАСУ должна включать в себя:

- шкаф управляющего контроллера с операторской панелью (диагональ не менее 9 дюймов);
- систему аварийной сигнализации, технологических блокировок и противоаварийных защит;
- контрольно-измерительные приборы
- кабельную продукцию для подключения КИПиА в рамках здания

3.5.2 Требования к общим функциям системы управления

Управляющие функции:

- Непрерывное, бесперебойное, централизованное управление и контроль состояния технологического процесса и технологических параметров в реальном времени в автоматизированном режиме;
- Дистанционный, централизованно управляемый пуск/останов оборудования в автоматизированном режиме;
- Предусмотреть возможность блокирования функции дистанционного управления с операторской панели (уровень доступа оператора только для визуализации процесса) в режиме местного управления;
- Возможность контроля состояния оборудования и приборов из помещения управления;
- Автоматический ввод резервных агрегатов (АВР) при выходе из строя рабочих агрегатов в случае, когда прекращение работы агрегата может привести к возникновению аварийной ситуации (применимо при наличии в поставке по данному ТЗ резервируемых агрегатов (насосов,);
- Сигнализацию (предупредительную и аварийную) отклонения основных технологических параметров от заданных значений.

Функции защиты:

- реализация защитных и технологических блокировок электроприводов технологического оборудования;
- контроль и отображение оператору информации о состоянии аппаратов защиты оборудования и самодиагностики оборудования;
- защита от ошибочных действий оператора

Информационные функции:

- сбор и первичная обработка технологической информации от контролируемых объектов;
- контроль, регистрация и хранение основных параметров технологического процесса, необходимых для отчетности и анализа работы технологических узлов и отдельных агрегатов;
- воспроизведение технологической информации на сенсорной панели оператора (ОП) в табличной, мнемонической, графической и текстовой форме;
- сигнализацию состояния оборудования и арматуры с электроприводом, управляемых из помещения управления;
- формирование, сохранение и выдача оперативных и архивных данных о состоянии оборудования и о контролируемых параметрах технологического процесса;
- автоматическое формирование и выдачу сообщений о возникающих аварийных ситуациях на панель оператора;

Функции сервисные и обеспечения информационной безопасности:

- многоуровневая система ограничения доступа на основе паролей (разграничение уровня доступа к изменениям установок, настроек системы и т.д. между оператором и инженером АСУТП);

- регистрация действий оператора;
- автоматическая самодиагностика состояния оборудования контроллерного оборудования.
- автоматическая защита технологического оборудования в аварийных ситуациях;
- сигнализацию (предупредительную и аварийную) отклонения основных технологических параметров от заданных значений.

3.5.3 Требования к электропитанию системы

- Для электропитания оборудования автоматизации в шкафу необходимо предусмотреть фильтр защиты от импульсных помех (на стороне ~ тока);
- Предусмотреть электропитание ПЛК и его компонентов через источник бесперебойного питания, расположенный в шкафу управления. Для замены ИПБ без снятия напряжения с ПЛК и его компонентов предусмотреть байпас по электропитанию.

3.5.4 Требования к панелям управления

- Графическая информация с параметрами работы оборудования должна выводиться на графическую панель оператора фирмы SIEMENS серии Comfort Panel с цветным сенсорным дисплеем и диагональю не менее 9" (с поддержкой окна Sm@rtClient), подключение панели к ПЛК кабелем Ethernet. Все шкафы с сенсорными устройствами HMI, мультипанелями, панельными ПК и т.д. должны быть оснащены сенсорным пером с кабелем (6AV7672-1JB00-0AA0) для установки на шкаф.

3.5.5 Требования к шкафам управления

- Система управления должна быть реализована на базе контроллера Siemens S7 не ниже S7-1200 со станцией расширения.
- Шкафы, расположенные в области рабочей зоны должны обеспечивать степень защиты не ниже IP54.
- Запрещено совмещать в один шкаф ПЛК и частотный привод, а также мощную пусковую аппаратуру, т.е. шкаф управления должен быть выполнен отдельно от силовых шкафов.
- Все шкафы должны быть производства Rittal, габариты шкафов согласовать с Заказчиком, в виду дефицита места в аппаратных помещениях для их размещения. В шкафах должно быть предусмотрено: карманы для документации, внутреннее освещение, розетки -220В, шкаф должен быть рассчитан с возможностью дальнейшего 20% расширения количества каналов В/В и соответствующей установки дополнительного оборудования (клеммных соединителей, гальванических разделителей, корзины или монтажной шины контроллера и блоков питания;
- Маркировка внутришкафных элементов (модулей контроллера, автоматических выключателей, блоков питания, реле, клеммников, проводов, сигнальной арматуры и т.д.) должна быть либо заводского исполнения, либо напечатана на принтере с термопереносом (маркировка, выполненная ручным способом или напечатанная на офисной бумаге недопустима) в соответствии со схемой электрической принципиальной и соответствовать требованиям ГОСТ Р 50462-2009, ГОСТ 2.702-2011, ГОСТ 2.710-81, СП 76.13330.2016. Надписи (шильды) на шкафах должны выполняться методом механической гравировки из металла или двухцветного пластика.
- Для защиты каналов аналогового ввода/вывода от внешних воздействий необходимо предусмотреть дополнительную гальваническую развязку аналогового сигнала (каналы, не требующие гальванической развязки, определяются и согласовываются на этапе проектирования).
- Для защиты каналов дискретного ввода/вывода от внешних воздействий необходимо предусмотреть промежуточные реле.
- Питание полевых приборов должно быть выполнено через предохранительную группу клемм;
- Предусмотреть резерв каналов ввода/вывода не менее 10% каждого типа: дискретные

входные, дискретные выходные, аналоговые входные, аналоговые выходные;

- Предусмотреть источник бесперебойного питания для наиболее важных элементов системы (контроллер, панель управления, коммутационное оборудование и т.д.);

- Предусмотреть возможность полной интеграции ЛАСУ в общезаводскую АСУТП фабрики, с контролем, архивированием всех параметров, событий, действий и команд, с полным управлением (запуск, останов, изменение режимов работы/изменение установок сигнализируемых и аварийных значений контролируемых параметров и т.д.) с АРМ;

- Для подключения пассивных датчиков контроля уровня и температуры 4..20 мА на резервуарах оборотной воды предусмотреть аналоговые входные каналы, минимум 8 каналов.

- Для внутреннего шкафного монтажа оборудования, использовать, монтажный провод производства Lapp Group (либо аналог, согласовывается с заказчиком на стадии тендера

3.5.6 Требования к интеграции и к подключению к АСУТП ЗИФ

- Предусмотреть возможность полной интеграции ЛАСУ и передачу данных в общезаводскую АСУТП фабрики, с контролем, архивированием всех параметров, событий, действий и команд, с полным управлением (запуск/останов/изменение режимов работы/изменение уставок сигнализируемых и аварийных значений контролируемых параметров и т.д.).

- Предусмотреть установку промышленного сетевого коммутатора Scalance X308-2. При подключении оптического канала предусмотреть использование одномодового оптоволокну с применением SC-коннектора.

3.5.7 Требования к контрольно-измерительным приборам

- Состав комплекса технических средств нижнего уровня, а именно тип, модель и марку контрольно-измерительных приборов и исполнительных механизмов согласовать с Заказчиком.

- Для обеспечения унификации с существующим контрольно-измерительным оборудованием на предприятии АО «Полюс Алдан» в проекте предусмотреть (применимо при наличии в поставке указанных типов средств измерений для контроля и управления технологическим оборудованием):

- датчики давления производителя – Endress+Hauser, WIKA, Danfoss;

- манометры производителя – WIKA, Манотомь;

- расходомеры производителя – Endress+Hauser, krohe;

- уровнемеры производителя – Endress+Hauser, WIKA, Siemens;

- термопреобразователи производителя – ОВЕН, Метран;

- Возможно применение аналогов приборов измерений со схожими техническими характеристиками по согласованию с заказчиком.

3.5.8 Метрологические требования к контрольно-измерительным приборам и автоматике

Все средства измерения (приборы, датчики, датчики температуры, манометры и т.д.), применяемые в проекте должны:

- быть внесены в Государственный реестр средств измерений РФ;

- иметь паспорт (формуляр) на каждую единицу товара;

- иметь руководство (инструкция) по эксплуатации (допускается 1 экземпляр на каждые 3 единицы товара);

- иметь руководство (инструкция) по монтажу (допускается 1 экземпляр на каждые 3 единицы товара);

- иметь методику поверки (не менее 1 экземпляра на 5 единиц), указанная в описании типа данного средства измерений и утвержденная в установленном порядке;

- иметь сертификаты соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» либо документ о проведении экспертизы промышленной безопасности,

подтверждающий возможность применения данного средства измерений на опасном производственном объекте;

- иметь копию свидетельства Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии об утверждении типа средств измерений, с действующим сроком. При этом дата изготовления средства измерений должна входить в этот срок;

- иметь свидетельство о поверке средства измерений, выданное Государственным региональным центром метрологии, оформленное в соответствии с «Порядком проведения поверки средств измерений, требованиями к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке», утвержденными приказом Минпромторга от 02.07.2015 №1815. При этом, время, прошедшее от даты выписки свидетельства до момента поставки средства измерений на ЗИФ не должно превышать половины срока действия свидетельства (межповерочного интервала). Вместо свидетельства допускается наличие в паспорте (формуляре) записи о первичной поверке средства измерений, с указанием даты поверки и заверенной подписью поверителя и удостоверенной оттиском поверительного клейма (знаком поверки);

- вся вышеперечисленная документация должна быть на русском языке (в соответствии с Постановлением правительства РФ от 15.08.1997 г. №1037 «О мерах по обеспечению наличия на ввозимых на территорию РФ непродовольственных товарах информации на русском языке»).

3.5.9 Требования к насосным системам и запорно-регулирующей арматуре (ЗРА)

- Системы должны быть укомплектованы запорно-регулирующей арматурой;
- Применяемая ЗРА должна соответствовать требованиям ГОСТ 13547-2015
- В качестве ЗРА применять затворы поворотные фланцевые/межфланцевые (определяется поставщиком оборудования).

- Исполнение ЗРА-общепромышленное

- Материал корпуса ЗРА-углеродистая сталь

- Класс герметичности-А

- Присоединение к трубопроводу – фланцевое

- Направление потока – в одну сторону

- Номинальное давление и испытательное давление – определяется поставщиком насосного оборудования.

- Температура окр. среды для ЗРА Мин.+10С; Макс +35С (в помещении НС)

- Перекачиваемая среда для ЗРА – техническая вода. Количество взвесей – до 1 мг/л. Размер взвесей до 0,2 мм. Химический состав: сульфаты – 20-53 мг/дм³, цианиды – менее 0,02 мг/дм³, железо – 0-0,22 мг/дм³, золото – не определялось.

- Температура перекачиваемой среды для ЗРА плюс 5 – плюс 10°С.

- Системы должны быть укомплектованы необходимым КИП для реализации функции защиты от нештатных режимов работы, которые могут привести к выходу насоса из строя.

3.5.10 Требования к частотным преобразователям

- Частотно-регулирующие преобразователи (ЧРП), должны быть оснащены платами Profibus DP. Для осуществления функций фильтрации установить дроссели на входящих и отходящих силовых цепях. Для управления в ручном режиме агрегатами, оснащенными ЧП, необходимо предусмотреть шкафы ПМУ-ЧП с задающими устройствами.

3.5.11 Требования к программному обеспечению

Для интеграции в систему АСУТП необходимо предоставить:

- Выполнить разработку прикладного программного обеспечения для среднего уровня АСУ ТП, посредством протокола Profinet и «сухих» контактов (при необходимости), с возможностью контроля/управления/регулирования, предусмотрев все меж агрегатные блокировки.

- Для интеграции в систему АСУТП необходимо предоставить:

- Перечень дискретных/ аналоговых сигналов с привязкой к адресам в ПЛК;

- Перечень аварийных и предупредительных сообщений с привязкой к адресам в ПЛК;

- Перечень переменных для отображения состояния агрегатов (насосов, клапанов и т.д.), которые нужно отображать на АРМ АСУТП с привязкой к адресам в ПЛК;
- Перечень переменных для управления агрегатами (насосами, клапанами и т.д.), которыми нужно управлять с АРМ АСУТП с привязкой к адресам в контроллере.
- Применить прикладное ПО АСУТП объекта в составе:
 - Прикладное ПО ПЛК (Tia Portal STEP7 v15);
 - Прикладное ПО панели оператора (WinCC Tia Portal v15).
- Предусмотреть проектом разработку прикладного ПО в соответствии концепции разработки ПО (предоставляется по дополнительному запросу при условии соглашения о конфиденциальности)
- Прикладное программное обеспечение ПЛК должно быть написано на языке программирования SCL (шаблоны предоставляется по дополнительному запросу при условии соглашения о конфиденциальности).
- Система автоматизации должна иметь возможность диагностики всех используемых сигналов, средств связи, диагностирование ошибок (самопроизвольное открытие/закрытие исполнительных механизмов, достоверность аналоговых сигналов, превышение времени отработки исполнительных механизмов, и т.п.).
- Система должна иметь возможность маскирования сигналов.
- Активация функций блокировок/деблокировок оборудования, под правами доступа инженера АСУТП.
- Все надписи и сообщения, выводимые на панели управления и АРМ оператора должны быть на русском языке.
- Активация функций блокировок/деблокировок оборудования, под правами доступа инженера АСУТП.
- Системы автоматизации должны поддерживать протоколы Industrial Ethernet, Profinet для обмена информацией между шкафами внутри локальной системы автоматизации, и ее интеграции в общезаводскую систему автоматизации.
- Все надписи и сообщения, выводимые на панели управления и АРМ оператора должны быть на русском языке.
- Прикладное программное обеспечение должно быть снабжено комментариями на русском языке.
- Заказчику передается базовое программное обеспечение среды разработки (лицензии) и прикладное программное обеспечение, разрабатываемое поставщиком для ПЛК, панели оператора и др.
- Заказчику предоставлять открытое ПО (по истечению гарантийного срока). ПО не должно содержать закрытых для просмотра и редактирования блоков.

3.6 Габаритные размеры оборудования

- Размеры модулей должны соответствовать габаритным стандартам для транспортировки ЖД или автотранспортом по территории РФ;
- Размеры должны соответствовать заявленным заводом изготовителем;
- Габаритные размеры оборудования и компоновочные решения должны быть согласованы с Заказчиком на стадии тендера.

3.7 Дополнительные требования

- Предусмотреть в объеме поставки сменное оборудование и запасные части, необходимые для обеспечения работы оборудования в течение гарантийного срока;
- Свободный доступ к местам технического обслуживания и контроля с использованием стандартного и поставляемого в комплекте инструмента;
- Возможность применения узлового метода ремонта;
- Комплект ЗИП –согласовывается с заказчиком на этапе тендера

4 Особые требования

4.1 Требование безопасности

- Соответствие оборудования требованиям Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности;
- Соблюдение требований по электробезопасности в соответствии с ПУЭ;
- Соблюдение требований по пожарной безопасности в соответствии с СП 10.13130.2009, СП 8.13130.2020.

4.2 Требования к конструктивному устройству

- Конструкция должна обеспечивать удобство обслуживания и ремонта;
- Полная обвязка оборудования;
- Все подсоединения должны быть со стандартными трубными соединениями;
- В помещении насосной предусмотреть место для размещения щита управления обогревом резервуаров, трубной обвязки и арматуры, размерами 650x500x300 мм(ШxВxГ)

4.3 Требования к технологичности

- Блочно-модульная насосная станция оборотного водоснабжения полной заводской готовности с силовым электрооборудованием и системой автоматизированного управления.
- Объем сборки, допуски и технологии изготовления на монтаже без значительного объема доводочных работ;
- Шефмонтаж, пуско-наладка оборудования и техническое сопровождение опытной эксплуатации осуществляется Поставщиком оборудования согласно графику выполнения работ. Сроки выполнения работ утверждаются в ходе заключения договора.
- Проведение приемочных испытаний и ввод в промышленную эксплуатацию предусматривается силами и средствами поставщика (изготовителя) оборудования.
- Поставщик проводит консультирование и обучение персонала Заказчика по обеспечению эксплуатации системы.

В объем шеф-монтажных работ (ШМР) входит следующий вид работ:

- Составление плана-схемы расстановки оборудования;
- Составления графика выполнения работ;
- Осуществление общетехнического и технологического контроля за ходом работ;
- Контроль качества и правильность выполнения монтажных работ;
- Исполнитель данных работ принимает на себя обязательства о готовности передачи оборудования на ПНР;
- Результатом Шефмонтажа является акт о готовности передачи оборудования на ПНР и акт сдачи-приемки услуг шефмонтажа.

В объем пусконаладочных работ (ПНР) входят следующий вид работ (граница выходной клеммник):

- Проверка монтажа оборудования и средств КИПиА по разработанной Поставщиком и согласованной Заказчиком программе проведения ПНР на соответствие требованиям инструкций предприятий-изготовителей приборов и рабочей документации;
- Настройка оборудования, приведённого в рабочей документации в соответствии с программой ПНР и заводскими инструкциями;
- Проверка системы ввода-вывода, обеспечивающей обмен сигналами с оборудованием, приведённого в рабочей документации в соответствии с программой ПНР;
- Подготовка протоколов предварительных испытаний, актов о принятии оборудования в эксплуатацию, актов сдачи-приемки ПНР, актов о проведении индивидуальных и комплексных испытаний в соответствии с приложениями № 1 и № 2 к СНиП 3.01.04-87 «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения».
- Результатом ПНР является протокол предварительных испытаний, акт сдачи-приемки ПНР.
- Техническое сопровождение опытной эксплуатации (минимум 14 рабочих дней):
- Сопровождение и контроль опытной эксплуатации оборудования, прошедшего пуско-наладочные работы;

- Устранение замечаний, выявленных в ходе опытной эксплуатации и приёмочных испытаний;
- Проведение приёмочных испытаний согласно разработанной Поставщиком и согласованной с Заказчиком программе, и методике испытаний;
- Корректировка эксплуатационной документации;
- Внесение в один экземпляр комплекта рабочей документации изменений по результатам пусконаладочных работ;
- Производство пусконаладочных работ выполнять в соответствии ПУЭ, СП76.13330.2016, СП77.13330.2016, СП 75.13330.2011.

4.4 Требование к унификации и стандартизации

- Оборудование должно иметь максимальное количество стандартных и унифицированных деталей.

4.5 Эстетические и эргономические требования

- Конструкция должна обеспечивать удобство обслуживания и ремонта.

5 Условия гарантии

- Гарантийный срок эксплуатации оборудования составляет 12 000 рабочих часов с момента ввода в эксплуатацию.
- Поставщик гарантирует безаварийную работу в течении 12 000 рабочих часов;
- Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие оборудования требованиям настоящего технического задания, при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.
- Предоставление технологической гарантии на поставляемое оборудование.
- Гарантия качества предоставляется Поставщиком;
- на любые дефекты и недостатки, возникшие по причине недоброкачественного выполнения работ;
- некачественной конструкции отдельного оборудования;
- некорректного его монтажа или применения недоброкачественных материалов.

6 Комплектация

Здание насосной станции производственно-противопожарного водоснабжения блочно-модульное полной заводской готовности с силовым электрооборудованием и системой автоматизированного управления:

- Звукоизолирующий корпус;
- Автоматизированная система пожароохранной сигнализации;
- Автоматизированная система принудительной вентиляции;
- Автоматизированная система поддержания рабочей температуры (+10...+35 °С);
- Автоматизированная система охранной сигнализации;
- Автоматизированная система освещения.

Комплектность поставки предварительно согласовать с Заказчиком

- Насосы – 5 шт
- ЛАСУ насосной – 1 шт
- Система трубопроводов и ЗРА согласно перечня
- Комплект КИПиА
- Частный преобразователь- 5 шт
- Силовые и контрольные кабели;
- Материалы и изделия кабельных трасс;
- Шкафы управления;
- Ответные фланцы с комплектом крепежа и прокладок на патрубках насосной станции;
- Вспомогательное оборудование, необходимое для монтажа и обслуживания;
- Запасные части, необходимые для обеспечения работы оборудования в течение монтажных и пуско-наладочных работ;

- Сменное оборудование и запасные части, необходимые для обеспечения работы оборудования в течение гарантийного срока

7. Документация

Проектная и рабочая документация в соответствии с действующими нормативными документами (в т.ч. рекомендуемые к применению).

Сертификаты должны быть на каждую единицу оборудования, если оно подлежит сертификации, и в обязательном порядке на все импортное оборудование - сертификат соответствия - допуск применения в Российской Федерации.

- Чертежи системы автоматизации;
- Спецификация оборудования, изделий и материалов с каталожными номерами;
- Общие данные по рабочим чертежам;
- Паспорт на систему (оборудование);
- Технический паспорт на блочно-модульное здание полной заводской готовности;
- Сертификаты: качества, страны происхождения, сертификат соответствия ТР ТС;
- Технический паспорт на блочно-модульное здание полной заводской готовности;
- Стандартная операционная процедура (СОПы) по ремонту оборудования;
- Каталог деталей и сборочных единиц, запасных частей;
- Технический паспорт на блочно-модульное здание полной заводской готовности;

Вся вышеперечисленная документация должна быть на русском языке.

- Чертежи системы автоматизации;
- Спецификацию оборудования, изделий и материалов с каталожными номерами;
- Минимальный состав основного комплекта документов системы автоматизации

включает в себя:

- функциональная схема автоматизации, выполненная развернутым способом;
- чертежи общего вида (для шкафов/щитов) с масса-габаритными характеристиками;
- принципиальные схемы (электрические, пневматические и т.д.);
- таблица соединений и подключения внешних проводок (кабельный журнал);
- чертежи расположения оборудования;
- чертежи установок средств автоматизации;
- спецификация оборудования, изделий и материалов с каталожными номерами;
- состав входных/выходных данных (сообщений);
- Техническое описание основного оборудования
- Руководство оператора;
- Инструкции по монтажу, эксплуатации и устранению неисправностей
- Программа и методика испытаний (компонентов, комплексов средств автоматизации, подсистемы, систем);
- Монтажные чертежи
- Технологическая инструкция;
- Сертификаты: качества, страны происхождения, сертификат соответствия ТР ТС;
- Стандартная операционная процедура (СОПы) по ремонту оборудования;
- Каталог деталей и сборочных единиц, запасных частей.

8. Сроки поставки документации

Проектная и рабочая документация должна предоставляться в электронном виде в формате dwg, word pdf и rvt до поставки оборудования, не позднее 30 дней со дня заключения контракта.

Поставка ПСД выполняется в 2 этапа и зависит от времени её разработки заводом-

изготовителем и срочности её получения Заказчиком.

В перечень 1 этапа должна войти первоочередная документация и чертежи, необходимые для её согласования с Заказчиком перед началом изготовления и для начала работ по подготовке территории строительства.

В перечень 2 этапа должна войти вся проектная и рабочая документация.

9. Требования к упаковке

Упаковка оборудования должна обеспечивать соответствующую международным стандартам сохранность от повреждений и коррозии при транспортировке всеми видами транспорта с учетом многократных перегрузок и длительного хранения на открытом воздухе при температуре воздуха от -51 до + 35 °С.

10. Маркировка

– Маркировку оборудования следует выполнять на металлической табличке по ГОСТ 12971-67 «Таблички прямоугольные для машин и приборов»;

– Способ нанесения маркировки должен обеспечивать четкость надписей на период срока службы деталей;

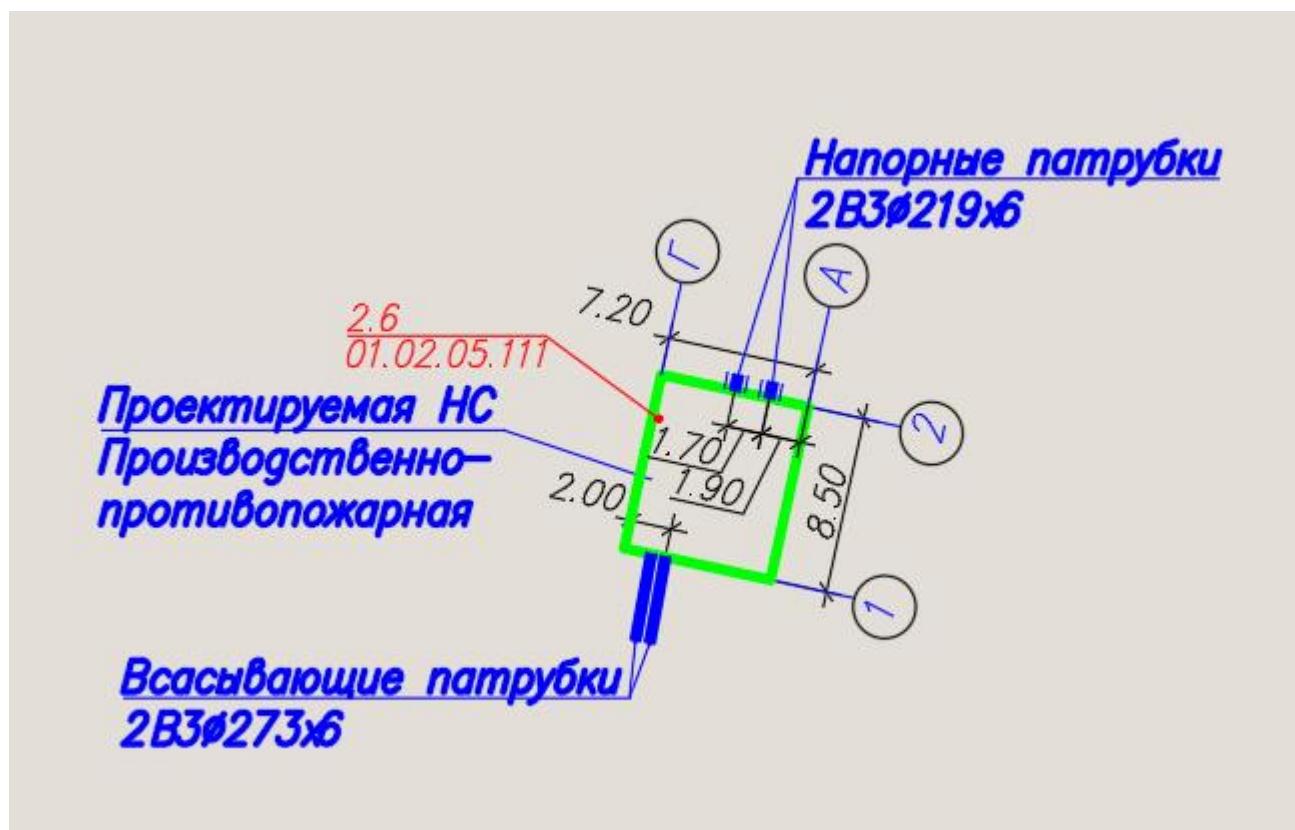
– Транспортная маркировка должна быть выполнена по ГОСТ 14192-96 «Маркировка грузов» и содержать манипуляционные знаки «Место строповки» и «Центр тяжести».

11. Условия поставки

Место поставки и приемки оборудования: Ж/Д станция Нижний Кураны

Стоимость поставки должна включать стоимость оборудования, таможенные платежи в случае поставки импортного оборудования, а также стоимость транспортировки ж/д транспортом до станции Нижний Кураны

Приложение 1 – План насосной



УТВЕРЖДАЮ:

Управляющий директор
АО «Полюс Алдан»

«_____» _____ 2023 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №67

**На приобретение резервуаров оборотной воды $V=400 \text{ м}^3$ для проекта
«Увеличение производительности участка кучного выщелачивания
на ОК "Надежный" до 5,0 млн. тон руды в динамическом режиме работы.
Инфраструктура внутриплощадочная. Система водоснабжения. Наружные сети
водоснабжения ГМО (Насосная станция)»**

P-A3-02653.1-02.05.111-B.HB1-T302

**п. Нижний Куранах
2023 г.**

Содержание

1. Назначение, обоснование и количество	3
1.1. Предназначение оборудования	3
2. Область применения	3
2.1. Описание области применения оборудования	3
3. Общие требования к производителю (поставщику)	3
4. Требуемые технические и технологические параметры	3
4.1. Условия эксплуатации оборудования	3
4.2. Описание технических характеристик	3
4.3. Требования к электрооборудованию	4
4.4. Требования к АСУТП и контрольно-измерительным приборам	4
4.5. Массогабаритные характеристики оборудования	4
4.6. Дополнительные требования	4
5. Особые требования	4
5.1. Требования безопасности	4
5.2. Требования к конструктивному устройству	5
5.3. Требования к технологичности	5
5.4. Требования к унификации и стандартизации	5
5.5. Эстетические и эргономические требования	5
6. Комплектация поставляемого оборудования	5
6.1. Описание требований комплектации	5
— Емкости (2 шт.);	5
7. Документация	6
7.1. Перечень требуемой документации	6
7.2. Сроки предоставления документации	6
8. Условия поставки	6
8.1. Условия гарантии	6
9. Требования к упаковке	7
11. Приложения	7

1. Назначение, обоснование и количество

Резервуары в количестве 2-х шт. приобретаются для проекта «Увеличение производительности участка кучного выщелачивания на ОК "Надежный" до 5,0 млн. тон руды в динамическом режиме работы. Инфраструктура внутриводоочная. Система водоснабжения. Наружные сети водоснабжения ГМО»

1.1. Предназначение оборудования

- Хранения воды для производственно-противопожарных нужд.

2. Область применения

2.1. Описание области применения оборудования

Резервуары предполагается использовать по проекту «Увеличение производительности участка кучного выщелачивания на ОК "Надежный" до 5,0 млн. тон руды в динамическом режиме работы. Инфраструктура внутриводоочная. Система водоснабжения. Наружные сети водоснабжения ГМО» и устанавливать на открытой площадке.

Рабочие чертежи по устройству резервуаров и патрубков см. документацию:

- Р-А3-02653.1-02.05.111-В.НВ1-НО01 (Резервуар 1)
НО 1431.00.00.000 Резервуар для воды №1
- Р-А3-02653.1-02.05.111-В.НВ1-НО02 (Резервуар 2)
НО 1432.00.00.000 Резервуар для воды №2

На каждом резервуаре предусматривается установка закладных деталей для обустройства площадки. См.пр. Р-А3-02653.1-02.05.111-В.НВ1-М.КМ1(ЧТЖ02)

3. Общие требования к производителю (поставщику)

- Поставщик (или изготовитель) оборудования должен иметь опыт изготовления аналогичного оборудования;
- Поставщик (или изготовитель) оборудования должен иметь опыт проектирования аналогичного оборудования;
- Поставщик (или изготовитель) оборудования должен иметь опыт монтажа и пуско-наладки аналогичного оборудования;
- Поставщик (или изготовитель) оборудования должен иметь опыт обучения персонала (в том числе на местах монтажа и эксплуатации);
- Поставщик (или изготовитель) оборудования должен иметь опыт применения предлагаемого оборудования на других предприятиях.

4. Требуемые технические и технологические параметры

4.1. Условия эксплуатации оборудования

- Оборудование эксплуатируется при расчетной температуре воздуха от -51 до +35°C;
- Средняя температура самых холодных суток:
 - обеспеченностью 0,98 – минус 47°C;
 - обеспеченностью 0,92 – минус 43°C;
 - абсолютный минимум температуры воздуха – минус 51°C;
- Климатическое исполнение «УХЛ» категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69;
- Расчетная снеговая нагрузка (по СП 20.13330.2016) – 250кг/м²;
- Нормативное ветровое давление (по СП 20.13330.2016) – 23 кг/м²;
- Сейсмичность площадки установки. Согласно картам общего сейсмического районирования территории Российской Федерации ОСП-97-А, В и С сейсмичность района в баллах шкалы MSK-64 составляет соответственно 6, 6 и 7 баллов;
- Режим работы – круглосуточный, круглогодичный.

4.2. Описание технических характеристик

Необходимое количество оборудования, шт	2
Тип оборудования	Резервуар для воды
Среда	Техническая вода
Объем емкости геометрический, м ³	430
Объем емкости рабочий, м ³	400
Давление	Гидростатическое (налив)
Характер работы	Непрерывный
Основной конструкционный материал	Сталь 09Г2С
Группа сосудов по ГОСТ 34347-2017	5
Наружный диаметр обечайки, мм	7420
Толщина теплоизоляции, мм	
- стенки	80
- крышки	60
Материал теплоизоляции	Каменная вата
Электрообогрев	да
Материал покровного слоя	Лист оцинкованный

4.3. Требования к электрооборудованию

– Предусмотреть электрообогрев резервуаров. В комплект поставки должна входить система электрообогрева в составе: шкаф управления электрообогревом (ШУО) с двумя вводами 0,4 кВ, IP31; греющий кабель; датчик температуры; соединительные коробки. Система электрообогрева должна быть полностью комплектна. Мощность системы электрообогрева, а также силовые кабели и автоматические выключатели в щите ШУО согласовать с ООО «Полюс Проект». Условия к системе электрообогрева перечислены в приложении №4.

4.4. Требования к АСУТП и контрольно-измерительным приборам

Предусмотреть патрубки для подключения датчиков уровня и температуры (см. приложение Р-А3-02653.1-02.05.111-В.НВ1-НО01 и Р-А3-02653.1-02.05.111-В.НВ1-НО02-НО02).

4.5. Массогабаритные характеристики оборудования

См. приложение Р-А3-02653.1-02.05.111-В.НВ1-НО01; Р-А3-02653.1-02.05.111-В.НВ1-НО02; Р-А3-02653.1-02.05.111-М.КМ1(ЧТЖ02)

4.6. Дополнительные требования

- Высокая степень надежности, коэффициент использования оборудования не менее 0,99;
- Минимальное время для замены изнашиваемых частей;
- Сменное оборудование и запасные части, необходимые для обеспечения работы оборудования в течение гарантийного срока;
- Все фланцы по ГОСТ 33259-2015;
- Контроль качества сварных соединений производится в соответствии с ГОСТ 34347-2017, группа сосудов – 5;
- Изменения в документации согласовать с проектировщиком и заказчиком;
- Изготовление, испытание и приемка производится в соответствии с ГОСТ 34347-2017;
- Время на монтаж минимально-возможное (согласовывается с Заказчиком).

5. Особые требования

5.1. Требования безопасности

- Соответствие оборудования требованиям Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности;
- Оборудование должно обеспечивать безопасную работу обслуживающего и ремонтного персонала;
- Конструкция должна соответствовать требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.105-84.

5.2. Требования к конструктивному устройству

- Конструкция должна обеспечивать удобство монтажа, обслуживания и ремонта;
- Каждый ярус емкости, для удобства монтажа, изготовить рулоном (рулонная сборка);
- Конструкция оборудования должна обеспечивать возможность установки как на металлических конструкциях, так и на площадке с бетонным покрытием;
- Остальные требования (см. приложение).

5.3. Требования к технологичности

- Объем сборки, допуски и технологии изготовления на монтаже без значительного объема доводочных работ;
- Шефмонтаж и пуско-наладка предусматривается силами и средствами поставщика (изготовителя) оборудования;
- Ввод в опытную эксплуатацию и техническое сопровождение опытной эксплуатации предусматривается силами и средствами поставщика (изготовителя) оборудования;
- Проведение приемочных испытаний и ввод в промышленную эксплуатацию предусматривается силами и средствами поставщика (изготовителя) оборудования.

5.4. Требования к унификации и стандартизации

- Оборудование должно иметь максимальное количество стандартных и унифицированных деталей;
- Контроль качества сварных соединений производится в соответствии с ГОСТ 34347-2017, группа сосудов – 5;
- Изготовление, испытание и приемка производится в соответствии с ГОСТ 34347-2017;
- Все подсоединения должны быть со стандартными трубными соединениями.

5.5. Эстетические и эргономические требования

- Согласно ТУ изготовителя или по требованию заказчика.
- Конструкция должна обеспечивать удобство обслуживания и ремонта.
- Наружную поверхность окрасить в соответствии с корпоративным стилем ПАО «Полюс» (согласовывается с заказчиком).

6. Комплектация поставляемого оборудования

6.1. Описание требований комплектации

- Резервуар для воды с электрообогревом полной заводской готовности (2 шт.);
- Вспомогательное оборудование, необходимое для монтажа и обслуживания;
- Комплектность поставки согласовать с заказчиком и генпроектировщиком на стадии проведения тендерных процедур.
- Сменное оборудование и запасные части (комплект прокладок), необходимые для обеспечения работы оборудования в течении гарантийного срока.

6.2. Маркировка

- Оборудование должно иметь маркировку, содержащую:
 - товарный знак предприятия-изготовителя;
 - условное обозначение оборудования;
 - номер заводского заказа;
 - дату выпуска;
 - порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя.
- Маркировку следует выполнять на металлической табличке по ГОСТ 12971-67 «Таблички прямоугольные для машин и приборов»;
- Способ нанесения маркировки должен обеспечивать четкость надписей на период срока службы деталей;

- Транспортная маркировка должны быть выполнена по ГОСТ 14192-96 «Маркировка грузов» и содержать манипуляционные знаки «Место строповки» и «Центр тяжести».

7. Документация

Минимальный пакет ТКП должен содержать в своей структуре следующие элементы:

- Форма в отредактированном виде и завизированная со стороны Поставщика (Распоряжение 02-05-12/2-р от 02.02.2017) с указанием ссылок на подтверждение пунктов в прилагаемых документах;
- Техническая составляющая предложения, должна быть оформлена на фирменном бланке, и содержать информацию по всем пунктам требований ТЗ;
- Чертеж общего вида, с указанием габаритных, основных установочных и присоединительных размеров.

7.1. Перечень требуемой документации

- Свидетельство Экспертизы промышленной безопасности (ЭПБ) на емкостное оборудование (2 ед.);
- Спецификация оборудования, изделий и материалов с каталожными номерами согласовать с Заказчиком на стадии тендера;
- Паспорт;
- Чертежи общего вида;
- Инструкция по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию;
- Сертификаты качества на сталь (прокат, заготовки и т. д.)
- Акты и заключения о качестве сварных соединений;
- Каталог деталей и сборочных единиц, запасных частей.

Вся документация на русском языке в 3 экз. в бумажном виде + электронный вид.

7.2. Сроки предоставления документации

- Документация необходимая для установки должна предоставляться в электронном виде в формате dwg, pdf и rvt до поставки оборудования, в течении 21 дня со дня заключения контракта;
- Вся остальная документация предоставляется вместе с оборудованием в бумажном виде и на электронном носителе.

7.3. Дополнительные требования к документации

- Документация должна быть выполнена с соблюдением требований законодательных актов Российской Федерации в частности соответствовать: ГОСТ 34.20, ПУЭ, СП 76.13330.2016, СП 75.13330.2011, СП 77.13330.2016, ГОСТ 21.408, ГОСТ Р 21.101;
- Вся документация должна быть на русском языке в 3 экз. в бумажном виде + электронный вид;
- Предложение поставщика (изготовителя) должно содержать в себе не только текстовую часть, но и графическую часть компоновки с указанием нагрузок, ускорений, усилий, мощностей;
- В предложении должны быть указаны массы, габаритные размеры крупногабаритных и тяжеловесных деталей, сведения, которые необходимы для транспортирования и монтажа оборудования.

8. Условия поставки

8.1. Условия гарантии

- Поставщик несет гарантийные обязательства на оборудование в течение 12 месяцев с момента ввода его в эксплуатацию или 18 месяцев с момента его поставки.
- Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие оборудования требованиям настоящего технического задания, при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

–

8.2 Дополнительные условия поставки

Вагонная отгрузка до станции Куранах код 914105, ЖДЯ через ст. Нерюнгри - Грузовая Дальневосточной ЖД, грузополучатель АО «Полюс Алдан», код получателя 6450.;

Контейнерная отгрузка до станции Алдан код 914001, ЖДЯ через ст. Нерюнгри - Грузовая Дальневосточной ЖД, грузополучатель АО «Полюс Алдан», код получателя 6450.;

– Оборудование должно быть доставлено на условиях DDP в пос. Нижний Куранах Алданского района Республики Саха (Якутия) в АО «Полюс Алдан». Вид транспорта для доставки – на усмотрение Поставщика.

– Перед началом отгрузки оборудования, на все оборудование должны быть направлены сканы документов на электронную почту ответственного закупщика, согласно настоящего технического задания, для проверки;

– Фирма-поставщик осуществляет шеф-монтаж и пуско-наладку поставляемого оборудования.

9. Требования к упаковке

– Упаковка оборудования должна обеспечивать соответствующую международным стандартам сохранность от повреждений и коррозии при транспортировке всеми видами транспорта с учетом многократных перегрузок и длительного хранения на открытом воздухе при температуре воздуха от -51 до + 40 °С.

10. Условия поставки

Вагонная отгрузка до станции Куранах код 914105, ЖДЯ через ст. Нерюнгри - Грузовая Дальневосточной ЖД, грузополучатель АО «Полюс Алдан», код получателя 6450.;

Контейнерная отгрузка до станции Алдан код 914001, ЖДЯ через ст. Нерюнгри - Грузовая Дальневосточной ЖД, грузополучатель АО «Полюс Алдан», код получателя 6450.;

□ Оборудование должно быть доставлено на условиях DDP в пос. Нижний Куранах Алданского района Республики Саха (Якутия) в АО «Полюс Алдан». Вид транспорта для доставки – на усмотрение Поставщика.

□ Перед началом отгрузки оборудования, на все оборудование должны быть направлены сканы документов на электронную почту ответственного закупщика, согласно настоящего технического задания, для проверки.

11. Приложения

1. Р-А3-02653.1-02.05.111-В.НВ1-НО01
2. Р-А3-02653.1-02.05.111-В.НВ1-НО02
3. Р-А3-02653.1-02.05.111-М.КМ1(ЧТЖ02)
4. Опросный лист на систему электрообогрева резервуаров

Приложение 4. Опросный лист на систему электрообогрева резервуаров.

Общие данные		
Изготовить по данному опросному листу	1 шт.	
Документация	-	
Класс электрооборудования	НКУ	
Название	Шкаф управления системой электрообогрева	
Краткая характеристика системы обогрева	Система электрообогрева, выполненная на саморег. кабелях	
Назначение системы	поддержание температуры 5°С	
Конструкция		
Размещение ШУ	наружное	
	внутреннее	X
	зона	
Способ установки	навесной	X
	встраиваемый	
	напольный	

Система заземления	TN-S	
Напряжение	400В	
Количество вводов	1 (номинал вводного 3-х полюсного автоматического согласовать с генеральным проектировщиком (ООО «Полюс Проект»))	
Пылевлагозащита	IP54	
Обслуживание	Одностороннее	
Предпочтительные размеры (В×Ш×Г)	600(В)×600(Ш)×300(Г) мм	
Максимально допустимые размеры (В×Ш×Г)		
Подвод питания	сверху	
	снизу	X
Отходящие линии	сверху	
	снизу	X
Необходимость внутреннего электрообогрева	нет	
Необходимость внутреннего освещения	нет	
Необходимость принудительной вентиляции	нет	
Предпочтительная элементная база	Systeme Electric и аналоги	
Дополнительные особенности конструкции	Индикация сети и работы электрообогрева (включен/отключен), аварии УЗО, общей неисправности нагревательных секций на дверце шкафа. Передача сигналов типа «сухой контакт»: - Обогрев резервуаров включен - Авария аппаратов защиты - Неисправность секции - Неисправность датчика Шкаф управления обогревом должен быть рассчитан на подключение резервной группы не менее 20% от номинальной мощности системы. Для поддержания значений тока на уровне не выше номинального применить устройства плавного пуска. Для соединительных коробок предусмотреть индикацию наличия напряжения.	
Схемотехника		
Мощность номинальная системы не более (кВт)/(А)	25 кВт / 50 А, при больших параметрах согласовать с генеральным проектировщиком (ООО «Полюс Проект»)	
Мощность стартовая системы не более (А)	25 А	
Количество групп	Не менее 3 отдельных групп. 1 группа – обогрев резервуаров. 2 группа – резервная Шкаф управления обогревом должен быть рассчитан на подключение резервной группы не менее 20% от номинальной мощности системы.	
Закон регулирования	Пороговый	

Дополнительные требования	Для поддержания значений тока на уровне не выше номинального применить устройства плавного пуска. Для соединительных коробок предусмотреть индикацию наличия напряжения.	
Режимы работы	Без АВР	да
	Ручной	
	Автоматический	
	Комбинированный	
Датчики		
Назначение	Контроль температуры трубопроводов и резервуара (3 датчика)	
Место установки	На измеряемом объекте	
Зона установки датчиков	Взрывоопасная	
	Пожароопасная	
	Без опасности	X
Диапазон эксплуатационных температур		
Расстояние до ШУ	Не более 70 м	
Требуемая точность измерения	Технологическая	
Примечание	Шкаф управления на базе конфигурируемых аппаратов, без использования ПЛК, выполняется для управления обогревом резервуаров. Шкаф управления и система электрообогрева должна входить в комплектную поставку совместно с резервуарами.	

Разработал:

ГИП ООО «Полюс Проект»

_____ Е.А. Штыбин

« ____ » _____ 2023 г.

Согласовано:

Руководитель проектного офиса «Увеличение производительности КЗИФ»

_____ С.В. Миронов

« ____ » _____ 2023 г.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерен.	Количество	Масса единицы, кг	Примечание				
	Оборотное водоснабжения-ВЗ-											
	Насосная станция обратного водоснабжения Q=133,92м³/час; H=70м	P-A3-02653.1-02.05.111-B.HB1-T301			компл.	1						
B3.1, B3.2	Резервуар обратного водоснабжения V=400 м³, с тепловой изоляцией и греющим кабелем	P-A3-02653.1-02.05.111-B.HB1-H001 P-A3-02653.1-02.05.111-B.HB1-H002			шт.	2	445418	P-A3-02653.1-02.05.111-B.HB1-T302				
B3.3	Задвижка фланцевая с обрезиненным клином DN80 PN16 с комплектом ответных фланцев, с термозащитным кожухом	P-A3-02653.1-02.05.111-B.HB1-ОЛ01			шт.	2	15.0	пожарный патрубок				
B3.4	Затвор дисковый межфланцевый с редуктором DN250 PN=16	P-A3-02653.1-02.05.111-B.HB1-ОЛ03			шт.	2	20,5	Всасывающий трубопровод				
B3.5	Затвор дисковый межфланцевый с редуктором DN500 PN=16	P-A3-02653.1-02.05.111-B.HB1-ОЛ04			шт.	1	265,0	трубопровод соединительный				
B3.6	Опора скользящая ТС-624.000-048	серия 5.903-13 вып.8-95			шт.	1	23,00	трубопровод соединительный				
B3.7	Опора скользящая ТС-624.000-006	серия 5.903-13 вып.8-95			шт.	4	5,00	трубопровод соединительный				
	Труба 89х4-I ГОСТ 10704-91 B-Ст09Г2С ГОСТ 10705-80	ГОСТ 10704-91			м	0,5	8,38	пожарный патрубок				
	Труба 273х6-I ГОСТ 10704-91 B-Ст09Г2С ГОСТ 10705-80	ГОСТ 10704-91			м	21,00	31,52	Всасывающий трубопровод				
	Труба 530х7-I ГОСТ 10704-91 B-Ст09Г2С ГОСТ 10705-80	ГОСТ 10704-91			м	3,50	90,29	трубопровод соединительный				
B3.8	Муфтовая напорная головка ГМ-80	ГОСТ Р 53279-2009			шт.	2		пожарный патрубок				
B3.9	Напорная головка-заглушка ГЗ-80	ГОСТ Р 53279-2009			шт.	2		пожарный патрубок				
	Грунт ГФ-021	ГОСТ 25129-2020			м²/кг	23,98/2,4		Расход 90-110 гр/м²				
	Теплоизоляционный материал рулонный на основе из вспененного каучука толщина 32мм				м²/м³	45,0/1,65		в 2 слоя для Ду250, Ду89 изоляция патрубков				
	Теплоизоляционный материал рулонный на основе из вспененного каучука толщина 50мм				м²/м³	5,8/0,32		для Ду530				
	Материал покровный изолирующий, самоклеящийся, на основе стеклоткани ламинированной алюминиевой фольгой				м²	50,32						
	Клей однокомпонентный на основе полипропиленового каучука				л	2,0						
	Лента самоклеящая для монтажа теплоизоляции ширина 50мм длина 25м				шт.	18,0						
Все патрубки резервуаров учтены в P-A3-02653.1-02.05.111-B.HB1-H001 и P-A3-02653.1-02.05.111-B.HB1-H002							P-A3-02653.1-02.05.111-B.HB1- 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	N док	Подпись	Дата				
			Разработал	Гамзатова				27.02.23	Инфраструктура внутриплощадочная Система водоснабжения. Наружные сети водоснабжения ГМО.	Стадия	Лист	Листов
			Проверил	Неверяева					Р		1	
			</									

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерен.	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечание
	Трубопровод опорожнения резервуаров – В4.З–							
В4.3.1	Затвор дисковый межфланцевый с редуктором DN200 PN=16	P–A3–02653.1–02.05.111–B.HB1–0Л02			шт.	4	46,22	трубопровод перелива и опорожнения
В4.3.2	Отвод 90–219х6 –09Г2С	ГОСТ 17375–2001			шт.	2	15,00	трубопровод перелива и опорожнения
В4.3.3	Тройник 216х9 –09Г2С	ГОСТ 17376–2001			шт.	2	10,20	трубопровод перелива и опорожнения
	Труба 219х6–I ГОСТ 10704–91 В–Ст09Г2С ГОСТ 10705–80	ГОСТ 10704–91			м	18,00	31,52	трубопровод перелива и опорожнения
	Грунт ГФ–021	ГОСТ 25129–2020			м²/кг	14,8/1,5		Расход 90–110 гр/м²
	Теплоизоляционный материал рулонный на основе из вспененного каучука толщина 32мм				м²/м³	28,4/1,02		в 2 слоя для Ду 219
	Материал покровный изолирующий, самоклеящийся, на основе стеклоткани для подземной прокладки				м²	35,6		
	Материал покровный изолирующий, самоклеящийся, на основе стеклоткани ламинированной алюминиевой фольгой				м²	5,4		
	Клей однокомпонентный на основе полипропиленового каучука				л	1,0		
	Лента самоклеющая для монтажа теплоизоляции ширина 50мм длина 25м				шт.	46,0		
1	Мокрый колодец Ду2000 состоящий из:				шт.	1		
	а) Плита днища ПН20	ГОСТ 8020–2016			шт.	1	1470,00	
	б) Кольцо стеновое КС20.9	ГОСТ 8020–2016			шт.	1	1480,00	
	в) Кольцо стеновое КС20.6	ГОСТ 8020–2016			шт.	2	980,00	
	г) Плита перекрытия ЗПП20	ГОСТ 8020–2016			шт.	1	680,00	
	д) Кольцо стеновое КС10.3	ГОСТ 8020–2016			шт.	3	200,00	
	е) Плита перекрытия ПО10	ГОСТ 8020–2016			шт.	1	800,00	
	ж) Плита дорожная с нишей для люка ПД6	ГОСТ 8020–2016			шт.	1	2260,00	
	и) Люк тип "ТМ"	ГОСТ 3634–99			шт.	1	140,00	
	к) Гидроизоляция обмазочная эластичная двухкомпонентная в 2 слоя				м²/кг	55,00/99,00		
Все патрубки резервуаров учтены в P–A3–02653.1–02.05.111–B.HB1–H001 и P–A3–02653.1–02.05.111–B.HB1–H002						P–A3–02653.1–02.05.111–B.HB1–СП01		
			Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата