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

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

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

ТОМ 3
Альбом 2
ИР-72349.00-07.2025-ТХ.НВК
Наружные сети водоснабжения и канализации технологических трубопроводов

г. Усть-Каменогорск, 2025 г.

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

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

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

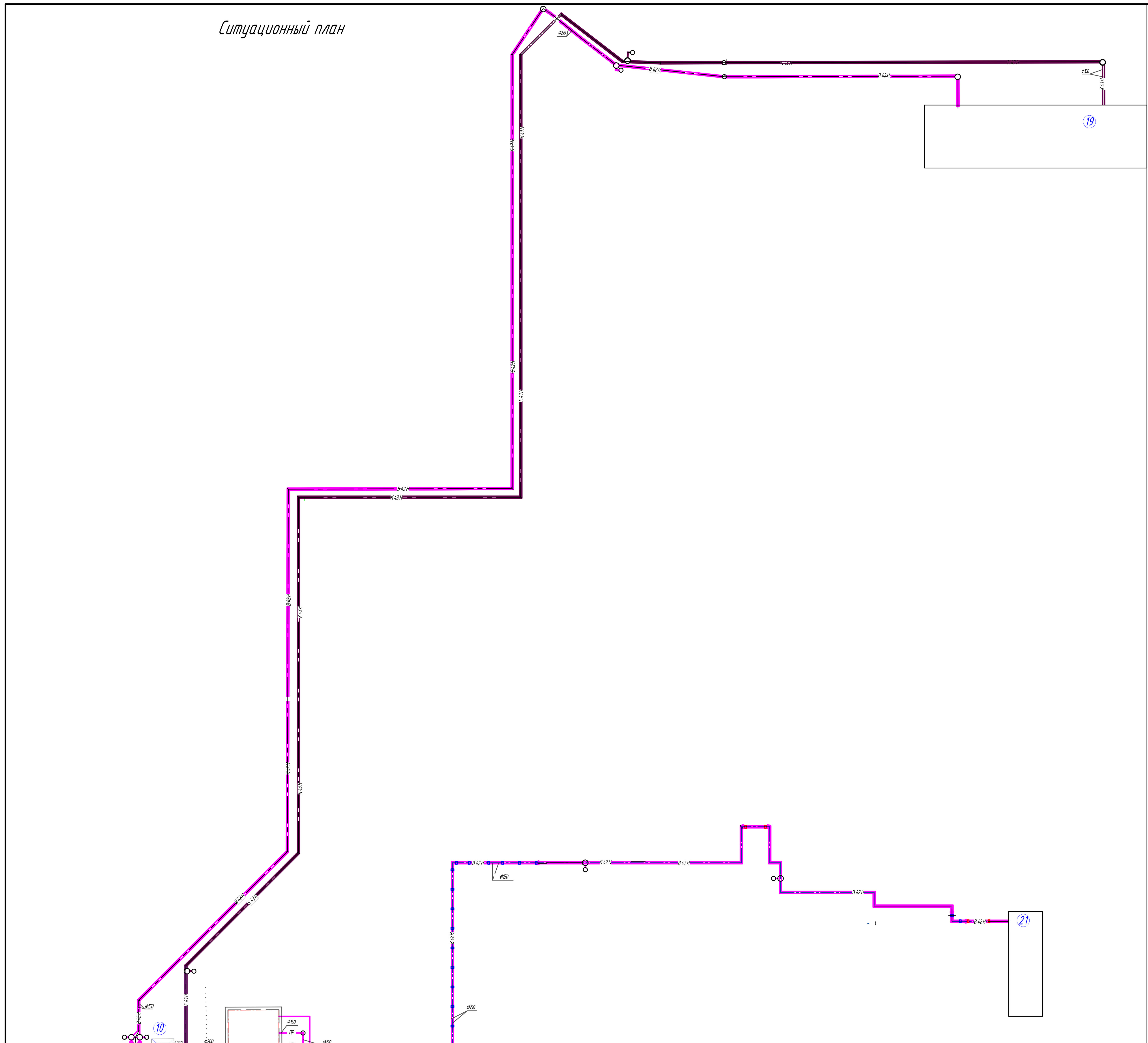
ТОМ 3
Альбом 2
ИР-72349.00-07.2025-ТХ.НВК
Наружные сети водоснабжения и канализации технологических трубопроводов

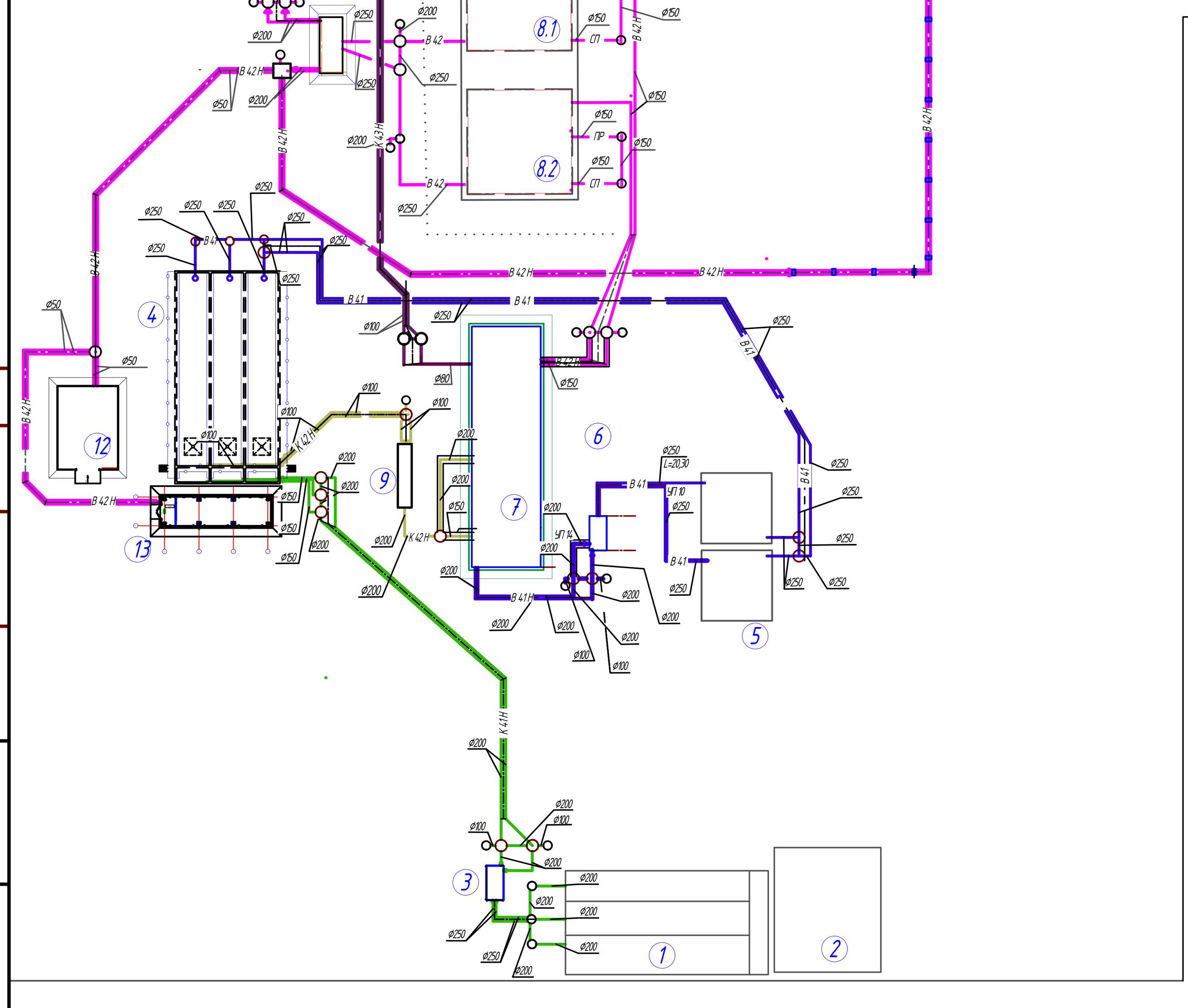
Генеральный директор
ТОО «ПСК» Инженерные решения» Бельц Е.В.

Главный инженер проекта Маштаев Р.К.

г. Усть-Каменогорск, 2025 г.

Ситуационный план





Инженерно-геологическая характеристика

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

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

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

Нормативная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт – 2,50 м.

Сейсмичность площадки строительства – 7 баллов.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Данный раздел проекта выполнен на основании:
- задания на проектирование от 27.01.2025 г;
- технических условий на перекачивание очищенных шахтных вод №11-14 от 19.11.2025 г, предоставленных заказчиком;
- технических условий на перекачивание рассола № 11-15 от 19.11.2026 г;
- технических условий на водоснабжение и канализацию № 03-03-452/ВК от 31.03.2026 г;
- топографической съемки, выполненной ТОО «Ульба-Геология» в 2025 г;
- инженерно-геологических изысканий по объекту: «Реконструкция и оснащение очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты, Орловского производственного комплекса ТОО «Востокцветмет», выполненных ТОО «Ульба-Геология» в 2025 г.

Краткая характеристика объекта

Существующее положение

Существующие очистные сооружения шахтных вод построены по проекту института «КАЗГИПРОЦВЕТМЕТ» и эксплуатируются с 1989 года. Шахтные воды от насосных станций подземных горизонтов Орловской шахты с повышенным содержанием загрязняющих веществ подвергались очистки известковым реагентом, подающим в контактный резервуар горизонтальных отстойников.

В настоящее время шахтная вода из шахты двумя трубопроводами подается в трехсекционный отстойник, откуда поступает в два резервуара объемом 500 м^3 и насосами существующей насосной станции подается в хвостохранилище. Шлам шламовыми насосами существующей насосной станции подается в технологию обогатительной фабрики.

В связи с большим сроком эксплуатации и запущенностью объекта Департаментом Экологов было выдано предписание о нарушении технологической схемы. Возникла необходимость в реконструкции существующих очистных сооружений.

Проектные решения

ТОО НПФ «Эргономика» были исследованы поступающие на очистные сооружения сточные воды и проведены пилотные испытания, в результате которых была принята технологическая схема очистки шахтных вод. Лабораторные исследования произведены для максимального объема сточных вод – 678939 м^3/год; 1860 м^3/сут; 140 м^3/ч. Результаты пилотных исследований приведены подробно в техническом отчете ТОО НПФ «Эргономика».

В результате пилотных испытаний было определено, что самая эффективная очистка достигается при способе реагентной обработки путём содо-известкования. В целях улучшения параметров хлопьеобразования и осаждения взвешенных частиц наиболее эффективным показало себя применение флокулянта типа ППА, применение коагулянта не показало каких-либо существенных улучшений.

Реконструкция очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты предполагает расширение существующих очистных сооружений с учетом максимального их использования.

Проектом предусмотрена следующая схема работы очистных сооружений шахтных вод: шахтные воды Орловской шахты по существующей схеме поступают в существующий отстойник, который послужит усреднительным накопительным резервуаром (поз. 1) в новой проектируемой технологической схеме. Данный резервуар предназначен для накопления неравномерного поступления шахтных вод в сутки и усреднения потока с целью снижения скорости потока поступающей воды для качественного процесса отстаивания в проектируемом трехсекционном отстойнике. Проектируемый отстойник (поз. 4) выполнен по аналогии с существующим отстойником в виде прямоугольного трехсекционного резервуара с размерами в плане 34,0х6,0х3,81(Н) из монолитного железобетона.

Реагент в виде содо-известкового раствора приготавливается в проектируемой насосной станции реагентного отделения (поз. 12) и подается в два резервуара объемом V=50 м^3, откуда насосами вышеуказанной насосной станции подается в контактный трехсекционный резервуар проектируемого трехсекционного отстойника. Вода для приготовления содо-известкового раствора подается насосами проектируемой насосной станции очищенных вод (поз. 10).

На отводяще-подающем трубопроводе из усреднительного резервуара (поз. 1) в проектируемый отстойник (поз. 4) предусмотрена проектируемая модульная насосная станция, которая подает шахтные стоки в три секции контактного резервуара проектируемого отстойника с одновременной подачей реагентов. Из контактного резервуара шахтная вода с реагентами поступает в отстойник через два окна диаметром 300 мм в каждой секции в водораспределительный лоток с зубчатым водосливом. Осветленная шахтная вода через зубчатый водослив переливается в сборный лоток, откуда трубопроводами подается в существующие два резервуара (поз. 5) осветленной воды объемом V=2х500=1000 м^3. Откачка шлама из приямка отстойника и из контактного резервуара производится шламовыми насосами проектируемой пульпо-насосной станции (поз. 13) на обогатительную фабрику (поз. 19).

Далее из двух резервуаров (поз. 5) осветленная шахтная вода подается модульной насосной станцией (поз. 6) на модульный комплекс очистных сооружений (поз. 7) с двухступенчатой технологией обратного осмоса.

Модульный комплекс очистных сооружений (поз. 7) производительностью 140 м^3/ч состоит из следующих основных узлов: узел механической фильтрации – удаляет из исходной воды остатки взвешенных частиц; узел ультрафильтрации – удаляет из воды остатки растворенной органики, кремния и коллоидных частиц, уменьшает мутность и цветность, обеспечивает коллоидный индекс воды до значения SDI 1-2; узел обратного осмоса первой ступени – удаляет до 99% растворённых в воде веществ; узел обратного осмоса второй ступени – удаляет до 99% растворённых в концентратных стоках осмоса первой ступени веществ.

Модульный комплекс очистных сооружений поставляется в виде отдельных соединяемых между собой моделей заводской готовности. Габариты поставляемого модульного очистного комплекса составляют 42х12х3,5 м. Комплекс представляет собой сборную конструкцию из 14-ти модулей габаритами 3х12х3,5 м.

Также в состав комплекса входит один вынесенный элемент – камера приёма и перекачки промывных вод подземного исполнения (поз. 9). Габариты камеры (горизонтальная КНС) – диаметр 2,4 м, длина 11,1 м. Промывные воды в количестве 15 -20 м^3/ч насосами из камеры подаются в каждую секцию проектируемого трехсекционного отстойника, осуществляя оборотный цикл.

Концентратные стоки (рассол), образовавшиеся при осмосе, в количестве 25 м^3/ч подаются на обогатительную фабрику с дальнейшей обработкой стоков известковым молоком для сброса в существующее хвостохранилище.

Основные показатели систем водоснабжения и канализации

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м^3/сут	м^3/ч	л/с	
Внутриплощадочные сети				
В41, В41Н	1860,0	140,0	38,89	
В42, В42Н	1329,0	100,0	27,78	
К41, К41Н	1860,0	140,0	38,89	
К42Н	199,0*	15,0*	4,16*	*-оборотная система
Внеплощадочные сети				
В42, В42Н	1329,0	200**	55,6	**-производительность каждой группы насосов
К43Н	332,0	25,0	6,94	
Шлам	199,0	15,0	4,16	В разделе ТХ
Наружное пожаротушение	108,0	36,0	10,0	Из резервуаров поз. 8.1, 8.2

Примечание: Расходы со знаком (*) не учтены в балансе, по причине их использования в оборотной схеме

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ТПР 901-09-11.84, ал. II, VI	Водопроводные колодцы	
Серия 3.900.1-14 Выпуск 1	Изделия железобетонные для круглых колодцев	
	водопровода и канализации	
Серия 4.903-10 Выпуск 5	Опоры трубопроводов подвижные (скользящие,	
	катковые, шариковые)	
	Прилагаемые документы	
ИР-72349.00-07.2025-ТХ.НВК.СО,	Спецификация оборудования, изделий и	
42 листа	материалов	

Ведомость рабочих чертежей основного комлекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План сетей (начало)	
4	План сетей (окончание)	
	Внутриплощадочные сети	
	Система В41, В41Н	
5	Профили системы В41	
6	Профили систем В41, В41Н	
7	Схема сетей В41, В41Н. Таблица колодцев систем В41, В41Н.	
	Деталь прохода трубы через ТСП	
8	Профиль и схема системы В41Н (байпас)	
	Система В42, В42Н	
9	Профили систем В42, В42Н	
10	Профили, схемы и таблица колодцев систем В42, В42Н	
	Система К41, К41Н	
11	Продольные профили систем К41, К41Н	
12	Схема систем К41, К41Н. Таблица колодцев систем К41, К41Н	
	Система К42Н	
13	Профили системы К42Н. Схема сети К42Н. Таблица	
	колодцев системы К42Н	
	Внеплощадочные сети	
	Система В42Н - участок от нас. ст. поз.10 до ОФ	
14	Профиль системы В42Н от насосной станции (поз.10) до	
	обогатительной фабрики (начало)	
15	Профиль системы В42Н от насосной станции (поз.10) до	
	обогатительной фабрики (продолжение)	
16	Схема системы В42Н от поз. 10 до ОФ (поз. 19). Таблица круглых	
	водопроводных колодцев	
17	Фрагмент плана системы В42Н в осях 20-24, В-Д на отм. +31,080	
	в корпусе ОФ. Разрез 1-1	
	Система В42Н - участок от нас. ст. поз.10 до Орловской шахты	
18	Профиль системы В42Н от насосной станции (поз. 10) до	
	Орловской шахты, поз. 12, поз. 13 (начало)	
19	Профили системы В42Н от насосной станции (поз. 10) до	
	Орловской шахты, поз. 12, поз. 13 (окончание)	
20	Схема системы В42Н от поз. 10 до ОШ (поз. 19). Таблица	
	водопроводных колодцев	
	Система К43Н - участок от поз. 7 (ОС) до ОФ	
21	Профиль системы К43Н от очистных сооружений (поз.7) до ОФ (начало)	
22	Профиль системы К43Н от очистных сооружений (поз.7) до ОФ	
	(продолжение)	
23	Профиль системы К43Н от очистных сооружений(поз.7) до ОФ (окончание)	
24	Схема системы К43Н от поз. 7 до ОФ (поз. 19). Таблица круглых	
	водопроводных колодцев	
25	Фрагмент плана системы К43Н в осях 5-24, И-К на отм. +3,00 в	
	корпусе ОФ. Разрез 1-1	
26	Указательный знак пожарного резервуара	

После очистки очищенные шахтные воды в количестве 100 м^3/ч подаются в два проектируемых резервуара очищенных шахтных вод объемом 2х1000 м^3. Далее проектируемой насосной станцией (поз. 10) очищенные шахтные воды подаются двумя группами насосов на технологические нужды:
- одной группой насосов на обогатительную фабрику (поз. 19);
- второй группой насосов в Орловскую шахту (поз. 21), в проектируемую насосную станцию реагентного отделения (поз. 12) и проектируемую пульпо-насосную станцию (поз. 13).

Из вышеизложенного следует, что данным проектом предусмотрено новое строительство:
- трехсекционного отстойника с контактным резервуаром из трех секций;
- фундаментов под модульные насосные станции (3 шт), модульный комплекс очистных сооружений и приемную камеру промывных вод;
- двух железобетонных резервуаров очищенных вод объемом V=2х1000 м^3;
- насосной станции реагентного отделения;
- пульпо-насосной станции;
- модульного склада реагентов с устройством под него фундамента;
- наружных сетей водоснабжения и канализации НВК;
- наружных сетей (внутриплощадочных и внеплощадочных) водоснабжения и канализации технологических трубопроводов ТХ.НВК

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

Главный инженер проекта [подпись] Маштаев. Р.К

Согласовано		
ГП	Оразгалиев	[подпись]
ТХ		

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

						ИР-72349.00-07.2025- ТХ.НВК		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, "Филиал ТОО "Востокцветмет" Орловский производственный комплекс"		
Гл. спец.	Кунгурцева			[подпись]	22.06		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Боровиков			[подпись]	22.06		РП	1	26
Разраб.	Кунгурцева			[подпись]	22.06	Общие данные (начало)	ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть-Каменогорск, 2026 г		
Н. контр.	Рыльская			[подпись]	22.06				

Формат А1

Наружные сети водоснабжения и канализации технологических трубопроводов

В данном разделе предусмотрены следующие системы внутриплощадочных сетей водопровода и канализации:

– отводящий трубопровод осветленных шахтных вод после 1-ой степени очистки в проектируемом отстойнике (поз. 4) на доочистку в модульный комплекс очистных сооружений (поз. 7) с технологией обратного осмоса (В4.1);

– отводящий трубопровод осветленных шахтных вод после 1-ой степени очистки в проектируемом отстойнике (поз. 4) на доочистку в модульный комплекс очистных сооружений (поз. 7) с технологией обратного осмоса напорный (В4.1Н);

– отводящий трубопровод очищенных шахтных вод после 2-ой степени очистки (обратного осмоса) в проектируемые резервуары (поз. 8.1, 8.2) объемом V=2х1000 м³ напорный (В4.2Н);

– отводящий трубопровод очищенных шахтных вод после 2-ой степени очистки (обратного осмоса) из проектируемых резервуаров (поз. 8.1, 8.2) в проектируемую насосную станцию (поз. 10) (В4.2);

– отводящий трубопровод шахтных вод из усреднительного резервуара (поз. 1) в проектируемую модульную насосную станцию (поз. 3) (К4.1);

– отводящий трубопровод шахтных вод из модульной насосной станции (поз.3) в проектируемый отстойник (поз. 4,) напорный (К4.1Н);

– отводящий трубопровод промывных вод из комплекса очистных сооружений (поз. 7) в камеру (поз. 9) и далее в проектируемый отстойник (поз. 4,) напорный (К4.2Н)

А также в данном разделе предусмотрены следующие системы внеплощадочных сетей водопровода и канализации технологических трубопроводов:

– отводящий трубопровод очищенных шахтных вод от насосной станции (поз. 10) первой группой насосов на обогатительную фабрику (В4.2Н);

– отводящий трубопровод очищенных шахтных вод от насосной станции (поз. 10) второй группой насосов в Орловскую шахту, в проектируемую насосную станцию реагентного отделения (поз. 12) и в проектируемую пульпо-насосную станцию (поз. 13);

– отводящий трубопровод концентратных стоков (рассол) из комплекса очистных сооружений (поз. 7) на обогатительную фабрику напорный (К4.3Н).

Система водоснабжения относится ко II категории. Сети водоснабжения и канализации запроектированы в 2 нитки согласно задание на проектирование (п. 17) и п. 18.15 СНиП РК 4.01-02-200

Внутриплощадочные сети.

Система В4.1, В4.1Н – отводящий трубопровод осветленных шахтных вод после 1-ой степени очистки в проектируемом отстойнике (поз. 4,) на доочистку в модульный комплекс очистных сооружений (поз. 7) с технологией обратного осмоса

Осветленная шахтная вода, пройдя 1-ую степень очистки в трехсекционном горизонтальном отстойнике поз. 4, двумя трубопроводами самотеком поступает в существующие два накопительные подземных железобетонных резервуара объемом V=500 м³ каждый (поз. 5). Далее из двух резервуаров всасывающими трубопроводами вода поступает в насосную станцию (поз. 6), откуда насосами подается в модульный комплекс очистных сооружений с технологией обратного осмоса на доочистку (В4.1Н). На выходе из двух существующих резервуаров поз. 5 предусмотрены обратные клапаны с решеткой во избежание обратного хода сточных вод. Для отвода осветленной воды (В4.1) проектом предусмотрены стальные трубы в теплоизоляционном слое из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы по Т.У.5768-019-01297858-01 в оболочке из битумированной бумаги БУ-Б по ГОСТ 515-77 для подземной прокладки стальных труб согласно п. 11.52 СНиП РК4.01-02-2009, т. к. подземная прокладка труб выполнена на минимальную нормативную глубину заложения под дорожным покрытием. Всасывающие и напорные трубопроводы от насосной станции (поз. 6) и ввод в здание поз. 7 также выполнены из стальных труб согласно п. п. 10.13, 15.11 СНиП РК 4.01-02-2009, п. 8.2.7 СН РК 4.01-01-2011. Подземная прокладка труб систем В4.1, В4.1Н выполнена выше нормативной глубины заложения из-за высокого уровня грунтовых вод. В связи с этим, проектом предусмотрены стальные трубы в тепловой изоляции. На вводах в здания предусмотрен подъем с надземным входом в стены из стальных труб в теплоизоляционном слое из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы по Т.У.5768-019-01297858-01 в стальной оцинкованной оболочке ГОСТ 14.918-2020, с применением греющего кабеля (раздел Э/1).

Системы В4.2, В4.2Н – отводящий трубопровод очищенных шахтных вод после 2-ой степени очистки (обратного осмоса) из комплекса очистных сооружений (поз. 7) в проектируемые резервуары поз. 8.1, 8.2 объемом V=2х1000 м³ и далее в проектируемую насосную станцию (поз. 10).

В модульном комплексе очистных сооружений с технологией обратного осмоса происходит доочистка осветленных шахтных вод после 1-й ступени очистки в проектируемом отстойнике поз. 4. После очистки шахтные воды (В4.2Н) поступают в два проектируемых накопительных железобетонных резервуара объемом V=1000 м³ каждый. Далее двумя всасывающими трубопроводами очищенная вода поступает в проектируемую модульную насосную станцию поз. 10.

Материал труб для отвода очищенных шахтных вод систем В4.2, В4.2Н принят из полиэтиленовых напорных труб марки ПЭ100 по ГОСТ 18599-2001 и из стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91. Подземная прокладка труб систем В4.2, В4.2Н выполнена выше нормативной глубины заложения из-за высокого уровня грунтовых вод. В связи с этим, проектом предусмотрены трубы в теплоизоляционном слое из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы по Т.У.5768-019-01297858-01 в оболочке из битумированной бумаги БУ-Б по ГОСТ 515-77 стальных и полиэтиленовых труб.

На вводах в здания предусмотрен подъем с надземным входом в стены из полиэтиленовых (поз. 7) и стальных труб (поз. 10) в теплоизоляционном слое из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы по Т.У.5768-019-01297858-01 в стальной оцинкованной оболочке ГОСТ 14.918-2020, с применением греющего кабеля (раздел Э/1).

Системы К4.1, К4.1Н – отводящий трубопровод шахтных вод из усреднительного резервуара (поз. 1) в проектируемый отстойник (поз. 4,) напорный.

Из усреднительного резервуара, в котором шахтные стоки накапливаются и усредняются, поступают самотеком в проектируемую модульную насосную станцию (поз. 3), откуда насосами перекачиваются в трехсекционный контактный резервуар проектируемого трехсекционного отстойника (поз. 4,). На выходе из усреднительного трехсекционного резервуара предусмотрены обратные клапаны с решеткой во избежание обратного хода сточных вод. Для отвода шахтных стоков (К4.1) от усреднительного резервуара до насосной станции (поз. 3) проектом предусмотрены стальные трубы согласно п. 10.13 СНиП РК 4.01-02-2009, которые являются всасывающими для поз. 3. Напорные трубопроводы от насосной станции поз. 3 также выполнены из стальных труб согласно п. 15.11 СНиП РК 4.01-02-2009, п. 8.2.7 СН РК 4.01-01-2011 до первого колодца. Подземная прокладка труб систем К4.1, К4.1Н выполнена выше нормативной глубины заложения из-за высокого уровня грунтовых вод. В связи с этим, проектом предусмотрены трубы в теплоизоляционном слое из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы по Т.У.5768-019-01297858-01 в оболочке из битумированной бумаги БУ-Б по ГОСТ 515-77 стальных и полиэтиленовых труб.

На вводе и выходе в здание насосной станции поз. 3 и слив в контактный трехсекционный резервуар предусмотрен подъем с надземной прокладкой из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 в теплоизоляционном слое из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы по Т.У.5768-019-01297858-01 в стальной оцинкованной оболочке ГОСТ 14.918-2020, с применением греющего кабеля (раздел Э/1).

Остальная трасса системы К4.1Н проложена двумя нитками из полиэтиленовых напорных труб марки ПЭ100 SDR 17 по ГОСТ 18599-2001.

Система К4.2Н – отводящий трубопровод промывных вод из комплекса очистных сооружений (поз. 7) в проектируемый отстойник (поз. 4,) напорный.

В ходе технологического процесса после промывки оборудования очистных сооружений образуются промывные сточные воды, которые сбрасываются в камеру приёма и перекачки промывных вод подземного исполнения (КНС – поз. 9). В камере установлены погружные насосы для перекачки промывных вод. Габариты камеры – диаметр 2,4 м, длина 11,1 м. Промывные воды в количестве 15 –20 м³/ч подаются в каждую секцию проектируемого трехсекционного отстойника, осуществляя оборотный цикл. Сеть промывных вод К4.2Н запроектирована из 2-х ниток полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 в теплоизоляционном слое из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы по Т.У.5768-019-01297858-01 в оболочке из битумированной бумаги БУ-Б по ГОСТ 515-77 для подземной прокладки по причине глубины заложения труб выше нормативной из-за высокого уровня грунтовых вод. На выходе из здания очистных сооружений поз. 7 предусмотрен опуск из стен надземной прокладки из полиэтиленовых труб в теплоизоляционном слое из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы по Т.У.5768-019-01297858-01 в стальной оцинкованной оболочке ГОСТ 14.918-2020, с применением греющего кабеля (раздел Э/1). Выходы из здания очистных сооружений поз. 7 предусмотрены в стальных футлярах согласно п. 8.2.7 СН РК 4.01-01-2011. Слив в трехсекционный отстойник также предусмотрен с подъемом надземной прокладки из стальных труб в теплоизоляционном слое из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы по Т.У.5768-019-01297858-01 в стальной оцинкованной оболочке ГОСТ 14.918-2020, с применением греющего кабеля (раздел Э/1).

На внутриплощадочных сетях всех систем В4.1, В4.1Н, В4.2, В4.2Н, К4.1, К4.1Н, К4.2Н, К4.3Н предусмотрена установка колодцев: переключения, с выпусками и мокрых для опорожнения сети. Колодцы выполнены из сборных железобетонных элементов по ТПР 901-09-1.84 альб. 2, альб. 6 (с сейсмическими мероприятиями). Опорожнение системы предусмотрено в мокрые колодцы с одновременной откачкой спецмашиной. Гидроизоляцию днища и стен колодцев выполнить с внутренней стороны по всей высоте колодца горячим битумом за два раза по грунтовке из холодной битумной мастики.

Стальные трубы, проложенные подземно, покрыть антикоррозийной изоляцией усиленного типа в трассовых условиях тип 5 по ГОСТ 9.602-2016. Надземные трубы покрыть эмалью ПФ-115 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой.

Внеплощадочные сети

Согласно техническим условиям в насосной станции (поз. 10) установлены две группы насосов со следующими техническими характеристиками:

– первая группа насосов – производительностью Q = 200 м³/ч, напором Н = 70 м, подающая воду на ОФ (поз. 19);

– вторая группа насосов – производительностью Q = 200 м³/ч, напором Н = 50 м подающая воду на ОШ (поз. 21), проектируемую насосную станцию реагентного отделения (поз. 12), проектируемую пульпо-насосную станцию (поз. 13).

Система В4.2Н – отводящий трубопровод очищенных шахтных вод от насосной станции (поз. 10) первой группой насосов на обогатительную фабрику (поз. 19).

Внеплощадочная сеть от насосной станции (поз. 10) системы В4.2Н запроектирована из 2-х ниток полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR13,6 PN 12.5 диаметром 180х13,3, SDR 17 PN 10 диаметром 160х9,5; диаметром 110х6,6 по ГОСТ 18599-2001 и стальных электросварных прямошовных труб диаметром 159х4,5, 219х6 по ГОСТ 10704-91 подземным способом в теплоизоляционном слое из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы по Т.У.5768-019-01297858-01 в оболочке из битумированной бумаги БУ-Б по ГОСТ 515-77. На выходе из здания насосной станции (поз.10) и входе в здание ОФ предусмотрен опуск/подъем из стен надземной прокладки из стальных труб в теплоизоляционном слое из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы по Т.У.5768-019-01297858-01 в стальной оцинкованной оболочке ГОСТ 14.918-2020 с применением греющего кабеля (раздел Э/1).

В местах перехода сети В4.2Н через существующую железную дорогу предусматривается закрытый способ прокладки – в стальном футляре методом горизонтального бурения по принципу "труба в футляре", согласно ТПР 901-09-9.87. Стальной футляр Ø377х6 на участке перехода выполнен с уклоном, обеспечивающим сток воды от утечек в контрольный колодец. Верховой конец футляра после пропуска рабочей трубы задельвается бетоном. Стальные футляры покрыть антикоррозийной изоляцией усиленного типа в трассовых условиях тип 5 по ГОСТ 9.602-2016.

В4.2Н – отводящий трубопровод очищенных шахтных вод от насосной станции (поз. 10) второй группой насосов в Орловскую шахту (поз. 21), в проектируемую насосную станцию реагентного отделения (поз. 12) и в проектируемую пульпо-насосную станцию (поз. 13). Внеплощадочная сеть от насосной станции (поз. 10) системы В4.2Н запроектирована из 2-х ниток:

– полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 PN 10 диаметрами 160х9,5, 63х3,8 по ГОСТ 18599-2001 подземным способом в теплоизоляционном слое из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы по Т.У.5768-019-01297858-01 в оболочке из битумированной бумаги БУ-Б по ГОСТ 515-77 – на Орловскую шахту, насосную станцию реагентного отделения и пульпо-насосную станцию. На выходе из здания насосной станции (поз.10) предусмотрен опуск из стен надземной прокладки из стальных труб в теплоизоляционном слое из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы по Т.У.5768-019-01297858-01 в стальной оцинкованной оболочке ГОСТ 14.918-2020 с применением греющего кабеля (раздел Э/1). На вводе в здание поз. 12 предусмотрены стальные трубы согласно п. 8.2.7 СН РК 4.01-01-2011;

– стальных электросварных прямошовных труб диаметром 159х4,5 по ГОСТ 10704-91 надземным способом на опорах в Орловскую шахту. Стальные трубы предусмотрены в теплоизоляционном слое из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы по Т.У.5768-019-01297858-01 в стальной оцинкованной оболочке ГОСТ 14.918-2020 с применением греющего кабеля (раздел Э/1). Вход в здание Орловской шахты (поз. 21) предусмотрен в стену надземной прокладки в теплоизоляционном слое из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы по Т.У.5768-019-01297858-01 в стальной оцинкованной оболочке ГОСТ 14.918-2020 с применением греющего кабеля (раздел Э/1). Стальные трубы покрыть эмалью ПФ-115 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой.

Система К4.3Н – отводящий трубопровод концентратных стоков (рассол) из комплекса очистных сооружений (поз. 7) на обогатительную фабрику напорный.

Концентратные стоки (рассол), образовавшиеся при осмосе, в количестве 25 м³/ч подаются на обогатительную фабрику с дальнейшей обработкой стоков известковым молоком для сброса в существующее хвостохранилище. Сеть концентратных стоков К4.3Н запроектирована из 2-х ниток подземным способом из полиэтиленовых напорных труб марки ПЭ100 SDR 17 диаметром 110х6,6 по ГОСТ 18599-2001. Подземная прокладка труб систем К4.3Н выполнена на отметках глубины заложения шлама (раздел ТХ) в одной траншее. Проектом предусмотрена прокладка из полиэтиленовых напорных труб в теплоизоляционном слое из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы по Т.У.5768-019-01297858-01 в оболочке из битумированной бумаги БУ-Б по ГОСТ 515-77. На выходе из здания очистных сооружений (поз. 7) предусмотрен опуск из стен надземной прокладки из полиэтиленовых труб в теплоизоляционном слое из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы по Т.У.5768-019-01297858-01 в стальной оцинкованной оболочке ГОСТ 14.918-2020, с применением греющего кабеля (раздел Э/1) в стальном футляре согласно п. 8.2.7 СН РК 4.01-01-2011.

В местах перехода сети К4.3Н через существующую железную дорогу предусматривается закрытый способ прокладки – в стальном футляре методом горизонтального бурения по принципу "труба в футляре", согласно ТПР 901-09-9.87. Стальной футляр Ø325х6 на участке перехода выполнен с уклоном, обеспечивающим сток воды от утечек в контрольный колодец. Верховой конец футляра после пропуска рабочей трубы задельвается бетоном.

На внеплощадочных сетях систем В4.2Н, К4.3Н предусмотрена установка колодцев: переключения, с выпусками, с ватузами и мокрых для опорожнения сети. Колодцы выполнены из сборных железобетонных элементов по ТПР 901-09-1.84 альб. 2, альб. 6 (с сейсмическими мероприятиями). Опорожнение системы предусмотрено в мокрые колодцы с одновременной откачкой спецмашиной. Гидроизоляцию днища и стен колодцев выполнить с внутренней стороны по всей высоте колодца горячим битумом за два раза по грунтовке из холодной битумной мастики.

Стальные трубы, проложенные подземно, покрыть антикоррозийной изоляцией усиленного типа в трассовых условиях тип 5 по ГОСТ 9.602-2016. Надземные трубы покрыть эмалью ПФ-115 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой.

Пожаротушение

Объектами пожаротушения на площадке очистных сооружений являются следующие здания:

модульная насосная станция подачи шахтных стоков – поз. 3;

модульная насосная станция подачи осветленных стоков – поз. 6;

модульный комплекс очистных сооружений 2-х ступенчатый с технологией обратного осмоса – поз. 7;

модульная насосная станция подачи очищенных вод – поз. 10;

здание склада реагентов (проектируемое – поз. 11);

насосная станция реагентного отделения (проектируемая – поз. 12);

пульпо-насосная станция (проектируемая – поз. 13);

КТПН (блочно-модульное здание трансформаторной подстанции (проектируемая) – поз. 14.)

Диктующим расходом на наружное пожаротушение объектов площадки очистных сооружений является расход – 10 л/с. Согласно п. 5.2.2 СНиП РК 4.01-02-2009 наружное пожаротушение предусматривается от двух железобетонных резервуаров очищенной воды объемом V = 1000 м³ каждый, через приемные колодцы на отводящей сети от резервуаров, посредством передвижной пожарной техники. Перед приемными колодцами на отводящих (всасывающих для насосной станции поз. 10) трубопроводах установлены колодцы с отключающей задвижкой, штурвал которых выведен под люк колодца. Диаметр трубопровода, идущий от колодца с задвижкой до приемного колодца принят 200 мм согласно п. 12.5.6. СНиП РК 4.01-02-2009.

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Монтаж сети водопровода вести в соответствии с СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013 .

2. Монтаж и укладку пластмассовых трубопроводов вести согласно СН РК4.01-05-2002:

- *В соответствии с п. 7.4.14 пересечение пластмассовым трубопроводом стенок колодцев предусмотрено с устройством стальных футляров с заделкой зазора между трубой и футляром герметиком;*
- *неразъемные соединения полиэтиленовых труб выполняются при помощи сварки контактным нагревом. Для присоединения п/э труб к арматуре и к металлическим трубам используются пластмассовые буртовые втулки и свободные металлические фланцы (п. 7.3.3);*
- *напорные трубопроводы из полиэтиленовых труб укладываются на подготовленное основание – постель из песка толщиной не менее 10 см (п. 9.10.2),*
- *согласно п. 9.10.4 при засыпке пластмассовых трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песка толщиной не менее 30 см над верхом трубы.*

Согласно п. 11.62 СНиП 4.01-02-2009 высота горловины колодца принята не более 1 м.

3. Обратную засыпку траншеи производить в два приема согласно п 3.4.2 СНиП 3.02.01-87 :

– сначала суглинок засыпать и подбить пригами и пазухи с обеих сторон, а затем тщательно, послойно уплотнить ручными и навесными электротрамбовками;

– последующую засыпку траншеи производить после испытания трубопроводов, грунтом без крупных включений (200 мм и более) механизированным способом, обеспечивая сохранность труб.

4. Перед началом производства работ уточнить все подземные кабели и коммуникации, отметки в местах подключений и пересечений, материал существующих коммуникаций, их назначение.

5. Вскрытие инженерных коммуникаций, пересекаемых проектируемыми трубопроводами, производить в присутствии представителей заинтересованных организаций, с соблюдением мер техники безопасности.

6. При пересечении проектируемых трубопроводов с действующими подземными коммуникациями земляные работы производить вручную по 2 м от боковых стенок траншеи и до 1 м над верхом трубы.

7. Обратную засыпку под дорогами производить гравийно-песчаной смесью с послойным уплотнением, производить поддибку пазух и засыпку труб песком h=0,2 м над верхом трубы.

8. При разработке траншеи руководствоваться указаниями СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

9. По окончании монтажных работ произвести гидравлическое испытание систем водопровода. Гидравлическое испытание наружных систем водоснабжения и канализации производить согласно СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации" с составлением актов на скрытые работы, наружного осмотра, установленных в соответствии с выполняемыми работами по проекту, а также входного контроля качества труб и соединительных деталей.

10. На участке с залеганием подземных грунтовых вод выше труб и колодцев по профилю, проектом предусматривается мероприятия для понижения уровня грунтовых вод на период строительства (см. раздел ПОС) – водоотлив. Траншея отрывается участками, длиной не более 100 метров. Для водоотлива устанавливаются два насоса марки ГНОМ 270-20 для откачки из котлованов, производительностью 270 м³/ч, напором 20 м, мощностью электродвигателя 25 кВт. По дну траншеи ниже проектной отметки на 0,5 м устраивается линейный дренаж с отводом воды к приямку, где устанавливаются насосы. Для дренажа используются трубы диаметром 200 мм специальные дренажные керамические. После укладки проектируемых трубопроводов дренажные трубы разбираются и используются повторно. Монтаж работ вести в период минимального уровня грунтовых вод.

АНТИСЕЙСМИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п. 18.1-18.15 предусмотрены следующие мероприятия:

1 В швы между сборными элементами колодцев заложены стальные соединительные элементы: на сопряжении нижнего кольца с днищем устроена сплошная обойма из монолитного бетона кл. В.15. Для увеличения сцепления обоймы со сборной плитой днища перед укладкой её в дело поверхность сборной плиты днища должна быть очищена от пыли и грязи, пропескострена и промыта водой. Зазор между гранью отверстия и трубой принимается не менее 200 мм, предусмотрена упругая заделка труб с заполнением зазора упругой прокладкой (просмоленная прядь и др.). Для прямоугольных колодцев из монолитного бетона стенки рабочей части армируются рулонной стальной сеткой по ГОСТ 8478-81.

2 Согласно п.п. 18.14, 18.69 СНиПа 4.01-02-2009 перед фланцевой арматурой предусмотрены подвижные стыковые соединения (компенсаторы).

3 Согласно п. 18.11 проход труб через стены подземной части насосных станций, емкостных сооружений (резервуарах, мокрых и контрольных колодцах) предусмотрены в сальниках

4. Согласно п. 8.2.7 СН РК 4.01-01-2011 Вводы и выходы водопроводов в здания выполнены из стальных или полиэтиленовых труб в стальных футлярах, выведенных внутрь колодца и помещения

Санитарные мероприятия

Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно бытового водопользования и безопасности водных объектов» утв. Приказом МНЭ РК №26 от 20 февраля 2023 г после окончания строительства объекта провести промывку водопроводных сетей.

Промывка считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды, соответствующей ПДС .

Акт очистки, промывки объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к настоящим Санитарным правилам

ПЕРЕЧЕНЬ видов работ, для которых составляются акты скрытых работ:

1 Подготовка основания под трубопроводы водоснабжения и канализации

2 Выполнение уплотнений стыковых соединений.

3 Противокоррозионная защита трубопроводов.

4 Герметизация мест прохода трубопроводов через стенки колодцев

5 Гидравлическое испытание трубопроводов водоснабжения и канализации на герметичность.

6 Промывка трубопроводов водоснабжения.

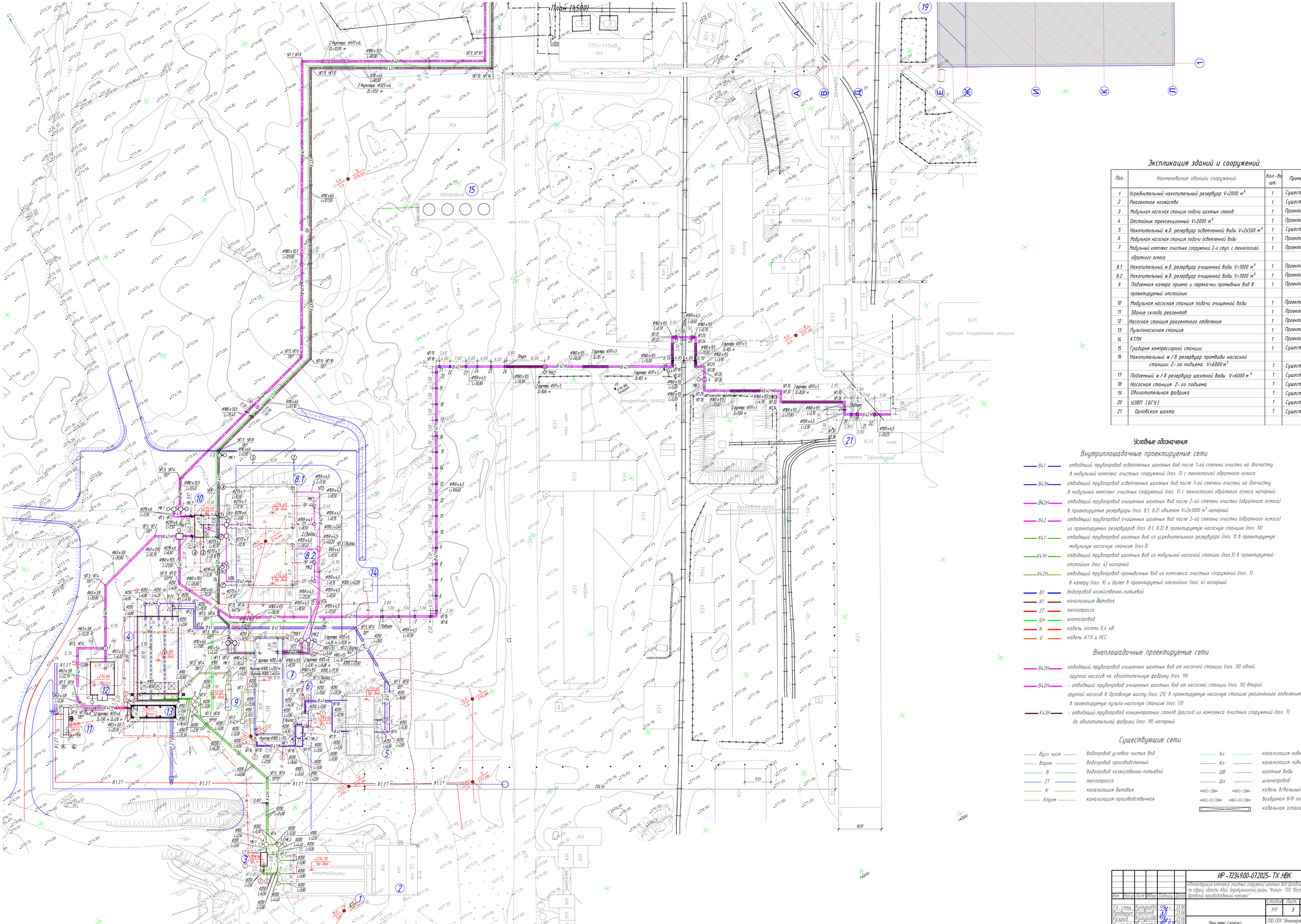
7 Обратная засыпка трубопровода с уплотнением.

						ИР-7234.9.00-07.2025- ТХ.НВК		
						«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, "Филиал ТОО "Востокцветмет" Орловский производственный комплекс"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			
Гл. спец.		Кунгурцева			22.06		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Боровиков			22.06		РП	2	
Разраб.		Кунгурцева			22.06				
Н. контр.		Рыльская			22.06	Общие данные (окончание)	ТОО ПСК "Инженерные решения г. Усть-Каменогорск, 2026 г		

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат А1

План (1:500)



Экспликация зданий и сооружений

Поз.	Наименование зданий сооружений	Кол-во шт.	Примечание
1	Усреднительный накопительный резервуар V=2000 м³	1	Существующий
2	Реагентное хозяйство	1	Существующее
3	Модульная насосная станция подачи шахтных стоков	1	Проектируемая
4	Отстойник трехсекционный V=2000 м³	1	Существующий
5	Накопительный ж.б. резервуар осветленной воды V=2х500 м³	1	Существующий
6	Модульная насосная станция подачи осветленной воды	1	Проектируемая
7	Модульный комплекс очистных сооружений 2-х ступ. с технологией	1	Проектируемый
	обратного осмоса		
8.1	Накопительный ж.б. резервуар очищенной воды V=1000 м³	1	Проектируемый
8.2	Накопительный ж.б. резервуар очищенной воды V=1000 м³	1	Проектируемый
9	Подземная камера приема и перекачки промывных вод в	1	Проектируемая
	проектируемый отстойник		
10	Модульная насосная станция подачи очищенной воды	1	Проектируемая
11	Здание склада реагентов	1	Проектируемое
12	Насосная станция реагентного отделения	1	Проектируемая
13	Пульпонасосная станция	1	Проектируемая
14	КТПН	1	Проектируемая
15	Градирня компрессорной станции	1	Существующая
16	Накопительный ж / б резервуар промводы насосной		
	станции 2- го подъема V=6000 м³	1	Существующий
17	Подземный ж / б резервуар шахтной воды V=6000 м³	1	Существующий
18	Насосная станция 2- го подъема	1	Существующая
19	Обогатительная фабрика	1	Существующий
20	УЗВП (БГУ)	1	Существующий
21	Орловская шахта	1	Существующая

Условные обозначения

Внутриплощадочные проектируемые сети

- В4.1 — отводящий трубопровод осветленных шахтных вод после 1-ой степени очистки на доочистку в модульный комплекс очистных сооружений (поз. 7) с технологией обратного осмоса
- В4.1Н — отводящий трубопровод осветленных шахтных вод после 1-ой степени очистки на доочистку в модульный комплекс очистных сооружений (поз. 7) с технологией обратного осмоса напорный
- ВС2Н — отводящий трубопровод очищенных шахтных вод после 2-ой степени очистки (обратного осмоса) в проектируемые резервуары (поз. 8.1, 8.2) объемом V=2х1000 м³ напорный
- В4.2 — отводящий трубопровод очищенных шахтных вод после 2-ой степени очистки (обратного осмоса) из проектируемых резервуаров (поз. 8.1, 8.2) в проектируемую насосную станцию (поз. 10)
- К4.1 — отводящий трубопровод шахтных вод из усреднительного резервуара (поз. 1) в проектируемую модульные насосные станции (поз.3)
- К4.1Н — отводящий трубопровод шахтных вод из модульной насосной станции (поз.3) в проектируемый отстойник (поз. 4,) напорный
- К4.2Н — отводящий трубопровод промывочных вод из комплекса очистных сооружений (поз. 7) в камеру (поз. 9) и далее в проектируемый отстойник (поз. 4,) напорный
- В1 — водопровод хозяйственно-питьевой
- К1 — канализация бытовая
- 2Т — теплотрасса
- Шл — шламопровод
- N — кабель эл.сети 0,4 кВ
- V — кабель АТХ и НСС

Внеплощадочные проектируемые сети

- В4.2Н — отводящий трубопровод очищенных шахтных вод от насосной станции (поз. 10) одной группой насосов на обогатительную фабрику (поз. 19)
- В4.2Н — - отводящий трубопровод очищенных шахтных вод от насосной станции (поз. 10) второй группой насосов в Орловскую шахту (поз. 21), в проектируемую насосную станцию реагентного отделения(поз. 12), в проектируемую пульпо-насосную станцию (поз. 13)
- К4.3Н — - отводящий трубопровод концентратных стоков (рассол) из комплекса очистных сооружений (поз. 7) до обогатительной фабрики (поз. 19) напорный

Существующие сети

- Вусл чист — водопровод условно чистых вод
- Впром — водопровод производственный
- В — водопровод хозяйственно-питьевой
- 2Т — теплотрасса
- К — канализация бытовая
- Кпром — канализация производственная
- Кл — канализация ливневая
- Кл — канализация ливневая
- ШВ — шахтные воды
- Шл — шламопровод
- кабель в/больший
- воздушная в/в эл.сеть
- кабельная эстакада

Согласовано

ГИП	Гайдаенко	
ТХ	Шевчец	
ЭЛ		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Гл. спец.		Кунгурцева			23.06
Проверил		Бородкой			23.06
Разраб.		Кунгурцева			23.06
Н. контр.		Рыльская			23.06

ИР -7234.900-07.2025- ТХ.НВК

«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод городской шахты по адресу: область Кёнигсберг, Бородинский район, "Филиал ТОО "Восточный" Городской производственный комплекс"

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

План сетей (начало)

ТОО ПСК "Инженерные решения г. Честь-Кёнигсберг, 2026 г.

Формат А0

План (1:500)

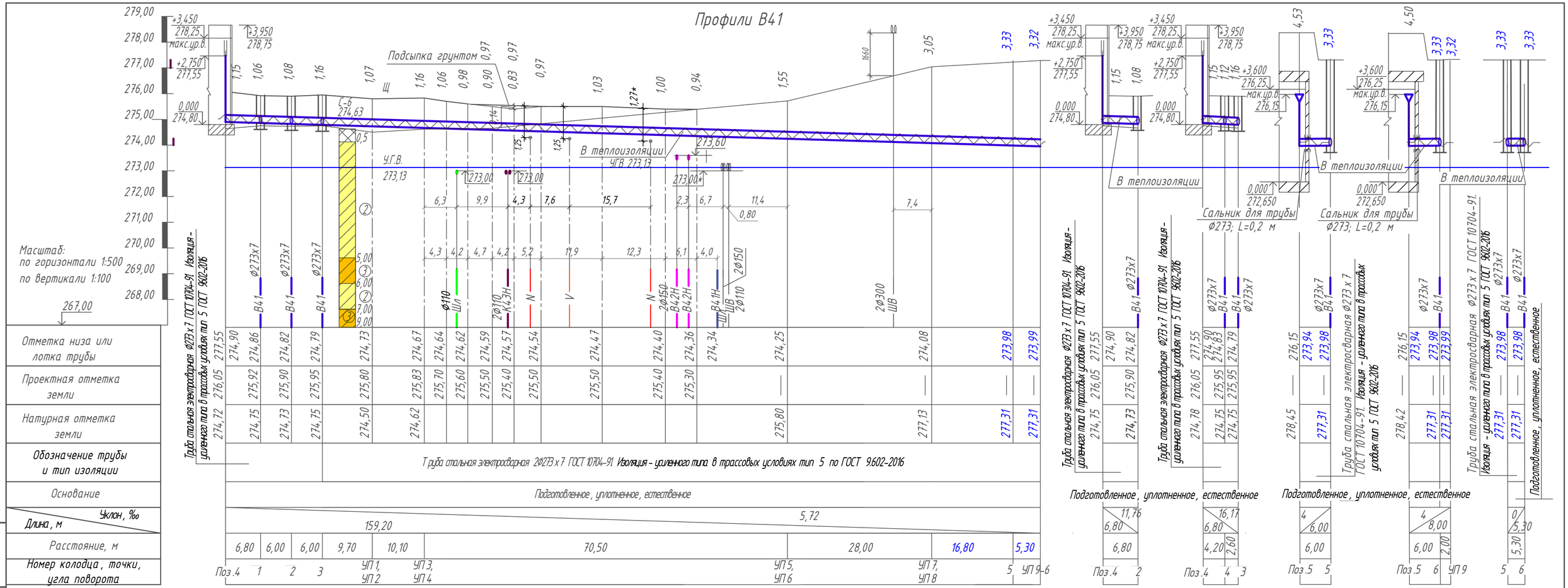
Согласовано
ГИП Сабадаш
Гл. инж. проекта Шевчец
ТХ
ЭЛ

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

						ИР-7234.900-07.2025- ТХ.НВК	
						«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод сероглазки шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, "Филиал ТОО "Востокцветмет" Сероглазкий производственный комплекс"	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
Гл. спец.		Кунгужиева			23.06		
Проверил		Бородкина			23.06		
Разраб.		Кунгужиева			23.06		
Н. контр.		Рыльская			23.06	План сетей (окончание)	Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
							ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть-Каменогорск, 2026 г.

Формат А0

Профили В41



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ К РАЗРЕЗАМ

- насыпной слой, представленный дресвяно-щебенистым грунтом с суглинистым заполнителем (ИГЭ 1)
- суглинки, коричневого цвета, просадочные (ИГЭ 3)
- суглинки, коричневого цвета с линзами песка до 5 см (ИГЭ 2)

Отметки со (*) - уточнить по месту

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

ИР-7234.9.00-07.2025-ТХ.НВК

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

Гл. спец.	Кунгурцева		08.06
Проверил	Боровиков		08.06
Разраб.	Кунгурцева		08.06
Н. контр.	Рыльская		08.06

Внутриплощадочные сети

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

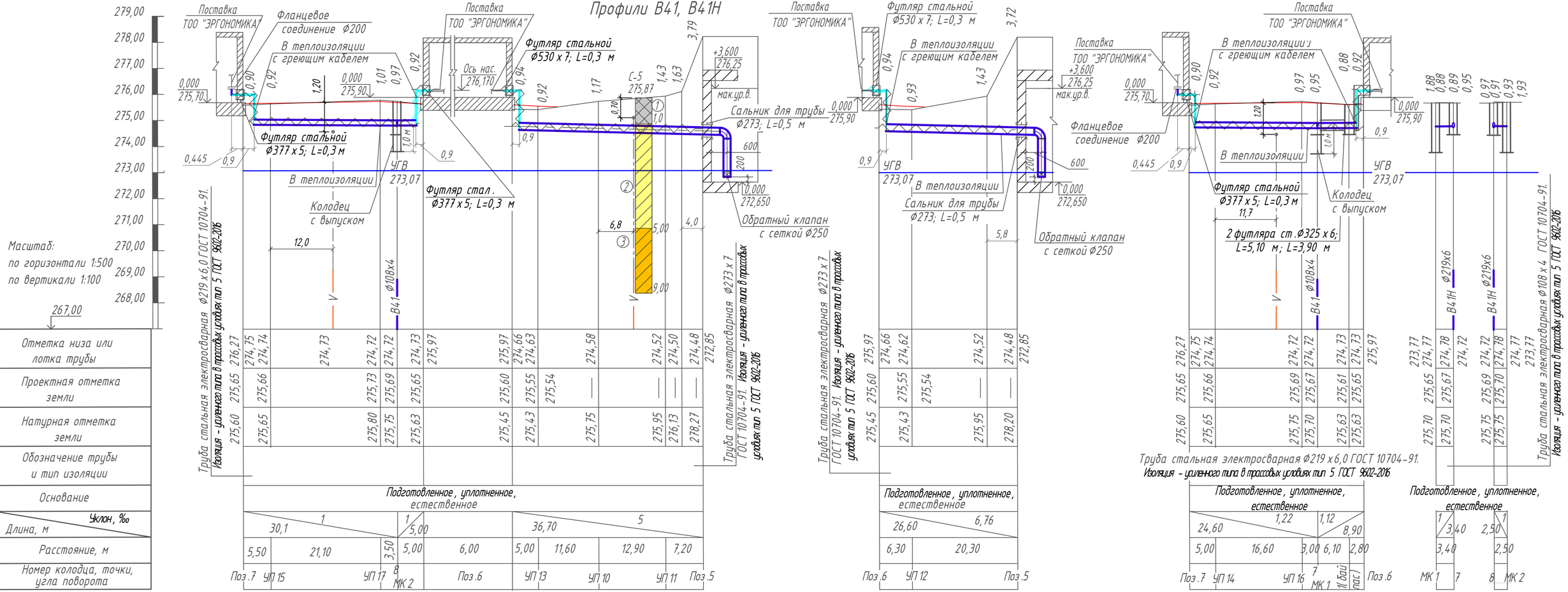
Профили системы В41

ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть-Каменогорск, 2026 г

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

Формат А4х3

Профили В41, В41Н



— трубы в теплоизоляции ППУ с электообогревом (количество указано в спецификации)

Примечания

1 Теплоизоляция труб скорлупой ППУ в оцинкованной оболочке (ОЦ) предусмотрена – для надземной прокладки, в оболочке из битумной бумаги (БУ-Б) – – для подземной прокладки

2 Отметки со (*) – уточнить по месту

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Гл. спец.		Кунгурцева			08.06
Проверил		Боровиков			08.06
Разраб.		Кунгурцева			08.06
Н. контр.		Рыльская			08.06

ИР-7234.9.00-07.2025-ТХ.НВК

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

Внутриплощадочные сети

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Профили систем В41, В41Н

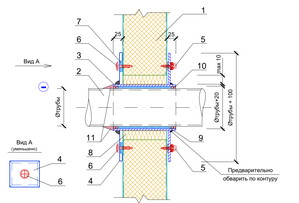
ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть-Каменогорск, 2026 г

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

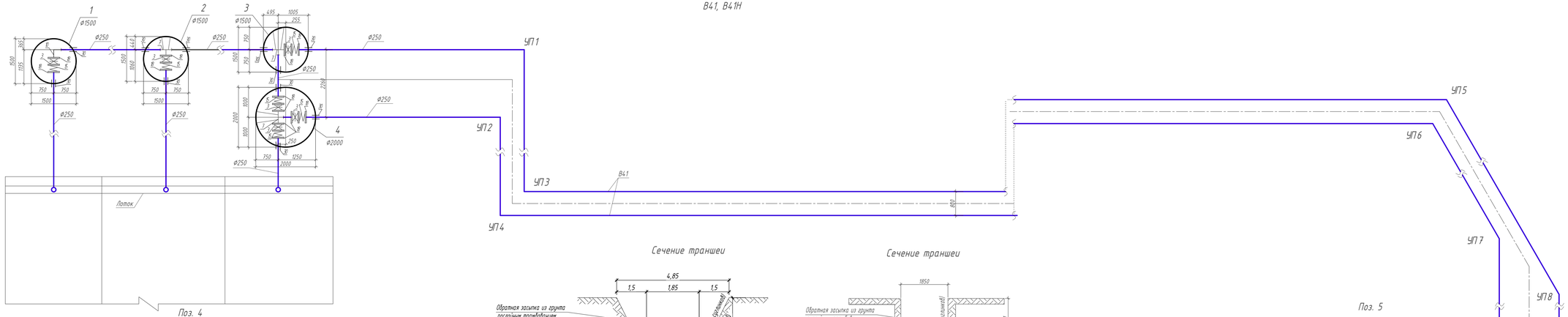
Формат А4х3

I. Трехслойные стеновые сэндвич-панели "Металл Профиль"
1.15. Проход через стеновую панель водогазопроводных труб

1.15.1 Горизонтальное и вертикальное расположение панелей с замками Z-LOCK, SECRET FIX (1 вариант)

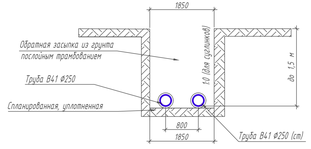


1. Трехслойная сэндвич-панель МП ТСП-S (для горизонтального расположения панелей), МП ТСП-Z
2. Труба
3. Футляр с фланцем
4. Нащельник
5. Саморез Ø4,8 х 19 с прессшайбой , шаг 50 мм по контуру
6. Саморез Ø4,2 х 16 с прессшайбой , шаг 50 мм по контуру
7. Герметик силиконовый РФ-нейтральный
8. Минеральная или стекловата легких марок (не менее 17 кг/м³)
9. Набивка из промасленной пакли
10. Асбестовый шнур
11. Полимерная отверждаемая мастика

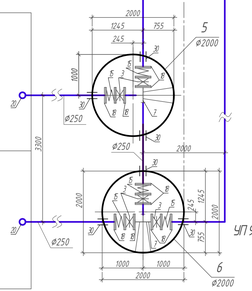


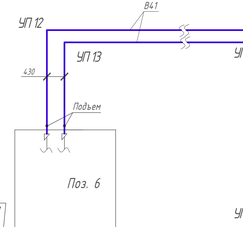
Сечение траншеи

Сечение траншеи

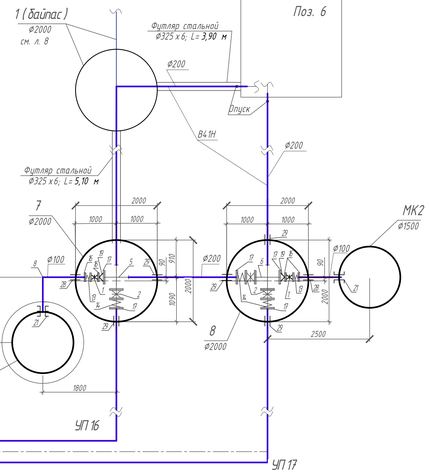


Поз. 5

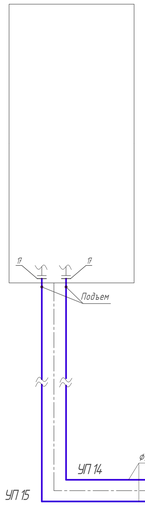




Поз. 6



Поз. 7



Условные обозначения

В41 — Отводящий трубопровод осветленных шахтных вод после 1-ой степени очистки на доочистку в модульный комплекс очистных сооружений с технологией обратного осмоса

В41Н — Отводящий трубопровод осветленных шахтных вод после 1-ой степени очистки на доочистку в модульный комплекс очистных сооружений с технологией обратного осмоса напорный

На схеме и в таблице колодцев указаны условные диаметры труб: Ф*у*100 (108х4), Ф*у*200 (219х6), Ф*у*200 (225х13,4), Ф*у*250 (273х7)

Таблица круглых водопроводных колодцев

№ колодца по плану	Марка колодца по строительным условиям	Диаметр трубопроводов, мм: Dy	dy	№ схемы, угла	Диаметр колодца Dк, мм	Полная глубина колодца H, мм	Высота рабочей части Hр, мм	№ строительной конструкции	Высота подводящей т. перекрытием hz, мм	Объем бетона на опоры, м	Расход материалов: Днище: Сборные железобетонные элементы по ГОСТ 8020-90, серия 3.900.1-14 Выпуск 1: ПН-15	Рабочая часть: ПН-20	КС 15-6	КС 15-6а	КС 15-9	КС 15-9а	КС 15-18	КС 20-6	КС 20-6а	КС 20-9	КС 20-9а	КС 20-18	КС 20-18а	Плиты перекрытия: ПП1 15-1	ПП1 20-1	ПП1 20-2	ПП1 20-2	Горловина: КО6	ПДб	КС 7-3	КС 7-9	Стальные соединительные элементы ТПР 901-09-11.84 альб. VI.88 Количество (шт): МС-3	МС-4	МС-5	МС-6	МС-7	МС-8	Общий расход материалов, т	Крепление колодца, грунты	Тип замка	Отражение	Гидроизоляция/обмазка
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
В41, В41Н																																									
1.	В-2	250	250		1500	1300	900	СМ-7*	400		1						1							1				1					4		4		12,76	1	Т	С-1	+/+
2	В-2	250	250		1500	1320	900	СМ-7*	420	0,16	1						1							1				1					4		4		12,76	1	Т	С-1	+/+
3	В-2	250	250		1500	1400	900	СМ-7*	500	0,16	1						1							1				3					4		4		12,76		Т	С-1	+/+
4.	В-2	250	250		2000	1360	900	СМ-11*	460	0,21		1									1						1	2							4		4	12,92		Т	С-1	+/+
5	В-2	250	250		2000	3600	3000	СМ-10	600	0,21		1						2		1		1			1			4				12		4		4	36,88	1	Л	С-7	+/+
6	В-2	250	250		2000	3600	3000	СМ-10	600	0,21		1						2		1		1			1			4				12		4		4	36,88	1	Л	С-7	+/+
7	В-2	200	200		2000	1220	900	СМ-11*	320													1					1	1							4		4	12,92		Т	С-1	+/+
8	В-2	200	200		2000	1270	900	СМ-11*	370			1										1					1	1							4		4	12,92		Т	С-1	+/+
МК1	В-2	100	-		1500	1980	1500	СМ-7*	480		1		1				1							1				1					4		4		20,8	2	Т	С-2	+/+
МК2	В-2	100	-		1500	2060	1500	СМ-7*	560		1		1				1							1				1					4		4		20,8	3	Т	С-2	+/+
Всего											5	5	2				5	4		2	2	3		5	2		3	19				32		40		28	12	192,4	7			
В41Н (байпас)																																									
1.	В-2	200	200		2000	1160	600	СМ-11*	560	0,11 / 0,03*+	1						1											1	3						4		4	12,92	1	Т	С-1	+/+
2	В-2	200	150		2000	1910	1500	СМ-11	410	0,11 / 0,03*+	1						1	1									1	1				4	4	4		4	28,88	1	Т	С-1	+/+
											2						2	1									2	4								41,80				

Примечание - схема со знаком (*) – применительна

Ø1500 - 79,88
Ø2000 - 112,52

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Гл. спец.	Кунгурцева				08.06
Проверил	Бородихов				08.06
Разраб.	Кунгурцева				08.06
Н. контр.	Рыльская				08.06

ИР - 7234.900-07.2025- ТХ .НВК

«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Ивановская, Богородицкий район, "Филиал ТОО "Восточный" Орловский производственный комплекс"

Внутриплощадочные сети

Схема сетей В41, В41Н. Таблица колодцев систем В41, В41Н. Детали прохода трубы через ТСП

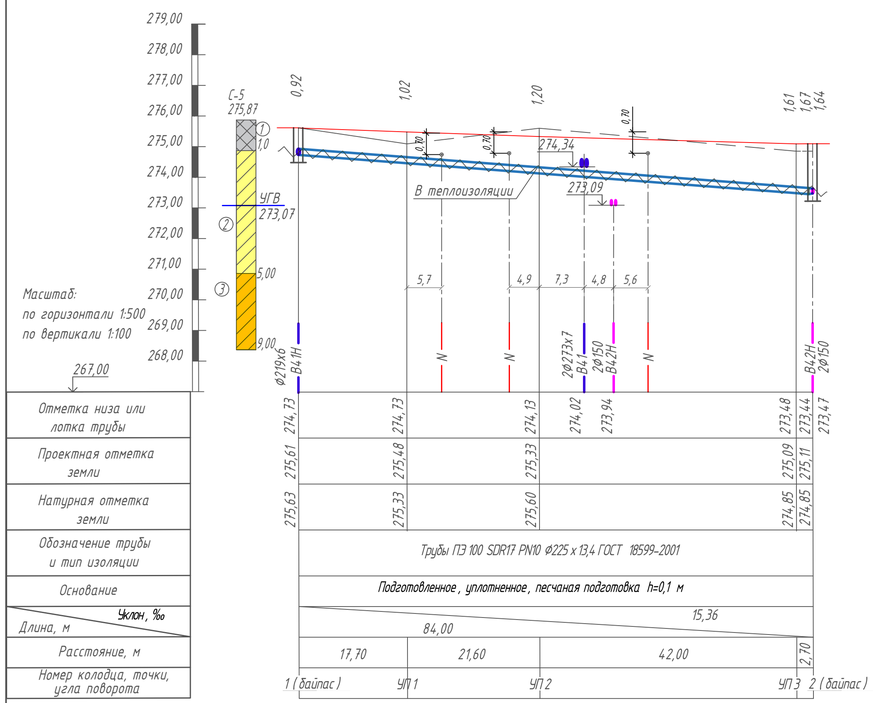
Стадия	Лист	Листов
РП	7	

ТОО ПСК "Инженерные решения г. Усть -Каменогорск, 2026 г.

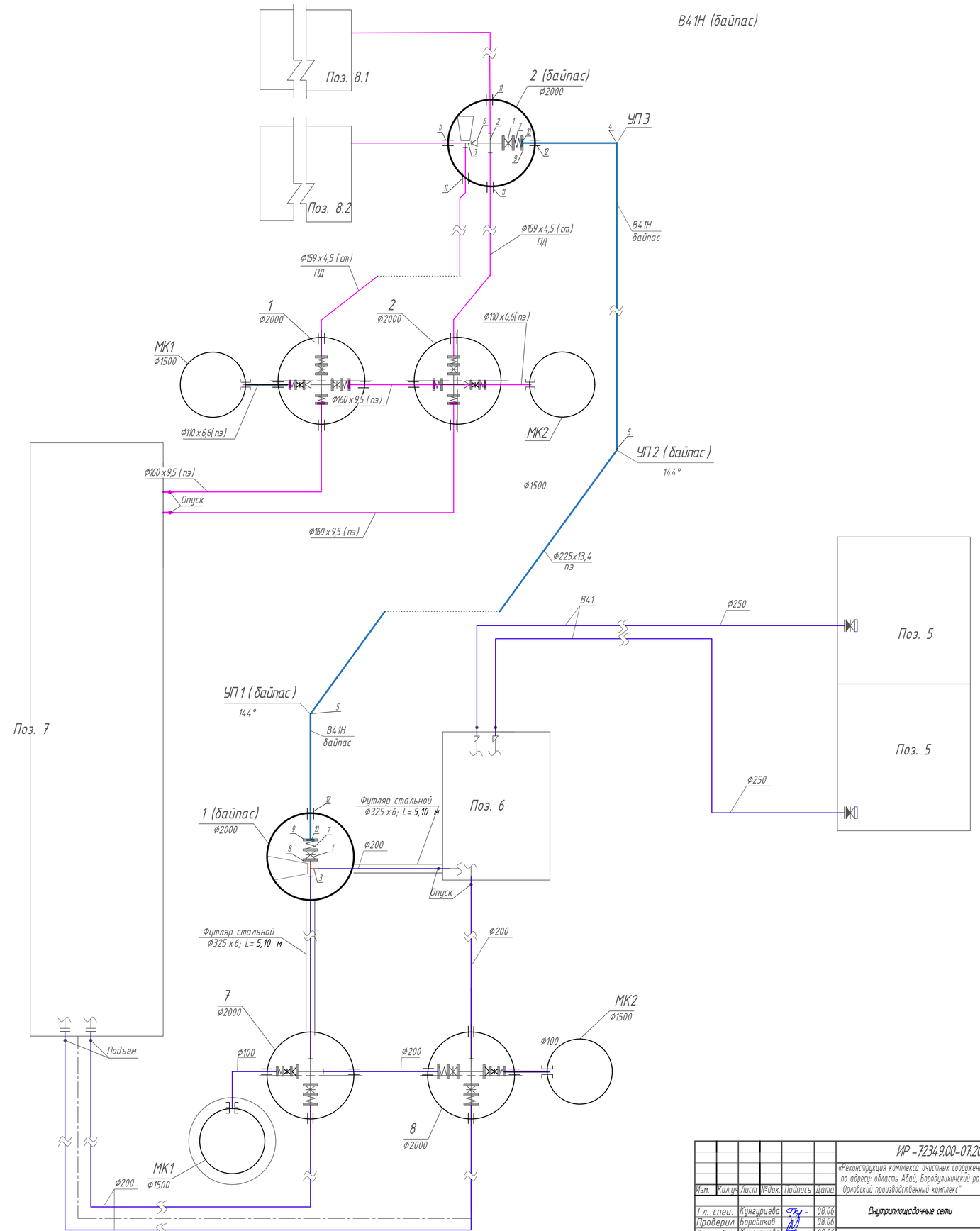
Формат А2х3

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

Профиль В41Н (байпас)



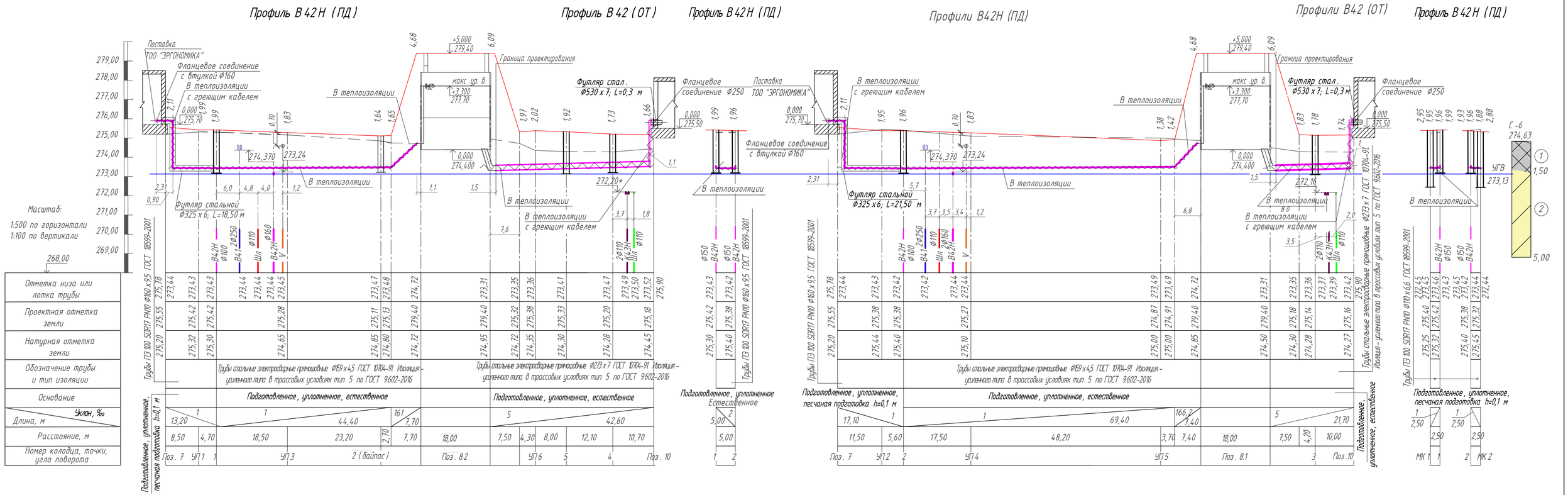
В41Н (байпас)



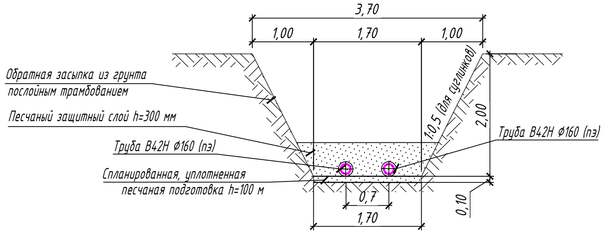
						ИР-7234.9.00-07.2025-ТХ.НВК		
						«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, "Филиал ТОО "Востокцветмет" Орловский производственный комплекс"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			
Гл. спец.	Кунгурцева				08.06	Внутриплощадочные сети	Стадия: РП	Лист: 8 / Листов:
Проверил	Бородиков				08.06			
Разраб.	Кунгурцева				08.06	Профиль и схема системы В41Н (байпас)	ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть-Каменогорск, 2026 г	
Н. контр.	Рыльская				08.06			

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

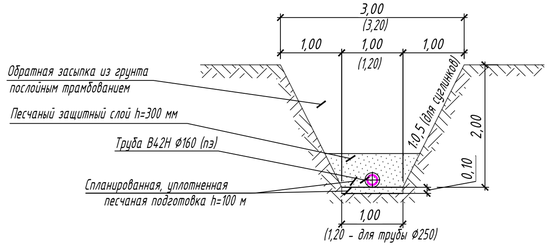
Формат А1



Разрез траншеи для двух труб



Разрез траншеи для одной трубы

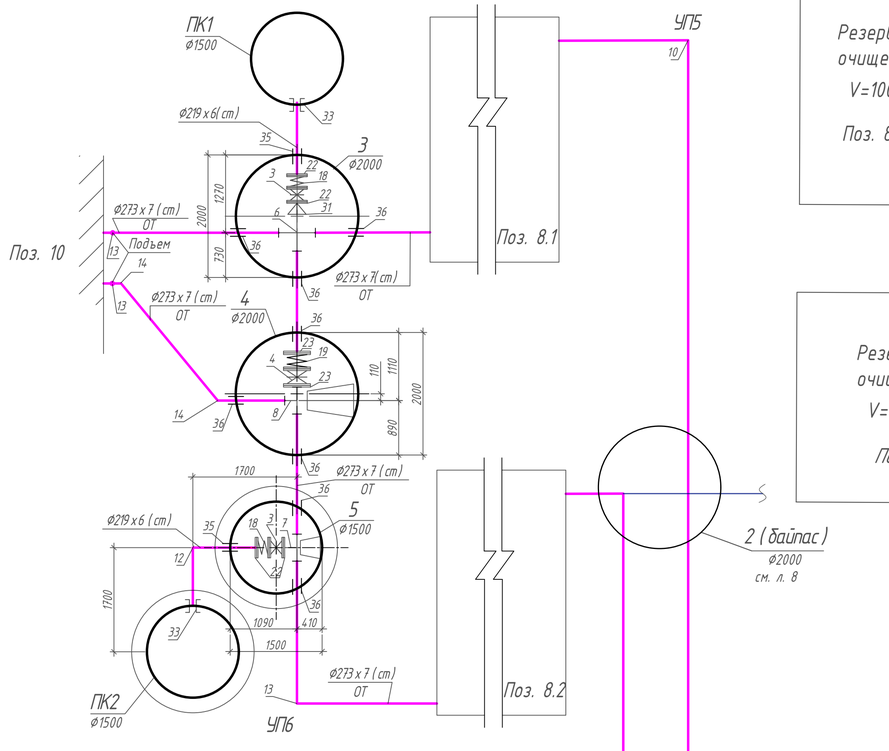


Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ИР-7234.9.00-07.2025-ТХ.НВК		
						«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, "Филиал ТОО "Востокцветмет" Орловский производственный комплекс"		
Гл. спец.	Кунгурцева				06.04	Внутриплощадочные сети	Стадия: РП	Лист: 9
Проверил	Бородиков				06.04			
Разраб.	Кунгурцева				06.04	Профили систем В42, В42Н	ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть-Каменогорск, 2026 г	
Н. контр.	Рыльская				06.04			

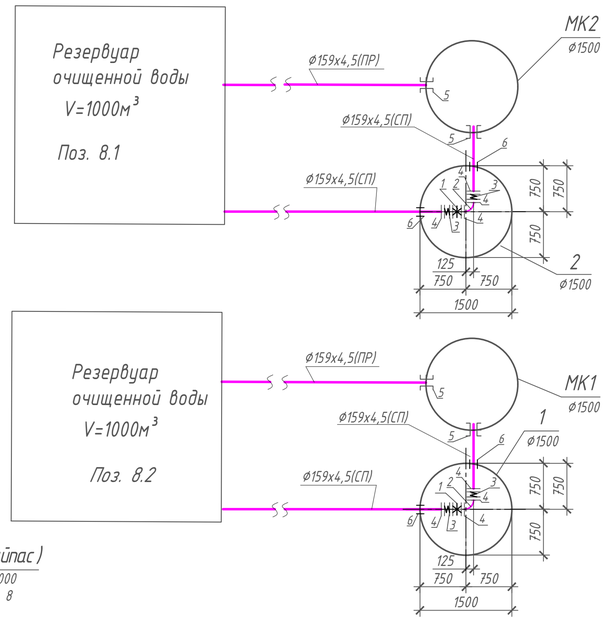
Формат А3х3

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

В42, В42Н (ПД, ОТ)



В42 (СП, ПР)



Профиль В41 (ОТ) Профиль В41 (СП; ПР) Профиль В41 (СП; ПР)

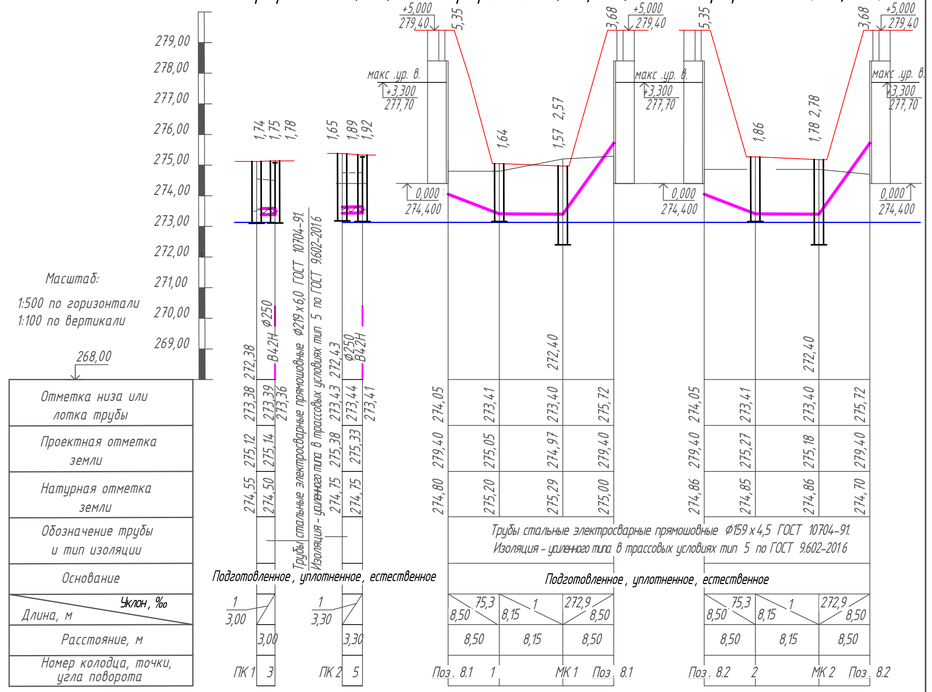
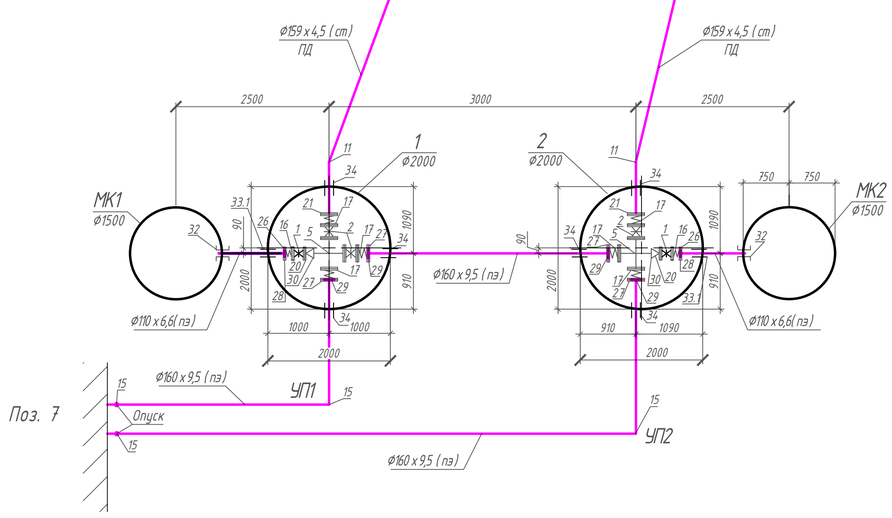


Таблица круглых водопроводных колодцев

№ колодца по плану	Марка колодца по грунтовым условиям	Диаметр трубопроводов, мм: Ду	Диаметр трубопроводов, мм: dy	№ схемы, узла	Диаметр колодца Дк, мм	Полная глубина колодца Н, мм	Высота рабочей части Нр, мм	№ строительно-монтажной схемы	Высота горловины перекрытием hг, мм	Объем бетона на упоры, м³	Расход материалов: Днище	Рабочая часть	Плиты перекрытия	Горловина	Стальные соединительные элементы ТПР 901-09-11.84 альб. VI.88	Кирпичная кладка, (ряды)	Тип лека	Стремянка	Гидроизоляция внутр./наруж.
											Сборные железобетонные элементы по ГОСТ 8020-90, серия 3.900.1-14 Выпуск 1				Количество (шт)				
											ПН-15	ПН-20	КС 15.6	КС 15.6а	КС 15.9	КС 15.9а	КС 15.9в	КС 20.6	КС 20.6а	КС 20.9	КС 20.9в	КС 20.9в	1ПП 15-1	1ПП 15-2	1ПП 20-1	2ПП 20-2	1ПП 20-2	КО6	ПД6	КС 7.3	КС 7.9	МС-3	МС-4	МС-5	МС-6	МС-7	МС-8	Общий вес, (кг)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
В42, В42Н (участок от очистных сооружений (поз. 7) до насосной станции (поз. 10)																																										
1	В-2	150	100		2000	2230	1800	СМ-11	430			1								1	1						1	1				4	4			4	21,12	1	Т	С-3	+/+
2	В-2	150	100		2000	2200	1800	СМ-11	400			1								1	1						1	1				4	4			4	21,12	1	Т	С-3	+/+
3	В-2	250	250		2000	2020	1500	СМ-11	520			1						1			1						1	3				4	4			4	21,12		Т	С-2	+/+
4	В-2	250	250		2000	1970	1500	СМ-11	420	0,21		1						1				1					1	1				4	4			4	21,12	1	Т	С-2	+/+
5	В-2	250	200		1500	2160	1500	СМ-7	660	0,11	1		1			1								1				1		1		4		4		4	20,8		Т	С-2	+/+
МК 1	В-2	100	—		1500	2940	2400	СМ-9	540			1		1		2								1				3				8		4			4	28,84		Т	С-5	+/+
МК 2	В-2	100	—		1500	2920	2400	СМ-9	520			1		1		2							1					3				8		4			4	28,84	1	Л	С-5	+/+
ПК 1	В-2	200	—		1500	1980	1500	СМ-7	480			1		1		1								1				2				4		4		4		20,8	1	Т	С-2	+/+
ПК 2	В-2	200	—		1500	1890	1500	СМ-7	390			1		1		1								1				1				4		4		4		20,8	1	Т	С-2	+/+
Всего											5	4	5		6	1		2		2	3	1	1	4			4	16		1							204,56	6			
В42 (СП, ПР)																																										
1	В-2	150	150		1500	1930	1500	СМ-7	430		1		1			1								1				2				4		4		4		20,8	1	Л	С-2	+/+
2	В-2	150	150		1500	2150	1500	СМ-7	650		1		1			1								1				1		1		4		4		4		20,8		Л	С-2	+/+
МК1	В-2	150	150		1500	2610	2100	СМ-9	510		1		2		1									1				3				8		4			4	28,84	1	Л	С-3	+/+
МК2	В-2	150	150		1500	2820	2100	СМ-9	720		1		2		1									1				2		1		8		4			4	28,84		Л	С-3	+/+
Всего											4		6		2	2								4				8		2								99,28	2			

Схема трубопроводов



ПД- подающий трубопровод
ОТ- отводящий трубопровод
СП - спускной трубопровод
ПР- переливной трубопровод

В42 — Отводящий трубопровод очищенных шахтных вод после 2-ой степени очистки (обратного осмоса) в проектируемую насосную станцию (поз. 10)

В42Н — Отводящий трубопровод очищенных шахтных вод после 2-ой степени очистки (обратного осмоса) в проектируемые резервуары №1, №2 V=2х1000 м³ напорный

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ИР - 7234.9.00-07.2025- ТХ.НВК
						«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, "Филиал ТОО "Востокцветмет" Орловский производственный комплекс"
Гл. спец.		Кунгурцева			06.04	Внутриплощадочные сети
Проверил		Бородиков			06.04	
Разраб.		Кунгурцева			06.04	Профили, схемы и таблица колодцев систем В42, В42Н
Н. контр.		Рыльская			06.04	

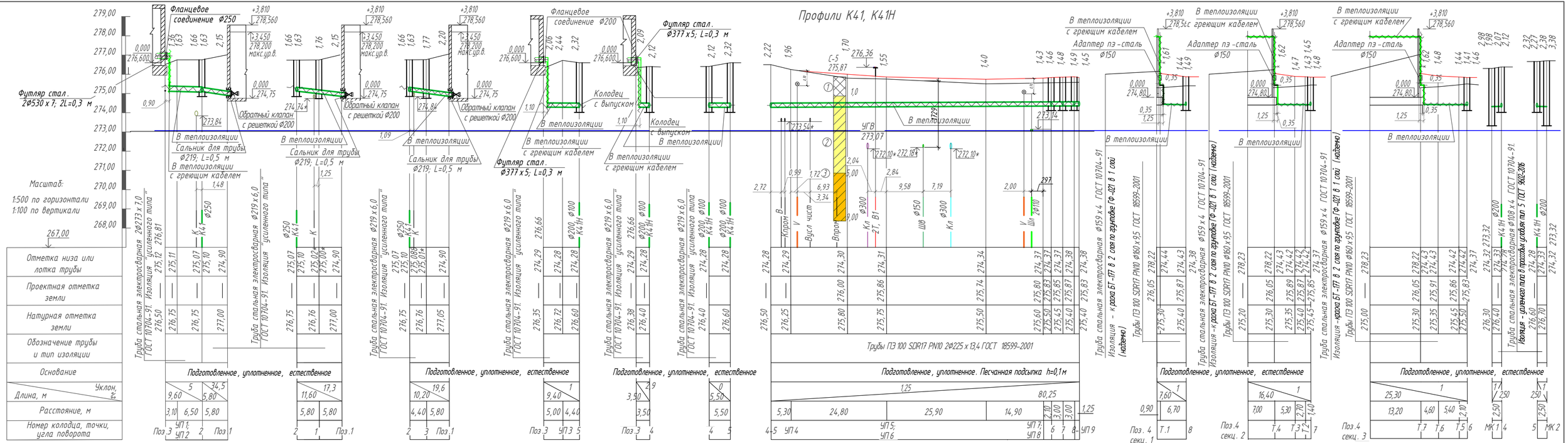
Стадия	Лист	Листов
РП	10	

ТОО ПСК "Инженерные решения"
г. Усть-Каменогорск, 2026 г

Формат А1

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

Профили К41, К41Н



						ИР-7234.9.00-07.2025- ТХ.НВК	
						«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, "Филиал ТОО "Востокцветмет" Орловский производственный комплекс"	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
Гл. спец.		Кунгурцева			25.02	Внутриплощадочные сети	Стадия: РП; Лист: 11; Листов:
Проверил		Старостина			25.02		
Разраб.		Кунгурцева			25.02	Профили систем К41, К41Н	ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть-Каменогорск, 2026 г
Н. контр.		Вершинин			25.02		

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

Формат А4х4

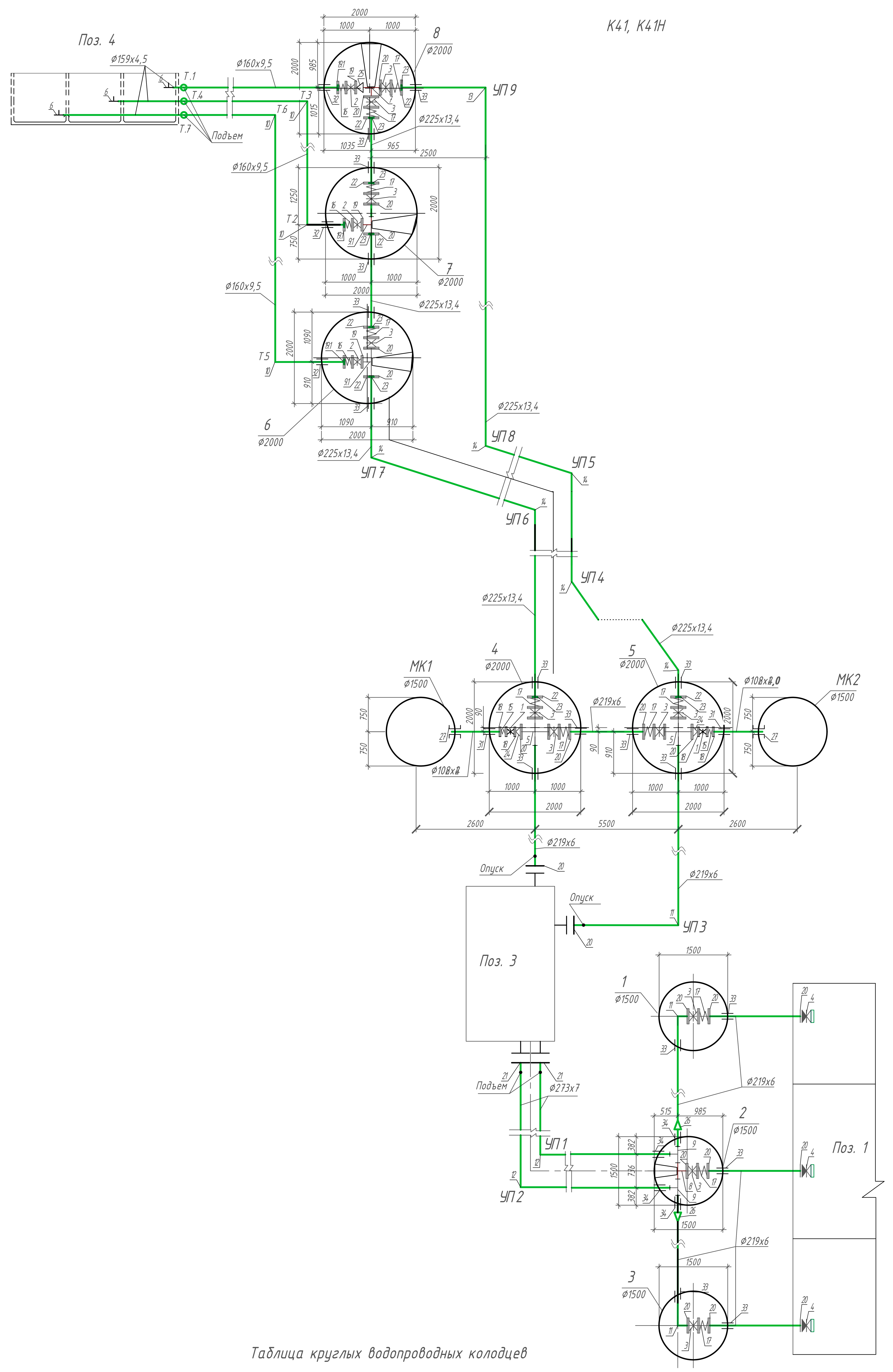


Таблица круглых водопроводных колодцев

Марка колодца по грунтовым условиям		Диаметр трубопроводов, мм: Dy	Диаметр трубопроводов, мм: dy	№ схемы, узла	Диаметр колодца Дк, мм	Полная глубина колодца H, мм	Высота рабочей части Нр, мм	№ строительно-монтажной схемы	Высота горловины с перекрытием hг, мм	Объем бетона на упоры, м³	Днище: ПН-15	Днище: ПН-20	Рабочая часть: КС 15.6	КС 15.6а	КС 15.9	КС 15.9а	КС 15.9б	КС 20.6	КС 20.6а	КС 20.9	КС 20.9б	КС 20.9а	Плиты перекрытия: 1ПП 15-1	1ПП 15-2	1ПП 20-1	2ПП 20-2	1ПП 20-2	Горловина: КО6	ПД6	КС 7.3	КС 7.9	Стальные соединительные элементы ТПР 901-09-11.84 альб. VI.88, Количество (шт): МС-1	МС-3	МС-4	МС-5	МС-7	МС-8	Общий вес, (кг)	Кирпичная кладка, (ряды)	Тип люка	Стремянка	Гидроизоляция(внутр/наруж)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
В41, В41Н																																										
1	В-2	200	200		1500	2050	1500	СМ-7*	550		1		1			1							1					3					4		4	4		20,8	1	Л	С-2	+/+
2	В-2	250	250		1500	1950	1500	СМ-7*	450	0,16	1		1			1							1					2					4		4	4		20,8	1	Л	С-2	+/+
3	В-2	200	200		1500	2060	1500	СМ-7*	560		1		1			1							1					4					4		4	4		20,8		Л	С-2	+/+
4	В-2	250	100 250		2000	2360	1800	СМ-11	560			1								1	1						1	3						4	4		4	21,12	1	Т	С-3	+/+
5	В-2	200	200		2000	2560	1800	СМ-11	760			1								1	1						1	2		1				4	4		4	21,12		Т	С-3	+/+
6	В-2	200	150		2000	1700	1200	СМ-11*	500	0,11		1						1	1								1	2						4	4		4	21,12	1	Т	С-1	+/+
7	В-2	200	150		2000	1720	1200	СМ-11*	520	0,11		1						1	1								1	2						4	4		4	21,12	1	Т	С-1	+/+
8	В-2	200	150		2000	1730	1200	СМ-11*	530	0,11		1						1	1								1	2						4	4		4	21,12	1	Т	С-1	+/+
МК1	В-2	100	-		1500	2970	2400	СМ-9	570		1			1	2									1				3					8		4	4		28,84	1	Т	С-5	+/+
МК2	В-2	100	-		1500	3370	2400	СМ-9	970		1			1	2									1				1		2			8		4	4		36,6		Т	С-5	+/+
											5	5	3	2	4	3		3	3	2	2		3	2			5	24		3			28	20	40	20	20	233,44				

Note: the first column of the table (column 1) holds the well number; column 2 is "Марка колодца по грунтовым условиям". Header "Расход материалов" spans columns 12–39; "Сборные железобетонные элементы по ГОСТ 8020-90, серия 3.900.1-14 Выпуск 1" spans columns 12–32.

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	
Гл. спец.		Кунгурцева			25.02	
Проверил		Старостина			25.02	
Разраб.		Кунгурцева			25.02	
Н. контр.		Вершинин			25.02	

ИР -72349.00-07.2025- ТХ .НВК

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

Внутриплощадочные сети

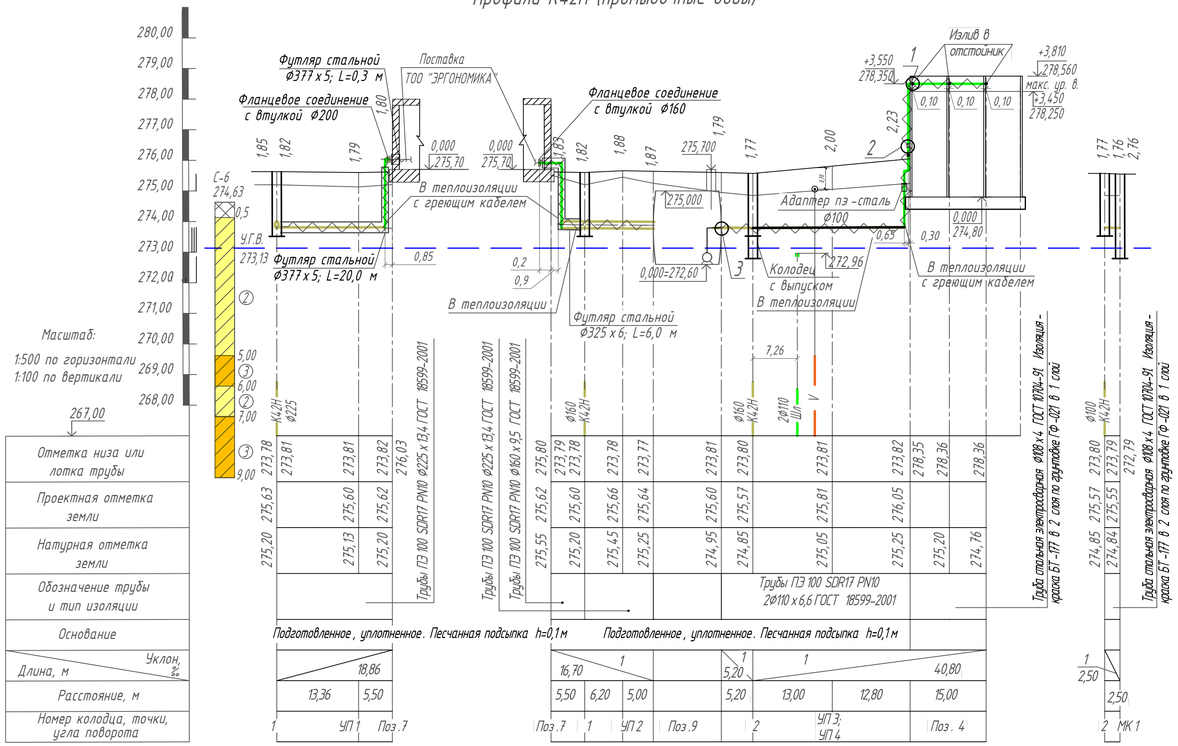
Стадия	Лист	Листов
РП	12	

Схема систем К 41, К 41Н. Таблица колодцев систем К 41, К 41Н

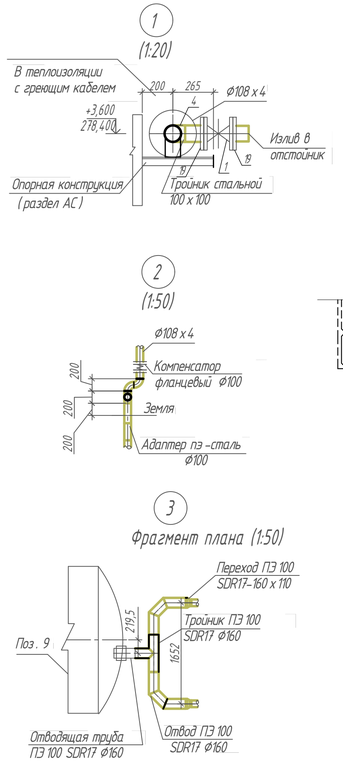
ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть-Каменогорск, 2026 г

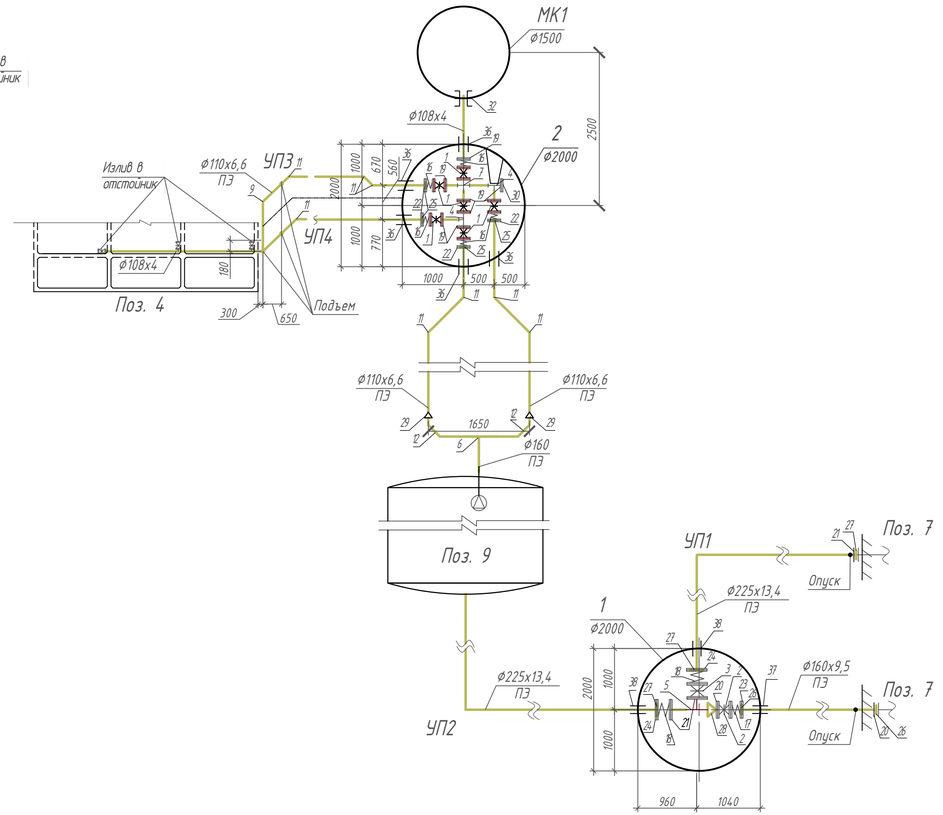
Формат А3х3

Профили К42Н (промывочные воды)



К42Н





— трубы в теплоизоляции ППУ с электрообогревом (количество указано в спецификации)

1 Теплоизоляция труб скорлупой ППУ в оцинкованной оболочке (ОЦ) предусмотрена – для надземной прокладки, в оболочке из битумной бумаги (БУ-Б) – – для подземной прокладки

2 Отметки со (*) - уточнить по месту

Таблица круглых водопроводных колодцев

№ колодца по плану	Марка колодца по грунтовым условиям	Диаметр трубопроводов, мм: Dy	Диаметр трубопроводов, мм: dy	№ схемы, узла	Диаметр колодца Dк, мм	Полная глубина колодца H, мм	Высота рабочей части Hр, мм	№ строительно-монтажной схемы	Высота горловины с перекрытием hг, мм	Объем бетона на уплотн., м³	Расход материалов: Днище: ПН-15	ПН-20	Рабочая часть: КС 15.6	КС 15.6а	КС 15.9	КС 15.9а	КС 15.9б	КС 20.6	КС 20.6а	КС 20.9	КС 20.9б	КС 20.9а	Плиты перекрытия: 1ПП 15-1	1ПП 15-2	1ПП 20-1	2ПП 20-1	2ПП 20-2	1ПП 20-2	Горловина: КО6	ПДБ	КС 7.3	КС 7.9	Стальные соединительные элементы ТПР 901-09-11.84 альб. VI.88: МС-3	МС-4	МС-5	МС-6	МС-7	МС-8	Общий вес, (кг)	Кирпичная кладка, (ряды)	Тип люка	Стремянка	Гидроизоляция(внутр./наруж.)
											Сборные железобетонные элементы по ГОСТ 8020-90, серия 3.900.1-14 Выпуск 1																						Количество (шт)										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
К42Н																																												
1	В-2	200	150		2000	2090	1500	СМ-11*	590	0,21		1						1				1					1	3					4	4			4	21,12	1	Т	С-2	+/+
2	В-2	100	100		2000	2010	1500	СМ-11*	510	0,42		1						1				1					1	2					4	4			4	21,12	1	Т	С-2	+/+
МК1	В-2	100	—		1500	2750	1800	СМ-7	950	—	1				1	1							1					4		1		4		4		4		20,8	1	Т	С-3	+/+
Всего											1	2			1	1		2				2	1				2	9		1		4	8	8		4	8	63,04				

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ИР-7234.9.00-07.2025-ТХ.НВК
						«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, "Филиал ТОО "Востокцветмет" Орловский производственный комплекс"
Гл. спец.	Кунгурцева				25.02	Внутриплощадочные сети
Проверил	Старостина				25.02	
Разраб.	Кунгурцева				25.02	Профили системы К42Н. Схема сети К42Н. Таблица колодцев системы К42Н
Н. контр.	Вершинин				25.02	

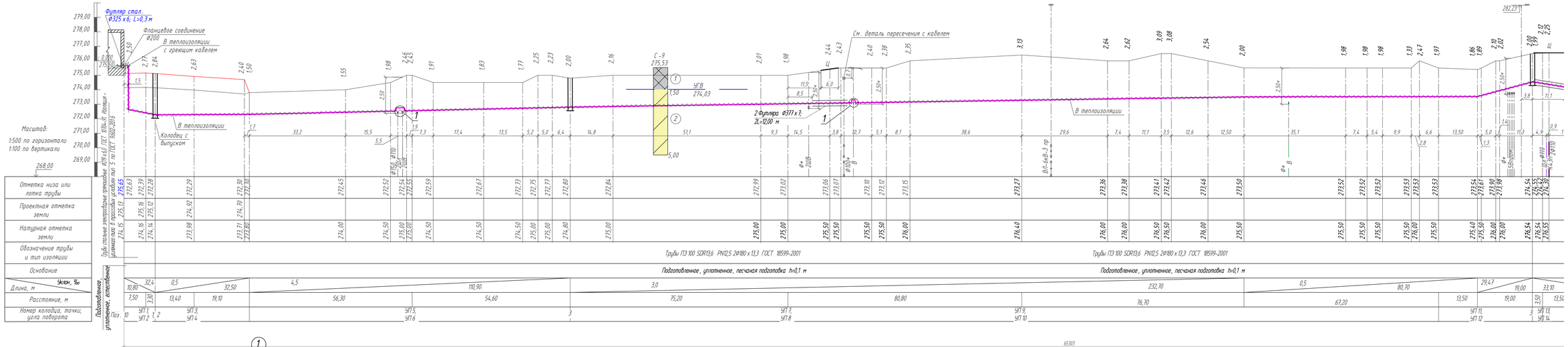
Стадия	Лист	Листов
РП	13	

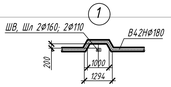
ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть-Каменогорск, 2026 г

Формат А3х3

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

Профиль В42Н

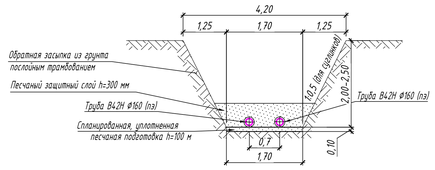




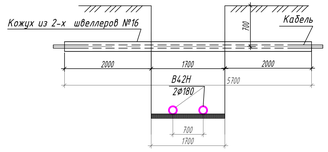
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ К РАЗРЕЗАМ

- Насыпной слой бело-серого цвета (дресва, щебень, суглинистый материал) - ИГЭ1
- Солончковый грунт представленный супесчаным материалом
- Суглинок коричневого цвета с линзами песка мощностью до 5см - ИГЭ2
- Суглинок коричневого цвета, просадочный ИГЭ 3

Разрез траншеи



Деталь пересечения с существующим кабелем

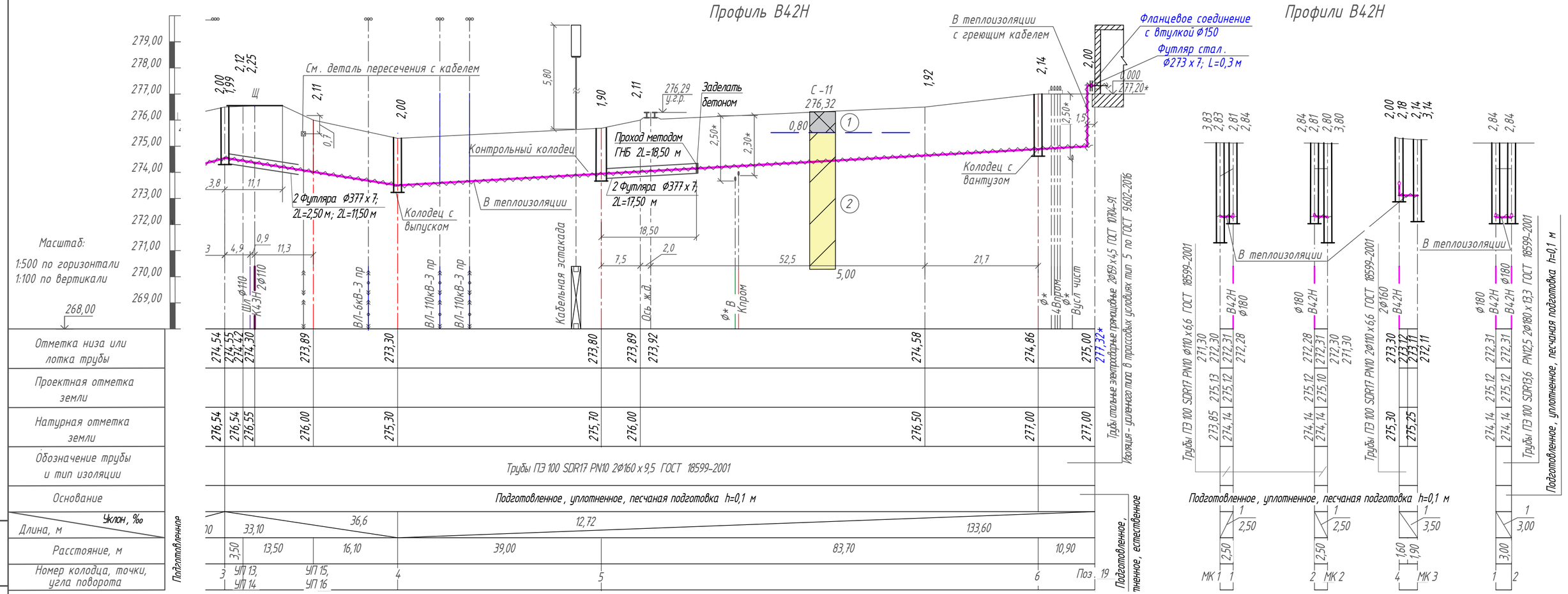


Диаметры, отметки и глубины заложения труб со (*) - уточнить по месту

						ИР-72349.00-07.2025- ТХ.НВК	
						Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод городской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, "Филиал ТОО "Востокцветмет" Орловский производственный комплекс"	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
Гл. спец.	Кунгурцева				06.04	Внеплощадочные сети	Стадия: РП; Лист: 14; Листов:
Проверил	Бородиков				06.04		
Разраб.	Кунгурцева				06.04	Профиль системы В42Н от насосной станции I (поз.10) до обогатительной фабрики I (начало)	ТОО ПСК "Инженерные решения г. Усть-Каменогорск, 2026 г.
Н. контр.	Рыльская				06.04		

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

Формат А3х4



Глубины заложения и диаметры труб со знаком (*) уточнить по месту

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Гл. спец.		Кунгурцева			06.04
Проверил		Боровиков			06.04
Разраб.		Кунгурцева			06.04
Н. контр.		Рыльская			06.04

ИР-7234.9.00-07.2025-ТХ.НВК

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

Внеплощадочные сети

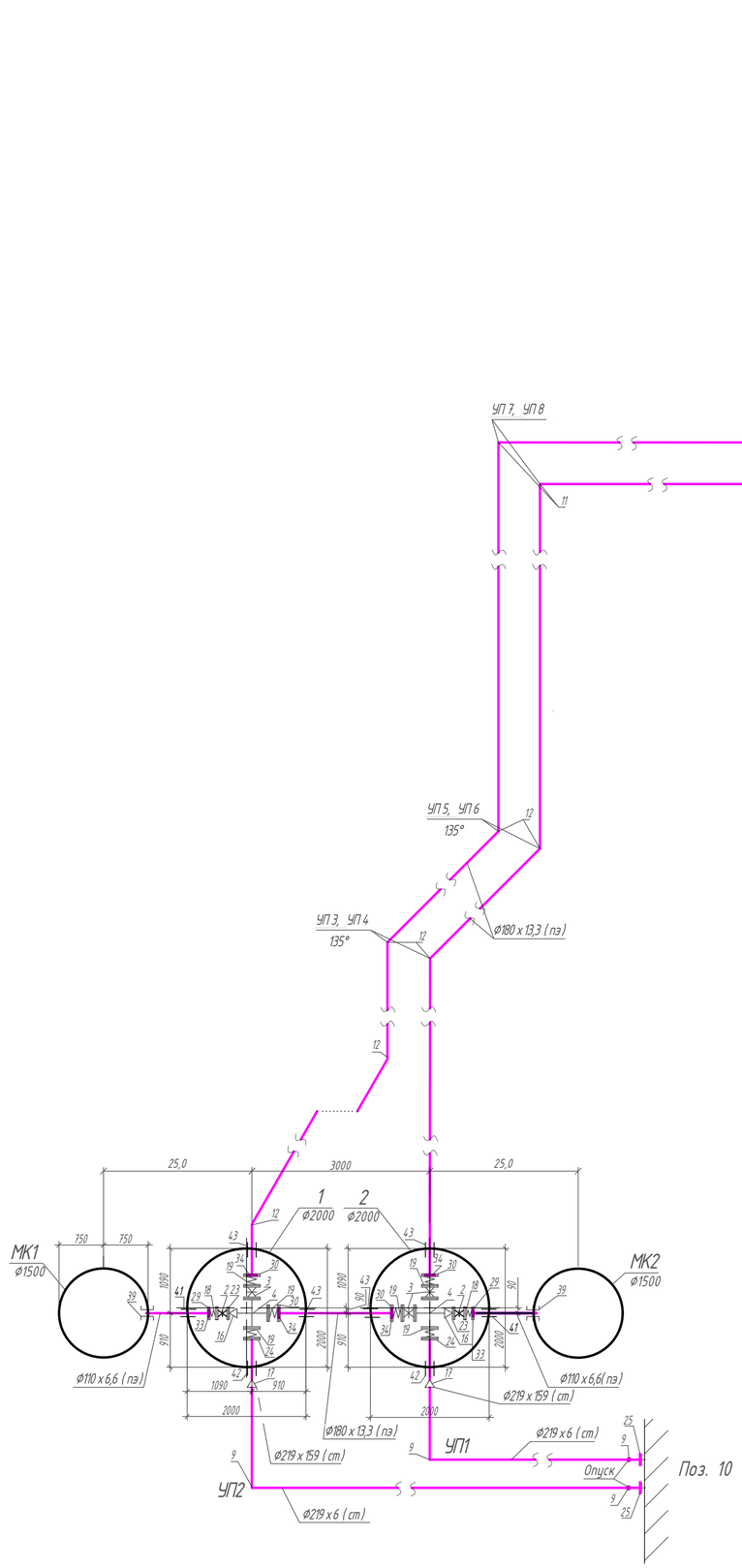
Стадия	Лист	Листов
РП	15	

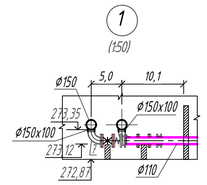
Профиль системы В42Н от насосной станции (поз.10) до обогатительной фабрики (продолжение)

ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть-Каменогорск, 2026 г

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

Формат А4х3





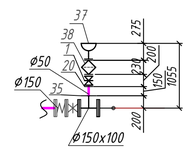


Таблица круглых водопроводных колодцев

№ колодца по плану	Марка колодца по грунтовым условиям	Диаметр трубопроводов, мм Dy	dy	№ схемы, узла	Диаметр колодца Dк, мм	Полная глубина колодца H, мм	Высота рабочей части Hр, мм	№ строительно-монтажной схемы	Высота горловины с перекрытием Hг, мм	Объем бетона на упоры, м	Расход материалов: Днище ПН-15	ПН-20	Рабочая часть КС 15.6	КС 15.6а	КС 15.9	КС 15.9а	КС 15.9б	КС 20.6	КС 20.6а	КС 20.9	КС 20.9б	КС 20.9а	Плиты перекрытия ПП 15-1	ПП 15-2	ПП 20-1	ПП 20-2	Горловина КО6	ПДб	КС 7.3	КС 7.9	Стальные соединительные элементы ТПР 901-09-11.84 альб. VI.88 Количество (шт) МС-3	МС-4	МС-5	МС-6	МС-7	МС-8	Общий вес, (кг)	Кирпичная кладка, (ряды)	Тип люка	Стяжника	Гидроизоляция(внутр/наруж)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
В42Н (участок от насосной станции (поз. 10) до градирни, УЗВП, ОФ)																																										
1	В-2	150	100		2000	2880	2400	СМ-13	480	0,06*		1						1		1	1					1	2					8	4			4	29,32	1	Т	С-4	+/+
2	В-2	150	100		2000	2880	2400	СМ-13	480	0,09*								1		1	1					1	2					8	4			4	29,32	1	Т	С-4	+/+
3	В-2	150	150		2000	2240	1800	СМ-11	440			1								1	1					1	2					4	4			4	21,12		Т	С-2	+/+
4	В-2	150	150		2000	2470	1800	СМ-11	670	0,06*		1								1		1			1		1		1			4	4			4	21,12	1	Л	С-2	+/+
5	В-2	150	150		1500	2190	1800	СМ-7	390		1				2								1				2				4		4		4		20,8		Л	С-2	+/+
6	В-2	150	150		2000	2430	1800	СМ-11	630	0,06*		1								1		1			1		1		1			4	4			4	21,12		Л	С-2	+/+
МК 1	В-2	100	—		1500	3820	3300	СМ-10	520		1		1		3										1		3				12		4		4	36,88		Т	С-7	+/+
МК 2	В-2	100	—		1500	3790	3300	СМ-10	490		1		1		3										1		3				12		4		4	36,88		Т	С-7	+/+
МК3	В-2	100	—		1500	3180	2700	СМ-9	480		1				3								1				3				8		4		4	28,84		Л	С-5	+/+
Всего											4	4	2		11			2		5	3	2	2	2	2		3	17		2						122,00	– для Ø2000			
																																				123,40	– для Ø1500			

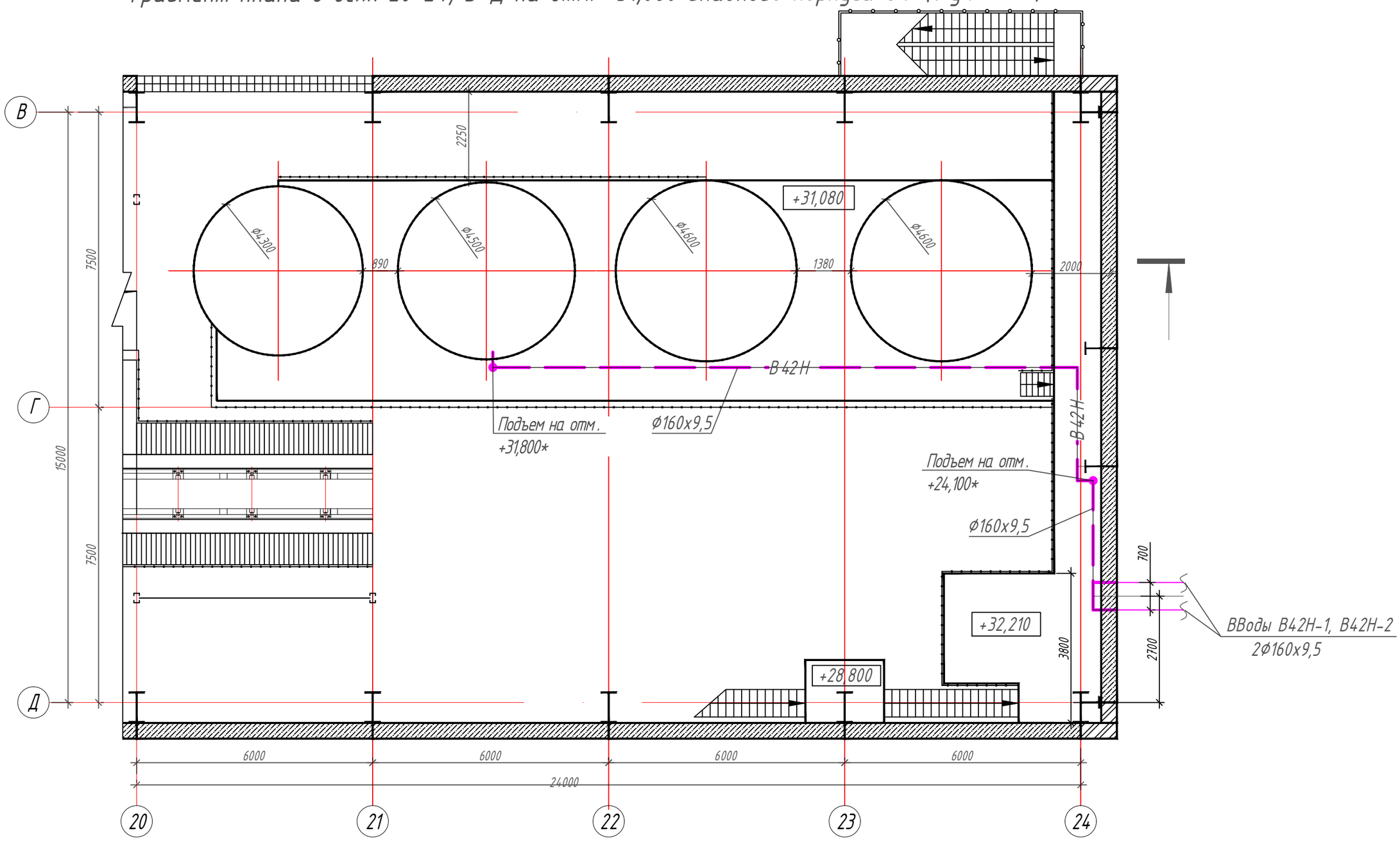
Значение со (*) – количество бетона под задвижку

Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ИР-7234.9.00-07.2025- ТХ.НВК «Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, "Филиал ТОО "Востокцветмет" Орловский производственный комплекс"		
Гл. спец.	Кунгурцева				06.04	Внеплощадочные сети	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Бородиков				06.04		РП	16	
Разраб.	Кунгурцева				06.04	Схема системы В 4,2 Н от поз. 10 до ОФ (поз. 19). Таблица круглых водопроводных колодцев	ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть-Каменогорск, 2026 г	
Н. контр.	Рыльская				06.04			

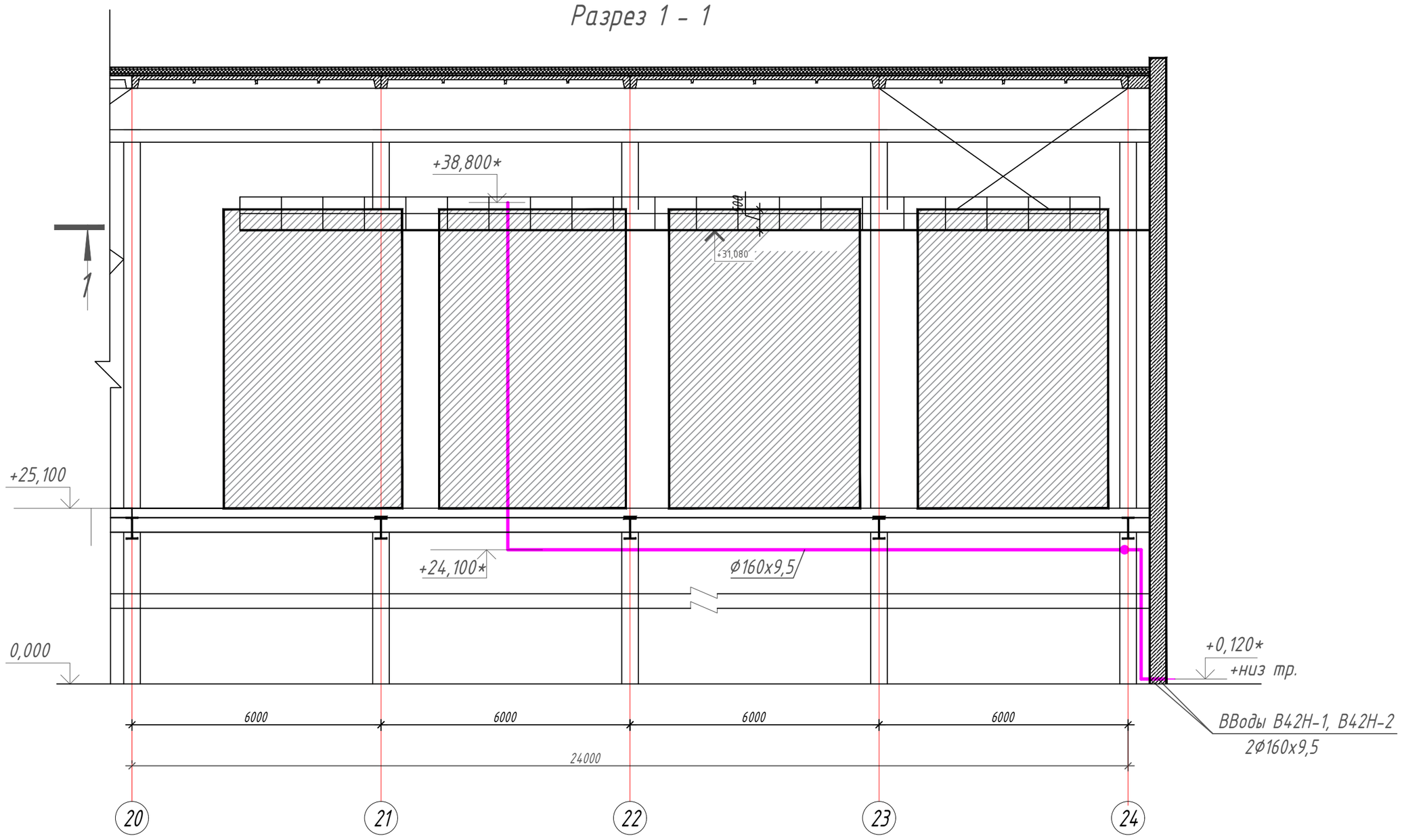
Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

Формат А1

Фрагмент плана в осях 20-24, В-Д на отм. +31,080 главного корпуса ОФ (1 участок)



Разрез 1 - 1



Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Гл. спец.		Кунгурцева			06.04
Проверил		Боровиков			06.04
Разраб.		Кунгурцева			06.04
Н. контр.		Рыльская			06.04

ИР-72349.00-07.2025-ТХ.НВК

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

Внеплощадочные сети

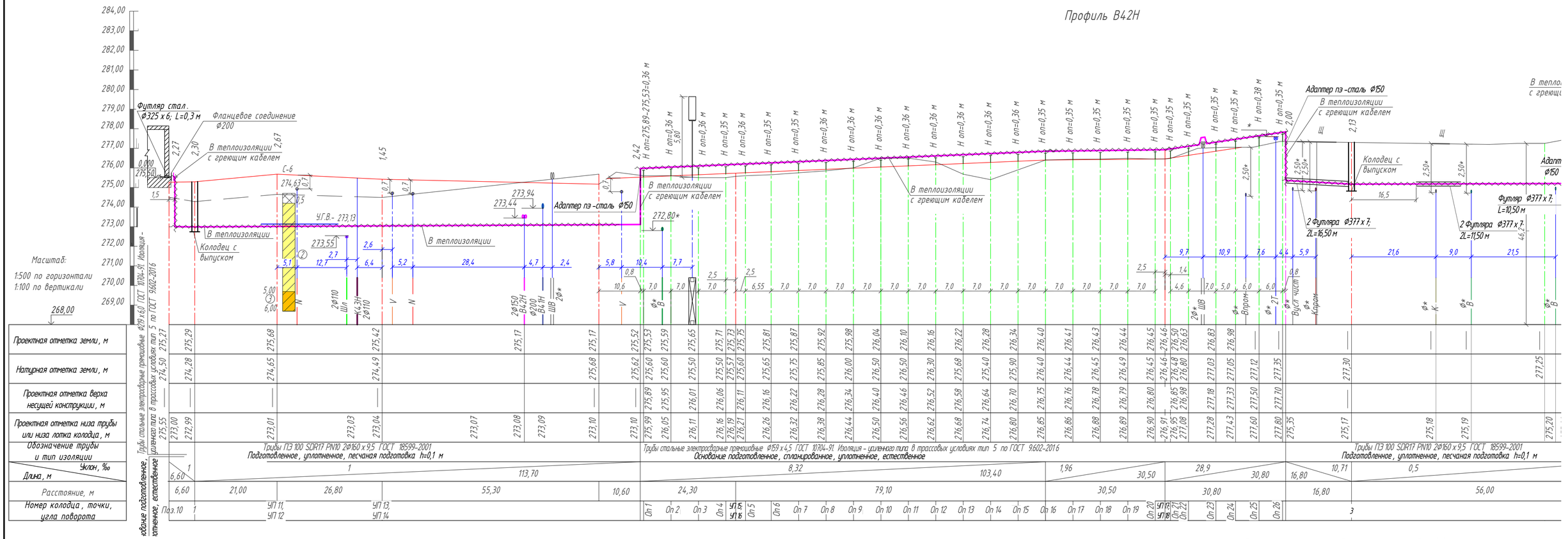
Стадия	Лист	Листов
РП	17	

Фрагмент плана системы В 42 Н в осях 20-24, В-Д на отм. +31,080 в корпусе ОФ. Разрез 1-1

ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть-Каменогорск, 2026 г

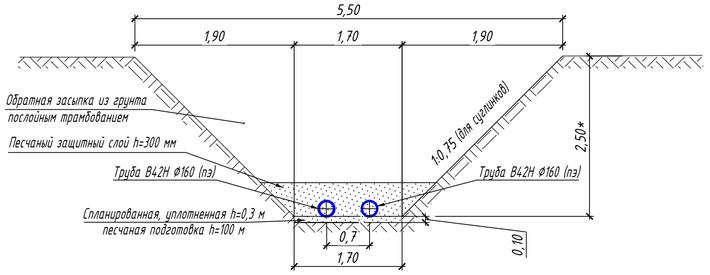
Формат А2

Профиль В42Н



Диаметры, отметки и глубины заложения труб со (*) - уточнить по месту

Разрез траншеи



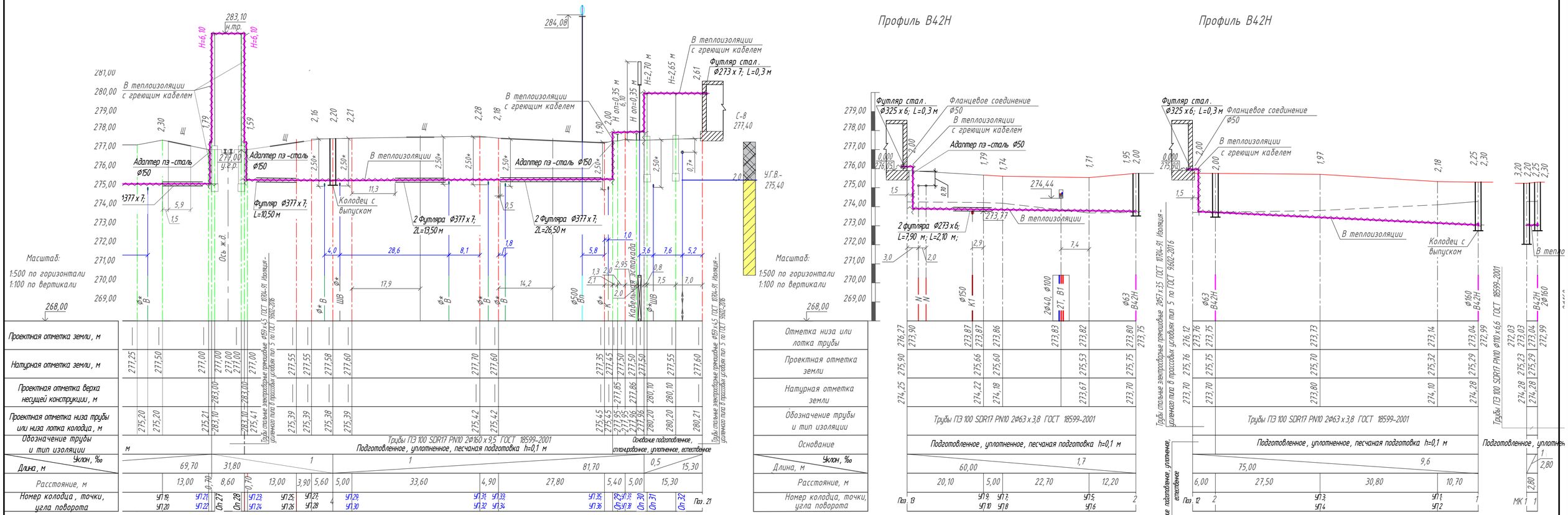
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ К РАЗРЕЗАМ

- Насыпной слой бело-серого цвета (дресва, щебень, суглинистый материал) - ИГЭ1
- Солончиковый грунт представленный супесчаным материалом
- Суглинок коричневого цвета с линзами песка мощностью до 5см - ИГЭ2
- Суглинок коричневого цвета, просадочный ИГЭ 3

						ИР-7234.9.00-07.2025- ТХ.НВК	
						«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, "Филиал ТОО "Востокцветмет" Орловский производственный комплекс"	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
Гл. спец.		Кунгурцева			06.04	Внеплощадочные сети	Стадия: РП; Лист: 18; Листов:
Проверил		Бородиков			06.04		
Разраб.		Кунгурцева			06.04	Профиль системы В42Н от насосной станции (поз. 10) до Орловской шахты, поз. 12, поз. 13 (начало)	ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть-Каменогорск, 2026 г
Н. контр.		Рыльская			06.04		

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

Формат А3х3




						ИР-7234.9.00-07.2025- ТХ.НВК
						«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, "Филиал ТОО "Востокцветмет" Орловский производственный комплекс"
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	
Гл. спец.	Кунгурцева				06.04	Внеплощадочные сети
Проверил	Бородиков				06.04	
Разраб.	Кунгурцева				06.04	
Н. контр.	Рыльская				06.04	Профили системы В42Н от насосной станции (поз. 10) до Орловской шахты, поз. 12, поз. 13 (окончание)

Стадия	Лист	Листов
РП	19	

ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть-Каменогорск, 2026 г

Формат А3х3

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



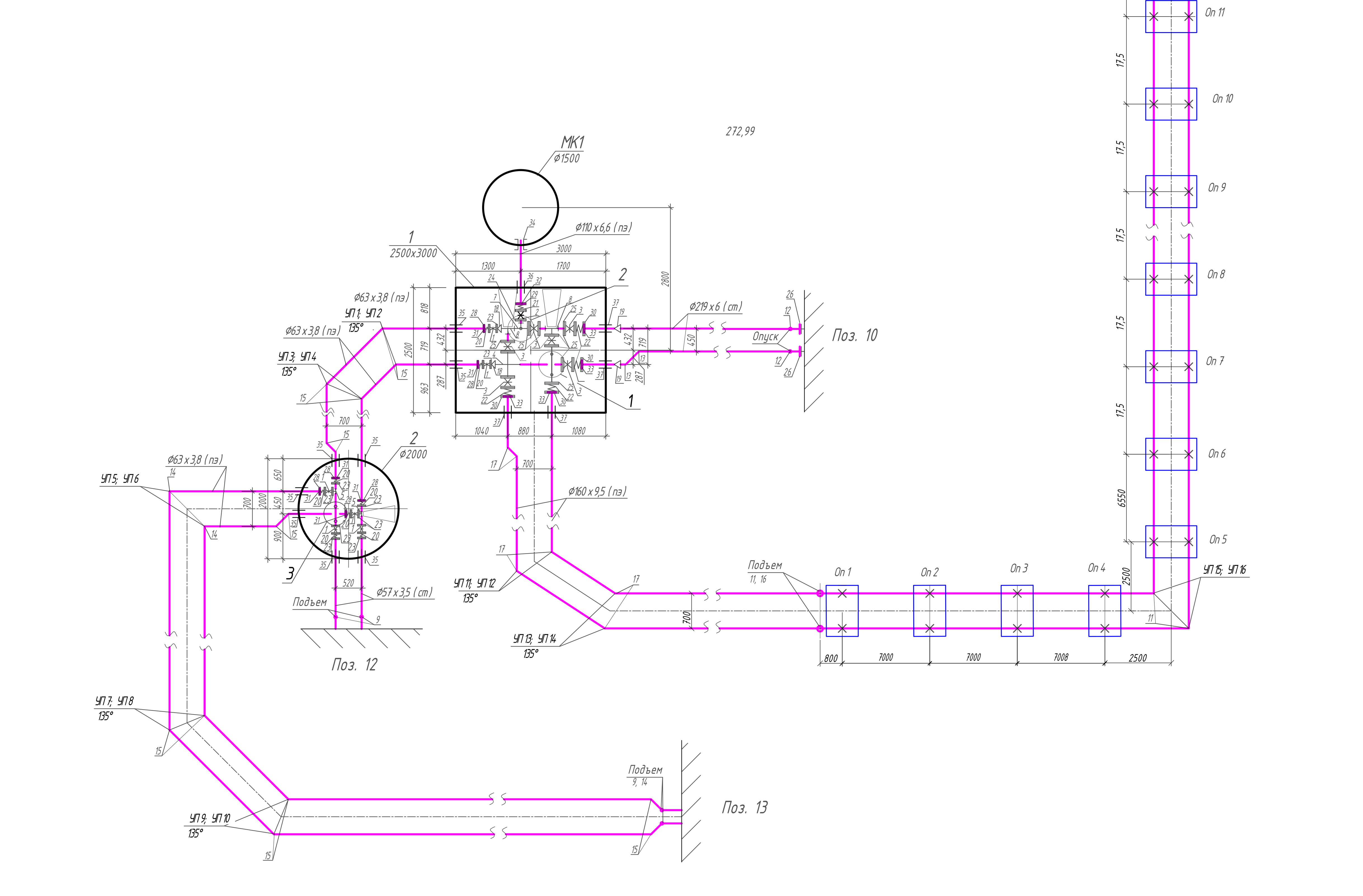


Таблица круглых водопроводных колодцев

№ колодца по плану	Марка колодца по грунтовым условиям	Диаметр трубопроводов, мм: Dy	Диаметр трубопроводов, мм: dy	№ схемы, узла	Диаметр колодца Дк, мм	Полная глубина колодца Н, мм	Высота рабочей части Нр, мм	№ строительно-монтажной схемы	Высота горловины с перекрытием h2, мм	Объем бетона на упоры, м³	Расход материалов. Сборные железобетонные элементы по ГОСТ 8020-90, серия 3.900.1-14 Выпуск 1. Днище: ПН-15	Днище: ПН-20	Рабочая часть: КС 15.6	КС 15.6а	КС 15.9	КС 15.9а	КС 15.9б	КС 20.6	КС 20.6а	КС 20.9	КС 20.9б	КС 20.9а	Плиты перекрытия: 1ПП 15-1	1ПП 15-2	1ПП 20-1	2ПП 20-2	1ПП 20-2	Горловина: КО6	ПД6	КС 7.3	КС 7.9	Стальные соединительные элементы ТПР 901-09-11.84 альб. VI.88. Количество (шт): МС-3	МС-4	МС-5	МС-6	МС-7	МС-8	Общий вес, (кг)	Кирпичная кладка, (ряды)	Тип люка	Стремянка	Гидроизоляция(внутр/наруж)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
В42Н (участок от насосной станции (поз. 10) до Орловской шахты, поз. 12, 13)																																										
2	В-2	50	50		2000	2240	1800	СМ-11	440	0,12* 0,05		1								1		1					1	2					4	4			4	21,12	1	Т	С-2	+/+
3	В-2	150	100		2000	2600	1800	СМ-11	800	0,18*		1								1		1					1	3		1			4	4			4	21,12		Т	С-2	+/+
4	В-2	150	100		2000	2670	1800	СМ-11	870	0,12*		1								1		1					1	3		1			4	4			4	21,12	1	Т	С-2	+/+
МК 1	В-2	100	—		1500	3200	2700	СМ-9	500		1				3									1				3				8		4		4		28,84		Т	С-5	+/+
МК 2	В-2	100	—		1500	3190	2700	СМ-9	490		1				3								1					3				8		4		4		28,84		Л	С-5	+/+
МК3	В-2	100	—		1500	3190	2700	СМ-9	490		1				3								1					3				8		4		4		28,84		Л	С-5	+/+
Всего											3	3			9					3		3	2	1			3	17		2												

Таблица прямоугольных водопроводных колодцев

№ колодца по плану	Марка колодца по грунтовым условиям	Диаметр трубопроводов, мм: Dy	Диаметр трубопроводов, мм: dy	№ схемы, узла	Тип колодца	Размер колодца в плане, мм: А	Размер колодца в плане, мм: Б	Полная глубина колодца Н, мм	Высота рабочей части Нр, мм	Высота горловины с перекрытием Н2, мм	Расход материалов: Объем бетона В 12,5 на упоры, м³	Объем бетона В 12,5 на рабочую часть, м³	Объем бетона В 3,5 на подготовку, м³	Сборные железобетонные элементы по ГОСТ 8020-90, серия 3.900.1-14 Выпуск 1, ТПР 901-09-11.84 альб IV, С 3.006.2 в II-2. Днище: П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7	Плиты перекрытия: П19	П20	П21	П23	П25	П29	П30	П32	П8	Горловина: КО6	ПД6	Антисейсмические мероприятия: ТПР 902-09-22.84 альб. VI.88. Сетка рулонная (кг) С $\frac{3Вр1-150}{3Вр1-150}$ ГОСТ 8478-81	Тип люка	Стремянка	Гидроизоляция (нар/вн)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
В42Н (участок от насосной станции (поз. 10) до Орловской шахты)																																			
1	В-2	150	150		ПК4	3000	2500	2780	2410	370	2х0,86 0,27*	7,85	1,19					1							2			1		1		62,16	Т (2шт)	С-3	+/+

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Гл. спец.	Кунгурцева			[signature]	06.04
Проверил	Боровиков			[signature]	06.04
Разраб.	Кунгурцева			[signature]	06.04
Н. контр.	Рыльская			[signature]	06.04

ИР -72349.00-07.2025- ТХ.НВК

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

Внеплощадочные сети

Стадия	Лист	Листов
РП	20	

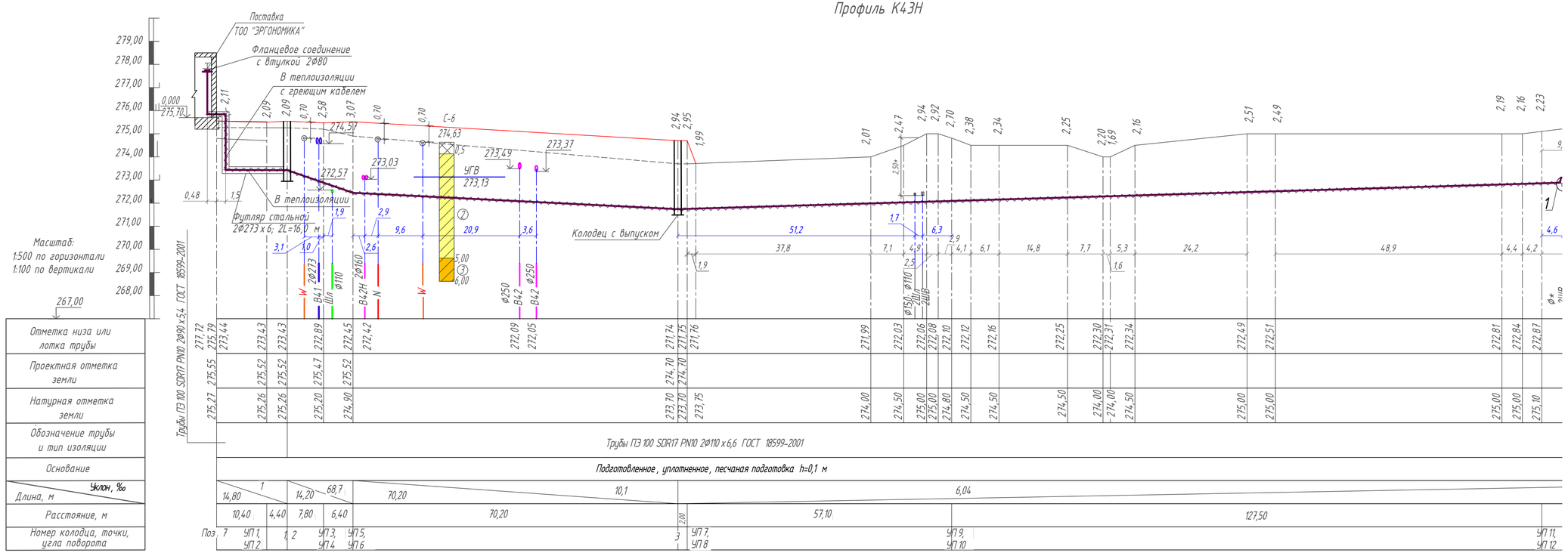
Схема системы В 42 Н от поз. 10 до ОШ (поз. 19). Таблица водопроводных колодцев

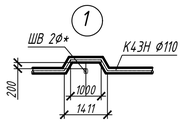
ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть-Каменогорск, 2026 г

Формат А0

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

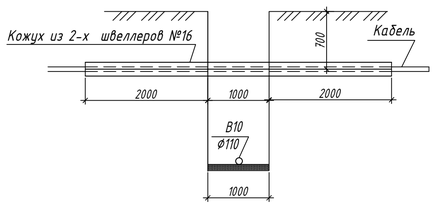
Профиль К43Н



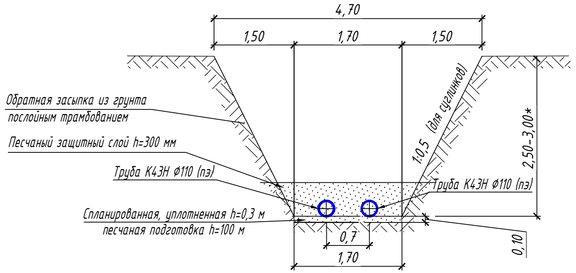


Диаметры, отметки и глубины заложения труб со (*) - уточнить по месту

Деталь пересечения с существующим кабелем



Разрез траншеи

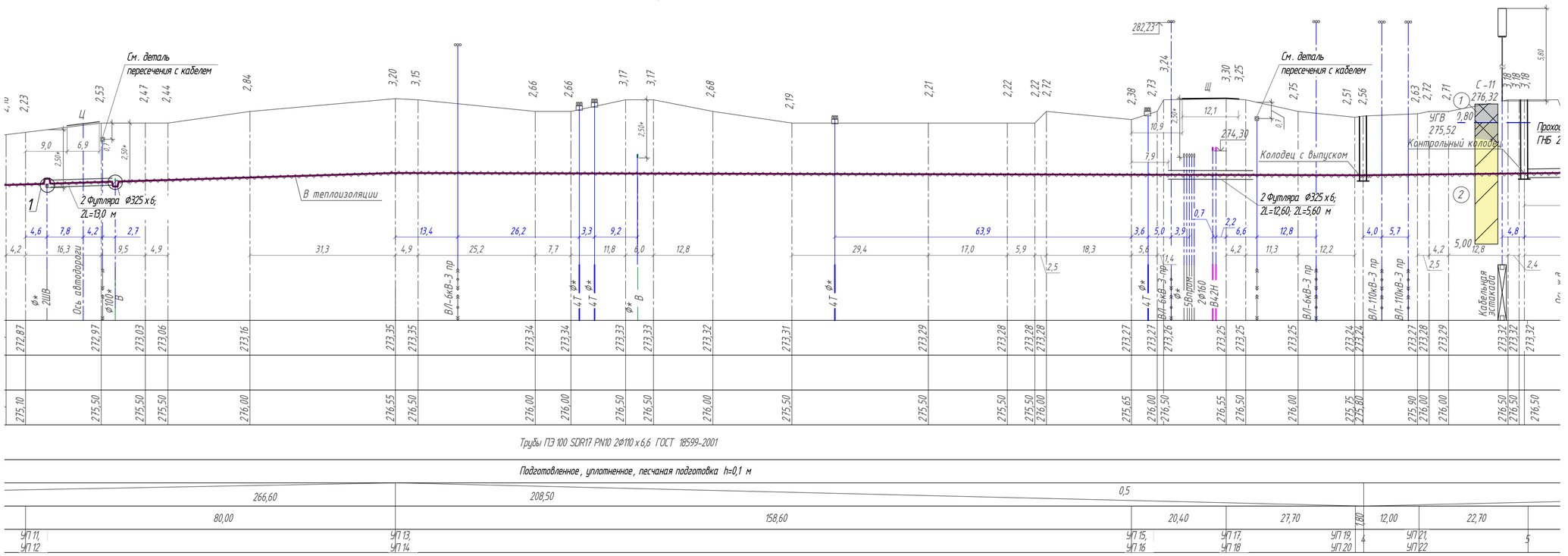


						ИР-7234.9.00-07.2025-ТХ.НВК	
						«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, "Филиал ТОО "Востокцветмет" Орловский производственный комплекс"	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
Гл. спец.	Кунгурцева				08.06	Внеплощадочные сети	Стадия: РП; Лист: 21; Листов:
Проверил	Бородиков				08.06		
Разраб.	Кунгурцева				08.06	Профиль системы К43Н от очистных сооружений (поз.7) до ОФ (начало)	ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть-Каменогорск, 2026 г
Н. контр.	Рыльская				08.06		

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

Формат А3х4

Профиль К43Н



Диаметры, отметки и глубины заложения труб со (*) - уточнить по месту

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Гл. спец.	Кунгурцева				08.06
Проверил	Бородиков				08.06
Разраб.	Кунгурцева				08.06
Н. контр.	Рыльская				08.06

ИР-7234.9.00-07.2025-ТХ.НВК

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

Внеплощадочные сети

Профиль системы К43Н от очистных сооружений (поз.7) до ОФ (продолжение)

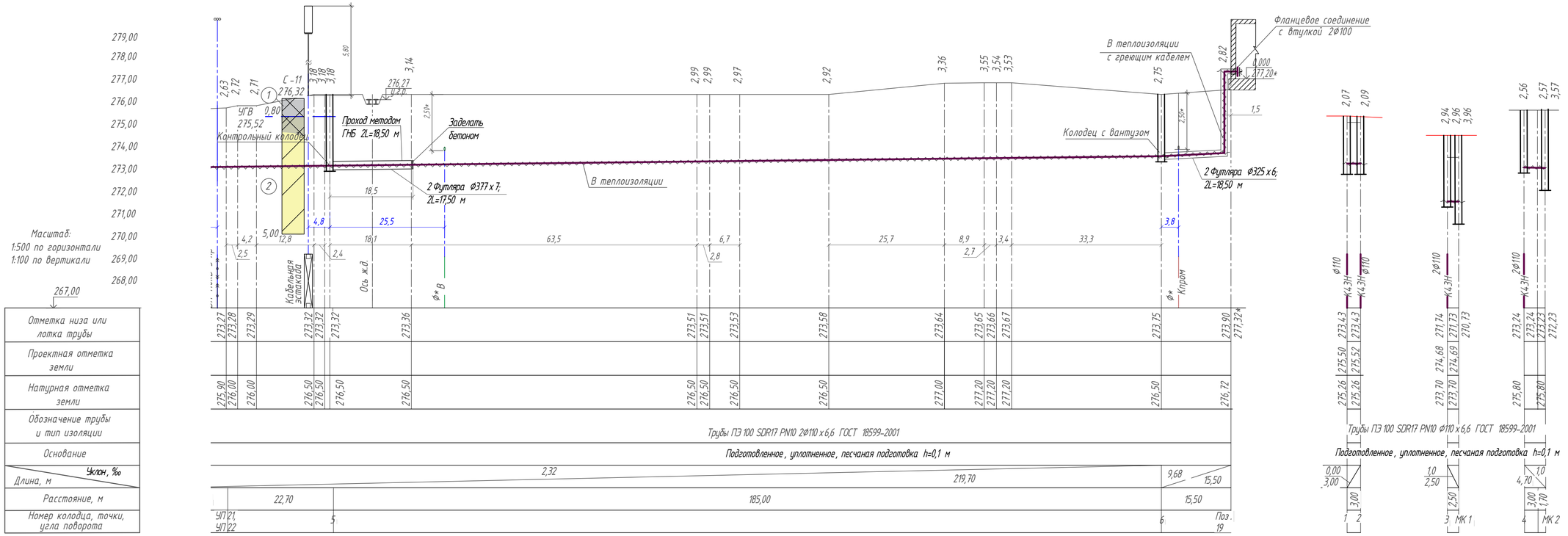
Стадия	Лист	Листов
РП	22	

ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть-Каменогорск, 2026 г

Формат А3х4

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

Профиль К43Н



Диаметры, отметки и глубины заложения труб со (*) - уточнить по месту

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ИР-7234.9.00-07.2025-ТХ.НВК		
						«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, "Филиал ТОО "Востокцветмет" Орловский производственный комплекс"		
Гл. спец.	Кунгурцева				08.06	Внеплощадочные сети	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Бородиков				08.06		РП	23	
Разраб.	Кунгурцева				08.06	Профиль системы К43Н от очистных сооружений (поз.7) до ОФ (окончание)	ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть-Каменогорск, 2026 г		
Н. контр.	Рыльская				08.06				

Формат А3х4

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

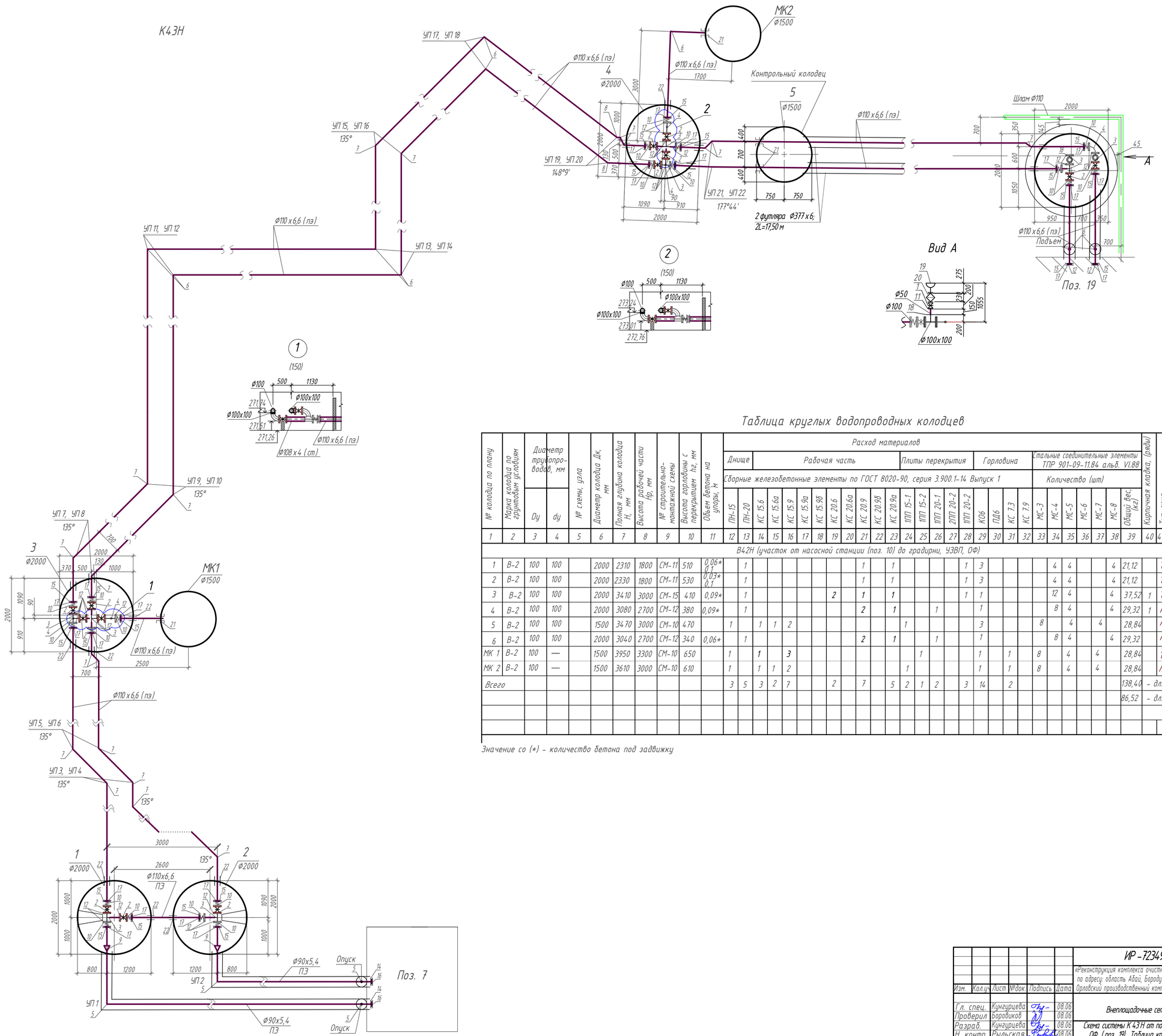


Таблица круглых водопроводных колодцев

№ колодца по плану	Марка колодца по грунтовым условиям	Диаметр трубопроводов, мм: Dy	Диаметр трубопроводов, мм: dy	№ схемы, узла	Диаметр колодца Дк, мм	Полная глубина колодца Н, мм	Высота рабочей части Нр, мм	№ строительно-монтажной схемы	Высота горловины с перекрытием hг, мм	Объем бетона на упоры, м	Расход материалов: Днище: ПН-15	ПН-20	Рабочая часть: КС 15.6	КС 15.6а	КС 15.9	КС 15.9а	КС 15.9б	КС 20.6	КС 20.6а	КС 20.9	КС 20.9б	КС 20.9а	Плиты перекрытия: 1ПП 15-1	1ПП 15-2	1ПП 20-1	2ПП 20-2	1ПП 20-2	Горловина: КОб	ПДб	КС 7.3	КС 7.9	Стальные соединительные элементы ТПР 901-09-11.84 альб. VI.88: Количество (шт): МС-3	МС-4	МС-5	МС-6	МС-7	МС-8	Общий вес, (кг)	Кирпичная кладка, (рядЫ	Тип люка	Стремянка	Гидроизоляция(внутр/наруж)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
В42Н (участок от насосной станции (поз. 10) до градирни, УЗВП, ОФ)																																											
1	В-2	100	100		2000	2310	1800	СМ-11	510	0,06* 0,1		1							1		1					1	3				4	4			4	21,12		Т	С-2	+/+
2	В-2	100	100		2000	2330	1800	СМ-11	530	0,03* 0,1		1							1		1					1	3				4	4			4	21,12		Т	С-2	+/+
3	В-2	100	100		2000	3410	3000	СМ-15	410	0,09*		1						2	1		1					1	1				12	4			4	37,52	1	Т	С-7	+/+
4	В-2	100	100		2000	3080	2700	СМ-12	380	0,09*		1							2		1			1			1				8	4			4	29,32	1	Л	С-5	+/+
5	В-2	100	100		1500	3470	3000	СМ-10	470		1		1	1	2							1					3				8		4	4		28,84		Л	С-7	+/+
6	В-2	100	100		2000	3040	2700	СМ-12	340	0,06*		1							2		1			1			1				8	4			4	29,32		Л	С-5	+/+
МК 1	В-2	100	—		1500	3950	3300	СМ-10	650		1		1		3							1					1		1		8		4	4		28,84		Т	С-1 С-2	+/+
МК 2	В-2	100	—		1500	3610	3000	СМ-10	610		1		1	1	2							1					1		1		8		4	4		28,84		Л	С-7	+/+
Всего											3	5	3	2	7			2	7		5	2	1	2		3	14		2								138,40	- для Ø2000			
																																					86,52	- для Ø1500			

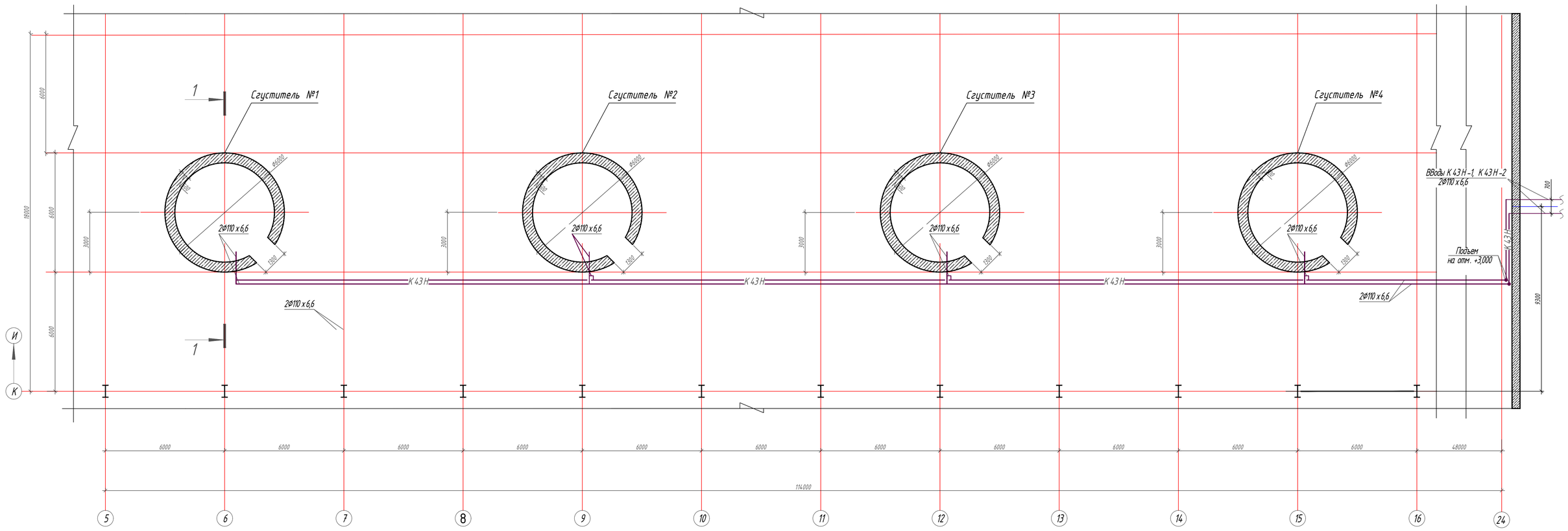
Значение со (*) - количество бетона под задвижку

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ИР-7234.9.00-07.2025- ТХ.НВК			
						«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, "Филиал ТОО "Востокцветмет" Орловский производственный комплекс"			
Гл. спец.		Кунгурцева			08.06	Внеплощадочные сети	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Бородиков			08.06		РП	24	
Разраб.		Кунгурцева			08.06	Схема системы К43Н от поз. 7 до ОФ (поз. 19). Таблица круглых водопроводных колодцев	ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть-Каменогорск, 2026 г		
Н. контр.		Рыльская			08.06				

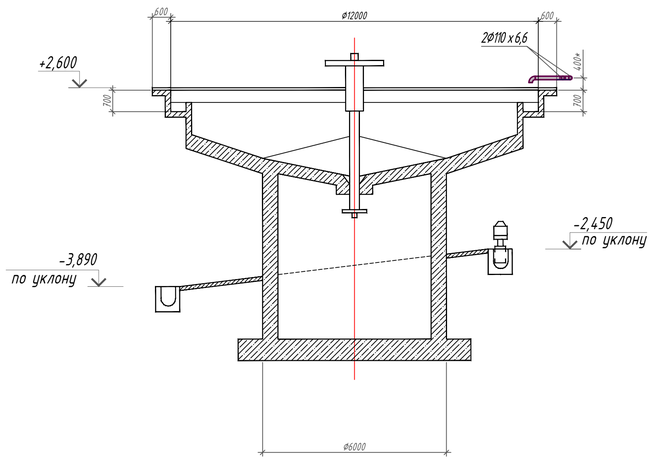
Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

Формат А1

Фрагмент плана в осях 5-24, К-И на отм. +2,600 главного корпуса ОФ (1:100)
Схема расположения сгустителей



1 - 1

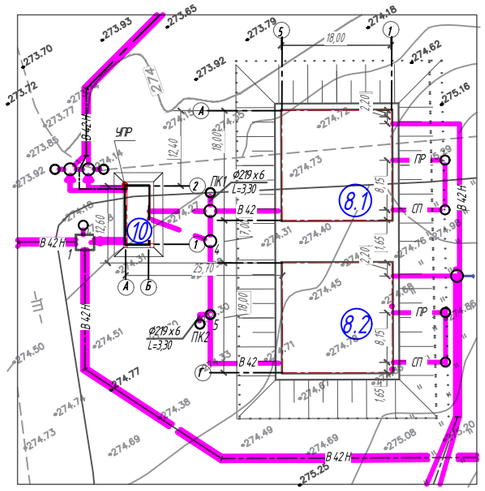


						ИР - 7234.00-07.2025- ТХ.НВК	
						«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, "Филиал ТОО "Востокцветмет" Орловский производственный комплекс"	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
Гл. спец.		Кунгурцева			08.06	Внеплощадочные сети	Стадия: РП; Лист: 25; Листов:
Проверил		Бородиков			08.06		
Разраб.		Кунгурцева			08.06	Фрагмент плана системы К 43 Н в осях 5-24, И-К на отм. +3,00 в корпусе ОФ. Разрез 1-1	ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть-Каменогорск, 2026 г
Н. контр.		Рыльская			08.06		

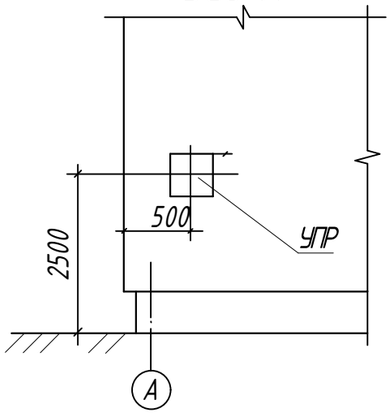
Формат А1

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

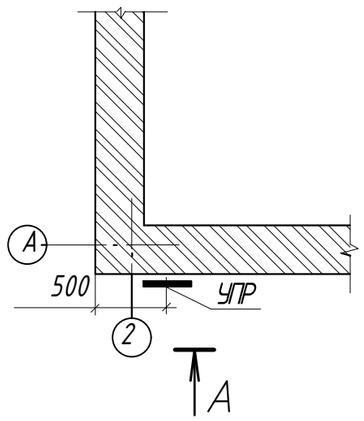
Ситуационный план

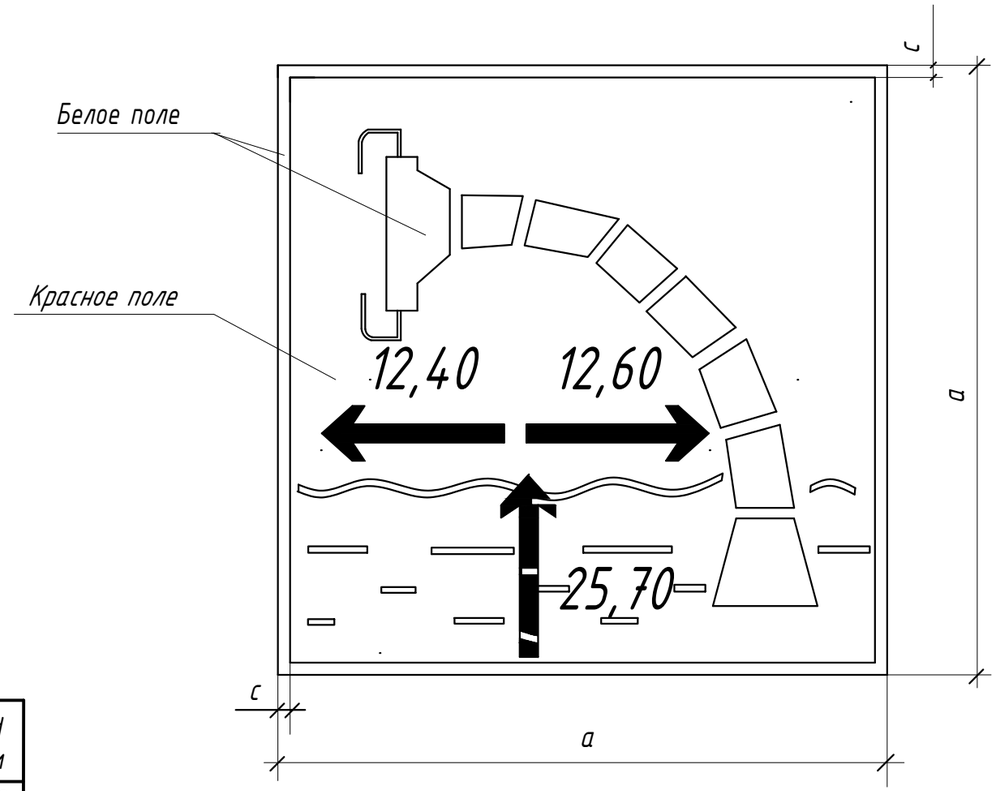


Вид А



План





Размеры знака ПГ

Расстояние опознания L,м.	a мм	c мм	d мм
25	650	16	32

Спецификация металла

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ГОСТ 19903-74	Лист 650 х 1,4; L=650 мм	1	4,63 кг

Примечания

1. Указательный знак выполнять согласно требованиям СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002. из стального листа ГОСТ 19903-74 толщиной 1,4 мм.
2. Крепление к стене - по месту.
3. Окраска знака- покрытием в световозвращающем исполнении 2 или 3 типа.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Гл. спец.		Кунгурцева			08.06
Проверил		Боровиков			08.06
Разраб.		Кунгурцева			08.06
Н. контр.		Рыльская			08.06

ИР-72349.00-07.2025- ТХ.НВК

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

Стадия	Лист	Листов
РП	26	

Указательный знак пожарного резервуара (УПР)

ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть-Каменогорск, 2026 г

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

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Водопровод							
	Отводящий трубопровод осветленных шахтных вод после 1-ой степени очистки на доочистку в модульный							
	комплекс очистных сооружений с технологией обратного осмоса (напорный) - В41, (В41Н)							
1	Задвижка фланцевая с обрезиненным клином EPDM, с невыдвижным							
	шпинделем, корпус из ВЧШГ, для технических и сточных вод							
	Т до +70°С, PN10/16 со штурвалом чугунным ⌀100	ГОСТ 5762-2002, типа AVK	274-201-0107-0005		шт	2	23,0	
2	⌀200	ГОСТ 5762-2002, типа AVK	274-201-0107-0008		шт	3	65,0	
3	⌀250	ГОСТ 5762-2002, типа AVK	274-201-0107-0009		шт	11		
4	Клапан обратный чугунный фланцевый приемный с сеткой, PN 25,⌀250	16ч42р ГОСТ 33423-2015	242-304-0506		шт	2	98,0	
5	Крест стальной двухфланцевый ⌀200х200	СК 2109-92	241-102-0229		шт	1	50,1	Применительно
6	Крест стальной трехфланцевый ⌀200х200	СК 2109-92	241-102-0229		шт	1	58,6	Применительно
7	Тройник стальной приварной ⌀273х8	ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001)	241-113-0128		шт	5	31,3	
8	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, ⌀108х4	ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001)	241-112-0147		шт	1	2,5	
9	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, ⌀219х6	ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001)	241-112-0226		шт	15	14,9	В т.ч. вертикальных
10	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, ⌀273х7	ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001)	241-112-0232		шт	21	26,4	В т.ч. вертикальных
11	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 60°, ⌀273х7	ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001)	241-112-0232		шт	4	17,6	Применительно
12	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, ⌀325х8	ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001)	241-112-0237		шт	3	43,9	
13	Гибкая вставка резиновая фланцевая PN16 модели 5000 типа FAF ⌀100	ГОСТ 27036-86	242-403-0106-0001		шт	2	7,0	
14	Гибкая вставка резиновая фланцевая PN16 модели 5000 типа FAF ⌀200	ГОСТ 27036-86	242-403-0109-0001		шт	3	19,8	
15	Гибкая вставка резиновая фланцевая PN16 модели 5000 типа FAF ⌀250	ГОСТ 27036-86	242-403-0110-0001		шт	11	26,3	

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ИР-72349.00-07.2025-ТХ.НВК.СО		
						«Реконструкция комплекса очистных сооружений шахтных вод Орловской шахты по адресу: область Абай, Бородулихинский район, "Филиал ТОО "Востокцветмет" Орловский производственный комплекс"		
Гл. спец.		Кунгурцева			08.06		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Боровиков			08.06		РП	1	42
Разраб.		Кунгурцева			08.06	Спецификация оборудования, изделий и материалов	ТОО ПСК "Инженерные решения" г. Усть-Каменогорск, 2026 г		
Н. контр.		Рыльская			08.06				

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
16	Фланец стальной плоский приварной PN1,0 МПа, испол. 01 ф100	ГОСТ 33259-15	241-116-0210		шт	4	3,96	
17	Фланец стальной плоский приварной PN1,0 МПа, испол. 01 ф200	ГОСТ 33259-15	241-116-0213		шт	5	8,05	
18	Фланец стальной плоский приварной PN1,0 МПа, испол. 01 ф250	ГОСТ 33259-15	241-116-0214		шт	26	10,7	
19	Переход концентрический стальной сварной 219х6-108х4	ГОСТ 17380-2001	241-114-0207		шт	2	2,9	
20	Переход концентрический стальной сварной 273х8,0-426х12,0	ГОСТ 17380-2001	241-114-0226		шт	2	3,7	Применительно Воронка в рез-ре поз.5
21	Сальник для прохода трубы ф100 через стенку мокрого колодца	ТМ 89-02, L=200 мм	241-102-0203		шт	2	3,0	Применительно
22	Сальник для прохода трубы ф250 через стенку существ. резервуара	ТМ 89-06, L=200 мм	241-102-0240		шт	4	18,8	Применительно
23	Колодец круглый водопроводный из железобетонных элементов ф1500	т.п. 901-09-11.84, ал. 2			шт	5		
23.1	Плита для колодцев ПН15	ГОСТ 8020-2016	225-101-0602		шт	5		
23.2	Плита для колодцев 1ПП15-2	ГОСТ 8020-2016	225-101-0610		шт	5		
23.3	Кольцо колодцев марки КС15-6	ГОСТ 8020-2016	225-101-0108		шт	2		
23.4	Кольцо колодцев марки КС15-9	ГОСТ 8020-2016	225-101-0109		шт	5		
23.5	Кольцо опорное марки КО6	ГОСТ 8020-2016	225-101-0201		шт	7		
23.6	Полимерно-композитный люк тип Т	ГОСТ 3634-2019	244-201-0303		шт	5		
23.7	Лестница шахтная (стремянка С-1)	т.п. 901-09-11.84, ал. V	222-506-0501		шт	3	13,04	
23.8	Лестница шахтная (стремянка С-2)	т.п. 901-09-11.84, ал. V	222-506-0501		шт	2	17,08	
23.9	Кирпич керамический рядовой полнотелый М150, 250 х 120 х 65 мм	ГОСТ 530-2012	213-101-0403-0001		1000 усл.шт	0,14		20 шт в 1 ряду
	Антисейсмические мероприятия:							
23.10	Бетон мелкозернистый класса В15W6F100 (обойма на плите днища)	ГОСТ 7473-2010	212-102-0105		$м^3$	0,5		т.п. 901-09-11.84 альбом VI.88, лист 3
23.11	Закладные детали массой не более 50 кг с преобладанием профильного	ГОСТ 23118-2012	222-509-1006		т	0,08		т.п. 901-09-11.84 альбом VI.88
	проката, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке							
23.12	Бетон тяжелый класса В12,5W6F150 на опору под задвижку	ГОСТ 7473-2010	212-101-0514		$м^3$	0,09		т.п. 901-09-11.84 альбом I, стр.14
23.13	Бетон тяжелый класса В12,5W6F150 на упоры	ГОСТ 7473-2010	212-101-0514		$м^3$	0,32		

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
24	Колодец круглый водопроводный из железобетонных элементов Ø2000	т.п. 901-09-11.84, ал. 2			шт	5		
24.1	Плита для колодцев ПН20	ГОСТ 8020-2016	225-101-0603		шт	5		
24.2	Плита для колодцев 1ПП20-1	ГОСТ 8020-2016	225-101-0613		шт	2		
24.3	Плита для колодцев 1ПП20-2	ГОСТ 8020-2016	225-101-0614		шт	3		
24.4	Кольцо колодцев марки КС20-9	ГОСТ 8020-2016	225-101-0111		шт	7		
24.5	Кольцо колодцев марки КС20-6	ГОСТ 8020-2016	225-101-0101		шт	4		
24.6	Кольцо опорное марки КО6	ГОСТ 8020-2016	225-101-0201		шт	12		
24.7	Полимерно-композитный люк тип Л	ГОСТ 3634-2019	244-201-0301		шт	2		
24.8	Полимерно-композитный люк тип Т	ГОСТ 3634-2019	244-201-0303		шт	3		
24.9	Лестница шахтная (стремянка С-1)	т.п. 901-09-11.84, ал. V	222-506-0501		шт	3	13,84	
24.10	Лестница шахтная (стремянка С-7)	т.п. 901-09-11.84, ал. V	222-506-0501		шт	2	30,0	
24.11	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) Ø18 мм	т.п. 901-09-11.84, ал. V	214-210-0102-0003		шт	2	1,36	
	L= 850 мм (скоба ходовая МН 1) СТ РК 2591-2014							
24.12	Кирпич керамический рядовой полнотелый М150, 250 х 120 х 65 мм	ГОСТ 530-2012	213-101-0403-0001		1000 усл.шт	0,04		
24.13	Бетон тяжелый класса В. 7,5, без добавок (отмостка h=50 мм) 5,34 $м^2$ (1 шт)	ГОСТ 7473-2010	212-101-0301		$м^3$	0,54		
24.14	Смесь песчано-гравийная природная (подготовка под отмостку h=150 мм)	ГОСТ 23735-2014	211-601-0101		$м^3$	1,6		
	Антисейсмические мероприятия:							
24.15	Бетон мелкозернистый класса В15W6F100 (обойма на плите днища)	ГОСТ 7473-2010	212-102-0105		$м^3$	0,6		т.п. 901-09-11.84 альбом VI.88, лист 3
24.16	Закладные детали массой не более 50 кг с преобладанием профильного	ГОСТ 23118-2019	222-509-1006		т	0,112		т.п. 901-09-11.84 альбом VI.88
	проката, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке							
24.17	Бетон тяжелый класса В12,5W6F150 на опору под задвижку	ГОСТ 7473-2010	212-101-0514		$м^3$	0,39		т.п. 901-09-11.84 альбом I, стр.14
24.18	Бетон тяжелый класса В12,5W6F150 на упоры	ГОСТ 7473-2010	212-101-0514		$м^3$	0,63		

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
25	Труба стальная электросварная прямошовная Ø325х6 (футляр L=3,90 м,	ГОСТ 10705-80	241-102-0240		шт	1	184,08	
25.1	Труба стальная электросварная прямошовная Ø325х6 (футляр L=5,10 м/	ГОСТ 10705-80	241-102-0240		шт	1	240,72	
26	Футляр стальной для прохода трубы Ø219 через стенку БМЗ, L=0,3 м Ø377х5	ГОСТ 10705-80	241-102-0245		шт	3	13,76	
27	Футляр стальной для прохода трубы Ø273 через стенку БМЗ, L=0,3 м Ø530х7	ГОСТ 10705-80	241-102-0255		шт	2	27,09	
28	Футляр стальной для прохода трубы Ø100 через стенку колодца, L=0,3 м Ø159х4,5	ГОСТ 10705-80	241-102-0229		шт	2	7,92	
29	Футляр стальной для прохода трубы Ø200 через стенку колодца, L=0,3 м Ø273х6	ГОСТ 10705-80	241-102-0234		шт	5	9,91	
30	Футляр стальной для прохода трубы Ø250 через стенку колодца, L=0,3 м Ø325х6	ГОСТ 10705-80	241-102-0240		шт	17	14,16	
31	Труба стальная электросварная прямошовная Ø108х4	ГОСТ 10705-80	241-102-0177		м	5,9	10,26	
32	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219х6	ГОСТ 10705-80	241-102-0229		м	68,0	26,39	В т.ч. вертикальных Lтрассы -46,3 м
33	Труба стальная электросварная прямошовная с электрообогревом Ø219х6	ГОСТ 10705-80	241-102-0229		м	11,50	26,39	
34	Труба стальная электросварная прямошовная Ø273х7	ГОСТ 10705-80	241-102-0235		м	390,8	39,51	В т.ч. вертикальных Lтрассы - 233,5 м
35	Труба стальная электросварная прямошовная с электрообогревом Ø273х7	ГОСТ 10705-80	241-102-0235		м	6,5	39,51	
36	Кольцо опорно-направляющее для трубы ПМТД тип I, Ø у 219/325		241-229-0810		комплект	7		
37	Термочехол изоляционный для задвижки фланцевой, толщиной 50 мм, Ø100	KAZCOVER SF/Z-100/MV50-SS-1	273-403-0201-0005		шт	2		
38	Термочехол изоляционный для задвижки фланцевой, толщиной 50 мм, Ø200	KAZCOVER SF/Z-200/MV50-SS-1	273-403-0201-0007		шт	3		
39	Термочехол изоляционный для задвижки фланцевой, толщиной 50 мм, Ø250	KAZCOVER SF/Z-250/MV50-SS-1	273-403-0201-0008		шт	11		
40	Термочехол изоляционный для фланцевого соединения, толщиной 50 мм,Ø100	KAZCOVER SF/FS-100/MV50-SS-1	273-403-0210-0005		шт	4		
41	Термочехол изоляционный для фланцевого соединения, толщиной 50 мм,Ø200	KAZCOVER SF/FS-200/MV50-SS-1	273-403-0210-0007		шт	5		
42	Термочехол изоляционный для фланцевого соединения, толщиной 50 мм,Ø250	KAZCOVER SF/FS-250/MV50-SS-1	273-403-0210-0008		шт	26		
43	Комплектная блочно-модульная повысительная насосная станция - поз.6			ТОО "НПФ"Эргономика"	шт	1		
44	Фланец стальной плоский приварной PN1,0 МПа, испол. 01 Ø350	ГОСТ 33259-15	241-116-0216		шт	8	15,9	проход ч/з стену БМЗ
45	Фланец стальной плоский приварной PN1,0 МПа, испол. 01 Ø500	ГОСТ 33259-15	241-116-0219		шт	4	28,0	проход ч/з стену БМЗ
46	Теплоизоляционный слой из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы в	ТУ5768-019-01297858-01						
	оболочке БУ-Б для подземной прокладки стальных труб δ =4,3 мм Ø108	ГОСТ 515-77	234-301-0233		м	5,9		

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
47	Теплоизоляционный слой из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы в	ТУ5768-019-01297858-01						
	оболочке БУ-Б для подземной прокладки стальных труб δ =43,1 мм Ø219	ГОСТ 515-77	234-301-0233		м	71,6		
48	Теплоизоляционный слой из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы в	ТУ5768-019-01297858-01						
	оболочке БУ-Б для подземной прокладки стальных труб δ =57,2 мм Ø273	ГОСТ 515-77	234-301-0233		м	390,7		
49	Теплоизоляционный слой из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы в	ТУ5768-019-01297858-01						
	оцинкованной оболочке для надземной прокладки стальных труб,				м	7,9		
	δ =43,1 мм труб Ø219х6	ГОСТ 14918-2020						
50	Теплоизоляционный слой из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы в	ТУ5768-019-01297858-01						
	оцинкованной оболочке для надземной прокладки стальных труб,				м	4,6		
	δ =57,2 мм труб Ø273х7	ГОСТ 14918-2020						
51	Пробивка и заделка отверстий под сальник Ø325 для трубопровода							
	Ø250 в существущем резервуаре (поз. 5)				шт	4		
52	Антикоррозийная изоляция стальных труб грунтовкой ГФ-021 Ø108	СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	236-101-0107		п.м.	5,9		
53	Антикоррозийная изоляция стальных труб грунтовкой ГФ-021, Ø219	СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	236-101-0107		п.м.	79,50		
54	Антикоррозийная изоляция стальных труб грунтовкой ГФ-021 Ø273	СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	236-101-0107		п.м.	397,3		
55	Антикоррозийная изоляция стальных труб эмалью ПФ-115 Ø108	СТ РК ГОСТ Р 51691-2003	236-203-0109		п.м.	5,9		
56	Антикоррозийная изоляция стальных труб эмалью ПФ-115 Ø219	СТ РК ГОСТ Р 51691-2003	236-203-0109		п.м.	79,5		
57	Антикоррозийная изоляция стальных труб эмалью ПФ-115 Ø273	СТ РК ГОСТ Р 51691-2003	236-203-0109		п.м.	397,3		
58	Электрообогрев труб Ø219х6,0				п.м.	11,5		см. раздел ЭЛ
59	Электрообогрев труб Ø273х6,0				п.м.	6,5		см. раздел ЭЛ
60	Ручная разработка грунта (при пересечении с существующими сетями)				$м^3$	36,0		
61	Водоотлив высотой h=2,0 м				п.м.	285,0		

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Отводящий трубопровод осветленных шахтных вод после 1-ой степени очистки							
	в резервуары поз. 8.1; 8.2 напорный - В41Н (байпас)							
1	Задвижка фланцевая с обрезиненным клином EPDM, с невыдвижным							
	шпинделем, корпус из ВЧШГ, для технических и сточных вод							
	Т до +70°С, PN10/16 со штурвалом чугунным Ф200	ГОСТ 5762-2002, типа AVK	274-201-0107-0008		шт	2	65,0	
2	Крест стальной однофланцевый Ф200х150	СК 2109-92	241-102-0229		шт	1	33,3	Применительно
3	Тройник приварной бесшовный равнопроходной 159х4,5	ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001)	241-113-0124		шт	2	6,5	
4	Отвод сварной односекционный 90°- ПЭ 100 SDR 17 - Ф225	ГОСТ 18599-2001	241-208-0413		шт	1	9,0	
5	Отвод сварной односекционный 30°- ПЭ 100 SDR 17 - Ф225	ГОСТ 18599-2001	241-208-0907		шт	2	6,0	
6	Переход концентрический стальной сварной 219х6-159х4,5	ГОСТ 17380-2001	241-114-0212		шт	1	4,4	
7	Гибкая вставка резиновая фланцевая PN16 модели 5000 типа FAF Ф200	ГОСТ 27036-86	242-403-0109-0001		шт	2	19,8	
8	Фланец стальной плоский приварной PN1,0 МПа, испол. 01 Ф200	ГОСТ 33259-15	241-116-0213		шт	1	8,05	
9	Фланец стальной свободный с полимерным покрытием PN 10 для втулки Ф225	ГОСТ 33259-15	241-415-0102		шт	2	8,3	Исп. 02
10	Втулка под фланец литая ПЭ 100 SDR 17, PN 10 под свободный фланец Ф225	ГОСТ 18599-2001	241-214-0114		шт	2	0,4	
11	Футляр стальной для прохода трубы Ф150 через стенку колодца, L=0,3 м Ф219х6	ГОСТ 10705-80	241-102-0229		шт	4	9,46	
12	Футляр стальной для прохода трубы Ф200 через стенку колодца, L=0,3 м Ф273х7	ГОСТ 10705-80	241-102-0235		шт	2	13,78	
13	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 17 Ф225х13,4	ГОСТ 18599-2001	241-201-0619-0002		м	84,0	8,9	
14	Термочехол изоляционный для задвижки фланцевой, толщиной 50 мм, Ф200	KAZCOVER SF/Z-200/MV50-SS-1	273-403-0201-0007		шт	2		
15	Термочехол изоляционный для фланцевого соединения, толщиной 50 мм, Ф200	KAZCOVER SF/FS-200/MV50-SS-1	273-403-0210-0007		шт	6		
16	Теплоизоляционный слой из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы в							
	оболочке БУ-Б для подземной прокладки ПЭ труб δ =49,4 мм Ф225	ГОСТ 515-77	234-301-0244		м	84,0		Применительно
17	Водоотлив высотой h=2,0 м				п.м.	84,0		

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
18	Колодец круглый водопроводный из железобетонных элементов Ф2000	т.п. 901-09-11.84, ал. 2			шт	2		
24.1	Плита для колодцев ПН20	ГОСТ 8020-2016	225-101-0603		шт	2		
24.2	Плита для колодцев 1ПП20-2	ГОСТ 8020-2016	225-101-0614		шт	2		
24.3	Кольцо колодцев марки КС20-6	ГОСТ 8020-2016	225-101-0110		шт	2		
24.4	Кольцо колодцев марки КС20-9	ГОСТ 8020-2016	225-101-0111		шт	1		
24.5	Кольцо опорное марки КО6	ГОСТ 8020-2016	225-101-0201		шт	4		
24.6	Полимерно-композитный люк тип Т	ГОСТ 3634-2019	244-201-0303		шт	2		
24.7	Лестница шахтная (стремянка С-1)	т.п. 901-09-11.84, ал. V	222-506-0501		шт	2	13,84	
24.8	Кирпич керамический рядовой полнотелый М150, 250 х 120 х 65 мм	ГОСТ 530-2012	213-101-0403-0001		1000 усл.шт	0,04		
	Антисейсмические мероприятия:							
24.9	Бетон мелкозернистый класса В15W6F100 (обойма на плите днища)	ГОСТ 7473-2010	212-102-0105		$м^3$	0,24		т.п. 901-09-11.84 альбом VI.88, лист 3
24.10	Закладные детали массой не более 50 кг с преобладанием профильного проката, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке	ГОСТ 23118-2019	222-509-1006		т	0,0418		т.п. 901-09-11.84 альбом VI.88
24.11	Бетон тяжелый класса В12,5W6F150 на опору под задвижку	ГОСТ 7473-2010	212-101-0514		$м^3$	0,06		т.п. 901-09-11.84 альбом I, стр.14
24.12	Бетон тяжелый класса В12,5W6F150 на упоры	ГОСТ 7473-2010	212-101-0514		$м^3$	0,21		

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Водопровод							
	Отводящий трубопровод очищенных шахтных вод после 2-ой степени очистки (напорный) - В42, (В42Н)							
	от модульного комлекса очистых сооружений (поз. 7) до насосной станции (поз. 10)							
1	Задвижка фланцевая с обрезиненным клином EPDM, с невыдвижным							
	шпинделем, корпус из ВЧШГ, для технических и сточных вод							
	Т до +70°С, PN10/16 со штурвалом чугунным Ø100	ГОСТ 5762-2002, типа AVK	274-201-0107-0005 242-108-0102-0001		шт	2	23,0	
2	Ø150	ГОСТ 5762-2002, типа AVK	274-201-0107-0007 242-108-0102-0001		шт	3	36,5	
3	Ø200	ГОСТ 5762-2002, типа AVK	274-201-0107-0008 242-108-0103-0001		шт	2	65,0	
3.1	со штоком телескопическим удлинительным L= от 1300 до 1800 мм	типа Q-Tec	242-108-0502-0001		шт	2	7,8	
4	Ø250	ГОСТ 5762-2002, типа AVK	274-201-0107-0009 242-108-0104-0001		шт	1	102,0	
5	Крест стальной трехфланцевый Ø150х150	СК 2109-92 (применительно)	241-102-0219		шт	2	14,52	Применительно
6	Крест стальной безфланцевый Ø250х250	СК 2109-92 (применительно)	241-102-0235		шт	1	27,22	Применительно
7	Тройник приварной бесшовный переходной Ø273х8-219х6	ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001)	241-113-0231		шт	1	18,4	
8	Тройник приварной бесшовный равнопроходной Ø273х8	ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001)	241-113-0128		шт	1	18,4	
10	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, Ø159х4,5	ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001)	241-112-0213		шт	2	6,1	
11	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 10°, Ø159х4,5	ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001)	241-112-0213		шт	4	3,1	Применительно изготовить по месту
12	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, Ø219х6	ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001)	241-112-0226		шт	1	14,9	
13	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, Ø273х7	ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001)	241-112-0232		шт	5	30,8	В т.ч. вертикальных
14	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 45°, Ø273х7	ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001)	241-112-0232		шт	2	15,4	
15	Отвод сварной односекционный 90°- ПЭ 100 SDR 17 - Ø160	ГОСТ 18599-2001	241-208-0410		шт	6	9,0	В т.ч. вертикальных
16	Гибкая вставка резиновая фланцевая PN16 модели 5000 типа FAF Ø100	ГОСТ 27036-86	242-403-0106-0001		шт	2	7,0	
17	Гибкая вставка резиновая фланцевая PN16 модели 5000 типа FAF Ø150	ГОСТ 27036-86	242-403-0108-0001		шт	6	14,1	
18	Гибкая вставка резиновая фланцевая PN16 модели 5000 типа FAF Ø200	ГОСТ 27036-86	242-403-0109-0001		шт	2	19,8	
19	Гибкая вставка резиновая фланцевая PN16 модели 5000 типа FAF Ø250	ГОСТ 27036-86	242-403-0110-0001		шт	1	25,0	
20	Фланец стальной плоский приварной PN1,0 МПа, испол. 01 Ø100	ГОСТ 33259-15	241-116-0210		шт	2	3,96	

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
21	Фланец стальной плоский приварной PN1,0 МПа, испол. 01 ø150	ГОСТ 33259-15	241-116-0212		шт	2	6,97	
22	Фланец стальной плоский приварной PN1,0 МПа, испол. 01 ø200	ГОСТ 33259-15	241-116-0213		шт	4	8,05	
23	Фланец стальной плоский приварной PN1,0 МПа, испол. 01 ø250	ГОСТ 33259-15	241-116-0214		шт	2	10,7	
24	Фланец стальной плоский приварной PN1,0 МПа, испол. 01 ø300	ГОСТ 33259-15	241-116-0215		шт	4	12,9	проход ч/з стену БМЗ
25	Фланец стальной плоский приварной PN1,0 МПа, испол. 01 ø500	ГОСТ 33259-15	241-116-0217		шт	4	28,0	проход ч/з стену БМЗ
26	Фланец стальной свободный с полимерным покрытием PN 16 для втулки ø110	ГОСТ 33259-15	241-415-0208		шт	2	4,0	Исп. 02
27	Фланец стальной свободный с полимерным покрытием PN 16 для втулки ø160	ГОСТ 33259-15	241-415-0211		шт	4	6,9	Исп. 02
28	Втулка под фланец литая ПЭ 100 SDR 17, PN 10 под свободный фланец ø110	ГОСТ 18599-2001	241-214-0108		шт	2	0,4	
29	Втулка под фланец литая ПЭ 100 SDR 17, PN 10 под свободный фланец ø160	ГОСТ 18599-2001	241-214-0111		шт	4	0,9	
30	Переход концентрический стальной сварной 159х4,5-108х4,0	ГОСТ 17380-2001	241-114-0141		шт	2	2,3	
31	Переход концентрический стальной сварной 273х6,5-219х6,5	ГОСТ 17380-2001	241-114-0217		шт	1	8,3	Применительно
32	Сальник для прохода трубы ø100 через стенку мокрого колодца	ТМ 89-02, L=200 мм	241-102-0225		шт	2	8,2	Применительно
33	Сальник для прохода трубы ø200 через стенку приемного колодца	ТМ 89-05, L=200 мм	241-102-0234		шт	2	20,3	Применительно
33.1	Футляр стальной для прохода трубы ø110 через стенку колодца, L=0,3 м ø159х4,5	ГОСТ 10705-80	241-102-0219		шт	2	5,25	
34	Футляр стальной для прохода трубы ø150 через стенку колодца, L=0,3 м ø219х6	ГОСТ 10705-80	241-102-0229		шт	6	7,92	
35	Футляр стальной для прохода трубы ø200 через стенку колодца, L=0,3 м ø273х6	ГОСТ 10705-80	241-102-0234		шт	2	9,91	
36	Футляр стальной для прохода трубы ø250 через стенку колодца, L=0,3 м ø325х6	ГОСТ 10705-80	241-102-0240		шт	8	14,16	
37	Футляр стальной для прохода трубы ø250 через стенку БМЗ, L=0,3 м ø426х7	ГОСТ 10705-80	241-102-0255		шт	2	27,09	
38	Труба стальная электросварная прямошовная ø108х4	ГОСТ 10705-80	241-102-0177		м	5,0	10,26	
39	Труба стальная электросварная прямошовная ø159х4,5	ГОСТ 10705-80	241-102-0219		м	128,9	17,5	Lтрассы - 87,7 м
40	Труба стальная электросварная прямошовная ø219х6	ГОСТ 10705-80	241-102-0229		м	6,3	26,39	
41	Труба стальная электросварная прямошовная ø273х7	ГОСТ 10705-80	241-102-0235		м	64,3	45,92	Lтрассы - 71,2 м
41.1	с электрообогревом ø273х7	ГОСТ 10705-80	241-102-0235		м	6,9	45,92	

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
42	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 17 Ø160х9,5	ГОСТ 18599-2001	241-201-0616-0002		м	35,3	4,5	Lтрассы - 23,2 м
43	с электрообогревом Ø160х9,5	ГОСТ 18599-2001	241-201-0616-0002		м	11,1	4,5	
44	Термочехол изоляционный для задвижки фланцевой, δ =50 мм, Ø100	KAZCOVER SF/Z-100/MV50-SS-1	273-403-0201-0005		шт	2		
45	Термочехол изоляционный для задвижки фланцевой, δ =50 мм, Ø150	KAZCOVER SF/Z-150/MV50-SS-1	273-403-0201-0006		шт	4		
46	Термочехол изоляционный для задвижки фланцевой, δ =50 мм, Ø200	KAZCOVER SF/Z-200/MV50-SS-1	273-403-0201-0007		шт	2		
47	Термочехол изоляционный для задвижки фланцевой, δ =50 мм, Ø250	KAZCOVER SF/Z-200/MV50-SS-1	273-403-0201-0008		шт	1		
48	Термочехол изоляционный для фланцевого соединения, толщиной 50 мм,Ø100	KAZCOVER SF/FS-100/MV50-SS-1	273-403-0210-0005		шт	6		
49	Термочехол изоляционный для фланцевого соединения, толщиной 50 мм,Ø150	KAZCOVER SF/FS-150/MV50-SS-1	273-403-0210-0006		шт	18		
50	Термочехол изоляционный для фланцевого соединения, толщиной 50 мм,Ø200	KAZCOVER SF/FS-200/MV50-SS-1	273-403-0210-0007		шт	6		
51	Термочехол изоляционный для фланцевого соединения, толщиной 50 мм,Ø250	KAZCOVER SF/FS-200/MV50-SS-1	273-403-0210-0008		шт	3		
52	Комплектная блочно-модульная повысительная насосная станция (ПНС)							
	на базе насосов Grundfos - поз. 10	КП от 27.01.2026		ТОО "SERVICE PUMP"	шт	1		
53	Теплоизоляционный слой из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы в	ТУ 5768-019-01297858-01						
	оболочке БУ-Б для подземной прокладки стальных труб, δ =43 мм Ø108х4	ГОСТ 515-77	234-301-0232		м	5,0		Применительно
54	Теплоизоляционный слой из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы в	ТУ 5768-019-01297858-01						
	оболочке БУ-Б для подземной прокладки стальных труб, δ =38,6 мм Ø159х4,5	ГОСТ 515-77	234-301-0236		м	137,3		Применительно
55	Теплоизоляционный слой из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы в	ТУ 5768-019-01297858-01						
	оболочке БУ-Б для подземной прокладки стальных труб, δ =43,1 мм Ø219х6	ГОСТ 515-77	234-301-0243		м	6,3		Применительно
56	Теплоизоляционный слой из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы в	ТУ 5768-019-01297858-01						
	оболочке БУ-Б для подземной прокладки стальных труб, δ =57,2 мм Ø273х7	ГОСТ 515-77	234-301-0248		м	67,7		Применительно
57	Теплоизоляционный слой из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы в	ТУ 5768-019-01297858-01						
	оболочке БУ-Б для подземной прокладки ПЭ труб δ =38,6 мм Ø160х9,5	ГОСТ 515-77	234-301-0236		м	39,5		Применительно
58	Теплоизоляционный слой из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы в	ТУ 5768-019-01297858-01						
	ОЦ оболочке для надземной прокладки ПЭ труб, δ =38,6 мм Ø160х9,5	ГОСТ 14918-2020	234-301-0236		м	6,9		Применительно

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
59	Теплоизоляционный слой из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы в	ТУ 5768-019-01297858-01						
	ОЦ оболочке для надземной прокладки стальных труб, б =43,1 мм ф219х6	ГОСТ 14918-2020	234-301-0243		м	6,3		Применительно
60	Теплоизоляционный слой из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы в	ТУ 5768-019-01297858-01						
	ОЦ оболочке для надземной прокладки стальных труб, б =57,2 мм ф273х7	ГОСТ 14918-2020	234-301-0248		м	3,5		Применительно
61	Колодец круглый водопроводный из железобетонных элементов ф1500	т.п. 901-09-11.84, ал. 2			шт	5		
61.1	Плита для колодцев ПН15	ГОСТ 8020-2016	225-101-0602		шт	5		
61.2	Плита для колодцев 1ПП15-1	ГОСТ 8020-2016	225-101-0610		шт	1		
61.3	Плита для колодцев 1ПП15-2	ГОСТ 8020-2016	225-101-0610		шт	4		
61.4	Кольцо колодцев марки КС15-6	ГОСТ 8020-2016	225-101-0108		шт	5		
61.5	Кольцо колодцев марки КС15-9	ГОСТ 8020-2016	225-101-0109		шт	7		
61.6	Кольцо колодцев марки КС7-3	ГОСТ 8020-2016	225-101-0101		шт	2		
61.7	Кольцо опорное марки К06	ГОСТ 8020-2016	225-101-0201		шт	10		
61.8	Полимерно-композитный люк тип Л	ГОСТ 3634-2019	244-201-0301		шт	1		
61.9	Полимерно-композитный люк тип Т	ГОСТ 3634-2019	244-201-0303		шт	4		
61.10	Лестница шахтная (стремянка С-2)	т.п. 901-09-11.84, ал. V	222-506-0501		шт	3	17,08	
61.11	Лестница шахтная (стремянка С-5)	т.п. 901-09-11.84, ал. V	222-506-0501		шт	2	26,74	
61.12	Кирпич керамический рядовой полнотелый М150, 250 х 120 х 65 мм	ГОСТ 530-2012	213-101-0403-0001		1000 усл.шт	0,06		20 шт в 1 ряду
	Антисейсмические мероприятия:							
61.13	Бетон мелкозернистый класса В15W6F100 (обойма на плите днища)	ГОСТ 7473-2010	212-102-0105		$м^3$	0,5		т.п. 901-09-11.84 альбом VI.88 лист 3
61.14	Закладные детали массой не более 50 кг с преобладанием профильного	ГОСТ 23118-2012	222-509-1006		т	0,12		т.п. 901-09-11.84 альбом VI.88
	проката, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке							
61.15	Бетон тяжелый класса В12,5W6F150 на опору под задвижку	ГОСТ 7473-2010	212-101-0514		$м^3$	0,03		т.п. 901-09-11.84 альбом I, стр.14
61.16	Бетон тяжелый класса В12,5W6F150 на упоры	ГОСТ 7473-2010	212-101-0514		$м^3$	0,11		

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
61.17	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) ⌀18 мм	т.п. 901-09-11.84, ал. V	214-210-0102-0003		шт	1	1,36	
	L= 850 мм (скоба ходовая МН 1) СТ РК 2591-2014							
61.18	Бетон тяжелый класса В. 7,5, без добавок (отмостка h=50 мм) 5,34 м^2 (1 шт)	ГОСТ 7473-2010	212-101-0301		м^3	0,27		
61.19	Смесь песчано-гравийная природная (подготовка под отмостку h=150 мм)	ГОСТ 23118-2012	211-601-0101		м^3	0,8		
62	Колодец круглый водопроводный из железобетонных элементов	т.п. 901-09-11.84, ал. 2			шт	4		
62.1	Плита для колодцев ПН20	ГОСТ 8020-2016	225-101-0603		шт	4		
62.2	Плита для колодцев 1ПП20-2	ГОСТ 8020-2016	225-101-0614		шт	4		
62.3	Кольцо колодцев марки КС20-6	ГОСТ 8020-2016	225-101-0110		шт	2		
62.4	Кольцо колодцев марки КС20-9	ГОСТ 8020-2016	225-101-0111		шт	6		
62.5	Кольцо опорное марки КО6	ГОСТ 8020-2016	225-101-0201		шт	6		
62.6	Полимерно-композитный люк тип Т	ГОСТ 3634-2019	244-201-0303		шт	4		
62.7	Лестница шахтная (стремянка С-2)	т.п. 901-09-11.84, ал. V	222-506-0501		шт	2	17,08	
62.8	Лестница шахтная (стремянка С-3)	т.п. 901-09-11.84, ал. V	222-506-0501		шт	2	20,30	
62.9	Кирпич керамический рядовой полнотелый М150, 250 х 120 х 65 мм	ГОСТ 530-2012	213-101-0403-0001		1000 усл.шт	0,06		
	Антисейсмические мероприятия:							
62.10	Бетон мелкозернистый класса В15W6F100 (обойма на плите днища)	ГОСТ 7473-2010	212-102-0105		м^3	0,48		т.п. 901-09-11.84 альбом VI.88, лист 3
62.11	Закладные детали массой не более 50 кг с преобладанием профильного	ГОСТ 23118-2019	222-509-1006					т.п. 901-09-11.84 альбом VI.88
	проката, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке				т	0,085		
62.12	Бетон тяжелый класса В12,5W6F150 на опору под задвижку	ГОСТ 7473-2010	212-101-0514		м^3	0,21		т.п. 901-09-11.84 альбом I, стр.14
62.13	Бетон тяжелый класса В12,5W6F150 на упоры	ГОСТ 7473-2010	212-101-0514		м^3	0,21		
63	Антикоррозийная изоляция стальных труб грунтовкой ГФ-021 ⌀108;159;219;273	СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	236-101-0107		кг	8,86		67,1 м^2
64	Антикоррозийная изоляция стальных труб эмалью ПФ-115 ⌀108	СТ РК ГОСТ Р 51691-2003	236-203-0109		кг	20,7		134,2 м^2
65	Электрообогрев труб ⌀160				п.м.	11,1		
66	Электрообогрев труб ⌀250				п.м.	6,9		
67	Указательный знак пожарного резервуара (УПР)	ИР-7349.00-07.2025-01-ТХ.НВК, л. 26			шт	1	4,63	

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	В42, В42Н - спускной и переливной трубопроводы							
1	Задвижка фланцевая с обрезиненным клином EPDM, с невыдвижным							
	шпинделем, корпус из ВЧШГ, для технических и сточных вод							
	Т до +70°С, PN10/16 со штурвалом чугунным Ø150	ГОСТ 5762-2002, типа AVK	274-201-0107-0007 242-108-0102-0001		шт	4	36,5	
2	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, Ø159х4,5	ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001)	241-112-0213		шт	2	6,1	
3	Гибкая вставка резиновая фланцевая PN16 модели 5000 типа FAF Ø150	ГОСТ 27036-86	242-403-0108-0001		шт	4	14,1	
4	Фланец стальной плоский приварной PN1,0 МПа, испол. 01 Ø150	ГОСТ 33259-15	241-116-0212		шт	8	7,8	
5	Сальник для прохода трубы Ø150 через стенку мокрого колодца	ТМ 89-04, L=200 мм	241-105-0168		шт	2	20,3	Применительно
6	Футляр стальной для прохода трубы Ø150 через стенку колодца, L=0,3 м Ø530х7	ГОСТ 10705-80	241-102-0255		шт	4	23,27	
7	Колодец круглый водопроводный из железобетонных элементов Ø1500	т.п. 901-09-11.84, ал. 2			шт	4		
7.1	Плита для колодцев ПН15	ГОСТ 8020-2016	225-101-0602		шт	4		
7.2	Плита для колодцев 1ПП15-1	ГОСТ 8020-2016	225-101-0610		шт	4		
7.3	Кольцо колодцев марки КС15-6	ГОСТ 8020-2016	225-101-0108		шт	6		
7.4	Кольцо колодцев марки КС15-9	ГОСТ 8020-2016	225-101-0109		шт	4		
7.5	Кольцо колодцев марки КС7-3	ГОСТ 8020-2016	225-101-0101		шт	2		
7.6	Кольцо опорное марки КО6	ГОСТ 8020-2016	225-101-0201		шт	8		
7.7	Полимерно-композитный люк тип Л	ГОСТ 3634-2019	244-201-0301		шт	4		
7.8	Лестница шахтная (стремянка С-2)	т.п. 901-09-11.84, ал. V	222-506-0501		шт	2	17,08	
7.9	Лестница шахтная (стремянка С-3)	т.п. 901-09-11.84, ал. V	222-506-0501		шт	2	20,3	
7.11	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) Ø18 мм	т.п. 901-09-11.84, ал. V	214-210-0102-0003		шт	2	1,36	
	L= 850 мм (скоба ходовая МН 1) СТ РК 2591-2014							
7.12	Кирпич керамический рядовой полнотелый М150, 250 х 120 х 65 мм	ГОСТ 530-2012	213-101-0403-0001		1000 усл.шт	0,04		20 шт в одном ряду

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ИР-72349.00-07.2025-ТХ.НВК.СО

Лист 13

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Антисейсмические мероприятия:							
7.13	Бетон мелкозернистый класса B15W6F100 (обойма на плите днища)	ГОСТ 7473-2010	212-102-0105		$м^3$	0,4		т.п. 901-09-11.84 альбом VI.88, лист 3
7.15	Закладные детали массой не более 50 кг с преобладанием профильного	ГОСТ 23118-2012	222-509-1006		т	0,1		т.п. 901-09-11.84 альбом VI.88
	проката, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке							
7.15	Бетон тяжелый класса B12,5W6F150 на опору под задвижку	ГОСТ 7473-2010	212-101-0514		$м^3$	0,06		т.п. 901-09-11.84 альбом I, стр.14
8	Труба стальная электросварная прямошовная ø159х4,5	ГОСТ 10705-80	241-102-0219		м	50,3	17,5	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Канализация							
	Отводящий трубопровод шахтных вод из усреднительного резервуара в проектируемый отстойник – К41, К41Н							
1	Задвижка фланцевая с обрезиненным клином EPDM, с невыдвижным							
	шпинделем, корпус из ВЧШГ, для технических и сточных вод							
	Т до +70°С, PN10/16 со штурвалом чугунным Ø100	ГОСТ 5762-2002, типа AVK	274-201-0107-0005		шт	2	23,0	
2	Ø150	ГОСТ 5762-2002, типа AVK	274-201-0107-0007		шт	3	36,5	
3	Ø200	ГОСТ 5762-2002, типа AVK	274-201-0107-0008		шт	11	65,0	
4	Клапан обратный чугунный фланцевый приемный с сеткой, PN 25,Ø200	16ч42р ГОСТ 33423-2015	242-304-0505		шт	3	42,0	
5	Крест стальной трехфланцевый Ø200х200	СК 2109-92	241-102-0229		шт	2	58,6	Применительно
6	Тройник приварной бесшовный равнопроходной Ø159х4,5	ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001)	241-113-0124		шт	3	6,5	
7	Тройник приварной бесшовный равнопроходной Ø219х6	ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001)	241-113-0126		шт	1	13,5	
8	Тройник приварной бесшовный равнопроходной 273х8,0-219х6,0	ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001)	241-113-0231		шт	1	27,6	
9	Тройник приварной бесшовный переходной Ø273х8	ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001)	241-113-0128		шт	2	31,3	
9.1	Тройник приварной бесшовный переходной Ø219х6-159х4,5	ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001)	241-113-0227		шт	2	13,2	
10	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, Ø159х4,5	ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001)	241-112-0213		шт	16	6,1	В т.ч. вертикальных
11	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, Ø219х6	ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001)	241-112-0226		шт	7	14,9	В т.ч. вертикальных
12	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, Ø273х7	ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001)	241-112-0232		шт	6	26,4	В т.ч. вертикальных
13	Отвод сварной односекционный 90°- ПЭ 100 SDR 17 - Ø225	ГОСТ 18599-2001	241-208-0413		шт	1	9,0	
14	Отвод сварной односекционный 45°- ПЭ 100 SDR 17 - Ø225	ГОСТ 18599-2001	241-208-0413		шт	6	6,3	Применительно
15	Гибкая вставка резиновая фланцевая PN16 модели 5000 типа FAF Ø100	ГОСТ 27036-86	242-403-0106-0001		шт	2	7,0	
16	Гибкая вставка резиновая фланцевая PN16 модели 5000 типа FAF Ø150	ГОСТ 27036-86	242-403-0108-0001		шт	3	14,1	
17	Гибкая вставка резиновая фланцевая PN16 модели 5000 типа FAF Ø200	ГОСТ 27036-86	242-403-0109-0001		шт	11	19,8	
18	Фланец стальной плоский приварной PN1,0 МПа, испол. 01 Ø100	ГОСТ 33259-15	241-116-0210		шт	4	3,96	
19	Фланец стальной плоский приварной PN1,0 МПа, испол. 01 Ø150	ГОСТ 33259-15	241-116-0212		шт	3	6,97	

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
19.1	Фланец стальной свободный с полимерным покрытием PN 16 для втулки ф160	ГОСТ 33259-15	241-415-0211		шт	3	7,39	Исп. 02
20	Фланец стальной плоский приварной PN1,0 МПа, испол. 01 ф200	ГОСТ 33259-15	241-116-0213		шт	19	8,05	
21	Фланец стальной плоский приварной PN1,0 МПа, испол. 01 ф250	ГОСТ 33259-15	241-116-0214		шт	2	10,7	
22	Фланец стальной свободный с полимерным покрытием PN 10 для втулки ф225	ГОСТ 33259-15	241-415-0102		шт	8	8,3	Исп. 02
23.1	Втулка под фланец литая ПЭ 100 SDR 17, PN 10 под свободный фланец ф160	ГОСТ 18599-2001	241-214-0111		шт	3	0,4	
23	Втулка под фланец литая ПЭ 100 SDR 17, PN 10 под свободный фланец ф225	ГОСТ 18599-2001	241-214-0114		шт	8	0,4	
24	Переход концентрический стальной сварной 219х6,0-108х4,0	ГОСТ 17380-2001	241-114-0209		шт	2	2,9	
25	Переход концентрический стальной сварной 219х6,0-159х4,5	ГОСТ 17380-2001	241-114-0212		шт	1	4,4	
26	Переход концентрический стальной сварной 273х6,5-219х6,5	ГОСТ 17380-2001	241-114-0217		шт	2	8,3	
27	Сальник для прохода трубы ф100 через стенку мокрого колодца	ТМ 89-02, L=200 мм	241-102-0203		шт	2	3,0	Применительно
28	Сальник для прохода трубы ф200 через стенку существующего отстойника	ТМ 89-06, L=200 мм	241-102-0240		шт	3	18,8	Применительно
29	Колодец круглый водопроводный из железобетонных элементов ф1500	т.п. 901-09-11.84, ал. 2			шт	5		
29.1	Плита для колодцев ПН15	ГОСТ 8020-2016	225-101-0602		шт	5		
29.2	Плита для колодцев 1ПП15-1	ГОСТ 8020-2016	225-101-0609		шт	3		
29.3	Плита для колодцев 1ПП15-2	ГОСТ 8020-2016	225-101-0610		шт	2		
29.4	Кольцо колодцев марки КС15-6	ГОСТ 8020-2016	225-101-0108		шт	5		
29.5	Кольцо колодцев марки КС15-9	ГОСТ 8020-2016	225-101-0109		шт	7		
29.6	Кольцо опорное марки КО6	ГОСТ 8020-2016	225-101-0201		шт	13		
29.7	Кольцо колодцев марки КС7-3	ГОСТ 8020-2016	225-101-0101		шт	2		
29.8	Полимерно-композитный люк тип Л	ГОСТ 3634-2019	244-201-0301		шт	3		
29.9	Полимерно-композитный люк тип Т	ГОСТ 3634-2019	244-201-0303		шт	2		
29.10	Лестница шахтная (стремянка С-2)	т.п. 901-09-11.84, ал. V	222-506-0501		шт	3	17,08	
29.11	Лестница шахтная (стремянка С-5)	т.п. 901-09-11.84, ал. V	222-506-0501		шт	2	26,74	
29.12	Кирпич керамический рядовой полнотелый М150, 250 х 120 х 65 мм	ГОСТ 530-2012	213-101-0403-0001		1000 усл.шт	0,06		20 шт в 1 ряду

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
29.14	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) ⌀18 мм	т.п. 901-09-11.84, ал. V	214-210-0102-0003		шт	2	1,36	
	L= 850 мм (скоба ходовая МН 1) СТ РК 2591-2014							
29.15	Бетон тяжелый класса В. 7,5, без добавок (отмостка h=50 мм) 5,34 м^2 (1 шт)	ГОСТ 7473-2010	212-101-0301		м^3	0,8		
29.16	Смесь песчано-гравийная природная (подготовка под отмостку h=150 мм)	ГОСТ 23735-2014	211-601-0101		м^3	2,4		
	Антисейсмические мероприятия:							
29,17	Бетон мелкозернистый класса В15W6F100 (обойма на плите днища)	ГОСТ 7473-2010	212-102-0105		м^3	0,1		т.п. 901-09-11.84 альбом VI.88 лист 3
29.18	Закладные детали массой не более 50 кг с преобладанием профильного	ГОСТ 23118-2019	222-509-1006		т	0,128		т.п. 901-09-11.84 альбом VI.88
	проката, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке							
29.19	Бетон тяжелый класса В12,5W6F150 на опору под задвижку	ГОСТ 7473-2010	212-101-0514		м^3	0,09		т.п. 901-09-11.84 альбом I, стр.14
29.20	Бетон тяжелый класса В12,5W6F150 на упоры	ГОСТ 7473-2010	212-101-0514		м^3	0,16		
30	Колодец круглый водопроводный из железобетонных элементов ⌀2000	т.п. 901-09-11.84, ал. 2			шт	5		
30.1	Плита для колодцев ПН20	ГОСТ 8020-2016	225-101-0603		шт	5		
30.2	Плита для колодцев 1ПП20-2	ГОСТ 8020-2016	225-101-0614		шт	5		
30.3	Кольцо колодцев марки КС20-6	ГОСТ 8020-2016	225-101-0111		шт	6		
30.4	Кольцо колодцев марки КС20-9	ГОСТ 8020-2016	225-101-0110		шт	4		
30.5	Кольцо опорное марки КО6	ГОСТ 8020-2016	225-101-0201		шт	11		
30.6	Кольцо колодцев марки КС7-3	ГОСТ 8020-2016	225-101-0101		шт	1		
30.7	Полимерно-композитный люк тип Т	ГОСТ 3634-2019	244-201-0303		шт	5		
30.8	Лестница шахтная (стремянка С-1)	т.п. 901-09-11.84, ал. V	222-506-0501		шт	3	17,08	
30.9	Лестница шахтная (стремянка С-3)	т.п. 901-09-11.84, ал. V	222-506-0501		шт	2	20,3	
30.10	Кирпич керамический рядовой полнотелый М150, 250 х 120 х 65 мм	ГОСТ 530-2012	213-101-0403-0001		1000 усл.шт	0,024		
	Антисейсмические мероприятия:							
30.11	Бетон мелкозернистый класса В15W6F100 (обойма на плите днища)	ГОСТ 7473-2010	212-102-0105		м^3	0,6		т.п. 901-09-11.84 альбом VI.88, лист 3

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
30.12	Закладные детали массой не более 50 кг с преобладанием профильного	ГОСТ 23118-2019	222-509-1006		т	0,106		т.п. 901-09-11.84 альбом VI.88
	проката, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке							
30.13	Бетон тяжелый класса В12,5W6F150 на опору под задвижку	ГОСТ 7473-2010	212-101-0514		$м^3$	0,39		т.п. 901-09-11.84 альбом I, стр.14
30.14	Бетон тяжелый класса В12,5W6F150 на упоры	ГОСТ 7473-2010	212-101-0514		$м^3$	0,33		
31	Футляр стальной для прохода трубы Ø108 через стенку колодца, L=0,3 м Ø159х4,5	ГОСТ 10705-80	241-102-0219		шт	2	5,25	
32	Футляр стальной для прохода трубы Ø159 через стенку колодца, L=0,3 м Ø219х6	ГОСТ 10705-80	241-102-0229		шт	3	7,92	
33	Футляр стальной для прохода трубы Ø219/225 через стенку колодца, L=0,3 м Ø273х6	ГОСТ 10705-80	241-102-0234		шт	17	9,91	
34	Футляр стальной для прохода трубы Ø250 через стенку колодца, L=0,3 м Ø325х6	ГОСТ 10705-80	241-102-0240		шт	1	14,16	
35	Футляр стальной для прохода трубы Ø219 через стенку БМЗ, L=0,3 м Ø325х6	ГОСТ 10705-80	241-102-0240		шт	2	14,16	
36	Футляр стальной для прохода трубы Ø273 через стенку БМЗ, L=0,3 м Ø426х7	ГОСТ 10705-80	241-102-0240		шт	4	21,7	
37	Труба стальная электросварная прямошовная Ø108х4	ГОСТ 10705-80	241-102-0177		м	5,0	10,26	
38	Труба стальная электросварная прямошовная с электрообогревом Ø159х4,5	ГОСТ 10705-80	241-102-0219		м	27,7	17,5	
39	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219х6	ГОСТ 10705-80	241-102-0229		м	45,8	26,39	Lтрассы -46,0 м
40	Труба стальная электросварная прямошовная с электрообогревом Ø219х6	ГОСТ 10705-80	241-102-0229		м	5,0	26,39	
41	Труба стальная электросварная прямошовная Ø273х7	ГОСТ 10705-80	241-102-0235		м	19,1	39,51	Lтрассы -9,6 м
42	Труба стальная электросварная прямошовная с электрообогревом Ø273х7	ГОСТ 10705-80	241-102-0235		м	3,5	39,51	
43	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 17 Ø160х9,5	ГОСТ 18599-2001	241-201-0616-0002		м	28,2	4,5	
44	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 17							Lтрассы -28,2 м
	с электрообогреврм Ø160х9,5	ГОСТ 18599-2001	241-201-0616-0002		м	4,9	4,5	
45	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 17 Ø225х13,4	ГОСТ 18599-2001	241-201-0619-0002		м	160,5	8,9	Lтрассы - 80,3 м
46	Термочехол изоляционный для задвижки фланцевой, толщиной 50 мм, Ø100	KAZCOVER SF/Z-100/MV50-SS-1	273-403-0201-0005		шт	2		
47	Термочехол изоляционный для задвижки фланцевой, толщиной 50 мм, Ø150	KAZCOVER SF/Z-150/MV50-SS-1	273-403-0201-0006		шт	3		
48	Термочехол изоляционный для задвижки фланцевой, толщиной 50 мм, Ø200	KAZCOVER SF/Z-200/MV50-SS-1	273-403-0201-0007		шт	11		
49	Термочехол изоляционный для фланцевого соединения, толщиной 50 мм, Ø100	KAZCOVER SF/FS-100/MV50-SS-1	273-403-0210-0005		шт	6		
50	Термочехол изоляционный для фланцевого соединения, толщиной 50 мм, Ø150	KAZCOVER SF/FS-150/MV50-SS-1	273-403-0210-0006		шт	9		
51								

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
52	Термочехол изоляционный для фланцевого соединения, толщиной 50 мм, Ø200	KAZCOVER SF/FS-200/MV50-SS-1	273-403-0210-0007		шт	37		
53	Фланец стальной плоский приварной PN1,0 МПа, испол. 01 ø350	ГОСТ 33259-15	241-116-0216		шт	4	15,9	проход ч/з стену БМЗ
54	Фланец стальной плоский приварной PN1,0 МПа, испол. 01 ø500	ГОСТ 33259-15	241-116-0219		шт	4	28,0	проход ч/з стену БМЗ
55	Комплектная блочно-модульная повысительная насосная станция (ПНС)							
	на базе насосов Grundfos - поз. 3	КП от 21.01.2026		ТОО "SERVICE PUMP"	шт	1		
56	Теплоизоляционный слой из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы в	ТУ 5768-019-01297858-01						
	оболочке БУ-Б для подземной прокладки стальных труб, δ =43 мм ø108х4	ГОСТ 515-77	234-301-0232		м	5,0		Применительно
57	Теплоизоляционный слой из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы в	ТУ 5768-019-01297858-01						
	оболочке БУ-Б для подземной прокладки пэ труб, δ =38,6 мм ø160х9,5	ГОСТ 515-77	234-301-0235		м	33,1		Применительно
58	Теплоизоляционный слой из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы в	ТУ 5768-019-01297858-01						
	оболочке БУ-Б для подземной прокладки стальных труб, δ =43,1 мм ø219х6	ГОСТ 515-77	234-301-0242		м	50,0		Применительно
59	Теплоизоляционный слой из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы в	ТУ 5768-019-01297858-01						
	оболочке БУ-Б для подземной прокладки стальных труб, δ =57,2 мм ø273х7	ГОСТ 515-77	234-301-0246		м	21,8		Применительно
60	Теплоизоляционный слой из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы в	ТУ 5768-019-01297858-01						
	оболочке БУ-Б для подземной прокладки ПЭ труб δ =49,4 мм ø225	ГОСТ 515-77	234-301-0244		м	160,5		Применительно
61	Теплоизоляционный слой из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы в	ТУ 5768-019-01297858-01						
	ОЦ оболочке для надземной прокладки стальных труб, δ =38,6 мм ø159х4,5	ГОСТ 515-77	234-301-0235		м	27,7		Применительно
62	Теплоизоляционный слой из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы в	ТУ 5768-019-01297858-01						
	ОЦ оболочке для надземной прокладки стальных труб, δ =43,1 мм ø219х6	ГОСТ 515-77	234-301-0242		м	0,8		Применительно
63	Теплоизоляционный слой из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы в	ТУ 5768-019-01297858-01						
	ОЦ оболочке для надземной прокладки стальных труб, δ =57,2 мм ø273х7	ГОСТ 515-77	234-301-0246		м	0,8		Применительно
64	Переход полиэтиленовый электросварной ПЭ-сталь, ПЭ 100 SDR 11, PN 16 -160х159		241-210-0630		шт	3		Адаптер пэ-сталь

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика		Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2		3	4	5	6	7	8	9
65	Антикоррозийная изоляция стальных труб грунтовкой ГФ-021	ф108	СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	236-101-0107		п.м.	5,0		
66		ф159х4,5	СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	236-101-0107		п.м.	27,7		
67		ф219х6	СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	236-101-0107		п.м.	50,8		
68		ф273х6	СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	236-101-0107		п.м.	22,6		
69	Антикоррозийная изоляция стальных труб эмалью ПФ-115	ф108	СТ РК ГОСТ Р 51691-2003	236-203-0109		п.м.	5,0		
70		ф159х4,5	СТ РК ГОСТ Р 51691-2003	236-203-0109		п.м.	27,7		
71		ф219х6	СТ РК ГОСТ Р 51691-2003	236-203-0109		п.м.	50,8		
72		ф273х6	СТ РК ГОСТ Р 51691-2003	236-203-0109		п.м.	22,6		
73	Электрообогрев труб ф150					п.м.	27,7		
74	Электрообогрев труб ф200					п.м.	5,0		
75	Электрообогрев труб ф250					п.м.	3,5		
76	Водоотлив высотой h=2,0 м					п.м.	190,0		
77	Ручная разработка грунта (при пересечении с существующими сетями)					$м^3$	160,0		

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ООтводящий трубопровод промывочных вод из комплекса очистных сооружений							
	в проектируемый отстойник напорный - К42Н							
1	Задвижка фланцевая с обрезиненным клином EPDM, с невыдвижным							
	шпинделем, корпус из ВЧШГ, для технических и сточных вод							
	Т до +70°С, PN10/16 со штурвалом чугунным Ø100	ГОСТ 5762-2002, типа AVK	274-201-0107-0005		шт	9	23,0	
2	Ø150	ГОСТ 5762-2002, типа AVK	274-201-0107-0007		шт	1	36,5	
3	Ø200	ГОСТ 5762-2002, типа AVK	274-201-0107-0008		шт	1	65,0	
4	Тройник приварной бесшовный равнопроходной Ø108х4	ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001)	241-113-0117		шт	5	3,1	
5	Тройник приварной бесшовный равнопроходной Ø219х6	ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001)	241-113-0126		шт	1	13,5	
6	Тройник полиэтиленовый литой 90° ПЭ 100 SDR 17, PN 10 -Ø160	ГОСТ 18599-2001	241-209-0205		шт	1	3,8	
7	Крест стальной однофланцевый Ø100х100	СК 2109-92	241-102-0177		шт	1	10,7	Применительно
8	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, Ø108х4	ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001)	241-112-0147		шт	4	2,5	
9	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 45°, Ø108х4	ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001)	241-112-0147		шт	1	1,3	
10	Отвод сварной односекционный 90°- ПЭ 100 SDR 17 - Ø110	ГОСТ 18599-2001	241-208-0407		шт	2	1,4	
11	Отвод сварной односекционный 45°- ПЭ 100 SDR 17 - Ø110	ГОСТ 18599-2001	241-208-0407		шт	8	1,0	Применительно
12	Отвод сварной односекционный 90°- ПЭ 100 SDR 17 - Ø160	ГОСТ 18599-2001	241-208-0410		шт	4	4,3	
13	Отвод сварной односекционный 90°- ПЭ 100 SDR 17 - Ø225	ГОСТ 18599-2001	241-208-0413		шт	4	9,0	
14	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90° Ø325х8	ГОСТ 17380-2001	241-112-0237		шт	2	43,9	
15	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90° Ø377х8	ГОСТ 17380-2001	241-112-0240		шт	2	67,2	
16	Гибкая вставка резиновая фланцевая PN16 модели 5000 типа FAF Ø100	ГОСТ 27036-86	242-403-0106-0001		шт	6	7,0	
17	Гибкая вставка резиновая фланцевая PN16 модели 5000 типа FAF Ø150	ГОСТ 27036-86	242-403-0108-0001		шт	1	14,1	
18	Гибкая вставка резиновая фланцевая PN16 модели 5000 типа FAF Ø200	ГОСТ 27036-86	242-403-0109-0001		шт	2	19,8	
19	Фланец стальной плоский приварной PN1,0 МПа, испол. 01 Ø100	ГОСТ 33259-15	241-116-0210		шт	16	3,96	
20	Фланец стальной плоский приварной PN1,0 МПа, испол. 01 Ø150	ГОСТ 33259-15	241-116-0212		шт	1	6,97	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
21	Фланец стальной плоский приварной PN1,0 МПа, испол. 01 ф200	ГОСТ 33259-15	241-116-0213		шт	2	8,05	
22	Фланец стальной свободный с полимерным покрытием PN 16 для втулки ф110	ГОСТ 33259-15	241-415-0208		шт	4	4,37	Исп. 02
23	Фланец стальной свободный с полимерным покрытием PN 16 для втулки ф160	ГОСТ 33259-15	241-415-0211		шт	2	7,39	Исп. 02
24	Фланец стальной свободный с полимерным покрытием PN 10 для втулки ф225	ГОСТ 33259-15	241-415-0102		шт	3	8,3	Исп. 02
25	Втулка под фланец литая ПЭ 100 SDR 17, PN 10 под свободный фланец ф110	ГОСТ 18599-2001	241-214-0108		шт	4	0,4	
26	Втулка под фланец литая ПЭ 100 SDR 17, PN 10 под свободный фланец ф160	ГОСТ 18599-2001	241-214-0111		шт	2	0,4	
27	Втулка под фланец литая ПЭ 100 SDR 17, PN 10 под свободный фланец ф225	ГОСТ 18599-2001	241-214-0114		шт	3	0,4	
28	Переход концентрический стальной сварной 219х6,0-159х4,5	ГОСТ 17380-2001	241-114-0212		шт	1	4,4	
29	Переход полиэтиленовый литой ПЭ 100 SDR 17, PN 10 - 160х110	ГОСТ 18599-2001	241-210-0220		шт	2	0,16	
30	Заглушка стальная плоская фланцевая PN10 ф100	СК 2109-92-095.01	241-117-0104		шт	1	1,55	
31	Переход полиэтиленовый электросварной ПЭ-сталь, ПЭ 100 SDR 11, PN 16 -110х108		241-210-0623		шт	2		Адаптер пэ-сталь
32	Сальник для прохода трубы ф100 через стенку мокрого колодца	ТМ 89-02, L=200 мм	241-102-0203		шт	1	3,0	
33	Колодец круглый водопроводный из железобетонных элементов ф1500	т.п. 901-09-11.84, ал. 2			шт	1		
33.1	Плита для колодцев ПН15	ГОСТ 8020-2016	225-101-0602		шт	1		
33.2	Плита для колодцев 1ПП15-2	ГОСТ 8020-2016	225-101-0610		шт	1		
33.3	Кольцо колодцев марки КС15-9	ГОСТ 8020-2016	225-101-0109		шт	2		
33.4	Кольцо опорное марки КО6	ГОСТ 8020-2016	225-101-0201		шт	4		
33.5	Кольцо колодцев марки КС7-3	ГОСТ 8020-2016	225-101-0101		шт	1		
33.6	Полимерно-композитный люк тип Т	ГОСТ 3634-2019	244-201-0303		шт	1		
33.7	Лестница шахтная (стремянка С-3)	т.п. 901-09-11.84, ал. V	222-506-0501		шт	1	20,3	
33.8	Кирпич керамический рядовой полнотелый М150, 250 х 120 х 65 мм	ГОСТ 530-2012	213-101-0403-0001		1000 усл.шт	0,012		12 шт в 1 ряду
33.9	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) ф18 мм	т.п. 901-09-11.84, ал. V	214-210-0102-0003		шт	1	1,36	
	L= 850 мм (скоба ходовая МН 1) СТ РК 2591-2014							

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ИР-72349.00-07.2025-ТХ.НВК.СО

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Антисейсмические мероприятия:							
33.10	Бетон мелкозернистый класса В15W6F100 (обойма на плите днища)	ГОСТ 7473-2010	212-102-0105		$м^3$	0,1		т.п. 901-09-11.84 альбом VI.88, лист 3
33.11	Закладные детали массой не более 50 кг с преобладанием профильного	ГОСТ 23118-2012	222-509-1006		т	0,021		т.п. 901-09-11.84 альбом VI.88
	проката, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке							
34	Колодец круглый водопроводный из железобетонных элементов ф2000	т.п. 901-09-11.84, ал. 2			шт	2		
34.1	Плита для колодцев ПН20	ГОСТ 8020-2016	225-101-0603		шт	2		
34.2	Плита для колодцев 1ПП20-2	ГОСТ 8020-2016	225-101-0614		шт	2		
34.3	Кольцо колодцев марки КС20-6	ГОСТ 8020-2016	225-101-0111		шт	2		
34.4	Кольцо колодцев марки КС20-9	ГОСТ 8020-2016	225-101-0110		шт	2		
34.5	Кольцо опорное марки КО6	ГОСТ 8020-2016	225-101-0201		шт	5		
34.6	Полимерно-композитный люк тип Т	ГОСТ 3634-2019	244-201-0303		шт	3		
34.7	Лестница шахтная (стремянка С-2)	т.п. 901-09-11.84, ал. V	222-506-0501		шт	2	17,08	
34.8	Кирпич керамический рядовой полнотелый М150, 250 х 120 х 65 мм	ГОСТ 530-2012	213-101-0403-0001		1000 усл.шт	0,024		
	Антисейсмические мероприятия:							
34.9	Бетон мелкозернистый класса В15W6F100 (обойма на плите днища)	ГОСТ 7473-2010	212-102-0105		$м^3$	0,6		т.п. 901-09-11.84 альбом VI.88, лист 3
34.10	Закладные детали массой не более 50 кг с преобладанием профильного	ГОСТ 23118-2019	222-509-1006		т	0,357		т.п. 901-09-11.84 альбом VI.88
	проката, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке							
34.11	Бетон тяжелый класса В12,5W6F150 на опору под задвижку	ГОСТ 7473-2010	212-101-0514		$м^3$	0,24		т.п. 901-09-11.84 альбом I, стр.14
34.12	Бетон тяжелый класса В12,5W6F150 на упоры	ГОСТ 7473-2010	212-101-0514		$м^3$	0,63		
35	Футляр стальной для прохода трубы ф225 через стенку БМЗ, L=0,3 м ф377х5	ГОСТ 10705-80	241-102-0245		шт	1	13,76	
36	Футляр стальной для прохода трубы ф110 через стенку колодца, L=0,3 м ф530х7	ГОСТ 10705-80	241-102-0255		шт	5	27,09	
37	Футляр стальной для прохода трубы ф160 через стенку колодца, L=0,3 м ф630х7	ГОСТ 10705-80	241-102-0260		шт	1	32,27	
38	Футляр стальной для прохода трубы ф225 через стенку колодца, L=0,3 м ф630х7	ГОСТ 10705-80	241-102-0260		шт	2	32,27	
39	Труба стальная электросварная прямошовная ф325х6 (футляр L=6,0 м)	ГОСТ 10705-80	241-102-0240		шт	1	283,2	

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
40	Труба стальная электросварная прямошовная Ø377х5 (футляр L=20,0 м)	ГОСТ 10705-80	241-102-0245		шт	1	917,4	
41	Кольцо опорно-направляющее для трубы ПМТД тип I, Ø у 150/300		241-229-0807		комплект	4		
42	Кольцо опорно-направляющее для трубы ПМТД тип I, Ø у 200/350		241-229-0810		комплект	11		
43	Труба стальная электросварная прямошовная Ø108х4	ГОСТ 10705-80	241-102-0177		м	2,5	10,26	
44	Труба стальная электросварная прямошовная с электрообогревом Ø108х4	ГОСТ 10705-80	241-102-0177		м	17,5	10,26	
45	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 17	ГОСТ 18599-2001	241-201-0613-0002					
	с электрообогревр Ø110х6,6				м	4,5	2,2	
46	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 17 Ø110х6,6	ГОСТ 18599-2001	241-201-0613-0002		м	62,0	2,2	Lтрассы -31,0 м
47	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 17 Ø160х9,5	ГОСТ 18599-2001	241-201-0616-0002		м	5,5	4,5	Lтрассы -9,0 м
48	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 17							
	с электрообогревр Ø160х9,5	ГОСТ 18599-2001	241-201-0616-0002		м	3,5	4,5	
49	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 17 Ø225х13,4	ГОСТ 18599-2001	241-201-0619-0002		м	30,0	8,9	Lтрассы -32,5 м
50	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 17							
	с электрообогревр Ø225х13,4	ГОСТ 18599-2001	241-201-0619-0002		м	2,5	8,9	
51	Термочехол изоляционный для задвижки фланцевой, толщиной 50 мм, Ø100	KAZCOVER SF/Z-100/MV50-SS-1	273-403-0201-0005		шт	9		
52	Термочехол изоляционный для задвижки фланцевой, толщиной 50 мм, Ø150	KAZCOVER SF/Z-150/MV50-SS-1	273-403-0201-0006		шт	1		
53	Термочехол изоляционный для задвижки фланцевой, толщиной 50 мм, Ø200	KAZCOVER SF/Z-200/MV50-SS-1	273-403-0201-0007		шт	1		
54	Термочехол изоляционный для фланцевого соединения, толщиной 50 мм, Ø100	KAZCOVER SF/FS-100/MV50-SS-1	273-403-0210-0005		шт	23		
55	Термочехол изоляционный для фланцевого соединения, толщиной 50 мм, Ø150	KAZCOVER SF/FS-150/MV50-SS-1	273-403-0210-0006		шт	4		
56	Термочехол изоляционный для фланцевого соединения, толщиной 50 мм, Ø200	KAZCOVER SF/FS-200/MV50-SS-1	273-403-0210-0007		шт	6		
57	Опора скользящая стальная изолированная ППУ-ПЭ тип 1 (108-Т13.07)	ГОСТ 30732-2020	241-412-0107		шт	2	1,1	
58	Теплоизоляционный слой из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы в	ТУ5768-019-01297858-01						
	оболочке БУ-Б для подземной прокладки стальных труб δ =4,3 мм Ø108	ГОСТ 515-77	234-301-0233		м	2,5		
59	оболочке БУ-Б для подземной прокладки ПЭ труб δ =4,3 мм Ø110	ГОСТ 515-77	234-301-0233		м	66,5		Применительно
60	δ =38,6 мм Ø160	ГОСТ 515-77	234-301-0236		м	7,5		Применительно

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
61	Теплоизоляционный слой из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы в							
	оболочке БУ-Б для подземной прокладки ПЭ труб δ =49,4 мм ф225	ГОСТ 515-77	234-301-0244		м	32,0		Применительно
62	Теплоизоляционный слой из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы в	ТУ5768-019-01297858-01						
	оцинкованной оболочке для надземной прокладки стальных труб,							
	δ =43 мм ф108х4	ГОСТ 14918-2020	234-301-0233		м	17,5		Применительно
63	Теплоизоляционный слой из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы в	ТУ5768-019-01297858-01						
	оцинкованной оболочке для надземной прокладки полиэтиленовых							
	труб, δ=38,6 мм ф160х9,5	ГОСТ 14918-2020	234-301-0236		м	1,5		Применительно
64	Теплоизоляционный слой из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы в	ТУ5768-019-01297858-01						
	оцинкованной оболочке для надземной прокладки полиэтиленовых							
	труб, δ =49,4 мм ф225х13,4	ГОСТ 14918-2020	234-301-0244		м	0,5		Применительно
65	Подземная камера приема и перекачки промывных вод - поз. 9			ТОО "НПФ"Эргономика"	шт	1		
66	Фланец стальной плоский приварной PN1,0 МПа, испол. 01 ф300	ГОСТ 33259-15	241-116-0215		шт	2	12,9	проход ч/з стену БМЗ
67	Фланец стальной плоский приварной PN1,0 МПа, испол. 01 ф350	ГОСТ 33259-15	241-116-0216		шт	2	15,9	проход ч/з стену БМЗ
68	Антикоррозийная изоляция стальных труб грунтовкой ГФ-021 ф108	СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	236-101-0107		п.м.	20,0		
69	Антикоррозийная изоляция стальных труб эмалью ПФ-115 ф108	СТ РК ГОСТ Р 51691-2003	236-203-0109		п.м.	20,0		
70	Электрообогрев труб ф108х4				п.м.	17,5		
71	Электрообогрев труб ф110х6,6				п.м.	4,5		
72	Электрообогрев труб ф160х9,5				п.м.	3,5		
73	Электрообогрев труб ф225х13,4				п.м.	2,5		
74	Водоотлив высотой h=2,0 м				п.м.	70,0		

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Отводящий трубопровод очищенных шахтных вод после 2-ой степени очистки - В42Н							
	- участок от насосной станции (поз. 10) до ОФ							
1	Задвижка фланцевая с обрезиненным клином EPDM, с невыдвижным							
	шпинделем, корпус из ВЧШГ, для технических и сточных вод							
	Т до +70°С, PN10/16 со штурвалом чугунным ⌀50	ГОСТ 5762-2002, типа AVK	274-201-0107-0002 242-108-0101-0001		шт	2	11,1	
2	⌀100	ГОСТ 5762-2002, типа AVK	274-201-0107-0005 242-108-0102-0001		шт	4	23,0	
3	⌀150	ГОСТ 5762-2002, типа AVK	274-201-0107-0007 242-108-0102-0001		шт	7	36,5	
4	Крест стальной трехфланцевый ⌀150х150	СК 2109-92 (применительно)	241-102-0219		шт	2	14,52	Применительно
5	Тройник приварной бесшовный переходной 159х5,0-108х5,0	ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001)	241-113-0224		шт	4	6,0	
6	Тройник приварной бесшовный равнопроходной ⌀159х4,5	ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001)	241-113-0124		шт	1	6,5	
7	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, ⌀108х4.0	ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001)	241-112-0147		шт	2	2.5	
8	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, ⌀159х4,5	ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001)	241-112-0213		шт	15	6,1	В т.ч. вертикальных
9	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, ⌀219х6	ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001)	241-112-0226		шт	6	14.9	В т.ч. вертикальных
10	Отвод сварной односекционный 90°- ПЭ 100 SDR 17 - ⌀110	ГОСТ 18599-2001	241-208-1506		шт	2	1,4	В т.ч. вертикальных
11	Отвод сварной односекционный 90°- ПЭ 100 SDR 13,6 PN 12,5 ⌀180	ГОСТ 18599-2001	241-208-1310		шт	4	6,7	В т.ч. вертикальных
12	Отвод сварной односекционный 45°- ПЭ 100 SDR 13,6 PN 12,5 ⌀180	ГОСТ 18599-2001	241-208-1107		шт	8	4,8	
13	Отвод сварной односекционный 30°- ПЭ 100 SDR 13,6 PN 12,5 ⌀180	ГОСТ 18599-2001	241-208-0806		шт	2	4,6	Применительно
14	Отвод сварной односекционный 30°- ПЭ 100 SDR 17 PN 10 ⌀160	ГОСТ 18599-2001	241-208-0904		шт	2	3,0	
15	Отвод сварной односекционный 45°- ПЭ 100 SDR 17 PN 10 ⌀160	ГОСТ 18599-2001	241-208-1209		шт	4	3,1	
16	Переход эксцентрический стальной сварной 159х4,5-108х4,0	ГОСТ 17380-2001	241-114-0141		шт	2	2,3	Применительно
17	Переход концентрический стальной сварной 219х6-159х4,5	ГОСТ 17380-2001	241-114-0212		шт	2	4,4	
18	Гибкая вставка резиновая фланцевая PN16 модели 5000 типа FAF ⌀100	ГОСТ 27036-86	242-403-0106-0001		шт	4	7,0	
19	Гибкая вставка резиновая фланцевая PN16 модели 5000 типа FAF ⌀150	ГОСТ 27036-86	242-403-0108-0001		шт	16	14,0	
20	Фланец стальной плоский приварной PN1,0 МПа, испол. 01 ⌀50	ГОСТ 33259-15	241-116-0207		шт	2	2,06	

1 Стальные закладные соединительные элементы перед установкой окрасить лаком " ХВ-784" ГОСТ 7313-75 за 2 раза по грунтовке ХС-010 ГОСТ 9355-81 в один слой.

2 Трубы и футляры стальные электросварные ГОСТ 10704-91 покрыть антикоррозийной изоляцией усиленного типа в трассовых условиях тип 5 по ГОСТ 9.602-2016

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
21	Фланец стальной плоский приварной PN1,0 МПа, испол. 01 ⌀100	ГОСТ 33259-15	241-116-0210		шт	2	3,96	
22	Фланец стальной плоский приварной PN1,0 МПа, испол. 01 ⌀150	ГОСТ 33259-15	241-116-0212		шт	15	6,97	
23	Фланец стальной плоский приварной PN1,6 МПа, испол. 01 ⌀100	ГОСТ 33259-15	241-116-0310		шт	2	4,73	
24	Фланец стальной плоский приварной PN1,6 МПа, испол. 01 ⌀150	ГОСТ 33259-15	241-116-0312		шт	6	8,2	
25	Фланец стальной плоский приварной PN1,6 МПа, испол. 01 ⌀200	ГОСТ 33259-15	241-116-0313		шт	2	10,2	ответный к выходу из поз. 10
26	Фланец стальной плоский приварной PN1,0 МПа, испол. 01 ⌀300	ГОСТ 33259-15	241-116-0215		шт	4	12,9	проход ч/з стену БМЗ
27	Фланец стальной свободный с полимерным покрытием PN 10 для втулки ⌀110	ГОСТ 33259-15, исп. 02	241-415-0208		шт	2	4,0	Применительно
28	Фланец стальной свободный с полимерным покрытием PN 10 для втулки ⌀160	ГОСТ 33259-15, исп. 02	241-415-0211		шт	10	6,9	Применительно
29	Фланец стальной свободный с полимерным покрытием PN 16 для втулки ⌀110	ГОСТ 33259-15, исп. 02	241-415-0208		шт	2	4,37	
30	Фланец стальной свободный с полимерным покрытием PN 16 для втулки ⌀180	ГОСТ 33259-15, исп. 02	241-415-0212		шт	6	6,76	
31	Втулка под фланец литая ПЭ 100 SDR 17, PN 10 под свободный фланец ⌀110	ГОСТ 18599-2001	241-214-0108		шт	2	0,4	
32	Втулка под фланец литая ПЭ 100 SDR 17, PN 10 под свободный фланец ⌀160	ГОСТ 18599-2001	241-214-0111		шт	10	0,9	
33	Втулка под фланец литая ПЭ 100 SDR13,6 PN12,5 под свободный фланец ⌀110	ГОСТ 18599-2001	241-214-0209		шт	2	0,5	
34	Втулка под фланец литая ПЭ 100 SDR13,6 PN12,5 под свободный фланец ⌀180	ГОСТ 18599-2001	241-214-0213		шт	6	1,0	
35	Заглушка стальная плоская фланцевая PN10 ⌀100	ГОСТ 34785-2021	241-117-0104		шт	2	4,8	
36	Заглушка стальная плоская фланцевая PN10 ⌀150	ГОСТ 34785-2021	241-117-0106		шт	1	8,2	
37	Вантуз воздушный чугунный фланцевый, PN 10/16 ⌀50		242-402-0101-0002		шт	2	10,3	
38	Фильтр сетчатый фланцевый чугуннный, PN 16 ⌀50	модель 250, типа FAF СТ РК ГОСТ Р 50553-2010	242-404-0106-0001		шт	2	10,0	
39	Сальник для прохода трубы ⌀100 через стенку мокрого колодца	ТМ 89-02, L=200 мм	241-102-0225		шт	4	8,2	Применительно
40	Сальник для прохода трубы ⌀150 через стенку контрольного колодца	ТМ 89-04, L=200 мм	241-102-0234		шт	2	6,61	Применительно
41	Футляр стальной для прохода трубы ⌀100 через стенку колодца, L=0,3 м ⌀159х4,5	ГОСТ 10705-80	241-102-0218		шт	4	0,6	Применительно
42	Футляр стальной для прохода трубы ⌀150 через стенку колодца, L=0,3 м ⌀219х6	ГОСТ 10705-80	241-102-0229		шт	10	9,46	Применительно

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
43	Футляр стальной для прохода трубы ⌀180 через стенку колодца, L=0,3 м ⌀273х7	ГОСТ 10705-80	241-102-0235		шт	8	13,8	Применительно
44	Футляр стальной для прохода трубы ⌀200 через стенку ОФ, L=0,3 м ⌀273х7	ГОСТ 10705-80	241-102-0235		шт	2	13,8	
45	Футляр стальной для прохода трубы ⌀200 через стенку БМЗ, L=0,3 м ⌀325х6	ГОСТ 10705-80	241-102-0240		шт	2	14,16	
46	Труба стальная электросварная прямошовная ⌀57х3,5	ГОСТ 10705-80	241-102-0219		м	0,5	4,62	
47	Труба стальная электросварная прямошовная ⌀108х4,0	ГОСТ 10705-80	241-102-0219		м	0,5	10,26	
48	Труба стальная электросварная прямошовная ⌀159х4,5	ГОСТ 10705-80	241-102-0219		м	18,8	17,15	Lтрассы=10,9 м
49	с электрообогревом ⌀159х4,5	ГОСТ 10705-80	241-102-0219		м	7,7	17,15	
50	Труба стальная электросварная прямошовная ⌀219х6	ГОСТ 10705-80	241-102-0229		м	18,6	31,52	Lтрассы=10,8 м
51	с электрообогревом ⌀219х6	ГОСТ 10705-80	241-102-0229		м	9,1	31,52	
52	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 17 ⌀110х6,6	ГОСТ 18599-2001	241-201-0613-0002		м	12,0	2,2	
53	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 17 ⌀160х9,5	ГОСТ 18599-2001	241-201-0616-0002		м	311,60	4,5	Lтрассы - 155,8 м
54	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 13,6 ⌀180х13,3	ГОСТ 18599-2001	241-201-0516-0002		м	951,6	7,0	Lтрассы - 475,8 м
55	Термочехол изоляционный для задвижки фланцевой, δ =50 мм, ⌀50	KAZCOVER SF/Z-100/MV50-SS-1	273-403-0201-0003		шт	2		
56	Термочехол изоляционный для задвижки фланцевой, δ =50 мм, ⌀100	KAZCOVER SF/Z-100/MV50-SS-1	273-403-0201-0005		шт	4		
57	Термочехол изоляционный для задвижки фланцевой, δ =50 мм, ⌀150	KAZCOVER SF/Z-150/MV50-SS-1	273-403-0201-0006		шт	5		
58	Термочехол изоляционный для фланцевого соединения, толщиной 50 мм,⌀50	KAZCOVER SF/FS-100/MV50-SS-1	273-403-0210-0003		шт	6		
59	Термочехол изоляционный для фланцевого соединения, толщиной 50 мм,⌀100	KAZCOVER SF/FS-100/MV50-SS-1	273-403-0210-0005		шт	12		
60	Термочехол изоляционный для фланцевого соединения, толщиной 50 мм,⌀150	KAZCOVER SF/FS-150/MV50-SS-1	273-403-0210-0006		шт	44		
61	Теплоизоляционный слой из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы в	ТУ 5768-019-01297858-01						
	оболочке БУ-Б для подземной прокладки ПЭ труб, δ =43 мм ⌀110х6,6	ГОСТ 515-77	234-301-0232		м	8,5		Применительно
62	Теплоизоляционный слой из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы в	ТУ 5768-019-01297858-01						
	оболочке БУ-Б для подземной прокладки стальных труб, δ =38,6 мм ⌀159х4,5	ГОСТ 515-77	234-301-0236		м	22,8		Применительно

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
63	Теплоизоляционный слой из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы в	ТУ 5768-019-01297858-01						
	оболочке БУ-Б для подземной прокладки стальных труб, δ =43,1 мм Ø219х6	ГОСТ 515-77	234-301-0243		м	23,8		Применительно
64	Теплоизоляционный слой из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы в	ТУ 5768-019-01297858-01						
	оболочке БУ-Б для подземной прокладки ПЭ труб, δ =38,6 мм Ø160х9,5	ГОСТ 515-77	234-301-0236		м	311,60		Применительно
65	Теплоизоляционный слой из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы в	ТУ 5768-019-01297858-01						
	оболочке БУ-Б для подземной прокладки ПЭ труб, δ =38,6 мм Ø180х13,3	ГОСТ 515-77	234-301-0239		м	951,6		Применительно
66	Теплоизоляционный слой из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы в	ТУ 5768-019-01297858-01						
	ОЦ оболочке для надземной прокладки стальных труб, δ =38,6 мм Ø159х4,5	ГОСТ 14918-2020	234-301-0236		м	3,7		Применительно
67	Теплоизоляционный слой из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы в	ТУ 5768-019-01297858-01						
	ОЦ оболочке для надземной прокладки стальных труб, δ =43,1 мм Ø219х6	ГОСТ 14918-2020	234-301-0243		м	4,1		Применительно
68	Колодец круглый водопроводный из железобетонных элементов Ø1500	т.п. 901-09-11.84, ал. 2			шт	4		
68.1	Плита для колодцев ПН15	ГОСТ 8020-2016	225-101-0602		шт	4		
68.2	Плита для колодцев 1ПП15-1	ГОСТ 8020-2016	225-101-0610		шт	2		
68.3	Плита для колодцев 1ПП15-2	ГОСТ 8020-2016	225-101-0610		шт	2		
68.4	Кольцо колодцев марки КС15-6	ГОСТ 8020-2016	225-101-0108		шт	2		
68.5	Кольцо колодцев марки КС15-9	ГОСТ 8020-2016	225-101-0109		шт	11		
68.6	Кольцо колодцев марки КС7-3	ГОСТ 8020-2016	225-101-0101		шт	1		
68.7	Кольцо опорное марки К06	ГОСТ 8020-2016	225-101-0201		шт	11		
68.8	Полимерно-композитный люк тип Л	ГОСТ 3634-2019	244-201-0301		шт	2		
68.9	Полимерно-композитный люк тип Т	ГОСТ 3634-2019	244-201-0303		шт	2		
68.10	Лестница шахтная (стремянка С-2)	т.п. 901-09-11.84, ал. V	222-506-0501		шт	1	17,08	
68.11	Лестница шахтная (стремянка С-5)	т.п. 901-09-11.84, ал. V	222-506-0501		шт	1	26,74	
68.12	Лестница шахтная (стремянка С-7)	т.п. 901-09-11.84, ал. V	222-506-0501		шт	2	30,0	

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
68.13	Антисейсмические мероприятия:							
68.14	Бетон мелкозернистый класса В15W6F100 (обойма на плите днища)	ГОСТ 7473-2010	212-102-0105		$м^3$	0,4		т.п. 901-09-11.84 альбом VI.88 лист 3
68.15	Закладные детали массой не более 50 кг с преобладанием профильного	ГОСТ 23118-2012	222-509-1006		т	0,123		т.п. 901-09-11.84 альбом VI.88
	проката, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке							
68.16	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) Ø18 мм	т.п. 901-09-11.84, ал. V	214-210-0102-0003		шт	1	1,36	
	L= 850 мм (скоба ходовая МН 1) СТ РК 2591-2014							
68.17	Бетон тяжелый класса В. 7,5, без добавок (отмостка h=50 мм) 5,34 $м^2$ (2 шт)	ГОСТ 7473-2010	212-101-0301		$м^3$	0,534		
68.18	Смесь песчано-гравийная природная (подготовка под отмостку h=150 мм)	ГОСТ 23118-2012	211-601-0101		$м^3$	1,6		
69	Колодец круглый водопроводный из железобетонных элементов Ø2000	т.п. 901-09-11.84, ал. 2			шт	5		
69.1	Плита для колодцев ПН20	ГОСТ 8020-2016	225-101-0603		шт	5		
69.2	Плита для колодцев 1ПП20-1	ГОСТ 8020-2016	225-101-0613		шт	2		
69.3	Плита для колодцев 1ПП20-2	ГОСТ 8020-2016	225-101-0614		шт	3		
69.4	Кольцо колодцев марки КС20-6	ГОСТ 8020-2016	225-101-0110		шт	2		
69.5	Кольцо колодцев марки КС20-9	ГОСТ 8020-2016	225-101-0111		шт	10		
69.6	Кольцо колодцев марки КС7-3	ГОСТ 8020-2016	225-101-0101		шт	2		
69.7	Кольцо опорное марки КО6	ГОСТ 8020-2016	225-101-0201		шт	8		
69.8	Полимерно-композитный люк тип Т	ГОСТ 3634-2019	244-201-0303		шт	3		
69.9	Полимерно-композитный люк тип Л	ГОСТ 3634-2019	244-201-0301		шт	2		
69.10	Лестница шахтная (стремянка С-2)	т.п. 901-09-11.84, ал. V	222-506-0501		шт	3	17,08	
69.11	Лестница шахтная (стремянка С-4)	т.п. 901-09-11.84, ал. V	222-506-0501		шт	2	23,68	
69.12	Кирпич керамический рядовой полнотелый М150, 250 х 120 х 65 мм	ГОСТ 530-2012	213-101-0403-0001		1000 усл.шт	0,06		20 шт в одном ряду
	Антисейсмические мероприятия:							
69.13	Бетон мелкозернистый класса В15W6F100 (обойма на плите днища)	ГОСТ 7473-2010	212-102-0105		$м^3$	0,6		т.п. 901-09-11.84 альбом VI.88 лист 3
69.14	Закладные детали массой не более 50 кг с преобладанием профильного	ГОСТ 23118-2019	222-509-1006					т.п. 901-09-11.84 альбом VI.88
	проката, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке				т	0,122		

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
69.15	Бетон тяжелый класса В12,5W6F150 на опору под задвижку	ГОСТ 7473-2010	212-101-0514		$м^3$	0,1		т.п. 901-09-11.84 альбом I, стр.14
70	Труба стальная электросварная прямошовная Ø377х7 (футляр L=2,5 м)	ГОСТ 10705-80	241-102-0246		шт	2	159,7	
71	Труба стальная электросварная прямошовная Ø377х7 (футляр L=11,5 м)	ГОСТ 10705-80	241-102-0246		шт	2	734,5	
72	Труба стальная электросварная прямошовная Ø377х7 (футляр L=12,0 м)	ГОСТ 10705-80	241-102-0246		шт	2	766,4	
73	Переход трубопровода ПЭ100 SDR 17-2Ø160х9,50 через железную				м	37,0		2xL=18,5=37,0 м
	дорогу методом ГНБ в стальном футляре Ø377х7				м	35,0		2xL=17,5=35,0м
74	Заделка концов футляров бетоном				$м^3$	0,022		
75	Кольцо опорно-направляющее для трубы ПМТД тип I, Ø у 150/350		241-229-0811		комплект	40		
76	Антикоррозийная изоляция стальных труб грунтовкой ГФ-021 Ø159, 219	СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	236-101-0107		$м^2$	32,3		
77	Антикоррозийная изоляция стальных труб эмалью ПФ-115 Ø159, 219	СТ РК ГОСТ Р 51691-2003	236-203-0109		$м^2$	64,6		
78	Электрообогрев стальных электросварных прямошовных труб Ø159х4,5				м	7,7		раздел ЭЛ
79	Электрообогрев стальных электросварных прямошовных труб Ø219х6				м	9,1		раздел ЭЛ
80	Водоотлив высотой hср=1,5 м				м	668,5		
81	Швеллер горячекатаный из углеродистой стали №16	ГОСТ 8240-97	214-203-0102-0003		м	22,8	14,96	
	(пересечение с сущ. кабелем)							
82	Крепления для вертикальных трубопроводов к ОП27, ОП28		261-301-0219		кг	9,6		4 шт
	/кронштейны, планки, хомуты/							
83	Разборка и восстановление цементного покрытия				м	6,0		
84	Разборка и восстановление щебеночного покрытия				м	11,1		
	Трубопровод очищенных шахтных вод после 2-ой степени очистки - В 42 Н в корпусе ОФ							
1	Труба полиэтиленовая для водоснабжения РЕ 100 SDR 17 Ø160х9,5	ГОСТ 18599-2001	241-201-0616-0002		м	65,0		

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Отводящий трубопровод очищенных шахтных вод после 2-ой степени очистки - В42Н							
	- участок от насосной станции (поз. 10) до ОФ							
1	Задвижка фланцевая с обрезиненным клином EPDM, с невыдвижным							
	шпинделем, корпус из ВЧШГ, для технических и сточных вод							
	Т до +70°С, PN10/16 со штурвалом чугунным Ø50	ГОСТ 5762-2002, типа AVK	274-201-0107-0002 242-108-0101-0001		шт	6	11,1	
2	Ø100	ГОСТ 5762-2002, типа AVK	274-201-0107-0005 242-108-0102-0001		шт	5	23,0	
3	Ø150	ГОСТ 5762-2002, типа AVK	274-201-0107-0007 242-108-0102-0001		шт	12	36,5	
4	Крест стальной двухфланцевый Ø150х150	СК 2109-92 (применительно)	241-102-0219		шт	1	14,52	Применительно
5	Тройник приварной бесшовный равнопроходной 57х3,5	ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001)	241-113-0107		шт	2	0,8	
6	Тройник приварной бесшовный равнопроходной 108х4	ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001)	241-113-0117		шт	1	3,2	
7	Тройник приварной бесшовный переходной 159х5,0-108х5,0	ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001)	241-113-0224		шт	5	6,0	
8	Тройник приварной бесшовный равнопроходной 159х4,5	ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001)	241-113-0124		шт	2	6,5	
9	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, Ø57х3,5	ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001)	241-112-0125		шт	10	0,5	В т.ч. вертикальных
10	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, Ø108х40	ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001)	241-112-0147		шт	5	2.5	
11	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, Ø159х4,5	ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001)	241-112-0213		шт	22	6,1	
12	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, Ø219х6	ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001)	241-112-0226		шт	4	14.9	В т.ч. вертикальных
13	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 45°, Ø219х6	ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001)	241-112-0226		шт	2	6,2	
14	Отвод сварной односекционный 90°- ПЭ 100 SDR 17 - Ø63	ГОСТ 18599-2001	241-208-1506		шт	4	0,4	В т.ч. вертикальных
15	Отвод сварной односекционный 45°- ПЭ 100 SDR 17 PN 10 Ø63	ГОСТ 18599-2001	241-208-1203		шт	14	0,3	
16	Отвод сварной односекционный 90°- ПЭ 100 SDR 17 - Ø160	ГОСТ 18599-2001	241-208-1509		шт	20	4,3	
17	Отвод сварной односекционный 45°- ПЭ 100 SDR 17 PN 10 Ø160	ГОСТ 18599-2001	241-208-1209		шт	14	3,1	
18	Переход концентрический стальной сварной 159х4,5-57х3,0	ГОСТ 17380-2001	241-114-0136		шт	2	1,5	
19	Переход концентрический стальной сварной 219х6-159х4,5	ГОСТ 17380-2001	241-114-0212		шт	2	4,4	
20	Гибкая вставка резиновая фланцевая PN16 модели 5000 типа FAF Ø50	ГОСТ 27036-86	242-403-0103-0001		шт	8	3,9	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
21	Гибкая вставка резиновая фланцевая PN16 модели 5000 типа FAF ⌀100	ГОСТ 27036-86	242-403-0106-0001		шт	4	7,0	
22	Гибкая вставка резиновая фланцевая PN16 модели 5000 типа FAF ⌀150	ГОСТ 27036-86	242-403-0108-0001		шт	12	14,0	
23	Фланец стальной плоский приварной PN1,0 МПа, испол. 01 ⌀50	ГОСТ 33259-15	241-116-0207		шт	14	2,06	
24	Фланец стальной плоский приварной PN1,0 МПа, испол. 01 ⌀100	ГОСТ 33259-15	241-116-0210		шт	8	3,96	
25	Фланец стальной плоский приварной PN1,0 МПа, испол. 01 ⌀150	ГОСТ 33259-15	241-116-0212		шт	16	6,97	
26	Фланец стальной плоский приварной PN1,0 МПа, испол. 01 ⌀200	ГОСТ 33259-15	241-116-0213		шт	2	8,05	ответный к выходу из поз. 10
27	Фланец стальной плоский приварной PN1,0 МПа, испол. 01 ⌀300	ГОСТ 33259-15	241-116-0215		шт	4	12,9	проход ч/з стену БМЗ
28	Фланец стальной свободный с полимерным покрытием PN 10 для втулки ⌀63	ГОСТ 33259-15, исп. 02	241-415-0205		шт	6	2,0	Применительно
29	Фланец стальной свободный с полимерным покрытием PN 10 для втулки ⌀110	ГОСТ 33259-15, исп. 02	241-415-0208		шт	4	4,0	Применительно
30	Фланец стальной свободный с полимерным покрытием PN 10 для втулки ⌀160	ГОСТ 33259-15, исп. 02	241-415-0211		шт	12	6,9	Применительно
31	Втулка под фланец литая ПЭ 100 SDR 17, PN 10 под свободный фланец ⌀63	ГОСТ 18599-2001	241-214-0105		шт	6	0,1	
32	Втулка под фланец литая ПЭ 100 SDR 17, PN 10 под свободный фланец ⌀110	ГОСТ 18599-2001	241-214-0108		шт	4	0,4	
33	Втулка под фланец литая ПЭ 100 SDR 17, PN 10 под свободный фланец ⌀160	ГОСТ 18599-2001	241-214-0111		шт	12	0,9	
34	Сальник для прохода трубы ⌀100 через стенку мокрого колодца	ТМ 89-02, L=200 мм	241-102-0225		шт	3	8,2	Применительно
35	Футляр стальной для прохода трубы ⌀57, ⌀63 через стенку колодца, L=0,3 м ⌀89х3,5	ГОСТ 10705-80	241-102-0161		шт	8	2,21	
36	Футляр стальной для прохода трубы ⌀110 через стенку колодца, L=0,3 м ⌀159х4,5	ГОСТ 10705-80	241-102-0218		шт	4	5,25	
37	Футляр стальной для прохода трубы ⌀150 через стенку колодца, L=0,3 м ⌀219х6	ГОСТ 10705-80	241-102-0229		шт	12	9,46	
38	Футляр стальной для прохода трубы ⌀150 через стенку Ош, L=0,3 м ⌀273х7	ГОСТ 10705-80	241-102-0235		шт	2	13,8	
39	Футляр стальной для прохода трубы ⌀200 через стенку БМЗ, L=0,3 м ⌀325х6	ГОСТ 10705-80	241-102-0240		шт	2	14,16	
40	Труба стальная электросварная прямошовная ⌀57х3,5	ГОСТ 10705-80	241-102-0219		м	9,0	4,62	
41	с электрообогревом ⌀57х3,5	ГОСТ 10705-80	241-102-0219		м	9,7	4,62	
42	Труба стальная электросварная прямошовная с электрообогревом ⌀159х4,5	ГОСТ 10705-80	241-102-0219		м	424,3	17,15	Lтрассы=196,85 м
43	Труба стальная электросварная прямошовная ⌀219х6	ГОСТ 10705-80	241-102-0229		м	10,2	31,52	Lтрассы=6,6 м
44	с электрообогревом ⌀219х6	ГОСТ 10705-80	241-102-0229		м	8,1	31,52	
45								

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
46	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 17 Ø63х3,8	ГОСТ 18599-2001	241-201-0610		м	267,0	0,7	Lтрассы - 135,0 м
47	с электрообогревом Ø63х3,8	ГОСТ 18599-2001	241-201-0610		м	7,80	0,7	
48	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 17 Ø110х6,6	ГОСТ 18599-2001	241-201-0613-0002		м	10,3	2,2	
49	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 17 Ø160х9,5	ГОСТ 18599-2001	241-201-0616-0002		м	593,4	4,5	Lтрассы - 296,7 м
50	с электрообогревом Ø160х9,5	ГОСТ 18599-2001	241-201-0616-0002		м	19,6	4,5	
51	Труба стальная электросварная прямошовная Ø273х7 (футляр L=2,1 м)	ГОСТ 10705-80	241-102-0235		шт	2	96,43	
52	Труба стальная электросварная прямошовная Ø273х7 (футляр L=7,9 м)	ГОСТ 10705-80	241-102-0235		шт	2	362,77	
53	Труба стальная электросварная прямошовная Ø377х7 (футляр L=16,5 м)	ГОСТ 10705-80	241-102-0246		шт	2	1053,86	
54	Труба стальная электросварная прямошовная Ø377х7 (футляр L=11,5 м)	ГОСТ 10705-80	241-102-0246		шт	2	734,5	
55	Труба стальная электросварная прямошовная Ø377х7 (футляр L=13,5 м)	ГОСТ 10705-80	241-102-0246		шт	2	862,25	
56	Труба стальная электросварная прямошовная Ø377х7 (футляр L=26,5 м)	ГОСТ 10705-80	241-102-0246		шт	2	1692,56	
57	Термочехол изоляционный для задвижки фланцевой, δ =50 мм, Ø50	KAZCOVER SF/Z-100/MV50-SS-1	273-403-0201-0003		шт	4		
58	Термочехол изоляционный для задвижки фланцевой, δ =50 мм, Ø100	KAZCOVER SF/Z-100/MV50-SS-1	273-403-0201-0005		шт	5		
59	Термочехол изоляционный для задвижки фланцевой, δ =50 мм, Ø150	KAZCOVER SF/Z-150/MV50-SS-1	273-403-0201-0006		шт	12		
60	Термочехол изоляционный для фланцевого соединения, толщиной 50 мм, Ø50	KAZCOVER SF/FS-100/MV50-SS-1	273-403-0210-0003		шт	22		
61	Термочехол изоляционный для фланцевого соединения, толщиной 50 мм, Ø100	KAZCOVER SF/FS-100/MV50-SS-1	273-403-0210-0005		шт	15		
62	Термочехол изоляционный для фланцевого соединения, толщиной 50 мм, Ø150	KAZCOVER SF/FS-150/MV50-SS-1	273-403-0210-0006		шт	39		
63	Теплоизоляционный слой из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы в	ТУ 5768-019-01297858-01						
	оболочке БУ-Б для подземной прокладки стальных труб, δ =50 мм Ø57х3,5	ГОСТ 515-77	234-301-0229		м	13,0		Применительно
64	Теплоизоляционный слой из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы в	ТУ 5768-019-01297858-01						
	оболочке БУ-Б для подземной прокладки стальных труб, δ =43,1 мм Ø219х6	ГОСТ 515-77	234-301-0243		м	14,8		Применительно
65	Теплоизоляционный слой из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы в	ТУ 5768-019-01297858-01						
	оболочке БУ-Б для подземной прокладки ПЭ труб, δ =50 мм Ø63х38	ГОСТ 515-77	234-301-0229		м	271,0		Применительно
66	Теплоизоляционный слой из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы в	ТУ 5768-019-01297858-01						
	оболочке БУ-Б для подземной прокладки ПЭ труб, δ =43 мм Ø110х6,6	ГОСТ 515-77	234-301-0232		м	10,3		Применительно

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
67	Теплоизоляционный слой из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы в	ТУ 5768-019-01297858-01						
	оболочке БУ-Б для подземной прокладки ПЭ труб, δ =38,6 мм Ø160х9,5	ГОСТ 515-77	234-301-0236		м	613,0		Применительно
68	Теплоизоляционный слой из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы в	ТУ 5768-019-01297858-01						
	ОЦ оболочке для надземной прокладки стальных труб, δ =50 мм Ø57х3,5	ГОСТ 14918-2020	234-301-0229		м	5,7		Применительно
69	Теплоизоляционный слой из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы в	ТУ 5768-019-01297858-01						
	ОЦ оболочке для надземной прокладки стальных труб, δ =38,6 мм Ø159х4,5	ГОСТ 14918-2020	234-301-0236		м	424,3		Применительно
70	Теплоизоляционный слой из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы в	ТУ 5768-019-01297858-01						
	ОЦ оболочке для надземной прокладки стальных труб, δ =43,1 мм Ø219х6	ГОСТ 14918-2020	234-301-0243		м	3,5		Применительно
71	Теплоизоляционный слой из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы в	ТУ 5768-019-01297858-01						
	ОЦ оболочке для надземной прокладки ПЭ труб, δ =50 мм Ø63х3,8	ГОСТ 14918-2020	234-301-0229		м	3,8		Применительно
72	Переход полиэтиленовый электросварной ПЭ-сталь, ПЭ 100 SDR 11, PN 16 - 63х57		241-210-0612		шт	2		Адаптер пэ-сталь
73	Переход полиэтиленовый электросварной ПЭ-сталь, ПЭ 100 SDR 11, PN 16 -160х159		241-210-0630		шт	10		Адаптер пэ-сталь
74	Опора скользящая стальная изолированная ППУ-ПЭ тип 1 (159-Т14.10)	ГОСТ 30732-2020	241-412-0109		шт	64	1,1	
75	Кольцо опорно -направляющее для трубы ПМТД тип I, Ø у 150/250		241-229-0807		комплект	16		шаг 2 м
76	Кольцо опорно -направляющее для трубы ПМТД тип I, Ø у 200/350		241-229-0810		комплект	82		шаг 2 м
77	Колодец круглый водопроводный из железобетонных элементов Ø1500	т.п. 901-09-11.84, ал. 2			шт	3		
77.1	Плита для колодцев ПН15	ГОСТ 8020-2016	225-101-0602		шт	3		
77.2	Плита для колодцев 1ПП15-1	ГОСТ 8020-2016	225-101-0610		шт	2		
77.3	Плита для колодцев 1ПП15-2	ГОСТ 8020-2016	225-101-0610		шт	1		
77.4	Кольцо колодцев марки КС15-9	ГОСТ 8020-2016	225-101-0109		шт	9		
77.5	Кольцо опорное марки К06	ГОСТ 8020-2016	225-101-0201		шт	9		
77.6	Полимерно-композитный люк тип Л	ГОСТ 3634-2019	244-201-0301		шт	2		
77.7	Полимерно-композитный люк тип Т	ГОСТ 3634-2019	244-201-0303		шт	1		
77.8	Лестница шахтная (стремянка С-5)	т.п. 901-09-11.84, ал. V	222-506-0501		шт	3	26,74	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Антисейсмические мероприятия:							
77.9	Бетон мелкозернистый класса В15W6F100 (обойма на плите днища)	ГОСТ 7473-2010	212-102-0105		$м^3$	0,3		т.п. 901-09-11.84 альбом VI.88 лист 3
77.10	Закладные детали массой не более 50 кг с преобладанием профильного	ГОСТ 23118-2012	222-509-1006		т	0,08652		т.п. 901-09-11.84 альбом VI.88
	проката, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке							
77.11	Бетон тяжелый класса В. 7,5, без добавок (отмостка h=50 мм) 5,34 $м^2$ (2 шт)	ГОСТ 7473-2010	212-101-0301		$м^3$	0,534		
77.12	Смесь песчано-гравийная природная (подготовка под отмостку h=150 мм)	ГОСТ 23118-2012	211-601-0101		$м^3$	1,6		
78	Колодец круглый водопроводный из железобетонных элементов ф2000	т.п. 901-09-11.84, ал. 2			шт	3		
78.1	Плита для колодцев ПН20	ГОСТ 8020-2016	225-101-0603		шт	3		
78.2	Плита для колодцев 1ПП20-2	ГОСТ 8020-2016	225-101-0614		шт	3		
78.3	Кольцо колодцев марки КС20-9	ГОСТ 8020-2016	225-101-0111		шт	6		
78.4	Кольцо колодцев марки КС7-3	ГОСТ 8020-2016	225-101-0101		шт	2		
78.5	Кольцо опорное марки К06	ГОСТ 8020-2016	225-101-0201		шт	8		
78.6	Полимерно-композитный люк тип Т	ГОСТ 3634-2019	244-201-0303		шт	3		
78.7	Лестница шахтная (стремянка С-2)	т.п. 901-09-11.84, ал. V	222-506-0501		шт	3	17,08	
78.8	Кирпич керамический рядовой полнотелый М150, 250 х 120 х 65 мм	ГОСТ 530-2012	213-101-0403-0001		1000 усл.шт	0,04		20 шт в одном ряду
	Антисейсмические мероприятия:							
78.9	Бетон мелкозернистый класса В15W6F100 (обойма на плите днища)	ГОСТ 7473-2010	212-102-0105		$м^3$	0,36		т.п. 901-09-11.84 альбом VI.88, лист 3
78.10	Закладные детали массой не более 50 кг с преобладанием профильного	ГОСТ 23118-2019	222-509-1006					т.п. 901-09-11.84 альбом VI.88
	проката, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке				т	0,064		
78.11	Бетон тяжелый класса В12,5W6F150 на опору под задвижку	ГОСТ 7473-2010	212-101-0514		$м^3$	0,42		т.п. 901-09-11.84 альбом I, стр.14
78.12	Бетон тяжелый класса В12,5W6F150 на опору под упор	ГОСТ 7473-2010	212-101-0514		$м^3$	0,05		т.п. 901-09-11.84 альбом II
79	Колодец прямоугольный водопроводный из бетона 2500х2500				шт	1		
79.1	Бетон тяжелый класса В12,5W6F150 на опору под задвижку	ГОСТ 7473-2010	212-101-0514		$м^3$	0,27		
79.2	Бетон тяжелый класса В12,5W6F150 на упоры	ГОСТ 7473-2010	212-101-0514		$м^3$	1,72		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
79.3	Бетон тяжелый класса В12,5W6F150 на рабочую часть	ГОСТ 7473-2010	212-101-0514		$м^3$	7,85		
79.4	Бетон тяжелый класса В3,5W6F150 на подготовку	ГОСТ 7473-2010	212-101-0100		$м^3$	1,19		
79.5	Плиты покрытий, перекрытий и днищ для сооружений водопровода,							
	канализации, резервуаров, колодцев и ирригационных систем из	СТ РК 937-92						
	тяжелого бетона класса В22,5, круглые:							
	- применительно плита днища - П5	т.п. 901-09-11.84, ал. V	261-101-0382		шт	1		Применительно
	- применительно плита перекрытия - П25	т.п. 901-09-11.84, ал. V с 3.006-2, вып II-2	261-101-0382		шт	2		Применительно
	- применительно плита перекрытия - П32	т.п. 901-09-11.84, ал. V	261-101-0382		шт	1		Применительно
79.6	Кольцо опорное марки КО 6	ГОСТ 8020-2016	225-101-0201		шт	1		
79.7	Лестница шахтная (стремянка С-3)	т.п. 901-09-11.84, ал. V	222-506-0501		шт	1	20,3	
79.8	Люк из композитных материалов (полимерно-композитный тип Т) ⌀700	СТ РК 2384-2013	244-201-0303		компл	2		
79.9	Материалы для антисейсмических мероприятий:							
79.10	Проволока из низкоуглеродистой стали холоднотянутая	т.п. 901-09-11.84 альбом 6						
	периодического профиля Вр1 диаметром 3 мм	ГОСТ 6727-80	214-210-0601-0001					
	(сетка рулонная С $\frac{3Вр1-150}{3Вр1-150}$)				кг	62,16		
80	Антикоррозийная изоляция стальных труб грунтовкой ГФ-021 ⌀57, 159, 219	СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	236-101-0107		$м^2$	224,4		
81	Антикоррозийная изоляция стальных труб эмалью ПФ-115 ⌀57, 159, 219	СТ РК ГОСТ Р 51691-2003	236-203-0109		$м^2$	448,8		
82	Электрообогрев стальных электросварных прямошовных труб ⌀57х3,5				м	9,7		раздел ЭЛ
83	Электрообогрев стальных электросварных прямошовных труб ⌀159х4,5				м	424,3		
84	Электрообогрев стальных электросварных прямошовных труб ⌀219х6				м	8,1		
85	Электрообогрев полиэтиленовых труб ⌀63х3,8				м	7,80		
86	Электрообогрев полиэтиленовых труб ⌀160х9,5				м	19,6		
87	Водоотлив высотой h=0,5 м				м	303,0		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Внеплощадочные сети							
	Отводящий трубопровод концентратных стоков (рассол) из комплекса							
	очистных сооружений (поз. 7) до ОФ (поз. 19) - К43Н							
1	Задвижка фланцевая с обрезиненным клином EPDM, с невыдвижным							
	шпинделем, корпус из ВЧШГ, для технических и сточных вод							
	Т до +70°С, PN10/16 со штурвалом чугунным ⌀50	ГОСТ 5762-2002, типа AVK	274-201-0107-0002 242-108-0101-0001		шт	2	11,1	
2	⌀100	ГОСТ 5762-2002, типа AVK	274-201-0107-0005 242-108-0102-0001		шт	13	23,0	
3	Тройник приварной бесшовный равнопроходной 108х4	ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001)	241-113-0117		шт	11	3,2	
4	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, ⌀108х40	ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001)	241-112-0147		шт	5	2.5	
5	Отвод сварной односекционный 90°- ПЭ 100 SDR 17 - ⌀90	ГОСТ 18599-2001	241-208-1506		шт	6	0,4	В т.ч. вертикальных
6	Отвод сварной односекционный 90°- ПЭ 100 SDR 17 - ⌀110	ГОСТ 18599-2001	241-208-1506		шт	11	1,4	В т.ч. вертикальных
7	Отвод сварной односекционный 45°- ПЭ 100 SDR 17 PN 10 ⌀110	ГОСТ 18599-2001	241-208-1205		шт	20	1,0	
8	Отвод сварной односекционный 30°- ПЭ 100 SDR 17 PN 10 ⌀110	ГОСТ 18599-2001	241-208-0901		шт	2	0,9	
9	Переход полиэтиленовый литой ПЭ 100 SDR 17 PN 10 ⌀110х90	ГОСТ 18599-2001	241-210-0208		шт	2	0,13	
10	Гибкая вставка резиновая фланцевая PN16 модели 5000 типа FAF ⌀100	ГОСТ 27036-86	242-403-0106-0001		шт	20	7,0	
11	Фланец стальной плоский приварной PN1,0 МПа, испол. 01 ⌀50	ГОСТ 33259-15	241-116-0207		шт	2	2,06	
12	Фланец стальной плоский приварной PN1,0 МПа, испол. 01 ⌀100	ГОСТ 33259-15	241-116-0210		шт	34	3,96	
13	Фланец стальной плоский приварной PN1,0 МПа, испол. 01 ⌀250	ГОСТ 33259-15	241-116-0214		шт	4	12,9	проход ч/з стену БМЗ
14	Фланец стальной свободный с полимерным покрытием PN 10 для втулки ⌀80	ГОСТ 33259-15	241-116-0209		шт	2	3,4	ответный к выходу из поз. 7
15	Фланец стальной свободный с полимерным покрытием PN 10 для втулки ⌀110	ГОСТ 33259-15, исп. 02	241-415-0210		шт	22	4,0	Применительно
16	Втулка под фланец литая ПЭ 100 SDR 17, PN 10 под свободный фланец ⌀90	ГОСТ 18599-2001	241-214-0107		шт	2	0,2	Применительно
17	Втулка под фланец литая ПЭ 100 SDR 17, PN 10 под свободный фланец ⌀110	ГОСТ 18599-2001	241-214-0108		шт	22	0,4	
18	Заглушка стальная плоская фланцевая PN10 ⌀100	ГОСТ 34785-2021	241-117-0104		шт	3	4,8	
19	Вантуз воздушный чугунный фланцевый, PN 10/16 ⌀50		242-402-0101-0002		шт	2	10,3	

1 Стальные закладные соединительные элементы перед установкой окрасить лаком " ХВ-784" ГОСТ 7313-75 за 2 раза по грунтовке ХС-010 ГОСТ 9355-81 в один слой.

2 Трубы и футляры стальные электросварные ГОСТ 10704-91 покрыть антикоррозийной изоляцией усиленного типа в трассовых условиях тип 5 по ГОСТ 9.602-2016

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
20	Фильтр сетчатый фланцевый чугуннный, PN 16 Ø50	модель 250, типа FAF СТ РК ГОСТ Р 50553-2010	242-404-0106-0001		шт	2	10,0	
21	Сальник для прохода трубы Ø100 через стенку мокрого и контр. колодца	ТМ 89-02, L=200 мм	241-102-0225		шт	4	8,2	Применительно
22	Футляр стальной для прохода трубы Ø100 через стенку колодца, L=0,3 м Ø159х4,5	ГОСТ 10705-80	241-102-0218		шт	16	0,6	Применительно
23	Труба стальная электросварная прямошовная Ø57х3,5	ГОСТ 10705-80	241-102-0219		м	0,5	4,62	
24	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 17 Ø110х6,6	ГОСТ 18599-2001	241-201-0613-0002		м	1596,6	2,2	Lтрассы=794,7 м
25	с электрообогревом Ø110х6,6	ГОСТ 18599-2001	241-201-0613-0002		м	9,9	2,2	
26	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 17 Ø90х5,4	ГОСТ 18599-2001	241-201-0612-0002		м	26,6	1,5	Lтрассы=14,8 м
27	с электрообогревом Ø90х5,4	ГОСТ 18599-2001	241-201-0612-0002		м	11,6	1,5	
28	Термочехол изоляционный для задвижки фланцевой, δ =50 мм, Ø50	KAZCOVER SF/Z-100/MV50-SS-1	273-403-0201-0003		шт	2		
29	Термочехол изоляционный для задвижки фланцевой, δ =50 мм, Ø100	KAZCOVER SF/Z-100/MV50-SS-1	273-403-0201-0005		шт	13		
30	Термочехол изоляционный для фланцевого соединения, толщиной 50 мм, Ø50	KAZCOVER SF/FS-100/MV50-SS-1	273-403-0210-0003		шт	6		
31	Термочехол изоляционный для фланцевого соединения, толщиной 50 мм, Ø100	KAZCOVER SF/FS-100/MV50-SS-1	273-403-0210-0005		шт	60		
32	Теплоизоляционный слой из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы в	ТУ 5768-019-01297858-01						
	оболочке БУ-Б для подземной прокладки ПЭ труб, δ =50 мм Ø90х5,4	ГОСТ 515-77	234-301-0232		м	30,8		Применительно
33	Теплоизоляционный слой из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы в	ТУ 5768-019-01297858-01						
	оболочке БУ-Б для подземной прокладки ПЭ труб, δ =43 мм Ø110х6,6	ГОСТ 515-77	234-301-0232		м	1592,1		Применительно
34	Теплоизоляционный слой из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы в	ТУ 5768-019-01297858-01						
	ОЦ оболочке для надземной прокладки ПЭ труб, δ =50 мм Ø90х5,4	ГОСТ 14918-2020	234-301-0232		м	3,5		Применительно
35	Теплоизоляционный слой из пенополиуретановой (ППУ) скорлупы в	ТУ 5768-019-01297858-01						
	ОЦ оболочке для надземной прокладки стальных труб, δ =38,6 мм Ø110х6,6	ГОСТ 14918-2020	234-301-0232		м	4,2		Применительно
36	Колодец круглый водопроводный из железобетонных элементов Ø1500	т.п. 901-09-11.84, ал. 2			шт	3		
36.1	Плита для колодцев ПН15	ГОСТ 8020-2016	225-101-0602		шт	3		
36.2	Плита для колодцев 1ПП15-1	ГОСТ 8020-2016	225-101-0610		шт	2		

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
36.3	Плита для колодцев 1ПП15-2		225-101-0610			1		
36.4	Кольцо колодцев марки КС15-6	ГОСТ 8020-2016	225-101-0108		шт	5		
36.5	Кольцо колодцев марки КС15-9	ГОСТ 8020-2016	225-101-0109		шт	7		
36.6	Кольцо колодцев марки КС7-3	ГОСТ 8020-2016	225-101-0101		шт	2		
36.7	Кольцо опорное марки КО6	ГОСТ 8020-2016	225-101-0201		шт	5		
36.8	Полимерно-композитный люк тип Л	ГОСТ 3634-2019	244-201-0301		шт	2		
36.9	Полимерно-композитный люк тип Т	ГОСТ 3634-2019	244-201-0303		шт	1		
36.10	Лестница шахтная (стремянка С-1)	т.п. 901-09-11.84, ал. V	222-506-0501		шт	1	13,84	
36.11	Лестница шахтная (стремянка С-2)	т.п. 901-09-11.84, ал. V	222-506-0501		шт	1	17,08	
36.12	Лестница шахтная (стремянка С-7)	т.п. 901-09-11.84, ал. V	222-506-0501		шт	2	30,0	
36.13	Антисейсмические мероприятия:							
36.14	Бетон мелкозернистый класса В15W6F100 (обойма на плите днища)	ГОСТ 7473-2010	212-102-0105		$м^3$	0,3		т.п. 901-09-11.84 альбом VI.88, лист 3
36.15	Закладные детали массой не более 50 кг с преобладанием профильного проката, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке	ГОСТ 23118-2012	222-509-1006		т	0,087		т.п. 901-09-11.84 альбом VI.88
36.16	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) Ø18 мм L= 850 мм (скоба ходовая МН 1) СТ РК 2591-2014	т.п. 901-09-11.84, ал. V	214-210-0102-0003		шт	2	1,36	
36.17	Бетон тяжелый класса В. 7,5, без добавок (отмостка h=50 мм) 5,34 $м^2$ (2 шт)	ГОСТ 7473-2010	212-101-0301		$м^3$	0,534		
36.18	Смесь песчано-гравийная природная (подготовка под отмостку h=150 мм)	ГОСТ 23118-2012	211-601-0101		$м^3$	1,6		
37	Колодец круглый водопроводный из железобетонных элементов Ø2000	т.п. 901-09-11.84, ал. 2			шт	5		
37.1	Плита для колодцев ПН20	ГОСТ 8020-2016	225-101-0603		шт	5		
37.2	Плита для колодцев 1ПП20-1	ГОСТ 8020-2016	225-101-0613		шт	2		
37.3	Плита для колодцев 1ПП20-2	ГОСТ 8020-2016	225-101-0614		шт	3		
37.4	Кольцо колодцев марки КС20-6	ГОСТ 8020-2016	225-101-0110		шт	2		
37.5	Кольцо колодцев марки КС20-9	ГОСТ 8020-2016	225-101-0111		шт	12		

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
37.6	Кольцо опорное марки К06	ГОСТ 8020-2016	225-101-0201		шт	9		
37.7	Полимерно-композитный люк тип Т	ГОСТ 3634-2019	244-201-0303		шт	3		
37.8	Полимерно-композитный люк тип Л	ГОСТ 3634-2019	244-201-0301		шт	2		
37.9	Лестница шахтная (стремянка С-2)	т.п. 901-09-11.84, ал. V	222-506-0501		шт	2	17,08	
37.10	Лестница шахтная (стремянка С-5)	т.п. 901-09-11.84, ал. V	222-506-0501		шт	2	26,74	
37.11	Лестница шахтная (стремянка С-5)	т.п. 901-09-11.84, ал. V	222-506-0501		шт	1	30,0	
37.12	Кирпич керамический рядовой полнотелый М150, 250 х 120 х 65 мм	ГОСТ 530-2012	213-101-0403-0001		1000 усл.шт	0,04		20 шт в одном ряду
37.13	Бетон тяжелый класса В. 7,5, без добавок (отмостка h=50 мм) 5,34 м^2 (2 шт)	ГОСТ 7473-2010	212-101-0301		м^3	0,534		
37.14	Смесь песчано-гравийная природная (подготовка под отмостку h=150 мм)	ГОСТ 23118-2012	211-601-0101		м^3	1,6		
37.15	Бетон тяжелый класса В12,5W6F150 на опору под задвижку	ГОСТ 7473-2010	212-101-0514		м^3	0,33		т.п. 901-09-11.84 альбом I, стр.14
37.16	Бетон тяжелый класса В12,5W6F150 на опору под упор	ГОСТ 7473-2010	212-101-0514		м^3	0,2		т.п. 901-09-11.84 альбом II
	Антисейсмические мероприятия:							
37.17	Бетон мелкозернистый класса В15W6F100 (обойма на плите днища)	ГОСТ 7473-2010	212-102-0105		м^3	0,6		т.п. 901-09-11.84 альбом VI.88, лист 3
37.18	Закладные детали массой не более 50 кг с преобладанием профильного	ГОСТ 23118-2019	222-509-1006					т.п. 901-09-11.84 альбом VI.88
	проката, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке				т	0,139		
38	Труба стальная электросварная прямошовная Ø273х7 (футляр L=16 м)	ГОСТ 10705-80	241-102-0235		шт	2	734,7	
39	Труба стальная электросварная прямошовная Ø325х6 (футляр L=13 м)	ГОСТ 10705-80	241-102-0251		шт	2	613,6	
40	Труба стальная электросварная прямошовная Ø325х6 (футляр L=12,6 м)	ГОСТ 10705-80	241-102-0251		шт	2	594,7	
41	Труба стальная электросварная прямошовная Ø325х6 (футляр L=5,6 м)	ГОСТ 10705-80	241-102-0251		шт	2	264,3	
42	Труба стальная электросварная прямошовная Ø325х6 (футляр L=18.5 м)	ГОСТ 10705-80	241-102-0251		шт	2	873,2	
43	Переход трубопровода ПЭ100 SDR 17-2Ø110х6,6 через железную				м	37,0		2xL=18,5=37,0 м
	дорогу методом ГНБ в стальном футляре Ø325х6				м	35,0		2xL=17,5=35,0м

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
44	Заделка концов футляров бетоном				$м^3$	0,017		
45	Кольцо опорно-направляющее для трубы ПМТД тип I, Ф у 100/300		241-229-0806		комплект	84		Применительно
46	Кольцо опорно-направляющее для трубы ПМТД тип I, Ф у 80/250		241-229-0803		комплект	18		Применительно
47	Электрообогрев ПЭ труб ф110х6,6				м	9,9		раздел ЭЛ
48	Электрообогрев ПЭ труб ф90х5,4				м	11,6		раздел ЭЛ
49	Водоотлив высотой hср=2,0 м				м	794,7		
50	Швеллер горячекатаный из углеродистой стали №16	ГОСТ 8240-97	214-203-0102-0003		м	22,8	14,96	
	(пересечение с сущ. кабелем)							
51	Разборка и восстановление щебеночного покрытия				м	12,1		
52	Разборка и восстановление цементного покрытия				м	6,9		
	Отводящий трубопровод концентратных стоков (рассол) из комплекса очистных сооружений (поз. 7) до ОФ (поз. 19) - К43Н в корпусе ОФ							
1	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 17 ф110х6,6	ГОСТ 18599-2001	241-201-0613-0002		м	250,0		

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата