«ГранитПроект Строй»
ГСЛ №07868

«Завершение реконструкции 12 колодцев с трубопроводами для обводнения пастбищ уч. Торайгыр, Копалы, Жазык, Жаланашского с/о, Кегенского района Алматинской области»

Рабочий проект

0232/11/18-02-ПОС

Проект организации строительства

Книга 9

Алматы 2025

Формат А4

«ГранитПроект Строй»
ГСЛ №07868

«Завершение реконструкции 12 колодцев с трубопроводами для обводнения пастбищ уч. Торайгыр, Копалы, Жазык, Жаланашского с/о, Кегенского района Алматинской области»

Рабочий проект

0232/11/18-02-ПОС

Проект организации строительства

Генеральный директор Абашидзе И.И.

Главный инженер проекта Жандыбек С.

Алматы 2025

Формат А4

Рабочий проект «Завершение реконструкции 12 колодцев с трубопроводами для обводнения пастбищ уч. Торайгыр, Копалы, Жазык, Жаланашского с/о, Кегенского района Алматинской области» разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную безопасность при эксплуотации.

Главный инженер проекта: **Жандыбек С.Т.**

Оглавление

№ п/п	Наименование	Страница
	Состав рабочего проекта	
1	Основные положения	1
2	Природно-климатические условия.	2
3	Проектные решения.	9
4	Зона санитарной охраны каптажа родников и резервуара.	19
5	Охрана окружающей среды и санитарно-эпидемиологические мероприятия.	21
6	Эксплуатация	21
7	Организация строительства и производство основных видов	22
8	Охрана труда и техника безопасности	24
9	Временные здания и сооружения	27
10	Расчет продолжительности строительства, потребность в основных машинах и человеческих ресурсах	29
11	Календарный план	30
12	Потребность в основных строительных материалах, конструкциях и изделий	32
13	Ведомость объемов работ	48
14	Технико-экономические показатели	72

Состав рабочего проекта.

№ п/п	Обозначение	Наименование	Примечание
1	0232/11/18-ПРП	Паспорт рабочего проекта	Книга.1
2	0232/11/18-ПЗ	Пояснительная записка и приложения	Книга.2
Рабочие чертежи			
3	0232/11/18-01-ГП	Площадка водозабора «Копалы»	Книга.3 Альбом.1
	0232/11/18-01-2-ГП,ТХ,КЖ,ОВ	Каптаж родника «Копалы»	Книга.3 Альбом.3
	0232/11/18-01-НВ	Внутриплощадочные сети площадки водозабора «Копалы»	Книга.3 Альбом.5
	0232/11/18-01-НВ.1	Наружные сети водоснабжения (участок «Копалы»)	Книга.3 Альбом.7
	0232/11/18-02-НВ.1	Наружные сети водоснабжения (участок «Торайгыр»)	Книга.3 Альбом.8
	0232/11/18-01-4-ПЗ,ТХ,АС,ОВ	Резервуар емкостью 100м³ на водозаборе «Копалы»	Книга.3 Альбом.9
	0232/11/18-ВП	Водопойный пункт	Книга.3 Альбом.1
	0232/11/18-01-1-	Существующая самоизливающаяся скважина с проектируемым оголовком на водозаборе	Книга.3 Альбом.1
	0232/11/18-02-1а-	Существующая самоизливающаяся скважина с проектируемым оголовком на водозаборе	Книга.3 Альбом.1
	0232/11/18-СМ	Сметы	Книга.4
	0232/11/18-ППЛ	Перечень прайс-листов	Книга.5
	0232/11/18-ТГИ	Отчёт по топографическим изысканиям	Книга.6
	0232/11/18-ИГИ	Отчёт по инженерно-геологическим изысканиям	Книга.7
4	0232/11/18-ООС	Охрана окружающей среды	Книга.8
5	0232/11/18-ПОС	Проект организации строительства	Книга.9

1. Основные положения.

1.1.Введение.

Рабочий проект «Реконструкция 12 колодцев с трубопроводами для обводнения пастбищ уч.Торайгыр, Копалы, Жазык Жаланашского с/о Кегенского района Алматинской области» составлен на основании задания на проектирование, выданного заказчиком – ГУ

«Управление строительства Алматинской области» (Приложение №1) и акта обследования от 13 января 2019 года (Приложение №2)

Разработчиком рабочего проекта являлось ТОО «Алстройпроект», на основании договора № 232/11/18 от 2018-11-30.

ПСД по проекту «Реконструкция 12 колодцев с трубопроводами для обводнения пастбищ уч. Торайгыр, Копалы, Жазык Жаланашского с/о Кегенского района Алматинской области (корректировка)» разработана на основании задания на проектирование от 28.08.2025 года и ТУ №49 от 23.05.2025 года, договор на проектирование №03/01/25, от 28.03.2025. Разработчиком корректировки данного проекта является ТОО "ГранитПроект Строй".

Общая протяженность водопровода составляет более 34км, необходимо реконструировать существующие емкости, колодцы. Предусмотреть трубопроводы, водопойные пункты.

Рабочий проект разработан в соответствии с «Инструкцией о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство» и др. действующими нормами и правилами, стандартами и заданием на проектирование.

Целью разработки рабочего проекта является обеспечение водой животных, что увеличит их продуктивность по молоку, шерсти и мясу, уменьшению убытков от падежа и заболеванию скота вследствие поения недоброкачественной водой. Объект относится согласно «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технический и (или) технологический сложным объектам»

№517 от 20 декабря 2016г. Ко II-му (нормального) уровня ответственности технический несложный. Водопойный пункт относиться ко II-му классу сооружений и 2-му уровня ответственности технический технологическому не сложный.

1.2. Существующее состояние системы трубопроводов обводнения пастбищ.

В административном отношении исследуемая территория относится к Жаланашскому с/о Кегенского района Алматинской области.

В геоморфологическом отношении район представляет пологий предгорный шлейф, плавно переходящий в межгорную Жаланашскую впадину у склонов северной экспозиций хребта Джунгарского Алатау.

В непосредственной близости располагаются не высокие горные массивы Торайгыр и Кунгей Алатау с небольшим количеством родников, справа долина реки Чарын. Поверхность исследуемой территории имеет абсолютные отметки рельефа в пределах 13561710м. в Балтийской системе высот.

Зональная сейсмическая опасность в баллах по шкале MSK-64 (К) для района строительства по списку населенных пунктов приложения Б СП РК 2.03-30-2017 будет равна 9 (девяти) баллам.

Система обводнения пастбища площадью 3800га была построена в 1986году прошлого столетия. Водоснабжение пастбищ осуществляется подземными водами из самоизливающихся скважин, вода от самоизливающихся скважин Копалы (q=1л/сек) и Торайгыр q=0,6л/сек поступает в накопительные резервуары, далее самотеком движется в низину в сторону пастбищ. Водопойные пункты оборудованы емкостями из 4-х водопроводных колодцев и водопойными корытами. Самоизливающиеся скважина находится в бетонном колодце, оголовок не оборудован трубопроводной арматурой. Бетон верхнего колодца разрушен, люк отсутствует.

Входе длительной эксплуатаций без ремонта трубопроводы, колодцы и водопойные пункты подверглись значительным разрушениям. Пастбище использовалась без водоснабжения. В ходе обследования (акт обследования от17 августа 2009года) существующих самоизливающихся скважин, пробуренных в восьмидесятых годах прошлого столетия, выяснилось, что произошло резкое снижение динамического уровня и дебита скважины, говорящие о том, что водоносный горизонт сильно зависит от метеорологических факторов (малоснежная зима и количество осадков ниже нормы).

прошлого столетия, выяснилось, что произошло резкое снижение динамического уровня и дебита скважины, говорящие о том, что водоносный горизонт сильно зависит от метеорологических факторов (малоснежная зима и количество осадков ниже нормы).

Дебит воды самоизливающихся трубчатых колодцев и родников могут меняться из-за сезонных климатических и гидрогеологических условий.

Для повышения водообеспеченности пастбищ можно использовать нисходящие родники дебитом 0,5-0,7 л/сек, расположенные в 150м (Копалы) от существующих самоизливающихся скважин, в виде рассредоточенных струй на расстоянии 30м друг от друга. Захват родников воды можно осуществить с помощью каптажной камеры с водоулавливающими стенками.

Трасса трубопроводов будет проходить в основном по косогорной части, поэтому необходимо предусмотреть работы по устройству прохода под механизмы. Для обеспечения водой пастбищ требуемого качества и гарантируемого объема необходимо:

1. Строительство сооружения для захвата родниковой воды.
2. Реконструкция самоизливающихся скважин (оголовок и подземная камера)
3. Строительство накопительных резервуаров.
4. Строительство трубопроводов для подачи воды к водопойным пунктам.
5. Реконструкция и строительство водопойных пунктов.

1.3. Состав и объемы, проведенных изыскательских работ.

Отделом инженерных изысканий ТОО "Компания Азия Универсал" в 2019 году выполнены следующие виды работ:

1.3.1. Топографические работы.

- Комплексная съемка узкой полосой в масштабе 1:1000, общей протяженностью трассы водопровода 37 км.
- Мензульная съемка М-ба 1:500 – 1,0 га.

1.3.2. Инженерно-геологические работы.

- Шнековое бурение 81 скважины глубиной по 3 метра станком УГБ-50М ударно-канатным способом диаметрами 168мм. с поинтервальным отбором 23 монолитов грунта и 24 проб нарушенной структуры.
- Сбор и систематизация инженерно-геологических изысканий прошлых лет в фондах, архивах.
- Составление инженерно-геологического отчета.

1.4. Состав и объемы, проведенных изыскательских работ.

Инженерные изыскания для корректировки проекта выполнены в 2025 году ТОО «MEREY-A», выполнены следующие виды работ:

1.4.1 Инженерно-геологические работы:

- Проведены полевые испытания нового участка трассы в марте 2025 года.
- Проведены изыскания путем бурения скважин количеством 9 шурфов, глубиной 3,8-5,0 м. (общий метраж 40,5 м.)
- Произведен полевой рассев и определение плотности крупнообломочного грунта.
- Составление инженерно-геологического отчета.

1.4.2 Топографические работы.

- Произведена досъемка нового участка узкой полосой в масштабе 1:2000.

2. Природно-климатические условия.

2.1. Географическое и административное расположение объекта.

В административном отношении район исследовании располагается на территории с.Жаланаш, Кегенского района Алматинской области.

Основное направление Кегенского района – сельское хозяйство. В районе имеются нескольких фермерных хозяйств, где разводят домашний скот, а также имеются малые крестьянские объединения, которые занимаются растениеводством.

Инфраструктура района наиболее развита, в сравнении с другими районами Алматинской области. Село Жаланаш - является один из главных сел Кегенского района, в котором живут достаточно большое количество жителей.

В селе Жаланаш имеются административные, гражданские, промышленные, хозяйственные строения, которые служат для сельчан. Автомобильная дорога до села Жаланаш полностью асфальтировано, и имеет выход на республиканскую трассу. Расстояние от областного центра из г.Талдыкорган до села Жаланаш 250 км.

Рельеф изучаемого района отличается большим разнообразием местности и условно делиться на две части: горная и равнинная. Значительную часть равнинной территории области занимает долина Жаланаш, а также речная долина Шарын которая в пределах наклонной равнины характеризуется хорошо разработанным профилем с отчетливо выраженными террасами. На севере села Жаланаш расположены горы Торайгыр и Копалы. Абсолютные отметки поверхности земли составляют 1510,0-1580,0м.

Оценка сейчнсмичности

Территория реконструкции, находится южнее границы Карты комплексного сейсмического микрорайонирования г. Алматы и прилегающих территорий.

В связи с этим оценка инженерно-сейсмических условий выполнена на базе детальных инженерно-геологических изысканий, с анализом всех факторов, обуславливающих сейсмический эффект (значение фоновой бальности, расположение участка относительно очагов возможного возникновения сильных землетрясений – зон ВОЗ, наличие или отсутствие проявления опасных геологических процессов экзогенного характера).

Значение исходной (фоновой) сейсмичности определено согласно Карте детального сейсмического районирования Алматинского промрайона, составленной Институтом сейсмологии МОН РК. По данным вышеуказанной Карты территория исследования расположена в плестосейстовой зоне с сейсмичностью 9 баллов. Кроме того ухудшающим фактором является то, что запрашиваемая территория находится в зоне возможного возникновения очагов сильных землетрясений (зона ВОЗ) с магнитудами 7,6-8,0. Согласно СНиП РК 2.03-30-2006 землетрясения с такими магнитудами могут вызвать на поверхности земли остаточные деформации, разрушительные эффекты типа обвалов, оползней, селей, а также сейсмические воздействия интенсивностью 9 баллов.

По данным детальных инженерно-геологических изысканий (раздел 1 данного отчета) площадка реконструкции коттеджей в геоморфологическом отношении расположена на поверхности древней морены, сложенной крупнообломочными грунтам.

В соответствии с требованиями табл.4.1, примечание 1 СНиП РК 2.03-30-2006, грунты, залегающие в пределах площадки строительства, с достаточной степенью достоверности можно отнести только ко II-ой категории по сейсмическим свойствам.

Однако, к ухудшающим факторам относится то обстоятельство, что территория строительства расположена в зоне ВОЗ с магнитудами 7,6-8,0, где возможен сейсмический эффект 9 баллов и определение сейсмичности по табл. 4.1 СНиП РК 2.03-2006, п. 4.6 не допускается.

Таким образом, исходная сейсмичность района равна 9 (девять)баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам в пределах площадкистроительства – II (вторая). Уточненное значение сейсмичности площадки принимать равным 9 (девяти) баллам.

2.2. Климат.

Климатичкская характеристика.

По совокупности всех климатообразующих факторов в системе строительно-климатического районирования исследуемая территория относится к подрайону –II В.

Согласно СНиП 2.01.07-85 территория относится:

а) по весу снегового покрова – к району VI;

б) по гололедному районированию к району III.

Климат района резко континентальный с продолжительным жарким летом, умеренно холодной зимой, с большим количеством безоблачных дней, резкими суточными и сезонными амплитудами температур воздуха.

При характеристике климата использованы данные по метеостанции, «Усть-Горельник)», при этом, в таблицах приведены максимально неблагоприятные условия.

Ниже приводится краткая количественная характеристика основных метеорологических элементов.

Все климатические параметры, помещенные в климатической характеристике, приведены к средним многолетним значениям.

Температура воздуха.

Характерной особенностью температурного режима исследуемой территории является наибольшая продолжительность теплого периода года, продолжающегося в течение 7-ми месяцев, с апреля по октябрь. Самые жаркие месяцы с июня по август, со среднемесячной температурой 13,70С. В отдельные дни июля-августа температура может повыситься до 31-32^{0}С.

Для исследуемой территории наблюдаются резкие амплитуды температурных колебаний (70-800). В связи с этим горные породы подвержены интенсивному морозному выветриванию.

Температура воздуха для исследованной высокогорной зоны зависит от местной ландшафтной зональности. При подъеме выше 1400м падение срдней годовой температуры воздуха составляет около 0,660 на каждые 100м высоты. Нулевая изотерма средних годовых температур воздуха, проходит на высоте 2640м.

Зимой наиболее холодным месяцем является январь, со средне месячной температурой минус 6,30 С. В отдельные очень суровые зимы температура падает до минус 28^{0}С. Продолжительность холодного периода года сохраняется в течение
5-ти месяцев.

Средняя годовая температура положительная и составляет 4,0^{0}С

Для весны типичен интенсивный рост температуры, а также увеличение суточных амплитуд её. От марта к апрелю температура повышается на 2,0^0 С.

Продолжительность безморозного периода – 119 дней

Продолжительность периода с положительной среднесуточной температурой воздуха выше 0^{0}С – 222 дня,

то же выше 50С – 169 дней,

Продолжительность периода с отрицательной среднесуточной температурой воздуха ниже 00С – 143 дня,

то же ниже 50С – 68 дней.

Атмосферные осадки.

Среднемноголетнее годовое количество осадков составляет 906 мм.

Наибольшее количество осадков выпадает с апреля по июнь месяцы.

Наибольшее количество осадков выпадает с апреля по июнь месяцы.

Необходимо особо отметить осадки ливневого характера, часто выпадающие в горной зоне, которые в некоторых случаях приводят к катастрофическим последствиям, вызывая образование селевых потоков.

Минимум осадков наблюдается в декабре-марте. Дата образования устойчивого снежного покрова –04/XI. Снежный покров сохраняется в течение 179дней. Наибольшая декадная высота снежного покрова за зиму составляет 117 см.

Вес снегового покрова перед началом весеннего снеготаяния – 28 МПа (280 кгс/ см^2)
и относится к VI району.

Влажность воздуха.

Среднегодовые значения влажности уменьшаются с высотой. Так в районе «Алматы» эта величина определяется 7,3 мб, «Медео»- 5,9 мб, «Верхний Горельник-4,9 мб, «Мынжилки»-3,6 мб.

Наиболее высокий дефицит влажности наблюдается в июле – августе -(7,2-7,4 мб), низкий в декабре-феврале – (2,2-3,0мб).

Среднегодовая величина дефицита влажности составляет 4,2 мб.

Средняя годовая относительная влажность воздуха составляет 60 %.

Промерзаемость грунта.

Промерзание поверхностного слоя осадочных и других пород происходит на территории почти повсеместно в продолжение зимы.

Нормативная глубина промерзания грунта для суглинков составляет 107 см, для супеси и песков - 130см, для насыпного и крупнообломочного грунтов-158см.

Максимальная глубина проникновения 0^0 С в грунт – 210см.

Ветер.

Для исследуемой территории характерны местные горнодолинные ветры, характеризующиеся периодической сменой ветров противоположных направлений.

Среднегодовая скорость ветра составляет 1,7 м/ сек.

Основное направление ветра –юго-восточное. Максимальные порывы ветра за время наблюдений достигали 14м/сек, а в отдельные годы – наибольшая сила ветра составила 17м/сек восток – юго - восточного направления.

2.3. Гидрография

В гидрографическом отношении участок работ расположен на территории Балхаш-Алакольского водохозяйственного бассейна. По положению истоков, характеру питания и продольного профиля все реки подразделяются на три типа: реки горного типа, реки предгорного типа, реки равнинного типа.

К горному типу относятся реки Кегень, Шарын, Шилик. Все они имеют снежно- ледниковое питание и берут начало высоко в горах. Расходы рек характеризуются хорошо выраженным летним максимумом, соответствующим периоду таяния ледников и снежников, и весенним, связанным с весенними паводками. По качеству воды всех рек пресные с минерализацией до 0,5 г/л.

Реки предгорного типа берут начало в пределах низкогорья и среднегорья. Питание их происходит за счет выклинивания подземных вод.

Реки равнинного типа берут начало в зоне выклинивания подземных вод конусов выноса. Питание их происходит за счет родников, и отличаются они значительным и постоянством расходов. К ним относятся многочисленные реки типа «Карасу».

Сток всех рек в значительной степени зарегулирован и разбирается на орошение.

Воды рек не используются для хозяйственно-питьевых целей, а в основном расходуются на орошение полей, расположенных на предгорной равнине. За счет усиленной инфильтрации поверхностных водотоков происходит пополнение запасов подземных вод, сосредоточенных в водопроницаемых отложениях.

2.4. Почвы и растительность

Почвы на большей части площади представлены сероземами, которые развиты на песках и суглинках. По долинам рек преобладают лугово-болотные, луговые засоленные солончаками, суглинистые и супесчаные почвы. Растительность носит пустынный, местами пустынно-степной характер, преобладают полынь, ковыль, типчак и различные солянки. Пески закреплены полынью, саксаулом, тамариском. В долинах рек развита древесная растительность.

2.5 Геолого-литологическое строение и гидрогеологические условия

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие флювиогляциальные (моренные) отложения средне-верхнечетвертичного возраста (fQII-III), перекрытые насыпными грунтами (tQIV) или почвенно-растительным слоем (QIV).

Насыпные грунты, залегающие по склонам и образованные в результате планировки поверхности, представлены суглинками, щебнем, дресвой с включением строительного мусора, мощностью 0,9-0,5м. Насыпные грунты, залегающие на площадке, представлены уплотненной смесью щебня и дресвы, мощностью 0,5м.

Почвенно-растительный слой, вскрытый по склонам с поверхности и под насыпными грунтами, представлен суглинками гумусированными, с корнями растений. Мощность почвенно-растительного слоя составляет 0,3-0,4м.

Суглинки вскрыты по склонам под почвенно-растительным слоем и насыпными грунтами. Суглинки буровато-серого цвета, от твердой до полутвердой консистенции, макропористые, карбонатизированные, с включением щебня и дресвы до 5%, с тонкими прослоями глин. Мощность слоя суглинков составляет 0,9-1,6м.

Глыбовые грунты залегают под слоем суглинка или насыпных грунтов. До глубины 1,8-2,7м – вскрыты глыбовые грунты с суглинистым заполнителем, ниже – с песчаным.

Глыбовые грунты характеризуются по результатам полевого рассева (5) с последующим рассевом фракции менее 10мм (4) следующим содержанием фракций: глыб – 46,1-47,5%, щебня – 38,6-39,6%, дресвы – 8,4- 10,0%, заполнителя – 4,5-5,3%. В полевой рассев не вошли глыбы негабаритных размеров, которые по полевой документации шурфов составляют 15%. Учитывая наличие негабаритных глыб, грунты характеризуются следующим содержанием фракций: глыб – до 60%, щебня и дресвы – до 35%, заполнителя – до 5%. Размер негабаритных глыб достигает 800мм. Обломочный материал неокатанный или угловато-окатанный, представлен породами гранитного состава. Некоторые обломки сильно выветрелые. Вскрытая мощность слоя глыбовых отложений составляет 9,6-9,7м.

Грунтовые воды на участке в период изысканий не вскрыты. Участок работ – потенциально неподтопляемый.

Инженерно-геологические элементы (слои), в пределах площадки выделены следующие инженерно-геологические элементы:

2.6 Физико-механические свойства грунтов

ИГЭ-1 – насыпные грунты;
ИГЭ-2 – почвенно-растительный слой;
ИГЭ-3 – суглинки;
ИГЭ-4 – глыбовые грунты с суглинистым заполнителем;
ИГЭ- 5 – глыбовые грунты с песчаным заполнителем.

Ниже в таблице № 1 приведены нормативные и расчетные характеристики грунтов. При этом характеристики крупнообломочных грунтов даны по результатам полевых опытных работ и по фондовым данным (13-15), насыпных грунтов – по СНиП РК 5.01-01-2002.

Таблица №1

№ игэ	НАИМЕНОВАНИЕ ГРУНТА	$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	c_{II}	c_I	φII	φI	E	R0
1.	Насыпной грунт	1,80	1,79	1,78	Исключаются из основания сооружений					
2.	Почвенно-растительный слой	1,20	1,18	1,16						
3.	Суглинки	1,80	1,78	1,76	69 39	49 26	24 7	19 4	10,8 5,0	
4.	Глыбовый грунт с суглинистым заполнителем	2,28	2,26	2,25	50	47	39	38	50	450
5.	Глыбовый грунт с песчаным заполнителем.	2,28	2,26	2,25	50	47	39	38	50	600

ПРИМЕЧАНИЕ:

ρ - плотность грунта, т/м^3
С - удельное сцепление, кПа
φ - угол внутреннего трения, градус
Е - модуль деформации, МПа, в интервале нагрузок 0,1-0,2МПа.
R0-расчетное сопротивление, кПа, по СНиП РК 5.01-01-2002, приложение 3, таблица №1 (для фундаментов шириной 1,0 м и глубиной заложения 2,0 м).

2.7 Агрессивно-коррозионные свойства грунтов

Коррозионная агрессивность суглинков к углеродистой стали по лабораторным данным (приложения 6,7) с учетом ГОСТ 9.602 - 89 (8)

а) по методу удельного электрического сопротивления – от средней до высокой;
б) по методу средней плотности катодного тока – от средней до высокой;
- к свинцовой оболочке кабеля – от средней до высокой;
- к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

По степени агрессивного воздействия на бетонные и железобетонные конструкции грунты неагрессивны к бетонам на любых марках цемента.

Строительные группы грунтов СН РК 8.02-05-2002, таблица 2:

Рекомендации: Исключить негабаритные валуны из основания проектируемых сооружений.

Таблица 2

№ п/п	Наименование грунтов	Для ручной разработки	Для разработки одноковшовым экскаватором
1.	Насыпной грунт	3	3
2.	Почвенно-растительный слой	1	1
3.	Суглинки	2	2
4.	Глыбовый грунт	7	4

2.8 Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия участка работ предопределяются геологоструктурными, геоморфологическими и климатическими особенностями. Все эти факторы в той или иной степени влияют на формирование, транзит и разгрузку подземных вод. На территории района развит сложный комплекс пород, характеризующих различными свойствами в отношении проникновения в них поверхности и циркуляции подземных вод. Межгорными впадины и предгорные равнины выполнены четвертичными рыхлообломочными накоплениями, которые являются хорошим коллекторами подземных вод. Переслаивание водопроницаемых пород с водоупорными породами обуславливают формирование водоносных горизонтов с напорными свойствами.

Неогеновые отложения представлены толщей глин, среди которых залегают водопроницаемые прослои и линзы. Такое строение представляют распространение здесь подземных вод спорадического характера. Коллекторские свойства жестких пород палеозоя определяются степенью их трещиноватости и наличием зон тектонических нарушений. Размеры и глубины трещин характеризуют водопроводящие свойства пород и их водообильность. Питание подземных вод в целом осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, поверхностных вод и глубинного подтока из окружающих пород. В горных районах пополнение подземных вод происходит путем инфильтрации атмосферных осадков и вод временных потоков. Глубинные воды неогеновых отложений пополнятся в основном за счет подтока из обводненных контактирующих пород горных массивов.

Ниже дается краткая характеристика водоносных горизонтов и комплексов.

Водоносных горизонт современных аллювиально-пролювиальных отложений (apQIV) отложений приурочен к долинам и поймам рек. Воды современных аллювиально-пролювиальных отложений имеют широкое распростронение по долиннам рек Чарын, Кеген, Шелек и приурочены к высоким поймам рек. Водовмещающие породы представлены песками, иловатыми суглинками с прослоями гравийно-галечников, валунно- галечниками с прослоями песков и супесей. Породы образуют выдержанный водоносный горизонт мощностью от 0,8 до 2,5 м, на отдельных участков до 7,0. Водообильность отложения зависит от литологического состава водовмещающих пород. Дебиты родников колеблются, от 0,1 до 5 дм /с, скважин - от 0,1 до 0,5 дм /с, при понижении 0,4-0,5 м. Подземные воды в основном пресные, с минерализацией 0,3-0,7 г/л, по типу гидрокарбонатные, натриевые. Величина минерализации варьирует в пределах 1,4-2,3 г/л. По химическому составу они сульфатно-хлоридные натриевые и хлоридно- сульфатные натриевые.

Водоносный горизонт нижнечетвертичных флювиогляциальных отложений (fQi) развит в предгорных частях описываемых участков. Водовмещающими породами являются валунно-галечники с прослоями и линзами песков и гравия, заполнитель - суглинистый или песчаный материал. Мощность отложений изменяется от 40 до 150 м. Водоносный горизонт залегает на породах неогена и палеозоя, имея гидравлическую связь с водами этих отложений. Воды безнапорные. Глубина залегания на возвышенных участках 2,0-10,3 м, в понижениях же происходит разгрузка подземных вод в виде нисходящих родников. Дебиты родников составляют 0,03-1,0 реже 2,5 дм /с. Воды пресные с минерализацией до 1,0 г/дм , гидрокарбонатные кальциевые. Как часто такие водоносные горизонты встречаются в Жаланашской долине и предгорий хребта Торайгыр.

Водоносный комплекс плиоценовых отложений (N2). Водоносный комплекс плиоценовых отложений имеет значительное распространение склонах гор Копалы и в Жаланашской долине. Подземные воды приурочены к галечникам, конгломератам и разнозернистыми пескам с прослоями и линзами глин. Расходы родников составляют 0,2-0,3 дм /л. Воды пресные с общей минерализацией, не превышающей 1,0 г/дм , по типу воды гидрокарбонатные кальциевые и гидрокарбонатно-сульфатные кальциево- магниевые.

Подземные воды зоны открытой трещиноватости визейских отложений (Civ). Отложения визейского яруса распространены в основном в горах. Цитологически они представлены сланцами, песчаниками, эффузивами кислого состава и туфами. Породы почти повсеместно сильно дислоцированы и разбиты системой различно ориентированных трещин выветривания, кроме того для них характерно большое количество разрывных нарушений. Глубина трещин достигает 50-60м. Крупные трещины встречаются редко, обычно трещины тонкие, достигают волосяных. Полости трещин часто заполнены супесчаным материалом. Описываемые отложения слагают обычно возвышенные участки рельефа, что приводит к частичному дренированию зоны трещиноватости и местами к глубокому положению уровня подземных вод. Воды зоны открытой трещиноватости практически всегда пресные с минерализацией от 0,2 до 0,7дм/сек по типу гидрокарбонатные.

Подземные воды зоны открытой трещиноватости кетменской свиты (Cikt). Отложения кетменской свиты широкое распространение в горных районах участка Торайгыр и Каркара. Цитологически отложения представлены мощной вулканогенной толщей (средние и кислые эффузивы, их туфы, туфопесчанники) с подчиненными прослоями конгломератов, песчаников, известняков. Воды зоны открытой трещиноватости практически всегда пресные с минерализацией 0,2 г/дм по типу гидрокарбонатные. Расходы родников изменяются от 4,8 до 20 дм /с.

Питание трещинных вод происходит в основном за счет инфильтрации в период снеготаяния, инфильтрации временных водотоков и дренирования ближайших водоносных участков.

Подземные воды зоны открытой трещиноватости визейских карбонатных пород (C1). Подземные воды зоны открытой трещиноватости имеют повсеместное распространение в горных районах описываемых участков. Отложения представлены массивной толщей известняков, песчаников, конгломератов. Движение подземных в этих отложениях происходит по трещинам и карстовым пустотам.

Обводненность карбона различна. Воды в основном пресные с минерализацией 0,3-0,5 г/дм гидрокарбонатные кальциевые, магниево-кальциевые реже натриево-кальциевые.

Питание трещинных вод происходит в основном за счет инфильтрации в период снеготаяния, инфильтрации временных водотоков и дренирования ближайших водоносных участков.

Подземные воды зоны открытой трещиноватости каменноугольных отложений (C). Подземные воды зоны открытой трещиноватости каменноугольных отложений имеют повсеместное распространение в горных районах описываемых территорий. Отложения представлены толщей вулканических образований смешанного состава местами переслаивающихся с осадочными породами. Цитологически отложения представлены песчаниками, конгломератами, туфами и линзами известняков. Движение подземных в этих отложениях происходит по трещинам и карстовым пустотам. Обводненность карбона различна. Расходы родников в пределах от 0,03 до 5-7 дм /сек. Воды пресные с минерализацией 0,2-0,5г/дм гидрокарбонатные кальциевые, магниево- кальциевые реже натриево-кальциевые.

Водоносная зона открытой трещиноватости интрузий верхнее- ордовикского возраста (уO3). Водоносная зона открыйтой трещиноватости интрузий верхнее- ордовикского возраста распространена в районе участка незначительно. Отложения литологически представлены гранитами, гранодиоритами, сиенитами. Породы интенсивно дислоцированы и разбиты густой системой трещин выветривания и сланцеватости. Движение подземных вод в этих отложениях происходит по трещинам и карстовыми пустотам. Обводненность пород различна.

Рис. 2 Специализированная гидрогеологическая карта и разрез в масштабе 1: 100 000 лист К-44-26.

3.Проектные решения.

3.1 Схема подачи воды к водопойным пунктам на участке Копалы и объемы работ

Вода от существующей самоизливающейся скважины (▼1570,34) и проектируемой каптажной камеры (▼1560,86) подается самотеком в проектируемый железобетонный резервуар емк.100м³ (▼1551,00) от него трубопроводом В1-4 из полиэтиленовых труб подается к водопойным ВП №1,2,3,4. Давление в трубопроводе около 50м. Для гашения избыточного давления в начале трубопровода (до ВП №1) предусмотрены напорогасительные колодцы.

Трубопровод В1.3, проходящий параллельно трубопроводу В1.4, подает воду к водопойным пунктам №5,6 расположенных на отметках 1449,00 и 1477,660 соответственно, Водопойный пункт №7, расположенный в конце участка на отметке 1521,370. исключается из проекта, так как в случае подачи воды на этом водопойный пункт, давление в сети в низине достигнет 180м, что совершенно не допустимо и экономический не выгодно.

При подаче воды на водопойные пункты №5,6 в трубопроводе В1.3 при пересечении низины образуется чрезмерное давление (105м-136м). Это повышает стоимость строительства, усложняет эксплуатацию. И это явление невозможно устранить, если только не исключить из проекта водопойные пункты №5,6.

Для обеспечения водой, для поения животных в полном объеме и требуемого количества необходимы следующие виды работ:

- каптаж родника q=0,7 л/сек -1шт.
- существующая самоизливающаяся скважина с проектируемыми оголовком и подземной камерой q=1 – 1шт.
- резервуар емкостью 100м³ - 1шт.
- внутриплощадочные сети из стальных труб Ø 114х4 ГОСТ10704-97 с весьма усиленной изоляцией липкими полимерными лентами -62м.

Водопроводные колодцы внутриплощадочной сети Дк=1,5м – 6шт.

- строительство трубопровода В1.1 из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR21-110х5.3, питьевая, ГОСТ 18599-2001. Р=0,8МПа – L=247м
- строительство трубопровода В1.2 из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR21-110х5.3, питьевая, ГОСТ 18599-2001. Р=0,8МПа – L=149м
- строительство трубопровода В1.3 из полиэтиленовых труб питьевая, ГОСТ 18599-2001.

ПЭ100 SDR21-90х4.3, Р=0,8МПа - L=5453м
ПЭ100 SDR17-90х5.4, Р=1МПа - L=3620м
ПЭ100 SDR11-90х8.2, Р=1,6МПа - L=4610м

- строительство перехода трубопровода В1.3 через автодорогу Алматы-Кеген методом продавливания L=35м

Напорогасительные колодцы - 1шт.
Водопроводные колодцы Дк=1,5 – 2 шт.
Водопойные пункты – 2шт. (резервуар емк.10м³ и водопойная площадка.)

- строительство трубопровода В1.4 из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR21-90х4.3, питьевая ГОСТ 18599-2001. Р=0,8МПа – L=8329м

Напорогасительные колодцы - 3шт.
Водопроводные колодцы Дк=1,5 –2шт

Диаметры трубопроводов приняты согласно гидравлическому расчету (см.приложение №)

Прокладка трубопроводов предусматривается на глубине не менее 1,8м с учетом глубины промерзания грунта согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.11.41

Водопроводные колодцы согласно ГОСТ 8020-90 из круглых железобетонных изделии для колодцев диаметром 1,5м. Люки водопроводных колодцев приняты чугунные с шарниром и замком тип «Л» ГОСТ 3634-89.

В высоких точках трубопровода для быстрого заполнения устанавливаются вантузы. В пониженных местах трубопровода предусмотрены выпуски с отводом выпускаемой воды в колодцах с последующей откачкой.

На трассе трубопроводов предусмотрена установка опознавательных знаков (со щитами-указателями) высотой 1,5м от поверхности земли, на расстоянии через 1,0км и дополнительно на углах поворота. (СН РК 3.05-01-2013. Магистральные трубопроводы п.5.3.5.11)

3.2 Схема подачи воды к водопойным пунктам на новых участках и Торайгыр и объемы работ.

Корректировка проекта связана со снижением дебита (расхода) воды на самоизливающейся скважине Торайгыр. Участок от скважины до исключен из проекта

Вода от существующего водопровода с давлением 100 м.вод.ст. в точке подключения и подается по трубопроводу из полиэтиленовых труб к водопойным пунктам. После точки подключения предусмотрен регулятор давления после себя, который гасит давление после точки подключения. Далее давление в водоводе увеличивается постепенно с учетом понижения рельефа. На самых низких участках водовода между участками Торайгыр и Копалы, где давление в водоводе является максимальным, приняты трубы SDR9 Д125х14.

Сети водоснабжения для обводнения пастбищ выполнены из труб ПНД ПЭ100 SDR11 и ПНД ПЭ100 SDR9 по ГОСТ 18599-2001. Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных изделий по ТПР 901-09-11.84 а.2, а.6.88. для установки в них запорно-регулирующей арматуры. Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом.

Протяженность новых участков:

1) от точки подключения до участка Торайгыр - 6800 м,

2) между участками Торайгыр и Копалы - 2700 м.

Для гашения избыточного давления перед водопойными пунктами предусмотрены напорогасительные колодцы, расположенные в начале трубопровода.

Для обеспечения водой для поения животных в полной объеме и требуемого качества необходимы следующие виды работ.

Водопроводные колодцы. Внутриплощадочной сети Дк-1,5-5шт

Трубопровод из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11-125х11.4, питьевая, ГОСТ 18599-2001 – L=10530м.

Напорогасительные колодцы – 4шт.

Водопроводные колодцы Дк=1,5м – 27шт.

Водопойные пункты (резервуары -6шт емк.10м³ и водопойные площадки)

Переход трубопровода В2.3 через автодорогу Алматы-Кеген методом продавливания L=35м, 1шт.

3.3 Водопотребление.

Потребность в воде на пастбищном водопойном пункте определяется с учетом количества животных, которая должна соответствовать нормативам, установленных для данной местности на оснований геоботанических исследований и нормабалансовых расчетов.

Норма потребления воды для животных, коэффициент суточной неравномерности и коэффициент часовой неравномерности приняты согласно «Рекомендаций по применению норм и графиков водопотребления для систем сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения пастбищ» КазНИИ водного хозяйства, Алма-Ата, 1984г.

Вода на пастбище в течение суток потребляется неравномерно и зависит в основном от числа и продолжительности поения каждого стада.

Число поения животных - 3 раза, продолжительность поения стада животных (отары, табуна или гурта) -1 час. Коэффициент часовой неравномерности потребления на пастбищных водопойных пунктах очень высок и равен при 3-х поениях:

КРС - 10,3;
Лощади – 10,8;
Овцы -11,3;

Расчет водопотребления приведен в тб 3.3.1

Расчетный расход воды в сутки наибольшего водопотребления Qсут.макс=259,2м³/сут. Водоподача от водозаборов «Копалы» и «Торайгыр» равна Qводозабор = 1,7+1,3=3л/сек-10,8м³/час-259,20м³/сек

Расчет водопотребления

Водопот-ребители	Кол-во голов	Норма водопотребления животных на пастбищах л/сут	Средне суточный расход воды Qсут.т м³/сут	Коэффициент суточной неравномерности К.сут	Суточный расход воды с К.сут Qсут.макс м³/сут
КРС	1000	80	80	1,4	112,0
Лошади	1000	50	50	1,6	80,0
Овцы	6460	8	51,69	1,3	67,2

Расчетные часовые расходы воды определяются по формуле;

Qчас.макс=К.час.макс*Qсут.макс/24

КРС Qчас.макс=10,3х112/24=48м³/час
Лошади Qчас.макс=10,8х80/24=36м³/час
Овцы Qчас.макс=11,3х67,2/24=31,64м³/час

3.4 Основные сооружения.

Согласно «Отчета о гидрологических исследовании» проведенных ТОО «Алстроипроект» дебит самоизливающихся скважины составляет 1л/сек, но учитывая, что водонаслонный горизонт сильно зависит от метеорологических факторов (малоснежная зима и количество осадков ниже нормы) нельзя с уверенностью утверждать, что дебит скважины постоянно будет равным 1,0 л/сек. Согласно акта обследования от 17 августа 2009 года наблюдалось резкое снижения динамического уровня и дебита скважины. Исходя из этого для повышения надежности бесперебойности водоподачи проектом предусмотрено строительство каптажных камер для захвата родниковых вод аккумулирующего резервуара емк.100м³. При наличии резервуара обеспечивается надежная подача воды в случае уменьшения дебита источников воды.

3.4.1. Генплан площадки водозабора «Торайгыр»

Водозабор «Торайгыр» настоящей корректировкой исключен из проекта

Генплан площадки водозабора «Копалы»

Рабочие чертежи выполнены на инженерно-топографическом плене, выполненном ТОО «Кампания Азия Универсал». Генеральный план площадки водозабора «Копалы» разработан в соответствии с действующими правилами СН РК 3.01-01-2012, СП РК 3.01-106-2012г., с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам.

В состав основного комплекта рабочих чертежей генерального плана включены:

- общие данные по рабочим чертежам;
- разбивочный план;
- план организации рельефа;
- план земляных масс:
- план благоустройства территории;
- план с сетями В1;

Водозабор «Копалы» предназначен для забора подземных вод с помощью водоприемных сооружений: существующая самоизливающаяся скважина производительностью 1л/сек и проектируемый каптаж родника дебитом 0,5-0,7 л/сек. Площадка каптажной камеры расположена в 110м ниже существующей самоизливающейся скважины.

На площадке водозабора «Копалы» запроектированы следующие сооружения:

- Каптажное устройства для захвата нисходящего родника q=0.5-0.7л/сек.
- Колодец с задвижкой Дк=1500мм
- Резервуар емкостью 100м³
- Нагорная канава; L=314м
-Водоотводная канава от переливной трубы L=15ь (каптаж)
- Ограждение из сетчатых панелей с установкой поверху колючей проволоки в 3 нити на кронштейнах.

Покрытие проезда –дорожная одежда переходного типа из 2-х слоев (СН РК 3.03-03-2013 Проектирование дорожных одежд нежесткого типа)

От затопления поверхностными водами каптажа предусмотрено устройство водоотводной нагорной канавы и отмостки вокруг каптажной камеры.

Основные показатели по генплану.

Площадка каптажной камеры.

Площадь в пределах границ проектируемой территории -1785,24м³

В том числе:

1. Площадь застройки -50,0 м³
2. Площадь покрытия -108,0 м³
3. Площадь естественного покрытия -1627,24м³

Площадка резервуара емк. 100м³

Площадь в пределах границ проектируемой территории -4356,0м³

В том числе:

1. Площадь застройки -324,0 м³
2. Площадь покрытия -536,0 м³
3. Площадь естественного покрытия -3496,0 м³

Природно-климатические и инженерно-геологические условия площадки.

1. Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 (-28°С)
2. Снеговая нагрузка – III В район, 0,7 Кпа (70кгс/см²)
3. Ветровой напор – IIIВ район, 0,38Кпа (0,38кгс/см²)
4. В геологическом строении с поверхности залегают суглинки мощностью 0,5-1,0м, ниже залегает скальный грунт гранитоидного состава, средней прочности, сильно трещиноватый с частыми карманами выветрелого до песка вскытой мощностью 2,0-2,5м.

Суглинок непросадочный, светло-коричневого цвета, тяжелы, песчанисты, твердой и полтвердой консистенции, содержит тонкие прослои песка, гравия или мелкую гальку в подошве.

5. Грунтовые воды выработками 3м не вскрыты.
6. Глубина промерзания суглинка -1,17м. Максимальная глубина промерзания скальных грунтов определяется только опытным путем мерзлотомером Данилина согласно ГОСТ24847-2017 в районах Сибири Якутий и Севера.
7. Сейсмичность района -9 баллов (СП РК 2.03-30-2017) Сейсмичность территории строительства -9 баллов при II категории сложности (СП РК 2.03-30-2017, 6.2)

3.4.2 Каптажное сооружение. (книга3, альбом 3.4)

В месте выклинования нисходящих родников на склоне горы предусматривается каптаж источника. Каптаж нисходящих источников осуществляется через обратный фильтр и водоприемные отверстия диаметром 30мм. Каптажная камера монтируется из сборных железобетонных колец диаметром 2м, горловины из специального металлического люка с утеплительной крышкой.

Крышка каптажной камеры заглубляется ниже подошвы водоносного пласта на величину равной 90см, позволяющую распределить расходную трубу и создать над дней необходимый напор для дальнейшего транспортирования воды. Для большего захвата воды каптаж сооружается с водоулавливающими стенками из глинистого плотно- утрамбованного грунта, вдоль которых со стороны потока подземных вод устраивается гравийно-дренирующая отсыпка, сопрягающаяся с обратным фильтром каптажа. Длина водоулавливающих стенок принята с учетом родника и составляет 5,0м в каждую сторону. Для улучшения качества воды в каптаже предусмотрена вентиляция вытяжная естественная с однократным воздухообменом. Вытяжка воздуха осуществляется системой, оборудованной дефлектором. Для предохранения от затопления участка расположения каптажа поверхностными водами предусмотрена горная канава с шириной по дну 0,4м с откосами 1:1,5 глубиной 0,6м. Для предохранения каптажа от проникновения насекомых, змей, ящериц и др. на переливной трубе при входе на дневную поверхность предусматривается клапан – захлопка Ql 50мм.

3.4.3 резервуар емкостью 2х100м³ (книга 3,альбом 9.10)

3.4.3.1 Назначение и область применения.

Резервуар для аккумулирования воды. Для обеспечения требуемого качества запаса в резервуаре, предназначенного для непосредственной подачи воды потребителю, предусмотрены следующие мероприятия:

Вентиляция резервуара через фильтр-поглотитель.
Наружная гидроизоляция по всей высоте стен и под днищем. Обработка всех внутренних поверхностей проникающей гидроизоляцией

увеличивающей водонепроницаемость до W8-пенетрон.

3.4.3.1 Техническая характеристика.

Резервуар относится сооружению II-го класса с ненормированной степенью огнестойки и II-го класса по степени ответственности. Представляет собой монолитную железобетонную емкость прямоугольную в плане, заглубленную в грунт полностью или частично, с обсыпкой грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Резервуар для воды емкостью 100м³ имеет размеры в плане 6х6м, высоту до балки перекрытия 3,6м. Максимальный уровень воды принят 3,3м, полезный объем 107,22м³. За относительную отметку 0,000 отметка верха днища резервуара.

В резервуаре содержится вода с темпиратурой не более 30°С
Оборудование резервуара;

- подводящий (подающий) трубопровод
- отводящий трубопровод
- переливное устройство
- спускной (грязевой) трубопровод
- устройство для впуска и выпуска воздуха при наполнении и опорожнении резервуара. -

Подводящий трубопровод диаметром 100мм вводится в резервуар через стену (отметка оси 750мм) и представляет собой вертикальную трубу с водосливной воронкой. Верх воронки расположен не200мм ниже максимального уровня соды. На подводящем трубопроводе предусмотрена установка попловкового запорного клапана для предотвращения перелива воды из резервуара.

- Отводящий трубопровод диаметром 100мм ось которого располагается на 950мм ниже днища резервуара, представляет собой сварную конструкцию из стальной трубы с наклонным входным участком и косыми срезами деталей. Перекрыт сверху решеткой шагом прутьев 30мм и толщиной прута 6мм.

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

- Спускной (грязевой) трубопровод диаметром 100мм расположен под днищем резервуара, обетонирован и имеет наклонный участок с выходом на уровень днища дренажного приямка. Сток грязевых вод к спускному трубопроводу обеспечивается набетонкой с уклоном 0,005 к дренажному приямку.

- Смыв осадка в резервуаре емкостью 100м3 осуществляется брандспойтом, шланг которого спускается через люк – лаз.

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

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

3.4.3.3 Архитектурно-строительные решения.

При привязке типовой документации приняты следующие условия строительства:

-расчетная зимняя температура наружного воздуха -30°

-нормативное значение ветрового давления -0,38кПа (38кг)

-нормативное значение веса снегового покрова -1 кПа (100кгс/м2)

-грунты основания –скальный грунт гранитоидного состава, средней прочности, сильно трещиноватый с частыми карманами выветрелого до песка вскытой мощностью 2,0-2,5м.

со следующими нормативными характеристиками:

-угол внутреннего трения Ф н 23°"

-модуль деформации -10Мпа (100кгс/см²)

-удельное сцепление-27,0кПа (0,27 кгс/см²)

-плотность р=2,71т/м² R=250 кПа (2,5 кгс/см²)

-коэффициент готовности по грунту в расчетах оснований по деформации Yr=l,0;

- рельеф местности спокойный;

-предусмотрены варианты гидроизоляции без грунтовых вод;

-грунты слабоагрессивные по отношению к железобетону

Стены резервуаров запроектированы из монолитного железобетона, высотой 3,6. Толщина стен -0,3м принята из расчета на воздействие активного давления грунта (при удельном весе -1,8т/м^3) и гидростатического давления воды.

Днище - монолитная железобетонная плита, рассчитана на воздействие гидростатического давления воды и имеет толщину 0,35м.

Стены с днищем соединяются при помощи арматурных выпусков из днища. Подготовка принята из бетона марки Ml00, цементная стяжка по днищу для создания уклона -из цементного раствора М100.

Сборное перекрытие резервуаров из сборных железобетонных плит из серии 1.442. 1-5,94 с опиранием на стены, толщиной 0,40 м рассчитано на нагрузку от камеры приборов» люков-лазов и обваловки.

Люки-лазы и лестницы предусмотрены для спуска в резервуар и его обслуживания.

Камеры приборов предусмотрены для установки контрольноизмерительных приборов.

Расчет конструкции чаши резервуара для воды произведен в соответствии со СП63.13330.2012 (Россия) в программном комплексе SCAD.

Обратная засыпку произведена непучинистым грунтам без включения строительного мусора и растительного грунта слоями не более 200мм с послойным уплотнением до рск>1,6 кг/см³ в соответствии с указаниями СН РК 5.01-01-2013г. «Земляные сооружения основания и фундаменты»

После гидравлических испытаний выполнить обваловку резервуара. Высота обваловки -1м от верха плиты покрытия.

Настоящий проект разработан в предположении, что работы будут вестись при наличии развитой базы строительства, оснащенной современными механизмами и оборудованием.

При производстве строительно-монтажных работ, транспортировке и складировании строительных материалов и конструкций, а также при производстве работ в сезон отрицательных температур, следует руководствоваться указаниями соответствующих нормативных документов, а также СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Земляные работы предусмотрены в 2 этапа

1-ый этап - разработка грунта в котловане под чашу резервуара

1-ой этап - разработка грунта под траншей для трубопроводов и колодцев с запорной арматурой.

Указания по гидроизоляции, защите от коррозии:

-наружные поверхности резервуара, камеры приборов и люка-лаза покрыть слоями гидроизоляции "Хамаст" (лист АС-26). При этом гидроизоляция наружных стен резервуара производится после завершения бетонирования стен резервуара;

-стыки ж/б сборных элементов колодца с люк-лазом с плитами перекрытая резервуара затереть цементно-песчаным раствором внутри и снаружи колодцев;

-на металлические детали и конструкции нанести антикоррозийное покрытие состав в разделе АС).

Для гидроизоляции внутренней части резервуара при приготовлении бетона используется комплексная добавка «ЛАХТА»

Все применяемые изделия должны иметь санитарно-гигиенические и противопожарные сертификаты.

Запрещается применение строительных конструкций и материалов без данных контроля территориальных санэпидемстанций по содержанию радиоактивных веществ уровней мощности внешнего гамма-излучения.

3.4.3.4 Конструкции железобетонные.

Конструктивная схема

1. Конструктивная схема резервуара - стеновая

2. Резервуар представляет собой емкость из монолитного железобетона, частично заглублен в грунт, с земляной засыпкой и обваловкой толщиной 1м над покрытием.

3. Размеры в плане 6х6м и глубиной 3,6м

4. Днище в виде монолитной ж/бетонной плиты толщиной 400м из бетона кл. В25, F150, W6, уложенной на подготовку из бетона кл. В7,5, превышающую габариты плиты на 100мм в каждую сторону.

5. Стены по контуру из монолитного ж/бетона толщиной 300мм из бетона кл. В25,F150,W6.

6. Каркас, состоящий из колон и ригелей в одной направлении из монолитного железобетона кл. В25,F150, W6.

7. Покрытие резервуара выполнено из сборных железобетонных плит по ГОСТ 27215-87.

8. На плиты покрытия укладывается стяжка по бетону утеплителя из пенополиуретана толщиной 50мм, защитная цементная по стяжка толщиной 20мм, выполненной по сетке. По покрытию резервуара выполняется гидроизоляция из трех слоев холодной мастики «Хамаст» с заведением на стены на 600мм.

9. Плиты покрытия привариваются к закладным деталям резервуара не менее чем в трех точках. Плиты должны иметь специальные пазы, которые при замоноличивании швов, образуют шпанки. Швы между плитами заполняются мелкозернистыми бетоном кл. В25.

Ю. Камерв люка-лаза и приборов Д1,5м выполняются из сборных железобетонных колец марки КС-15-И с утоплением из пенополиуретана толщиной 50мм. Выполняется гидроизоляция по типу вертикальной гидроизоляции стен. Наружные поверхности горловины выше уровня земли отштукатуриваются.

3.4.3.5.Конструктивные мероприятия по повышению сейсмичности конструкций.

1. Монтажные петли соседних плит свариваются между собой с помощью арматурных стержней 12AIII.

2. В швы между плитами устанавливаются плоские арматурные каркасы.

По периметру плит покрытия выполняется монолитный железобетонный пояс. ПМ1 из бетона mi.B25,F150, W6.

3.4.3.6. Вентиляция.

Проектируемом резервуаре предусмотрена система приточновытяжной вентиляция с естественным побуждением воздуха посредством дыхательных клапанов с вентиляционными трубками Ø200, установленными на кровле.

На вентиляционных трубах установлены кассетные фильтры FGR 200 со стандартным панельным фильтром EY3 200

3.4.3.7 Противопросадочные мероприятия

Уплотнение грунта основания резервуара 1 типа по просадочности предусматривается тяжелыми трамбовками на глубину 1,5м в пределах площадки, превышающей размеры резервуара на 2м в каждую сторону от наружных граней фундаментов. Плотность сухого

грунта на нижней границе уплотненной зоны должна быть не менее 1,65т/м^3. Размер котлавана в плане 10,6х10,3м.

3.4.4 Существующая самоизливающаяся скважина с проектируемым оголовком и подземной камерой (книга3, альбом 12.13)

3.4.4.1 Технологические решения.

Конструкция оголовка состоит из нестандартного основного отвода для подачи эксплуатационного расхода с условным диаметром 100мм, перехода к основному отводу и двух задвижек. Оголовок размещается в подземной камере. Изготовлять и монтировать оборудование должны специализированные организации, располагающие соответствующими приспособлениями для перекрытия самоизливающихся скважин, производство монтажных работ.

Оборудования оголовка крепят болтами к опорному фланцу обсадной трубы.

Задвижка В, установленная перед основным отводом, предназначена для перекрытия трубчатого колодца на время монтажных работ и бескомпрессорной зарядки воздухом колпака. При зарядке воздухом колпака задвижки В и С закрывают. Вода из отвода сливается через пробно-спускной кран, при этом отвод сообщается с атмосферой через кран для манометра. Кран для манометра и пробно-спускной кран закрывают и открывают задвижку В, а затем задвижку С.

3.4.4.1 Строительные решения.

Ограждающими конструкциями камеры являются железобетонные кольца внутренним диаметром 1,5м по серии 3.900-1-14 выпуск1. «Изделия железобетонные элементы колодцев водопровода и канализации». Остальные железобетонные элементы камеры такие как перекрытие и горловина люка лаза приняты по указанной серии.

Фундаментом камеры служит монолитный бетонный блок, на который также опирается оголовок скважины. Опирание на бетонный блок-фундамент оголовка предусмотрено с учетом необходимостью превышения фланца устьевого патрубка на 0,5м от пола камеры (СНиП РК 4.01-02-2009. п.10.15).

Диаметр камеры 1,5м принят из условия размещения нормальной работы оборудования трубопровода, а высота камеры 2,4м принята в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009, п.8.9

Для утепления неотапливаемой подземной камеры предусмотрена грунтовая засыпка перекрытия и установка второй крышки в горловине люка-лаза.

3.4.4 Водопойные пункты с забором воды из водопровода.

Для поения животных в пастбищах организованы водопойные пункты.

Местоположение водопойных пунктов осталось прежним. Радиус водопоя составляет 1600-2500м, что в пределах рекомендуемых радиусов водопоя. (Сельскохозяйственные водоснабжения. Н.А. Карамбиров. §3. Водоснабжения пастбищ тб.7) Один водопойный пункт может обслужит до 2000 овец и до 250 голов крупно рогатого скота.

В состав водопойного пункта входят; резервуар, водопойная площадка с корытом. Вода из магистрального водопровода по подающей трубы диаметром 50мм поступает в железобетонный резервуар емк.10м³ из резервуара вода поступает в водопойное сдвоенное корыто длиной 10м. Резервуар расположен в близи водопойной площадки на расстоянии L=20м. Дно резервуар находится выше водопойных корыт, чтобы вода могла подаваться в них самотеком. Резервуары для воды емк.10м³ на водопойных пунктах выполнены из монолитного бетона, имеет размеры в плане 2х3м, высоту до низа плиты перекрытия -2,5м. максимальный уровень воды принят 2.0м, полезный объем – 12м³. За относительную отметку 0,00 принята отметка верха днища резервуара.

Резервуар оборудован подводящим, отводящим и спускным трубопроводами.

Вентиляция резервуара запроектирована вытяжная естественная с однократным воздухообменом. Вытяжка воздуха осуществляется системой, оборудованной дефлектором.

Емкость резервуара емк.10м³ достаточно для поения 250 голов КРС или 1000 овец в течение одного часа.

Компановка водопойного пункта, емкость резервуара принята по ТП 8209145 «Компановки водопойных пунктов для 1-2 отар при зимнем и летнем содержании овец»

Резервуар обсыпается местным грунтом, обсыпка крепится железобетонными плитами.

Водопойную площадку устраивается на ровном открытом месте, удобном для подхода скота. Поверхность площадки спланирована с уклоном 0,05 в сторону от корыт и укреплена железобетонными плитами. По периметру площадки предусмотрена

водосточная канава из железобетонных блоков В2, засыпанное гравийно-песчаной смесью.

Водопойное корыто выполнено из арычных железобетонных блоков В2. Общая длина водопойной линии установлена исходя из числа животных в стаде **N,** времени поения стада **T** (40-60мин). Длину участка корыт на одну голову **l** применяют: Для КРС -0.75м, для лошадей -0.6м, для овец и коз -0.35м, а время поения одного животного **t** составляет: для КРС -7минут, для овец - 3-4 минут.

При поении животных соблюдают следующий порядок. Стадо, возвращающееся с пастбища, останавливают на расстоянии 100-200 метров от площадки.

К водопойным корытам животных подгоняют небольшими группами по числу мест у корыта. После того, ка животные напьются, их отгоняют в сторону и подгоняют новую группу и т.д. пока не напьется все стадо. Число таких групп равна **T/t.** Длину водопойной линии **L** по фронту подхода к корытам определяется по формуле, м;

$$L = \frac{N \cdot t \cdot l}{T} = \frac{225 \times 7 \times 0.75}{60} \approx 19.68\text{м}$$

Длина сдвоенных корыт (с перегородкой между ними) по расчету -10м.

Водопойные корыта установлены на крепленной железобетонными плитами площадке. Размеры корыт:

ширина – 24.0см,

глубина 20см.

высота от поверхности площадки -30см.

Водопойные корыта на площадке располагают в два ряда разделительной стенкой между ними. Последняя ограничивает подход животных к корыту только с одной стороны, чтобы они не мешали друг другу пить. Такие корыто отвечают зоотехническим и ветеринарным требованиям.

3.5 Инженерная техническая укрепленность площадок каптажа и резервуара.

В соответствии с «Правилами определения объектов, подлежащих государственной охране и требований инженерно-технической укрепленности объектов, подлежащих государственной охране» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.11.2017г.)

Раздел 1. Требования к технической укрепленности внешних ограждающих конструкцией, п.10,11,15,17,18 (Постановление Правительства РК от 7 октября 2011года №1151) рабочим проектом предусмотрены следующие мероприятия по инженерно технической укрепленности площадки резервуаров и скважин:

1. Площадки каптажа и резервуара оборудованы по периметру ограждением, препятствующих свободному проходу лиц, не имеющих отношения к эксплуатации водопроводных сооружений и проезду транспортных средств.

2. Ограждение территории выполнено из ж/бетонных панелей высотой 2,0м и на 0,5м –из колючей проволоки в 3 нити на кронштейнах. Устраиваются металлические ворота и калитка, запирающиеся на замки.

Ввиду удаленности объекта от источника электроснабжения (40км от ближайшего населенного пункта с.Жаланаш) и отсутствия постоянного обслуживающего персонала охранное освещение площадки водозабора не предусматривается.

4. Зона санитарной охраны каптажа родников и резервуара.

Согласно требований СНиП РК 4.01-02-2009 и СанПИН, утвержденных МНЭ РК от 16 марта 2015года №209 вокруг каптажной камеры и резервуара организована зона санитарной охраны.

Анализ существующих требовании и возможности её организации приводятся ниже:

Родники выклиниваются на склонах гор Копалы и Торайгыр на незагрязненном возвышенном участке, на незатапливаемом паводковыми водами.

1.Проектируемые каптажи родников резервуары располагаются на расстоянии 40км от ближайшего населенного пункта с.Жаланаш, в 5км от места выпаса животных. Абсолютная отметка места расположения водозабора «Копалы» - 1554.00м, водозабора «Торайгыр» -1663.0м.Абсолютные отметки начала пастбищ «Копалы» -1410м, «Торайгыр» - 1474,0м.

2.Проведенные в январе месяце 2019года полевые гидрогеологические и геоэкологические обследование участков расположения водозабора и района проведения работ в радиусе до 1км показало, что вблизи места расположения водозаборов и на прилегающей территории отсутствуют отстойники сточных вод, свалки промышленных и бытовых отходов, а также сельскохозяйственные и промышленные предприятия, склады удобрений и ядохимикатов, места захоронения людей и животных, которые могли бы является потенциальными загрязнителями подземных вод. Участок не затапливается паводковыми водами.

В экологическом отношении территория очень благоприятная.

Согласно требованиям СанПИН, утвержденных МНЭ РК от 16 марта 2015 года №209 проектом предусматривается организация зоны санитарной охраны из трех поясов: первого (зона строгого режима), второго и третьего поясов (зоны ограничений), включающих территорию, предназначенную для предупреждения микробиологического и химического загрязнения воды источников водоснабжения.

Зона строгого режима первого пояса каптажа родников устанавливается на расстоянии 30м, граница первого пояса от стен резервуара -30м. В некоторых случаях граница первого пояса ЗСО установлена на расстоянии менее 30м из за рельефа местности (каптаж родников).

Территория первого пояса ЗСО ограждается забором из сетчатых панелей высотой 2,0м и дополнительно на 0,5м – из колючей проволоки

Для отвода поверхностных вод от площадок предусмотрено устройство водоотводной нагорной канавы.

Не допускается на территории первого пояса ЗСО источников хозяйственно-питьевого водоснабжения (поверхностного и подземного) посадка высокоствольных деревьев, все виды строительства, не имеющие непосредственного отношения к эксплуатации, конструкции и расширению водозаборных сооружений, в том числе прокладка трубопроводов различного значения, размещение жилых и хозяйственно-бытовых зданий, проживание людей, применение ядохимикатов и удобрений.

Зона санитарной охраны II пояса предназначена для защиты территории водозабора от бактериального загрязнения, границы которого определяются расчетом.

Исходные данные:

1. Дебит скважины Q=0,7л/сек (60,48м³/сут)
2. Мощность водоносного горизонта m-60м
3. Коэффициент водоотдачи μ=0,15
4. Время самочищения воды от бактериологического загрязнения Т1=200сут
5. Расчетный срок эксплуатации водозабора Т2=9125сут

Для одиночного водозабора размеры зон санитарной охраны II и III поясов можно определить по формуле «большого колодца» для центральной её части, радиус влияния которого в зависимости от длительности его работы определяется из соотношения:

$$R = \sqrt{\frac{Q * T1(2)}{\pi * m * \mu}}$$

В данном соотношении величина *T* в случае определение размеров пояса соответствует времени самоочищения воды от бактериального загрязнения, а при расчете размеров III пояса ЗСО *T* соответствует сроку эксплуатации водозабора. Условный радиус IIпояса зоны санитарной охраны составит:

$$R_{\text{н}} = \sqrt{\frac{60,48 \times 200}{3,14 \times 60 \times 0,15}} = 21\text{м}$$

Согласно требованиям, СанПиН, утвержденных постановлением Правительства РК 16 марта 2015года №209 разд.88, в ЗСО второго и третьего поясов подземных источников хозяйственно-питьевого водоснабжения проводятся следующие мероприятия:

1. Мероприятия по санитарному благоустройству территории объектов, организация отвода поверхностного стока.

В пределах границ второго пояса зоны санитарной охраны не допускается (СН РК, утвержденные постановлением Правительства РК от 16 марта 20158года №209)

Закачка отработанных вод в подземные горизонты, складирование твердых отходов и разработка недр земли;

2. Размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, полей фильтрации, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих хозяйств, и других объектов, обусловливающих опасность микробного, химического загрязнения подземных вод, применения удобрений и ядохимикатов, рубка леса;

Размещение складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод, шламохранилищ и других объектов.

Зона санитарной охраны III пояса подземного источника предназначен для защиты водозабора от химических загрязнений (Сан ПиН , утвержденные постановлением Правительства РК от 16 марта 2015года №209.)

Условный радиус III пояса зоны санитарной охраны составит:

$$R_{\text{III}} = \sqrt{\frac{60{,}48 \text{x} 9125}{3{,}14 \text{x} 60 \text{x} 0{,}15}} = 140 \text{м}$$

5. Охрана окружающей среды и санитарно-эпидемиологические мероприятия.

Водоводы и сооружения на них, а также принятые строительные материалы не имеют отрицательных экологических показателей. Материалы подобраны в соответствии с перечнем материалов, разрешенных Главным Государственным санитарным врачом РК для применения в системах хозяйственно-питьевого водоснабжения (№3.03.001.97. от 07.07.1997г.). Питьевая вода, подаваемая на пастбище, по химическим и бактериологическим показателям соответствует требованиям СанПИН «Санитарно-эпидемиологические требования к нецентрализованному хозяйственно-питьевому водоснабжению» №554 от 28.07.2010 приложение2.

Обеспечение животных питьевой водой нормативного качества, несомненно, окажет влияние на уменьшение убытков от падежа и заболеваний животных.

Строительно-монтажные работы должны вестись с соблюдением требований, предъявляемых к строительной площадке, СНиП РК 1.03-05-2001 и других действующих нормативных документов по охране труда и окружающей среды.

Исполнитель строительно-монтажных работ должен обеспечивать уборку территории стройплощадки. Бытовой и строительный мусор должен вывозиться своевременно в сроки и в порядке, установленном местными исполнительными органами.

Исполнитель работ также должен выполнить рекультивацию земель на территории площадки после завершения строительства, а также ликвидацию временных зданий и сооружений. Слив ГСМ следует производить в специально отведенном и оборудованном для этого месте. Для отвода фекальных и других отходов необходимо устройство временного септика.

Государственный контроль за соблюдением санитарных правил, гигиенических нормативов в соответствии с законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», осуществляет Госсанэпидслужба.

6. Эксплуатация.

6.1. Эксплуатация водовода.

Основными задачами эксплуатации водовода является бесперебойное снабжение потребителей водой, систематическое наблюдение и контроль за работой всех сооружений и устройств, поддержание их в надлежащем техническом состоянии, проведение предупредительного ремонта.

Обслуживание водовода в процессе технической эксплуатации осуществляется слесарями-обходчиками.

При эксплуатации водовода должны быть приняты меры по предохранению от замерзания воды в трубопроводах и арматуре.

Арматуру (задвижки, вантузы и др.), устанавливаемую в смотровых колодцах, ежегодно утепляют перед наступлением морозов. Для этого используют солому, древесную стружку, минеральную вату, войлок, паклю и другие теплоизоляционные материалы, которые должны быть сухие и безвредны в санитарном отношении.

6.2. Эксплуатация каптажа родников.

Согласно требованиям СанПИН «Санитарно-эпидемиологических требований к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно питьевому водоснабжению и местам культурно-бытовых водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных Правительством РК от 18 марта 2015 года №205

п.п 42-43 необходима:

- не реже одного раза в год проводить чистку колодца (каптажа от заиливания и наносов породы, текущий ремонт крепления, оборудования)
- после каждой чистка и ремонта проводится дезинфекция каптажной камеры
- очистка, промывка и дезинфекция колодца (каптажа) проводить при ухудшений качества питьевой воды, а также при регистрации инфекционной заболеваемости, связанной с водным фактором передачи, с составлением акта по форме согласно приложению 6 к СанПИН от 18 марта 2015года №209.

6.3. Эксплуатация зоны санитарной охраны.

Территорию первого пояса (пояса строгого режима) зоны санитарной охраны изолируют от доступа посторонних лиц, огораживают. Одно из санитарных мероприятий – благоустройство всей территории пояса. Не допускается использовать удобрения и ядохимикаты для насаждения по территории первого пояса.

В пределах второго пояса (зона ограничения) проводят оздоровительные мероприятия и вводят ряд ограничений хозяйственной деятельности, чтобы защитить источник водоснабжения от загрязнения.

Во втором поясе запрещается загрязнение территории, размещение складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов, удобрений, накопителей и других объектов, которые могут привести к химическому загрязнению водоемов. Кроме того, не допускается устройство полей фильтрации, проведение орошения сельхозугодий и т.п., что может вызвать микробное загрязнение источника водоснабжения. Запрещается закачка отработанных вод в подземные пласты, подземное складирование твердых отходов и разработка недр земли.

7. Организация строительства и производство основных видов

7.1 Характеристика района строительства

Объект строительства расположен на территории с.Жаланаш Жаланашского с/о Кегенского района Алматинской области. Автомобильная дорога до села Жаланаш полностью асфальтирована и имеет выход на республиканскую трассу. Расстояние до областного центра г.Талдыкорган – 250км.

Сейсмичность района расположения объекта согласно СП РК 2.03-30-2017 равна 9 баллам.

Характеристика района строительство района

№№ п.п	Наименование	Ед. изм	Показатели
1	Местоположение		Жалнашского с/о Кегенского района Алматинской области.
2	Климатический район СП РК 2.03-30-2017	зона	II В
3	Начало и конец зимнего периода	-	XI……III
4	Глубина промерзания грунтов (крупнообломочные)	м	1,58
5	Сейсмичность площадки	баллов	9

Строительные категории

№ п/п	Наименование грунтов	Для ручной разработки	Для разработки одноковшовым экскаватором
1.	Насыпной грунт	3	3
2.	Почвенно-растительный слой	1	1
3.	Суглинки	2	2
4.	Глыбовый грунт	7	4

7.2 Основные принципы организации строительства.

Началу строительства должно предшествовать выполнение организационно-технических мероприятий, направленных на плановое развертывание и ведение строительно-монтажных работ.

В период организационно-технической подготовки заказчик решает вопросы финансирования, получения в соответствующем органе разрешения на производство строительно-монтажных работ, обеспечение выноса проекта в натуру и др.

В подготовительный период на участке строительства выполняются следующие виды работ:

-создание геодезической основы;

-перебазирование строительных машин и механизмов;

-завоз строительных материалов, конструкций и обеспечение инвентарем;

-ограждение опасных зон работ строительства;

-подготовка места сбора строительного и др. мусора (по согласованию с местными исполнительными органами);

-строительство временных зданий и сооружений.

-при строительстве подруслового водозабора предусмотрен отвод речных вод обводным каналом

Основной период строительства охватывает все работы, связанные со строительством водозаборных сооружений и водопроводной сети.

7.3. Испытание и дезинфекция трубопроводов.

Перед испытанием трубопроводов проводится промывка с дезинфекцией. В состав работ по промывке и дезинфекции входят:

- *присоединение и отсоединение водопровода;*
- *наполнение трубопровода водой:*
- *промывка трубопровода до полного осветления воды;*
- *спуск воды из трубопровода;*
- *наполнение трубопровода хлорной водой;*
- *спуск хлорной воды;*
- *вторичное наполнение и промывка трубопровода после дезинфекции.*

Трубопровод подлежит дезинфекции хлорированием при концентрации активного хлора 75-100 г/м и продолжительностью контакта хлорной воды в трубопроводе 5-6 часов. Длину участка трубопровода для проведения промывки следует назначать не более 1-2 км.

Испытание трубопроводов производится согласно СН РК 4.01.05-2001, гл.10. Перед окончательным испытанием для сдачи в эксплуатацию трубопроводы подвергаются предварительному испытанию, где проверяется качество выполнения работ и соответствие их требованиям технических условий. Предварительное испытание производится после укладки труб, подбивки, частичной засыпки и закрепления труб, исключающих возможное смещение уложенного трубопровода, при открытых для осмотра стыках и до установки арматуры.

Пневматическое испытание трубопроводов должно производиться 2 раза: предварительно до засыпки траншей и окончательное после засыпки траншей.

Разрешается производить испытания смешанным методом: предварительное - пневматическим, а окончательное гидравлическим. Пневматическое испытание должно производиться участками не свыше 1 км.

Испытательное давление для пластмассовых трубопроводов должно приниматься равным рабочему давлению с коэффициентом 1,3. При этом испытательное давление должно превышать рабочее не менее чем на 5 атм., а минимальная величина испытательного давления 10 атм.

Предварительное испытание должно продолжаться не менее 10 минут, после чего давление снижают до рабочего и осматривают стыки. Падения давления по манометру в течении 10 минут не должно быть. Окончательное испытание трубопровода производится не ранее 24 часов с момента засыпки траншеи грунтом и заполнения трубопровода водой. Обратная засыпка траншеи и котлованов под колодцы производится экскаватором и бульдозером.

При засыпке траншей должны быть соблюдены основные требования:

- сохранность стыковых соединений;

- сохранность труб от повреждения или сдвига сбрасываемым грунтом;

- максимальное уплотнение грунта;

- приступить к массовой засыпке грунта после засыпки труб на 30 см выше верха.

Массовая засыпка траншей производится бульдозерами после подбивки и присыпки труб.

7.4. Разрешение на производство строительно-монтажных работ.

В соответствии с Приказом Комитета по делам строительства № 255 от 30.06.2003г. утвержден перечень документов, необходимых для получения разрешения на производство строительно-монтажных работ:

- заявление по установленной форме;

- решение местных исполнительных органов района о предоставлении участков под строительство;

-утвержденный в установленном порядке проект на получение разрешения;

- государственная лицензия на право ведения строительной деятельности;

- строительный генплан, согласованный с инженерными службами района;

- договор с проектной организацией на *осуществление авторского надзора разработчиками проекта;*

-подписка ответственного лица от генподрядчика и лица заказчика в установленной форме.

7.5. Техника безопасности.

В процессе строительства строго должны соблюдаться вопросы охраны труда и техники безопасности для избегания несчастных случаев.

Вдоль трассы траншеи должны устанавливаться щитки предупреждения, запрещающие нахождение вблизи его посторонних лиц, а в ночное время –световые сигналы.

Откосы траншей и котлованов должны соответствовать проектным. Запрещается установка и движение строительных механизмов и автотранспорта в пределах призмы обрушения траншей и котлованов, пребывание людей на элементах и конструкциях во время подъема и перемещения установки.

Грунт, выброшенный из котлована или траншеи, следует размещать на расстоянии не менее 0,5 м от их бровок.

На экскаваторе при разработке траншеи разрешается находиться только машинисту и тем членам бригады, без которых невозможно обслуживание машины. Присутствие посторонних лиц запрещается. При работе экскаватора не разрешается производить какие-либо другие работы со стороны забоя и находиться людям в радиусе действия экскаватора плюс 5 м.

Передвижение трубоукладчика вдоль траншеи при опускании труб должно производиться за пределами призмы обрушения, но не менее чем в 2 м от бровки траншеи.

Перед началом работ в траншеях производитель работ или мастер должен проверить устойчивость откосов, прочность крепления траншеи, котлованов и колодцев, в которых намечается укладка трубопроводов.

Находиться в траншеях и колодцах во время опускания в них труб, фасонных частей, арматуры и т.п. запрещается.

Запрещается нахождение между траншеей и трубопроводом во время спуска труб или монтируемых составных частей трубопровода.

8. Охрана труда и техника безопасности.

8.1. Техника безопасности.

В процессе строительства строго должны соблюдаться вопросы охраны труда и техники безопасности для избегания несчастных случаев.

Вдоль трассы траншеи должны устанавливаться щитки предупреждения, запрещающие нахождение вблизи его посторонних лиц, а в ночное время –световые сигналы.

Откосы траншей и котлованов должны соответствовать проектным. Запрещается установка и движение строительных механизмов и автотранспорта в пределах призмы обрушения траншей и котлованов, пребывание людей на элементах и конструкциях во время подъема и перемещения установки.

Грунт, выброшенный из котлована или траншеи, следует размещать на расстоянии не менее 0,5 м от их бровок.

На экскаваторе при разработке траншеи разрешается находиться только машинисту и тем членам бригады, без которых невозможно обслуживание машины. Присутствие посторонних лиц запрещается. При работе экскаватора не разрешается производить какие-либо другие работы со стороны забоя и находиться людям в радиусе действия экскаватора плюс 5 м.

Передвижение трубоукладчика вдоль траншеи при опускании труб должно производиться за пределами призмы обрушения, но не менее чем в 2 м от бровки траншеи.

Перед началом работ в траншеях производитель работ или мастер должен проверить устойчивость откосов, прочность крепления траншеи, котлованов и колодцев, в которых намечается укладка трубопроводов.

Находиться в траншеях и колодцах во время опускания в них труб, фасонных частей, арматуры и т.п. запрещается.

Запрещается нахождение между траншеей и трубопроводом во время спуска труб или монтируемых составных частей трубопровода.

8.2. Мероприятия по противопожарной безопасности

Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с ППБ РК. Перед началом огневых работ на территории объекта очищается место работ от сгораемых материалов в радиусе 20 м. Первичные средства пожаротушения принимаются в соответствии с ППБ РК.

В местах проведения СМР должны быть установлены следующие

сертифицированные средства пожаротушения на 100 м^2 территории строительной площадки (не далее 50 м от проведения СМР):

- кошма, войлочное или асбестовое полотно (4 шт.);
- огнетушители порошковые ОП-5 (2 шт.), пенные ОП-Ю (2 шт.); -
- углекислотные ОУ-5 (2 шт.);
- лопаты (2 шт.);
- ящик с песком;
- пожарные щиты (согласно СГП).

Кошма размером 1,5×1,5 м должна находиться в ящике с песком. Необходимое число первичных средств пожаротушения складов и сооружений, не указанных в настоящем проекте, определяется согласно нормам пожарной безопасности

8.3. Охрана труда и промышленная безопасность

При реконструкции 12 колодце с трубопроводами необходимо соблюдать требования следующих нормативных документов**:**

- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
- ПБ 10-382-00 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов»;

8.4. Организация работы по обеспечению охраны труда

Руководство охраной труда и ответственность за общее состояние техники безопасности возлагается на начальника и главного инженера подрядной организации.

8.5. Организация строительных площадок и рабочих мест

Строительные площадки и рабочие места должны быть подготовлены для обеспечения безопасного производства работ. Подготовительные мероприятия должны быть закончены до начала производства работ. Окончание подготовительных работ на строительной площадке должно быть принято по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда.

Строительные площадки и рабочие места должны быть обеспечены необходимыми средствами коллективной и индивидуальной защиты, первичными средствами пожаротушения, а также средствами связи, сигнализации и другими средствами обеспечения безопасных условий труда в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Проезды, проходы на производственных территориях, а также проходы к рабочим местам и рабочие места должны содержаться в чистоте и порядке, очищаться от мусора и снега, не загромождаться складируемыми материалами и конструкциями.

Допуск на производственную территорию посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии или не занятых на работах на данной территории, запрещается.

Находясь на территории строительной площадки, в производственных и бытовых помещениях, на участках работ и рабочих местах, работники, а также представители других организаций, обязаны выполнять правила внутреннего трудового распорядка, принятые в данной организации.

8.6. Требования безопасности к обустройству и содержанию строительных площадок и рабочих мест

При производстве земляных работ, связанных с устройством котлованов, ям, траншей и канав в местах, где происходит движение людей и транспорта, должны быть установлены защитные ограждения.

Конструкция защитных ограждений должна удовлетворять следующим требованиям**:** высота ограждения производственных территорий должна быть не менее 1,6м, а участков работ - не менее 1,2м.

В местах перехода через траншеи, ямы и канавы должны быть установлены переходные мостики шириной не менее 1м, огражденные с обеих сторон перилами высотой не менее 1,1 м, со сплошной обшивкой снизу на высоту 0,15м и с дополнительной ограждающей планкой на высоте 0,5м от настила.

Строительные площадки и рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с требованиями нормативных документов. Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приспособлений на работающих. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

8.7. Требования безопасности при складировании материалов и конструкций

Складирование материалов и прокладка транспортных путей должны производиться за пределами призмы обрушения грунта незакрепленных выемок (котлованов, траншей).

Материалы и конструкции следует размещать в соответствии с требованиями норм и правил по охране труда на выровненных площадках, принимая меры против самопроиз- вольного смещения, просадки, осыпания и раскатывания складируемых материалов.

Складские площадки должны быть защищены от поверхностных вод. Запрещается осуществлять складирование изделий и материалов на насыпных неуплотненных грунтах.

Материалы, изделия, конструкции и оборудование при складировании на строительной площадке и рабочих местах должны укладываться в штабеля в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001.

Складирование других материалов, конструкций и изделий следует осуществлять согласно требованиям стандартов и технических условий на них.

Прислонять материалы и изделия к заборам, деревьям и элементам временных и капитальных сооружений не допускается.

8.8 Обеспечение электробезопасности

Устройство и эксплуатация электроустановок должны осуществляться в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок, межотраслевых правил охраны труда при эксплуатации электроустановок, правил эксплуатации электроустановок».

Устройство и техническое обслуживание временных и постоянных электрических сетей на производственной территории следует осуществлять силами электротехнического персонала, имеющего соответствующую квалификационную группу по электробезопасности.

9. Временные здания и сооружения

Бытовые и служебные помещения, площадки для складирования необходимо размещать руководствуясь:

- наличием свободной территории;
- расположением зон проведения СМР;
- сетью существующих электролиний.

Базирование строительной техники предусмотрено на строительной площадке. На площадке располагаются:

- помещение для сторожа и бытовки (вагончик);
- уборная;
- контейнер для мусора;
- пожарный щит и ящик с песком;
- информационный щит;
- открытая площадка для стоянки авто техники.

Строительные рабочие и ИТР будут доставляться на трассу каждый рабочий день автобусами. Среднее расстояние транспортировки до базы строительной организации составляет 26 км.

Согласно данным «Рекомендации по разработке календарных планов и стройгенпланов» нормы потребности во временных зданиях составляют:

- помещение для укрытия от атмосферных осадков и отдыха – 1 $м^2$/1 чел;
- прорабская – 3,5 $м^2$/1 чел;
- туалет – 0,7 $м^2$/1 чел.

Количество работающих в наиболее многочисленную смену составляет 51 человек (в том числе водителей - 6 чел.), ИТР - 7 человек (15% от числа работающих).

Расчет потребности в помещениях для обогрева и отдыха рабочих производится по следующей формуле:

Ртр = Рн х К1,

где:

Рн – нормативный показатель площади;

К1 – количество работающих в наиболее многочисленную смену.

Потребность в помещениях для прорабов определяется по следующей формуле:

Ртр = 4 х К2 х 1,1 х 0,5

где:

К2 – количество ИТР.

Потребность в уборных:

Ртр = Рн х К3

где:

К3 – общее количество работающих в наиболее многочисленную смену, определяется как К1 + К2.

Результаты расчета представлены в таблице 2.

Наименование помещений	Количество работающих	Норма площади м2/чел	Общая площадь, м2
Помещение для укрытия от атмосферных осадков	36	1	1*36=36
Контора прораба	7	3,5	4*7*1,1*0,5=15,4
Туалет	51	1/11	4,6

По результатам расчета общей площади временных зданий приняты следующие бытовые и служебные помещения на стройплощадке:

- вагончик бытовка 6,0х3,0х2,7 м – 2 шт.;
- прорабская - 6,0х3,0х2,7 м – 1 шт.;
- туалет – 1 шт.

После окончания работ предусмотрен демонтаж связи и освещения вагончиков, перемещение вагончиков на склад, очистка территории от строительного мусора.

9.1 Потребность в рабочей силе, ресурсоемкость

Необходимое количество работников и автотранспорт для проведения работ

машин и работников определяется условием, что строительные машины и механизмы по окончании работы отряда одного потока переходят в состав отряда другого потока.

Культурно-бытовым и санитарным обслуживанием работников занимается подрядная строительная организация. Кроме того, на период капитального ремонта, подрядная организация должна предоставить для рабочих передвижной вагончик для отдыха и автобус для доставки их на трассу.

Трудозатраты по объекту приведены в ведомости потребности основных трудовых затрат, приложенной в данном томе.

Реконструкция 12 колодцев с трубопроводами для обводнения пастбищ
уч.Торайгыр,Копалы,Жазык Жаланашского с/о, Кегенского района Алматинской области

Расчет продолжительности строительства

СП РК 1.03-101-2013 раздел 8, приложение В.4

Стоимость строительства в ценах 2025 г 1 143,444 млн т

А1	1,5766	
А2	0,3435	
мин.	38,1	млн т
макс.	1333,6	млн т

Тн=А1*С в степени 0,3435 1,5766*154,66 в степ.0,3435

Тн=1,5766*5,65= 8,9 мес

Продолжительность строительства Тн составляет 9 мес

Начало строительства - март 2026 г.

Расчет задела по кварталам табл 144

		2026 г		
		2 квартал	3 квартал	4 квартал
		март апрель май	июнь июль август	сентябрь октябрь ноябрь
	9 мес	30	40	30
задел по кварталам нарастанием		30,0	70,0	100,0
2026 г		100,0		

МРП 2025 г 3 932

Трудозатраты 77279 чел-час 464 чел -мес

Среднее количество работающих 52 чел

Потребность в основных механизмах

Бульдозер 80 л.с.	4	м-час	1 шт
Бульдозер 108 л.с.	3105	м-час	1 шт
Экскаватор 0,4 м3	975	м-час	1 шт
Экскаватор 0,65 м3	54	м-час	1 шт
Экскаватор 0,5 м3	5866	м-час	1 шт
Краны 7,5-10тн	917	м-час	1 шт
Краны 16-25тн	543	м-час	1 шт

Состав бригады

Бульдозерист	2	чел
Экскаваторщики	3	чел
Помощник экскаватора	3	чел
Крановщик	2	чел
Стропальщик	2	чел
Бетонщики	2	чел
Сварщики	4	чел
Изолировщики	2	чел
Водители	6	чел
Рабочие	17	чел
Всего	43	чел
ИТР 13,2%	7	
МОП и охрана	2	
Всего	**52**	**чел**

Календарный план строительства

РП "Реконструкция 12 колодцев с трубопроводами для обводнения пастбищ уч.Торайгыр,Копалы,Жазык Жаланашского с/о, Кегенского района Алматинской области"

№ п/п	№ смет и расчетов	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тысяч тенге			Всего, тысяч тенге	Начало строительства	Окончание строительства	2026 г		
			СМР	оборудования	прочих затрат				задел по кварталам, %		
									33	34	33
									март апрель май	июнь июль август	сентябрь октябрь ноябрь
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2-1	Насосная станция подземного типа., производительностью 3,6 м3/сутки. "Копалы"	2 066,581			2 066,581	01. 03.26	30. 05.26	2 066,581		
2	2-3	Площадка каптажной камеры "Копалы".	3 907,42			3 907,42	1. 07.26	31. 07.26		3 907,42	
3	2-5	Внутриплощадочные сети головного водозабора "Копалы"	13 483,34			13 483,34	1. 06.26	30. 06.26		13 483,34	
5	2-7	Резервуар монолитные 100м3. "Копалы"	16 421,315	38,814		16 460,129	1. 04.26	01. 05.26	16 460,129		
6	2-9	Наружные сети водопровода "Копалы".	147 504,972			147 504,972	01.05.26	30.11.26	44 251,491	59 001,989	44 251,492
7	2-10	Наружные сети водопровода "Торайгыр".	180 914,26			180 914,26	01.07.26	30. 11.26	54 274,278	72 365,704	54 274,278
8	2-11	Водопойный пункт "Копалы"	62 634,579			62 634,579	01.06.26	30.11.26		31 317,29	31 317,29
9	2-12	Водопойный пункт "Торайгыр"	80 955,583			80 955,583	01.06.26	30.11.26		40 477,792	40 477,791
10	2-13	Наружные сети водоснабжения. Водозабор (уч.Торайгыр)"	262 264,856			262 264,856	01.06.26	30.11.26	78 679,457	104 905,942	78 679,457
		Итого по главе 2	770 152,906	38,814		770 191,72			195 731,936	325 459,477	249 000,308
11	7-1	Глава 7. Благоустройство. Водозабор "Копалы".	32 176,409			32 176,409	01.10.26	30.10.26	9 652,923	12 870,564	9 652,922
		Итого по главе 7	32 176,409			32 176,409			9 652,923	12 870,564	9 652,922
		Итого по главам 2; 7	802 329,315	38,814		802 368,129			205 384,859	338 330,041	258 653,23
12	НДЗ РК 8.04-05-2015 табл.1 п. 40	Затраты на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом (общеплощадочные затраты) 0%	-			-			-	-	-

		Итого по главе 8	-			-			-	-	-
		Итого по главам 1-8	802 329,315	38,814		802 368,129			205 384,859	338 330,041	258 653,23
14		**Сметная прибыль (5%)**	**40 116,466**			**40 116,466**			**12 034,940**	**16 046,586**	**12 034,940**
15		**Непредвиденные работы и затраты (3%)**	**24 069,879**	1,164		**24 071,044**			**7 221,313**	**9 628,418**	**7 221,313**
16		**Итого по сметному расчету: -в текущих ценах с 03.12.19г.**	**866 515,66**	**39,978**		**866 555,639**			**224 641,112**	**364005,045**	**277909,483**
		в т.ч. с разбивкой по годам									
17		2026 г. - 100 % (МРП = 4 325 тенге)	**866 515,66**	**39,978**		**866 555,639**			**224 641,112**	**364 005,045**	**277 909,483**
18		**- в прогнозных ценах**	**934 970,397**	**43,137**		**935 013,534**			**242 387,759**	**392 761,443**	**299 864,332**
		в т.ч. с разбивкой по годам									
19		2026 г. - 100 % (К=1,079)	934 970,397	43,137		935 013,534			242 387,759	392 761,443	299 864,332
20	Налоговый кодекс РК	**Налог на добавленную стоимость**				**133 573,36**			**34 626,82**	**56 108,78**	**42 837,76**
		в т.ч. с разбивкой по годам									
21		2026 г. - НДС (16 %)				133 573,36			34 626,82	56 108,78	42 837,76
22		**Всего по сметному расчету**	934 970,397	43,137		**1 068 586,894**			**277 014,579**	**448 870,223**	**342 702,092**
		в т.ч. с разбивкой по годам									
23		2026 г.	934 970,397	43,137		1 068 586,894			277 014,579	448 870,223	342 702,092

Ведомость объемов работ

№№ пп	Наименование работ	Единица измерения	Количество
1	2	3	4
Насосная станция подземного типа, производительностью 3,6 м3/сутки "Копалы"			
Общестроительные работы			
	Земляные работы. Колодцы. ф 2 м		
1	Грунты 2 группы. Разработка в отвал экскаваторами "Драглайн", "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,65 (0,5 - 1) м3	м3 грунта	20
2	Грунты 6 группы. Разработка в отвал экскаваторами "Драглайн", "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,5 (0,5 - 0,63) м3	м3 грунта	33
3	Дно и откосы выемок каналов. Планировка вручную. Группа грунтов 4	м2 спланированной поверхности	4,9
4	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 2+обваловка	м3 грунта	20
5	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 3	м3 грунта	33
	Бетонные работы.		
6	Основание под фундаменты щебеночное. Устройство	м3 основания	0,2
7	Стяжки цементные толщиной 20 мм. Устройство	м2 стяжки	4
8	Стяжки цементные. Устройство. Добавлять или исключать на каждые 5 мм изменения толщины стяжки к норме 1111-0101-1101	м2 стяжки	-4
9	Гидроизоляция обмазочная битумной мастикой толщиной 2 мм. Устройство в один слой	м2 изолируемой поверхности	4
10	Подготовка бетонная. Устройство	м3	0,6
11	Днище плоское железобетонное при стенах из сборных железобетонных панелей с опорной плитой. Устройство	м3	4
12	Детали закладные весом до 4 кг. Установка	т	0,00235
13	Стяжки цементные толщиной 20 мм. Устройство	м2 стяжки	4
14	Колодцы круглые из сборного железобетона. Устройство в грунтах сухих	м3	1,66
15	Детали закладные весом до 4 кг. Установка (МС1)	т	0,0188
16	Плиты фундаментные железобетонные плоские. Устройство	м3	0,8
17	Грунт. Уплотнение щебнем	м2 площади уплотнения	3,14
18	Покрытия щебеночные с пропиткой битумом. Устройство	м2 покрытия	3,14
19	Фасонные части стальные сварные диаметром 100-250 мм. Установка (САЛЬНИКОВ)	т фасонных частей	0,0268
	Изоляционные работы.		
20	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м2 поверхности	21,7445
	Демонтажные работы.		
21	Демонтаж. Колодцы круглые из сборного железобетона. Устройство в грунтах сухих	м3 железобетонных и бетонных конструкций колодца	1,01
Вентиляция			
1	Дефлекторы, диаметр патрубка 315 мм. Установка	дефлектор	1
2	Заслонки воздушные или клапаны воздушные КВР с ручным приводом, диаметр до 250 мм. Установка	заслонка	1
3	Воздуховоды класса Н (нормальные) из листовой стали, толщина 0,5 мм, диаметр до 200 мм. Прокладка	м2 поверхности воздуховодов	0,7
4	Воздуховоды класса Н (нормальные) из листовой стали, толщина 0,5 мм, диаметр до 200 мм. Прокладка (из асбестоцементной трубы)	м2 поверхности воздуховодов	1,256
5	Воздуховоды класса Н (нормальные) из листовой стали, толщина 0,5 мм, диаметр до 200 мм. Прокладка перехода Ф 200-Ф315 из тонколистовой стали	м2 поверхности воздуховодов	0,2
Техногиское оборудование			
	Оборудование.		
1	Фасонные части стальные сварные диаметром 100-250 мм. Установка (ОГОЛОВОК)	т фасонных частей	0,0985

2	Счетчики (водомеры), диаметр до 40 мм. Установка	счетчик (водомер)	1
3	Вентили, задвижки, затворы, клапаны обратные, краны проходные на трубопроводах из стальных труб диаметром до 100 мм. Установка	шт.	2
4	Фасонные части стальные сварные диаметром 100-250 мм. Установка (по спец п. 32-36)	т фасонных частей	0,02486
5	Поверхности металлические огрунтованные. Окраска лаками ХС-76	м2	0,9
6	Поверхности металлические. Огрунтовка грунтовкой ХС-010 за один раз	м2	0,9
Площадка каптажной камеры "Копалы"			
Общестроительные работы (Каптажная камера)			
	Земляные работы		
1	Грунты 2 группы. Разработка в отвал экскаваторами "Драглайн", "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,5 (0,5 - 0,63) м3 (м/к грунт)	м3 грунта	80
2	Грунты 2 группы. Разработка в отвал экскаваторами "Драглайн", "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,5 (0,5 - 0,63) м3	м3 грунта	91
3	Грунты 6 группы. Разработка в отвал экскаваторами "Драглайн", "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,5 (0,5 - 0,63) м3	м3 грунта	31
4	Грунты 4 группы. Доработка вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами	м3 грунта	4
5	Грунты 2 группы. Разработка в отвал экскаваторами "Драглайн", "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,4 м3 навымет (грейферным ковшом)	м3 грунта	80
6	Грунт 1, 2 группы. Уплотнение пневматическими трамбовками	м3 уплотненного грунта	80
7	Грунты 4 группы. Разработка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с) при перемещении грунта до 10 м	м3 грунта	42
8	Грунты 4 группы. Разработка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с). Добавлять на каждые последующие 10 м перемещения грунта	м3 грунта	42
9	Грунты 2 группы. Разработка с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 0,5 м3	м3 грунта	121
10	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 2 (20 м)	м3 грунта	121
11	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с), добавлять на каждые последующие 5 м перемещения грунта. Группа грунтов 2	м3 грунта	121
12	Гребень и откосы дамб и земляных подушек. Планировка вручную. Группа грунтов 2	м2 спланированной поверхности	27
13	Плотины, дамбы, насыпи и нижняя часть экранов и ядер. Возведение насухо из грунтов несвязных катками массой до 16 т (ЭКРАН)	м3 грунта	11
	Сборные ж/бетонные конструкции.		
14	Фундаменты общего назначения бетонные под колонны объемом до 3 м3. Устройство	м3	0,6
15	Колодцы круглые из сборного железобетона. Устройство в грунтах сухих	м3 железобетонных и бетонных конструкций колодца	1,5
16	Детали закладные весом до 4 кг. Установка (крепления стремянки)	т	0,00527
17	Детали закладные весом до 4 кг. Установка (закладные детали сейсмстойкости)	т	0,0431
18	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м2 поверхности	18
	Фильтровая обсыпка.		
19	Фильтры емкостных сооружений. Загрузка гравием	м3 загрузки	6,85
	Вентиляция.		
20	Дефлекторы, диаметр патрубка 200 мм. Установка	дефлектор	1
21	Воздуховоды класса Н (нормальные) из листовой стали, толщина 0,5 мм, диаметр до 200 мм. Прокладка	м2 поверхности воздуховодов	25,12
	Переливная труба		
22	Трубы водопроводные стальные, диаметр 100 мм. Укладка с гидравлическим испытанием	км трубопровода	0,025
23	Трубопроводы стальные диаметром 100 мм. Нанесение весьма усиленной антикоррозионной битумно-резиновой или битумно-полимерной изоляции	км трубопровода	0,025
24	Трубопроводы диаметром 100 мм. Промывка с дезинфекцией	км трубопровода	0,025

25	Фасонные части стальные сварные диаметром 100-250 мм. Установка (клапана-захлопки+ стальная фасонина)	т фасонных частей	0,01098
26	Поверхности металлические. Огрунтовка грунтовкой ХС-010 за один раз	м2	0,16
27	Поверхности металлические огрунтованные. Окраска лаками ХС-76	м2	0,16
	Отмостка		
28	Наброска или призма каменная. Устройство	м3 камня (в деле)	15,314
	Прочие работы.		
29	Конструкции железобетонные. Сверление кольцевыми алмазными сверлами с применением охлаждающей жидкости (воды) вертикальных отверстий глубиной 200 мм диаметром 32 мм	отверстие	150
	Общестроительные работы (Колодец с задвижкой)		
	Сборные ж/бетонные конструкции.		
1	Основание под фундаменты гравийное. Устройство	м3 основания	0,314
2	Колодцы круглые из сборного железобетона. Устройство в грунтах сухих	м3 железобетонных и бетонных конструкций колодца	1,54
3	Детали закладные весом до 4 кг. Установка (крепления стремянки)	т	0,00527
4	Детали закладные весом до 4 кг. Установка (закладные детали сейсмстойкости)	т	0,0431
5	Подготовка бетонная. Устройство (ОБОЙМЫ)	м3	0,024
	Технологическое оборудование.		
6	Задвижки или клапаны обратные чугунные диаметром 100 мм. Установка	задвижка или клапан	1
7	Фасонные части стальные сварные диаметром 100-250 мм. Установка	т фасонных частей	0,02132
8	Поверхности металлические. Огрунтовка грунтовкой ХС-010 за один раз	м2	0,16
9	Поверхности металлические огрунтованные. Окраска лаками ХС-76	м2	0,16
	Отмостка		
10	Подготовка бетонная. Устройство (ОТМОСТКИ)	м3	0,55
	Площадка каптажной камеры "Торайгыр"		
	Общестроительные работы (Каптажная камера)		
	Земляные работы		
1	Грунты 2 группы. Разработка в отвал экскаваторами "Драглайн", "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,5 (0,5 - 0,63) м3 (м/к грунт)	м3 грунта	80
2	Грунты 2 группы. Разработка в отвал экскаваторами "Драглайн", "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,5 (0,5 - 0,63) м3	м3 грунта	91
3	Грунты 6 группы. Разработка в отвал экскаваторами "Драглайн", "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,5 (0,5 - 0,63) м3	м3 грунта	31
4	Грунты 4 группы. Доработка вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами	м3 грунта	4
5	Грунты 2 группы. Разработка в отвал экскаваторами "Драглайн", "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,4 м3 навымет (грейферным ковшом)	м3 грунта	80
6	Грунт 1, 2 группы. Уплотнение пневматическими трамбовками	м3 уплотненного грунта	80
7	Грунты 4 группы. Разработка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с) при перемещении грунта до 10 м	м3 грунта	42
8	Грунты 4 группы. Разработка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с). Добавлять на каждые последующие 10 м перемещения грунта	м3 грунта	42
9	Грунты 2 группы. Разработка с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 0,5 м3	м3 грунта	121
10	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 2 (20 м)	м3 грунта	121
11	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с), добавлять на каждые последующие 5 м перемещения грунта. Группа грунтов 2	м3 грунта	121
12	Гребень и откосы дамб и земляных подушек. Планировка вручную. Группа грунтов 2	м2 спланированной поверхности	27
13	Плотины, дамбы, насыпи и нижняя часть экранов и ядер. Возведение насухо из грунтов несвязных катками массой до 16 т (ЭКРАН)	м3 грунта	11
	Сборные ж/бетонные конструкции.		
14	Фундаменты общего назначения бетонные под колонны объемом до 3 м3. Устройство	м3	0,6

15	Колодцы круглые из сборного железобетона. Устройство в грунтах сухих	м3 железобетонных и бетонных конструкций колодца	1,5
16	Детали закладные весом до 4 кг. Установка (крепления стремянки)	т	0,00527
17	Детали закладные весом до 4 кг. Установка (закладные детали сейсмстойкости)	т	0,0431
18	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м2 поверхности	18
	Фильтровая обсыпка.		
19	Фильтры емкостных сооружений. Загрузка гравием	м3 загрузки	6,85
	Вентиляция.		
20	Дефлекторы, диаметр патрубка 200 мм. Установка	дефлектор	1
21	Воздуховоды класса Н (нормальные) из листовой стали, толщина 0,5 мм, диаметр до 200 мм. Прокладка	м2 поверхности воздуховодов	25,12
	Переливная труба		
22	Трубы водопроводные стальные, диаметр 100 мм. Укладка с гидравлическим испытанием	км трубопровода	0,025
23	Трубопроводы стальные диаметром 100 мм. Нанесение весьма усиленной антикоррозионной битумно-резиновой или битумно-полимерной изоляции	км трубопровода	0,025
24	Трубопроводы диаметром 100 мм. Промывка с дезинфекцией	км трубопровода	0,025
25	Фасонные части стальные сварные диаметром 100-250 мм. Установка (клапана-захлопки+ стальная фасонина)	т фасонных частей	0,01098
26	Поверхности металлические. Огрунтовка грунтовкой ХС-010 за один раз	м2	0,16
27	Поверхности металлические огрунтованные. Окраска лаками ХС-76	м2	0,16
	Отмостка		
28	Наброска или призма каменная. Устройство	м3 камня (в деле)	15,314
	Прочие работы.		
29	Конструкции железобетонные. Сверление кольцевыми алмазными сверлами с применением охлаждающей жидкости (воды) вертикальных отверстий глубиной 200 мм диаметром 32 мм	отверстие	150
	Общестроительные работы (Колодец с задвижкой)		
	Сборные ж/бетонные конструкции.		
1	Основание под фундаменты гравийное. Устройство	м3 основания	0,314
2	Колодцы круглые из сборного железобетона. Устройство в грунтах сухих	м3 железобетонных и бетонных конструкций колодца	1,54
3	Детали закладные весом до 4 кг. Установка (крепления стремянки)	т	0,00527
4	Детали закладные весом до 4 кг. Установка (закладные детали сейсмстойкости)	т	0,0431
5	Подготовка бетонная. Устройство (ОБОЙМЫ)	м3	0,024
	Технологическое оборудование.		
6	Задвижки или клапаны обратные чугунные диаметром 100 мм. Установка	задвижка или клапан	1
7	Фасонные части стальные сварные диаметром 100-250 мм. Установка	т фасонных частей	0,02132
8	Поверхности металлические. Огрунтовка грунтовкой ХС-010 за один раз	м2	0,16
9	Поверхности металлические огрунтованные. Окраска лаками ХС-76	м2	0,16
	Отмостка		
10	Подготовка бетонная. Устройство (ОТМОСТКИ)	м3	0,55
	Внутиплощадочные сети головного водозабора "Копалы"		
	Трубопроводы		
	Земляные работы		
1	Грунты 2 группы в траншеях. Разработка в отвал экскаваторами "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,5 (0,5 - 0,63) м3	м3 грунта	411
2	Грунты 6 группы в траншеях. Разработка в отвал экскаваторами "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,5 (0,5 - 0,63) м3	м3 грунта	387
3	Грунты 5р группы. Доработка вручную с креплениями в траншеях шириной до 2 м, глубиной до 2 м	м3 грунта	25
4	Основание под трубопроводы песчаное. Устройство (из мягкого грунта)	м3 основания	22
5	Грунты 2 группы. Разработка с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 0,5 м3	м3 грунта	22
6	Траншеи, пазухи котлованов и ямы. Засыпка вручную. Группа грунтов 2 (ПОДБИВКА ПАЗУХ)	м3 грунта	1

7	Грунты 2 группы. Разработка в отвал экскаваторами "Драглайн", "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,4 м3 навымет (ГРЕЙФЕРНЫМ КОВШОМ)	м3 грунта	76
8	Грунт 1, 2 группы. Уплотнение пневматическими трамбовками	м3 уплотненного грунта	76
9	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 2	м3 грунта	335
10	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 3	м3 грунта	390
11	Грунт. Уплотнение прицепными катками на пневмоколесном ходу 25 т. Первый проход по одному следу при толщине слоя 25 см	м3 уплотненного грунта	725
12	Кавальеры (отвалы). Разравнивание бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с) при перемещении грунта до 10 м. Группа грунтов 2	м3 грунта	22
	Трубопроводы		
13	Трубы водопроводные стальные, диаметр 100 мм. Укладка с гидравлическим испытанием	км трубопровода	0,222
14	Трубопроводы диаметром 100 мм. Промывка без дезинфекции	км трубопровода	0,222
15	Трубопроводы стальные диаметром 100 мм. Нанесение усиленной антикоррозионной изоляции из полимерных липких лент	км трубопровода	0,222
16	Фасонные части стальные сварные диаметром 100-250 мм. Установка	т фасонных частей	0,015
	Опозновательные знаки.		
17	Фундаменты общего назначения бетонные под колонны объемом до 3 м3. Устройство	м3	0,2
18	Знаки дорожные на металлических стойках. Установка	шт.	3
	Сборные ж/бетонные колодцы. Ф1,5м=7 шт		
	Земляные работы		
1	Грунты 2 группы. Разработка в отвал экскаваторами "Драглайн", "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,5 (0,5 - 0,63) м3	м3 грунта	92
2	Дно и откосы выемок каналов. Планировка вручную. Группа грунтов 2	м2 спланированной поверхности	49
3	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 2	м3 грунта	52
4	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с), добавлять на каждые последующие 5 м перемещения грунта. Группа грунтов 2	м3 грунта	52
5	Грунт 1, 2 группы. Уплотнение пневматическими трамбовками	м3 уплотненного грунта	52
6	Кавальеры (отвалы). Разравнивание бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с) при перемещении грунта до 10 м. Группа грунтов 2	м3 грунта	40
	Противопросадочные мероприятия на 5 колодцах.		
7	Грунт под основание здания в котлованах площадью по дну менее 100 м2. Уплотнение трамбующими плитами при 6-9 ударах по одному следу. Диаметр трамбовки до 1,5 м	м2 уплотненной поверхности основания	35
8	Стены и фундаменты. Боковая изоляция глиной	м3 изолирующего слоя	16,13
9	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону (прим. Капиллярно-крист-ц-й гидроиз-й материал на цем-ной основе Mastersial 501)	м2 поверхности	93,69
	Сборные ж/бетонные конструкции.		
10	Основание под фундаменты гравийное. Устройство	м3 основания	6,1
11	Колодцы круглые из сборного железобетона. Устройство в грунтах сухих	м3 железобетонных и бетонных конструкций колодца	15,19
12	Детали закладные весом до 4 кг. Установка (крепления стремянки)	т	0,0736
13	Детали закладные весом до 4 кг. Установка (закладные детали сейсмстойкости)	т	0,3538
14	Подготовка бетонная. Устройство ОТМОСТКИ	м3	2,406
15	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м2 поверхности	76
	Трубопроводная арматура.		
16	Задвижки или клапаны обратные чугунные диаметром 100 мм. Установка	задвижка или клапан	6
17	Фланцы к стальным трубопроводам диаметром 100 мм. Приварка	фланец	16

18	Фасонные части стальные сварные диаметром 100-250 мм. Установка	т фасонных частей	0,07752
19	Поверхности металлические. Огрунтовка грунтовкой ХС-010 за один раз	м2	1,19
20	Поверхности металлические огрунтованные. Окраска лаками ХС-76	м2	1,19
	Демонтажные работы.		
21	ДЕМОНТАЖ. Колодцы круглые из сборного железобетона. Устройство в грунтах сухих	м3 железобетонных и бетонных конструкций колодца	11,51
22	Грунты 3 группы. Разработка вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами (РАСЧИСТКА МУСОРА)	м3 грунта	24
	Резервуар монолитные 100м3. "Копалы"		
	Общестроительные работы. 100 м3.		
	Земляные работы		
1	Грунты 2 группы. Разработка в отвал экскаваторами "Драглайн", "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,5 (0,5 - 0,63) м3	м3 грунта	103
2	Грунты 6 группы. Разработка в отвал экскаваторами "Драглайн", "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,5 (0,5 - 0,63) м3	м3 грунта	192
3	Дно и откосы выемок каналов. Планировка вручную. Группа грунтов 4	м2 спланированной поверхности	109,18
4	Основание под фундаменты щебеночное. Устройство	м3 основания	109,18
5	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 3	м3 грунта	192
6	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с), добавлять на каждые последующие 5 м перемещения грунта. Группа грунтов 3	м3 грунта	192
7	Грунт 3, 4 группы. Уплотнение пневматическими трамбовками	м3 уплотненного грунта	192
8	Насыпи. Возведение из резервов экскаваторами "Драглайн" с ковшом вместимостью 0,5 м3. Группа грунтов 2	м3 грунта	103
9	Грунт. Уплотнение прицепными катками на пневмоколесном ходу 25 т. Первый проход по одному следу при толщине слоя 25 см	м3 уплотненного грунта	103
10	Откосы земляных сооружений. Укрепление посевом многолетних трав, механизированным способом	м2	249
	Железобетонные конструкции		
11	Подготовка бетонная. Устройство	м3	4,42
12	Стены, днища и перекрытия при отношении высоты к ширине до 1, при толщине стен до 300 мм. Устройство днища	м3	14,6
13	Стены, днища и перекрытия при отношении высоты к ширине до 1, при толщине стен до 300 мм. Устройство стен	м3	26,6
14	Детали закладные весом до 20 кг. Установка (МН-1)	т	0,054
15	Детали закладные весом до 4 кг. Установка (МН-2)	т	0,0117
16	Компенсаторы сальниковые диаметром труб 100 мм. Установка	компенсатор	4
17	Панели покрытий ребристые площадью до 10 м2. Установка	шт. сборных конструкций	4
18	Конструкции сборные железобетонные. Усиление установкой каркасов сеток и стержневой арматуры (усиление плит)	т арматуры	0,06364
19	Устройство бетонирования	м3	0,6
20	Потолки бетонные толщиной 100 мм. Пробивка отверстий площадью до 500 см2	отверстие	2
21	Пояса в опалубке. Устройство	м3	1,34

22	Конструкции сборные железобетонные. Усиление установкой каркасов сеток и стержневой арматуры (КР-1)	т арматуры	0,0426
23	Конструкции сборные железобетонные. Усиление установкой каркасов сеток и стержневой арматуры (КП-1)	т арматуры	0,01094
24	Конструкции сборные железобетонные. Усиление установкой каркасов сеток и стержневой арматуры (связка плит и отдельные стержни)	т арматуры	0,00266
	Технологические трубопроводы		
	Отводящий трубопровод		
25	Трубопровод из углеродистой стали для воды, пара и мазута на условное давление до 4 МПа, диаметр наружный 108 мм, толщина стенки 4 мм. Монтаж оборудования	т	0,0699
26	Фундаменты ленточные бетонные. Устройство бетонной обоймы	м3	4,6
27	Поверхности металлические. Огрунтовка грунтовками ВЛ-023 за один раз	м2	2,31008
28	Поверхности металлические огрунтованные. Окраска лаками ХС-720	м2	2,31008
29	Поверхности металлические огрунтованные. Окраска лаками ХС-760	м2	9,24032
	Переливной трубопровод		
30	Фундаменты-столбы бетонные. Устройство	м3	0,04
31	Конструкции опорные для крепления трубопроводов внутри зданий и сооружений массой до 0,1 т. Монтаж	т конструкций	0,00653
32	Поверхности металлические. Огрунтовка грунтовками ВЛ-023 за один раз	м2	0,12407
33	Поверхности металлические огрунтованные. Окраска лаками ХС-720	м2	0,12407
34	Поверхности металлические огрунтованные. Окраска лаками ХС-710	м2	0,49628
	Подводящий трубопровод		
35	Фундаменты-столбы бетонные. Устройство	м3	0,08
36	Конструкции опорные для крепления трубопроводов внутри зданий и сооружений массой до 0,1 т. Монтаж	т конструкций	0,01532
37	Поверхности металлические. Огрунтовка грунтовками ВЛ-023 за один раз	м2	0,29108
38	Поверхности металлические огрунтованные. Окраска лаками ХС-720	м2	0,29108
39	Поверхности металлические огрунтованные. Окраска лаками ХС-710	м2	1,16432
	Камера лаза		
	Подраздел без наименования		
40	Опоры из плит и колец диаметром более 1000 мм. Установка	м3 сборных железобетонных конструкций	0,85
41	Детали закладные весом до 4 кг. Установка (швеллер+лист)	т	0,00564
42	Лестницы прямолинейные и криволинейные, пожарные с ограждением. Монтаж	т конструкций	0,0805
43	Поверхности металлические огрунтованные. Окраска лаками ХС-720	м2	1,5295
44	Поверхности металлические огрунтованные. Окраска эмалями ХС-710	м2	6,118
45	Детали закладные весом до 4 кг. Установка (МД-1-МД-5)	т	0,0498
46	Скобы ходовые. Установка	т деталей	0,00328
	Камера приборов.		
47	Опоры из плит и колец диаметром более 1000 мм. Установка	м3 сборных железобетонных конструкций	0,85
48	Детали закладные весом до 4 кг. Установка (уголок+лист)	т	0,04692
49	Детали закладные весом до 4 кг. Установка (МД-2-МД-6)	т	0,0466
50	Скобы ходовые. Установка	т деталей	0,00328
	Гидроизоляционные работы		
	Днище		
51	Поверхности сплошные наружные. Очистка кварцевым песком (внутренняя поверхность)	м2	41,58
52	Поверхности металлические. Протравливание (внутренняя поверхность)	м2	41,58
53	Поверхности бетонные горизонтальные. Изоляция штукатурная литым асфальтом в два слоя по 10 мм	м2	41,58
54	Стяжки цементные толщиной 20 мм. Устройство (50-110 мм)	м2 стяжки	41,58
55	Стяжки цементные. Устройство. Добавлять или исключать на каждые 5 мм изменения толщины стяжки к норме 1111-0101-1101	м2 стяжки	41,58
	Стены.		
56	Поверхности сплошные наружные. Очистка кварцевым песком (наружная+внутренняя поверхность)	м2	112,23

57	Поверхности металлические. Протравливание (наружная+внутренняя поверхность)	м2	112,23
58	Поверхности бетонные вертикальные. Изоляция штукатурная мастикой асфальтовой в два слоя по 5 мм (НАРУЖНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ)	м2	112,23
59	Битум разжиженный РБ-1. Приготовление	т	0,02245
60	Стены, фундаменты. Гидроизоляция горизонтальная цементная с жидким стеклом, в 2 слоя	м2 поверхности	168,48
61	Поверхности бетонные горизонтальные. Изоляция оклеечная стеклотканью на полимерных вяжущих в один слой	м2	23,22
	Плиты покрытия		
62	Стяжки выравнивающие цементно-песчаные толщиной 15 мм. Устройство (20-80 мм)	м2 стяжки	41,58
63	Стяжки выравнивающие цементно-песчаные. Устройство. Добавлять или исключать на каждый 1 мм изменения толщины к норме 1112-0101-1701	м2 стяжки	41,58
64	Покрытия. Утепление плитами из пенопласта полистирольного на битумной мастике в один слой	м2 утепляемого покрытия	41,58
65	Стяжки выравнивающие цементно-песчаные толщиной 15 мм. Устройство	м2 стяжки	41,58
66	Стяжки выравнивающие цементно-песчаные. Устройство. Добавлять или исключать на каждый 1 мм изменения толщины к норме 1112-0101-1701	м2 стяжки	2,079
67	Слои подстилающие и набетонки. Армирование	т	0,04449
68	Поверхности бетонные вертикальные. Изоляция штукатурная мастикой асфальтовой в три слоя по 5 мм	м2	41,58
69	Битум разжиженный РБ-1. Приготовление	т	0,00832
	Стены камеры лаза и приборо		
70	Поверхности бетонные вертикальные. Изоляция штукатурная мастикой асфальтовой в два слоя по 5 мм	м2	11,304
71	Битум разжиженный РБ-1. Приготовление	т	0,00226
72	Стены внутри зданий. Штукатурка известковым раствором простая по камню и бетону	м2 оштукатуриваемой поверхности	11,304
	Отмостка		
	Подраздел без наименования		
73	Основание под фундаменты щебеночное. Устройство	м3 основания	1,1
74	Отмостка бетонная. Устройство	м3	1,1
	Устройство вентиляции		
75	Подготовка бетонная под днище бункерного типа. Устройство	м3	0,14
76	Детали закладные весом до 4 кг. Установка	т	0,0264
77	Компенсаторы сальниковые диаметром труб 200 мм. Установка	компенсатор	1
	Испытание емкости.		
78	Емкости. Испытание на водонепроницаемость	м3 емкости	100
	Технологическое оборудование и трубопроводы		
	Подводящий трубопровод		
	Подводящий трубопровод		
1	Трубопровод из углеродистой стали для воды, пара и мазута на условное давление до 4 МПа, диаметр наружный 108 мм, толщина стенки 4 мм. Монтаж оборудования	т	0,08467
2	Трубопроводы стальные диаметром 100 мм. Нанесение весьма усиленной антикоррозионной битумно-резиновой или битумно-полимерной изоляции	км трубопровода	0,0072
3	Трубы, диаметр наружный 108 мм. Протравка и промывка различными реактивами	м трубопровода	7,2
	Спускной трубопровод		
4	Трубопровод из углеродистой стали для воды, пара и мазута на условное давление до 4 МПа, диаметр наружный 108 мм, толщина стенки 4 мм. Монтаж оборудования	т	0,01744
5	Трубопроводы стальные диаметром 100 мм. Нанесение весьма усиленной антикоррозионной битумно-резиновой или битумно-полимерной изоляции	км трубопровода	0,0017
6	Трубы, диаметр наружный 108 мм. Протравка и промывка различными реактивами	м трубопровода	1,7
	Переливной трубопровод		

7	Трубопровод из углеродистой стали для воды, пара и мазута на условное давление до 4 МПа, диаметр наружный 108 мм, толщина стенки 4 мм. Монтаж оборудования	т	0,03591
8	Трубопроводы стальные диаметром 100 мм. Нанесение весьма усиленной антикоррозионной битумно-резиновой или битумно-полимерной изоляции	км трубопровода	0,0035
9	Трубы, диаметр наружный 108 мм. Протравка и промывка различными реактивами	м трубопровода	3,5
	Отводящий трубопровод		
10	Трубопровод из углеродистой стали для воды, пара и мазута на условное давление до 4 МПа, диаметр наружный 108 мм, толщина стенки 4 мм. Монтаж оборудования	т	0,06989
11	Трубопроводы стальные диаметром 100 мм. Нанесение весьма усиленной антикоррозионной битумно-резиновой или битумно-полимерной изоляции	км трубопровода	0,00681
12	Трубы, диаметр наружный 108 мм. Протравка и промывка различными реактивами	м трубопровода	6,812
	Вентиляция		
1	Фильтры воздушные (сухие), производительность до 10 тыс м3/час. Установка	фильтр	1
2	Воздуховоды класса Н (нормальные) из листовой стали, толщина 0,5 мм, диаметр до 200 мм. Прокладка	м2 поверхности воздуховодов	3,78213
3	Воздуховоды класса Н (нормальные) из листовой стали, толщина 0,5 мм, периметр до 600 мм. Прокладка	м2 поверхности воздуховодов	2,9673
4	Днище осадочной камеры из листовой стали.Монтаж	т конструкций	0,01658
5	Зонты из листовой оцинкованной стали, круглого сечения, диаметр 630 мм. Установка над шахтами	зонт	1
6	Трубопроводы водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр до 15 мм. Прокладка	м трубопровода	1
7	Фасонные части стальные сварные диаметром 100-250 мм. Установка	т фасонных частей	0,013
8	Поверхности металлические огрунтованные. Окраска эмалями КО-811	м2	6,5
9	Поверхности плоские и криволинейные. Изоляция рулонным материалом из вспененного каучука	м2 изолируемой поверхности	3,78213
10	Изоляция поверхностей плоских (криволинейных). Покрытие листовым металлом с заготовкой покрытия	м2 поверхности покрытия изоляции	3,78213
11	Клапаны балансировочные диаметром 15-25 мм. Установка на резьбовом соединении	шт.	1
	Наружные сети водопровода "Копалы"		
	Трубопроводы		
	Земляные работы		
1	Грунты 2 группы в траншеях. Разработка в отвал экскаваторами "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,5 (0,5 - 0,63) м3	м3 грунта	69204
2	Грунты 6 группы в траншеях. Разработка в отвал экскаваторами "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,5 (0,5 - 0,63) м3	м3 грунта	5903
3	Грунты 5р группы. Доработка вручную с креплениями в траншеях шириной до 2 м, глубиной до 2 м	м3 грунта	2323
4	Основание под трубопроводы песчаное. Устройство (из мягкого грунта)	м3 основания	2474
5	Грунты 2 группы. Разработка с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 0,5 м3	м3 грунта	2474
6	Траншеи, пазухи котлованов и ямы. Засыпка вручную. Группа грунтов 2 (ПОДБИВКА ПАЗУХ)	м3 грунта	135

7	Грунты 2 группы. Разработка в отвал экскаваторами "Драглайн", "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,4 м3 навымет (ГРЕЙФЕРНЫМ КОВШОМ)	м3 грунта	11297
8	Грунты 2 группы. Разработка с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 0,5 м3	м3 грунта	11297
9	Грунт 1, 2 группы. Уплотнение пневматическими трамбовками	м3 уплотненного грунта	11297
10	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 2	м3 грунта	57907
11	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 3	м3 грунта	5752
12	Грунт. Уплотнение прицепными катками на пневмоколесном ходу 25 т. Первый проход по одному следу при толщине слоя 25 см	м3 уплотненного грунта	63659
13	Кавальеры (отвалы). Разравнивание бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с) при перемещении грунта до 10 м. Группа грунтов 2	м3 грунта	13771
	Трубопроводы		
14	Трубопроводы из полиэтиленовых труб, диаметр 100 мм. Укладка	км трубопровода	22,327
15	Трубопроводы диаметром 100 мм. Промывка с дезинфекцией	км трубопровода	22,327
16	Фасонные части полиэтиленовые: отводы, колени, патрубки, переходы. Установка	шт.	19
	Опозновательные знаки.		
17	Фундаменты общего назначения бетонные под колонны объемом до 3 м3. Устройство	м3	3
18	Знаки дорожные на металлических стойках. Установка	шт.	47
	Демонтажные работы.		
19	ДЕМОНТАЖ. Колодцы круглые из сборного железобетона. Устройство в грунтах сухих	м3 железобетонных и бетонных конструкций колодца	17,01
20	ДЕМОНТАЖ. Плиты перекрытий. Укладка (РЕЗЕРВУАРА)	м3 сборных конструкций	6,912
21	ДЕМОНТАЖ. Плиты перекрытий из сборного железобетона на оросительных и осушительных системах. Устройство	м3 сборных конструкций	7,85
22	ДЕМОНТАЖ. Стены силосов из криволинейных блоков диаметром 6 м. Монтаж (прим. (РЕЗЕРВУАРА)	м3 сборных изделий	40,32
	Сборные ж/бетонные колодцы. Ф1,5 м = 10 шт		
	Земляные работы		
1	Грунты 2 группы. Разработка в отвал экскаваторами "Драглайн", "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,5 (0,5 - 0,63) м3	м3 грунта	138
2	Дно и откосы выемок каналов. Планировка вручную. Группа грунтов 2	м2 спланированной поверхности	63
3	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 2	м3 грунта	80
4	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с), добавлять на каждые последующие 5 м перемещения грунта. Группа грунтов 2	м3 грунта	80
5	Грунт 1, 2 группы. Уплотнение пневматическими трамбовками	м3 уплотненного грунта	80
6	Кавальеры (отвалы). Разравнивание бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с) при перемещении грунта до 10 м. Группа грунтов 2	м3 грунта	58
	Противопросадочные мероприятия.		
7	Грунт под основание здания в котлованах площадью по дну менее 100 м2. Уплотнение трамбующими плитами при 6-9 ударах по одному следу. Диаметр трамбовки до 1,5 м	м2 уплотненной поверхности основания	49
8	Стены и фундаменты. Боковая изоляция глиной	м3 изолирующего слоя	23,04
9	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону (прим. Капиллярно-крист-ц-й гидроиз-й материал на цем-ной основе Mastersial 501)	м2 поверхности	133,84
	Сборные ж/бетонные конструкции.		
10	Основание под фундаменты гравийное. Устройство	м3 основания	7
11	Колодцы круглые из сборного железобетона. Устройство в грунтах сухих	м3 железобетонных и бетонных конструкций колодца	16,3

12	Детали закладные весом до 4 кг. Установка (крепления стремянки)	т	0,06157
13	Детали закладные весом до 4 кг. Установка (закладные детали сейсмстойкости)	т	0,4564
14	Подготовка бетонная. Устройство ОТМОСТКИ	м3	2,7
15	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м2 поверхности	118,69
	Трубопроводная арматура.		
16	Задвижки или клапаны обратные чугунные диаметром 100 мм. Установка	задвижка или клапан	8
17	Фланцы к стальным трубопроводам диаметром 100 мм. Приварка	фланец	16
18	Фасонные части стальные сварные диаметром 100-250 мм. Установка	т фасонных частей	0,10944
19	Фасонные части полиэтиленовые: отводы, колени, патрубки, переходы. Установка	шт.	12
20	Поверхности металлические. Огрунтовка грунтовкой ХС-010 за один раз	м2	5,77
21	Поверхности металлические огрунтованные. Окраска лаками ХС-76	м2	5,77
	Напорогасительные колодцы ф2,0 м = 4 шт		
	Земляные работы		
1	Грунты 2 группы. Разработка в отвал экскаваторами "Драглайн", "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,5 (0,5 - 0,63) м3	м3 грунта	56
2	Дно и откосы выемок каналов. Планировка вручную. Группа грунтов 2	м2 спланированной поверхности	48
3	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 2	м3 грунта	24
4	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с), добавлять на каждые последующие 5 м перемещения грунта. Группа грунтов 2	м3 грунта	52
5	Грунт 1, 2 группы. Уплотнение пневматическими трамбовками	м3 уплотненного грунта	52
6	Кавальеры (отвалы). Разравнивание бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с) при перемещении грунта до 10 м. Группа грунтов 2	м3 грунта	4
	Противопросадочные мероприятия.		
7	Грунт под основание здания в котлованах площадью по дну менее 100 м2. Уплотнение трамбующими плитами при 6-9 ударах по одному следу. Диаметр трамбовки до 1,5 м	м2 уплотненной поверхности основания	48
8	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону (прим. Капиллярно-крист-ц-й гидроиз-й материал на цем-ной основе Mastersial 501)	м2 поверхности	74
	Сборные ж/бетонные конструкции.		
9	Основание под фундаменты гравийное. Устройство	м3 основания	4,8
10	Колодцы канализационные круглые сборные железобетонные, диаметр 2 м. Устройство. Грунты сухие	м3 конструкций колодца	8,88
11	Детали закладные весом до 4 кг. Установка (крепления стремянки)	т	0,02108
12	Детали закладные весом до 4 кг. Установка (закладные детали сейсмстойкости)	т	0,1544
13	Подготовка бетонная. Устройство ОТМОСТКИ	м3	2,2
14	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м2 поверхности	64
	Трубопроводная арматура.		
15	Фасонные части стальные сварные диаметром 100-250 мм. Установка	т фасонных частей	0,11313
16	Поверхности металлические. Огрунтовка грунтовкой ХС-010 за один раз	м2	2,2
17	Поверхности металлические огрунтованные. Окраска лаками ХС-76	м2	2,2
	Переход через автомобильную дорогу. 2 шт		
	Земляные работы		
1	Грунты 2 группы. Разработка в отвал экскаваторами "Драглайн", "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,5 (0,5 - 0,63) м3	м3 грунта	172
2	Грунты 2 группы. Разработка в отвал экскаваторами "Драглайн", "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,4 м3 навымет (грейферным ковшом)	м3 грунта	36
3	Грунты 2 группы. Разработка с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 0,5 м3	м3 грунта	36
4	Грунт 1, 2 группы. Уплотнение пневматическими трамбовками	м3 уплотненного грунта	36

5	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 2	м3 грунта	134
6	Грунты 2 группы. Разработка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с). Добавлять на каждые последующие 10 м перемещения грунта	м3 грунта	134
7	Кавальеры (отвалы). Разравнивание бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с) при перемещении грунта до 10 м. Группа грунтов 2	м3 грунта	2
	Продавливание.		
8	Основание под трубопроводы песчаное. Устройство	м3 основания	6
9	Трубы диаметром 350 мм. Продавливание без разработки грунта (прокол) на длину до 30 м	м продавливания	48
10	Трубопроводы стальные диаметром 350 мм. Нанесение усиленной антикоррозионной изоляции из полимерных липких лент	км трубопровода	0,048
11	Трубы стальные диаметром 100 мм. Протаскивание в футляр	м трубы, уложенной в футляре	48
12	Концы футляра диаметром 800 мм. Заделка битумом и прядью (прим. ф 325 мм)	футляр	1
	Наружные сети водопровода "Торайгыр"		
	Трубопроводы		
	Земляные работы		
1	Грунты 2 группы в траншеях. Разработка в отвал экскаваторами "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,5 (0,5 - 0,63) м3	м3 грунта	74563
2	Грунты 6 группы в траншеях. Разработка в отвал экскаваторами "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,5 (0,5 - 0,63) м3	м3 грунта	1325
3	Грунты 5р группы. Доработка вручную с креплениями в траншеях шириной до 2 м, глубиной до 2 м	м3 грунта	41
4	Грунты 2 группы. Доработка вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами	м3 грунта	2237
5	Основание под трубопроводы песчаное. Устройство (из мягкого грунта)	м3 основания	2027
6	Грунты 2 группы. Разработка с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 0,5 м3	м3 грунта	2027
7	Траншеи, пазухи котлованов и ямы. Засыпка вручную. Группа грунтов 2 (ПОДБИВКА ПАЗУХ)	м3 грунта	117
8	Грунты 2 группы. Разработка в отвал экскаваторами "Драглайн", "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,4 м3 навымет (ГРЕЙФЕРНЫМ КОВШОМ)	м3 грунта	9539
9	Грунты 2 группы. Разработка с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 0,5 м3	м3 грунта	9539
10	Грунт 1, 2 группы. Уплотнение пневматическими трамбовками	м3 уплотненного грунта	9539
11	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 2	м3 грунта	64363
12	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 3	м3 грунта	64363
13	Грунт. Уплотнение прицепными катками на пневмоколесном ходу 25 т. Первый проход по одному следу при толщине слоя 25 см	м3 уплотненного грунта	64363
14	Кавальеры (отвалы). Разравнивание бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с) при перемещении грунта до 10 м. Группа грунтов 2	м3 грунта	11566
	Трубопроводы		
15	Трубопроводы из полиэтиленовых труб, диаметр 100 мм. Укладка	км трубопровода	19,308
16	Трубопроводы диаметром 100 мм. Промывка с дезинфекцией	км трубопровода	19,308
17	Фасонные части полиэтиленовые: отводы, колени, патрубки, переходы. Установка	шт.	13
	Демонтажные работы.		
18	ДЕМОНТАЖ. Колодцы круглые из сборного железобетона. Устройство в грунтах сухих	м3 железобетонных и бетонных конструкций колодца	25,65
19	ДЕМОНТАЖ. Плиты перекрытий. Укладка (РЕЗЕРВУАРА)	м3 сборных конструкций	6,912
20	ДЕМОНТАЖ. Плиты перекрытий из сборного железобетона на оросительных и осушительных системах. Устройство	м3 сборных конструкций	7,86
21	ДЕМОНТАЖ. Стены силосов из криволинейных блоков диаметром 6 м. Монтаж (прим. (РЕЗЕРВУАРА)	м3 сборных изделий	40,32
	Опозновательные знаки.		

22	Фундаменты общего назначения бетонные под колонны объемом до 3 м3. Устройство	м3	1,4
23	Знаки дорожные на металлических стойках. Установка	шт.	28
	Сборные ж/бетонные колодцы . Ф1,5 м = 29 шт		
	Земляные работы		
1	Грунты 2 группы. Разработка в отвал экскаваторами "Драглайн", "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,5 (0,5 - 0,63) м3	м3 грунта	381
2	Дно и откосы выемок каналов. Планировка вручную. Группа грунтов 2	м2 спланированной поверхности	203
3	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 2	м3 грунта	216
4	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с), добавлять на каждые последующие 5 м перемещения грунта. Группа грунтов 2	м3 грунта	216
5	Грунт 1, 2 группы. Уплотнение пневматическими трамбовками	м3 уплотненного грунта	216
6	Кавальеры (отвалы). Разравнивание бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с) при перемещении грунта до 10 м. Группа грунтов 2	м3 грунта	165
	Противопросадочные мероприятия.		
7	Грунт под основание здания в котлованах площадью по дну менее 100 м2. Уплотнение трамбующими плитами при 6-9 ударах по одному следу. Диаметр трамбовки до 1,5 м	м2 уплотненной поверхности основания	203
8	Стены и фундаменты. Боковая изоляция глиной	м3 изолирующего слоя	66,82
9	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону (прим. Капиллярно-крист-ц-й гидроиз-й материал на цем-ной основе Mastersial 501)	м2 поверхности	388,14
	Сборные ж/бетонные конструкции.		
10	Основание под фундаменты гравийное. Устройство	м3 основания	11,02
11	Колодцы круглые из сборного железобетона. Устройство в грунтах сухих	м3 железобетонных и бетонных конструкций колодца	46,63
12	Детали закладные весом до 4 кг. Установка (крепления стремянки)	т	0,19498
13	Детали закладные весом до 4 кг. Установка (закладные детали сейсмстойкости)	т	1,2954
14	Подготовка бетонная. Устройство ОТМОСТКИ	м3	7,83
15	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м2 поверхности	341,61
	Трубопроводная арматура.		
16	Задвижки или клапаны обратные чугунные диаметром 100 мм. Установка	задвижка или клапан	12
17	Фланцы к стальным трубопроводам диаметром 100 мм. Приварка	фланец	64
18	Задвижки или клапаны обратные чугунные диаметром 50 мм. Установка	задвижка или клапан	8
19	Фланцы к стальным трубопроводам диаметром 50 мм. Приварка	фланец	16
20	Вантузы одинарные. Установка	шт.	8
21	Фасонные части стальные сварные диаметром 100-250 мм. Установка	т фасонных частей	0,38464
22	Фасонные части полиэтиленовые: отводы, колени, патрубки, переходы. Установка	шт.	46
23	Поверхности металлические. Огрунтовка грунтовкой ХС-010 за один раз	м2	5,77
24	Поверхности металлические огрунтованные. Окраска лаками ХС-76	м2	5,77
	Напорогасительные колодцы ф2,0 м=4 шт		
	Земляные работы		
1	Грунты 2 группы. Разработка в отвал экскаваторами "Драглайн", "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,5 (0,5 - 0,63) м3	м3 грунта	56
2	Дно и откосы выемок каналов. Планировка вручную. Группа грунтов 2	м2 спланированной поверхности	48
3	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 2	м3 грунта	24
4	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с), добавлять на каждые последующие 5 м перемещения грунта. Группа грунтов 2	м3 грунта	52

5	Грунт 1, 2 группы. Уплотнение пневматическими трамбовками	м3 уплотненного грунта	52
6	Кавальеры (отвалы). Разравнивание бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с) при перемещении грунта до 10 м. Группа грунтов 2	м3 грунта	4
	Противопросадочные мероприятия.		
7	Грунт под основание здания в котлованах площадью по дну менее 100 м2. Уплотнение трамбующими плитами при 6-9 ударах по одному следу. Диаметр трамбовки до 1,5 м	м2 уплотненной поверхности основания	48
8	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону (прим. Капиллярно-крист-ц-й гидроиз-й материал на цем-ной основе Mastersial 501)	м2 поверхности	74
	Сборные ж/бетонные конструкции.		
9	Основание под фундаменты гравийное. Устройство	м3 основания	4,8
10	Колодцы канализационные круглые сборные железобетонные, диаметр 2 м. Устройство. Грунты сухие	м3 конструкций колодца	8,88
11	Детали закладные весом до 4 кг. Установка (крепления стремянки)	т	0,02108
12	Детали закладные весом до 4 кг. Установка (закладные детали сейсмстойкости)	т	0,1544
13	Подготовка бетонная. Устройство ОТМОСТКИ	м3	2,2
14	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м2 поверхности	64
	Трубопроводная арматура.		
15	Фасонные части стальные сварные диаметром 100-250 мм. Установка	т фасонных частей	0,11313
16	Поверхности металлические. Огрунтовка грунтовкой ХС-010 за один раз	м2	2,2
17	Поверхности металлические огрунтованные. Окраска лаками ХС-76	м2	2,2
	Переход через автомобильную дорогу		
	Земляные работы		
1	Грунты 2 группы. Разработка в отвал экскаваторами "Драглайн", "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,5 (0,5 - 0,63) м3	м3 грунта	86
2	Грунты 2 группы. Разработка в отвал экскаваторами "Драглайн", "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,4 м3 навымет (грейферным ковшом)	м3 грунта	18
3	Грунты 2 группы. Разработка с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 0,5 м3	м3 грунта	18
4	Грунт 1, 2 группы. Уплотнение пневматическими трамбовками	м3 уплотненного грунта	18
5	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 2	м3 грунта	67
6	Грунты 2 группы. Разработка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с). Добавлять на каждые последующие 10 м перемещения грунта	м3 грунта	67
7	Кавальеры (отвалы). Разравнивание бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с) при перемещении грунта до 10 м. Группа грунтов 2	м3 грунта	1
	Продавливание.		
8	Основание под трубопроводы песчаное. Устройство	м3 основания	3
9	Трубы диаметром 350 мм. Продавливание без разработки грунта (прокол) на длину до 30 м	м продавливания	24
10	Трубопроводы стальные диаметром 350 мм. Нанесение усиленной антикоррозионной изоляции из полимерных липких лент	км трубопровода	0,024
11	Трубы стальные диаметром 100 мм. Протаскивание в футляр	м трубы, уложенной в футляре	24
12	Концы футляра диаметром 800 мм. Заделка битумом и прядью (прим.ф325мм)	футляр	0,5
	Новые участки		
	Земляные работы		
1	Разработка грунта в карьере в отвал экскаватором "Обратная лопата", вместимость ковша 0,5 м3, группа грунта 2	м3 грунта	28 215
2	Разработка грунта в карьере с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаватором " Обратная лопата" , вместимость ковша 0,5 м3, группа грунта 2	м3 грунта	523
3	Перевозка строительных грузов самосвалами вне населенных пунктов. Грузоподъемность свыше 10 т. (осевая нагрузка свыше 8 тонн) Расстояние перевозки свыше 20 до 30 км.Расстояние перевозки 26 км	т·км	23 796,5
4	Устройство основания под трубопровод песчаного	м3 основания	523

5	Устройство засыпки песком траншеи	м3	1 568
6	Засыпка траншей, пазух, котлованов и ям, группа грунта 2	м3 грунта	26 124
7	Уплотнение грунта пневматической трамбовкой, группа грунта 1-2	м3 уплот. грунта	26 124
	Водопровод В1		
8	Укладка трубопровода из полиэтиленовых труб, диаметр 125 мм	км	9,5
9	Установка задвижки или клапана обратного чугунных, диаметр 125 мм	задвижка или клапан	4
10	Установка задвижки или клапана обратного чугунных, диаметр 50 мм	задвижка или клапан	1
11	Установка фасонных частей полимерных на сварном соединении, Д 125 мм	шт.	5
	Сборные ж/бетонные конструкции.		
12	Устройство основания под фундамент гравийного	м3 основания.	70
13	Устройство колодца водопроводного круглого из сборного железобетона в грунте сухом	м3 ж/б и бетонных конструкций колодца	8,42
14	Установка закладных деталей, вес более 20 кг	т.	0,149
15	Устройство бетонной подготовки. Устройство (ОТМОСТКИ)	м3	1,4
16	Устройство гидроизоляции обмазочной из сухих смесей на цементной основе поверхности горизонтальной, толщина 2 мм в два слоя	м2 изолируемой поверхности	56,49
17	Нанесение изоляции антикоррозионной нормальной на стальной трубопровод полимерными липкими лентами, диаметр 125 мм	км. трубопровода	10,45
18	Промывка трубопровода с дезинфекцией, диаметр 125 мм	км. трубопровода	10,45
19	Врезка штуцера (патрубка) стального в существующую сеть из стальных труб, диаметр 150 мм	врезка	1
	Водомерный узел В1.		
20	Установка счетчика (водомера), диаметр до 50 мм	счетчик	1
21	Установка задвижки или клапана обратного чугунных, диаметр 50 мм	задвижка	2
22	Установка манометра	комплект	1
23	Установка фильтра для очистки воды в трубопроводе системы отопления, Д50мм	фильтр	1
24	Установка задвижки или клапана обратного чугунных, диаметр 50 мм	задвижка	2
25	Прокладка трубопровода отопления или водоснабжения из трубы стальной электросварной, диаметр 150 мм	м трубопровода	2
26	Монтаж прибора измерения и защиты, количество подключаемых концов-до2	шт.	1
	Водопойный пункт		
	Трубопроводы		
	Земляные работы		
1	Грунты 2 группы в траншеях. Разработка в отвал экскаваторами "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,5 (0,5 - 0,63) м3	м3 грунта	1292
2	Грунты 2 группы. Доработка вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами	м3 грунта	40
3	Основание под трубопроводы песчаное. Устройство (из мягкого грунта)	м3 основания	6
4	Грунты 2 группы. Разработка с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 0,5 м3	м3 грунта	6
5	Траншеи, пазухи котлованов и ямы. Засыпка вручную. Группа грунтов 2 (ПОДБИВКА ПАЗУХ)	м3 грунта	0,24
6	Грунты 2 группы. Разработка в отвал экскаваторами "Драглайн", "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,4 м3 навымет (ГРЕЙФЕРНЫМ КОВШОМ)	м3 грунта	20
7	Грунты 2 группы. Разработка с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 0,5 м3	м3 грунта	20
8	Грунт 1, 2 группы. Уплотнение пневматическими трамбовками	м3 уплотненного грунта	20
9	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 2	м3 грунта	1306
10	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 3	м3 грунта	1306
11	Грунт. Уплотнение прицепными катками на пневмоколесном ходу 25 т. Первый проход по одному следу при толщине слоя 25 см	м3 уплотненного грунта	1306
12	Кавальеры (отвалы). Разравнивание бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с) при перемещении грунта до 10 м. Группа грунтов 2	м3 грунта	26

	Трубопроводы		
13	Трубы водопроводные стальные, диаметр 100 мм. Укладка с гидравлическим испытанием	км трубопровода	0,03
14	Трубопроводы диаметром 100 мм. Промывка с дезинфекцией	км трубопровода	0,03
15	Трубопроводы стальные диаметром 100 мм. Нанесение усиленной антикоррозионной изоляции из полимерных липких лент	км трубопровода	0,03
16	Трубы водопроводные стальные, диаметр 50 мм. Укладка с гидравлическим испытанием	км трубопровода	0,03
17	Трубопроводы диаметром 50-65 мм. Промывка с дезинфекцией	км трубопровода	0,03
18	Трубопроводы стальные диаметром 50 мм. Нанесение усиленной антикоррозионной изоляции из полимерных липких лент	км трубопровода	0,03
	Сборные ж/бетонные колодцы. Ф1,5 м = 18 шт		
	Земляные работы		
1	Грунты 2 группы. Разработка в отвал экскаваторами "Драглайн", "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,5 (0,5 - 0,63) м3	м3 грунта	267
2	Дно и откосы выемок каналов. Планировка вручную. Группа грунтов 2	м2 спланированной поверхности	127
3	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 2	м3 грунта	162
4	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с), добавлять на каждые последующие 5 м перемещения грунта. Группа грунтов 2	м3 грунта	162
5	Грунт 1, 2 группы. Уплотнение пневматическими трамбовками	м3 уплотненного грунта	162
6	Кавальеры (отвалы). Разравнивание бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с) при перемещении грунта до 10 м. Группа грунтов 2	м3 грунта	105
	Противопросадочные мероприятия.		
7	Грунт под основание здания в котлованах площадью по дну менее 100 м2. Уплотнение трамбующими плитами при 6-9 ударах по одному следу. Диаметр трамбовки до 1,5 м	м2 уплотненной поверхности основания	127
8	Стены и фундаменты. Боковая изоляция глиной	м3 изолирующего слоя	41,47
9	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону (прим. Капиллярно-крист-ц-й гидроиз-й материал на цем-ной основе Mastersial 501)	м2 поверхности	240,91
	Сборные ж/бетонные конструкции.		
10	Основание под фундаменты гравийное. Устройство	м3 основания	12,7
11	Колодцы круглые из сборного железобетона. Устройство в грунтах сухих	м3 железобетонных и бетонных конструкций колодца	33,63
12	Детали закладные весом до 4 кг. Установка (крепления стремянки)	т	0,31746
13	Детали закладные весом до 4 кг. Установка (закладные детали сейсмстойкости)	т	1,1568
14	Подготовка бетонная. Устройство ОТМОСТКИ	м3	5
15	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м2 поверхности	44,51
	Трубопроводная арматура.		
16	Задвижки или клапаны обратные чугунные диаметром 100 мм. Установка	задвижка или клапан	12
17	Фланцы к стальным трубопроводам диаметром 100 мм. Приварка	фланец	36
18	Задвижки или клапаны обратные чугунные диаметром 50 мм. Установка	задвижка или клапан	12
19	Фланцы к стальным трубопроводам диаметром 50 мм. Приварка	фланец	24
20	Фасонные части стальные сварные диаметром 100-250 мм. Установка	т фасонных частей	0,17436
21	Фасонные части полиэтиленовые: отводы, колени, патрубки, переходы. Установка	шт.	12
22	Поверхности металлические. Огрунтовка грунтовкой ХС-010 за один раз	м2	2,62
23	Поверхности металлические огрунтованные. Окраска лаками ХС-76	м2	2,62

Водопойные площадки, 6 шт

	Земляные работы		
1	Дно и откосы выемок каналов. Планировка вручную. Группа грунтов 2	м2 спланированной поверхности	1050
2	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 2	м3 грунта	15
3	Основание под фундаменты гравийное. Устройство	м3 основания	105
	Бетонные работы. Поворотный колодец.		
4	Стены и днища при отношении высоты к ширине до 1, при толщине стен до 300 мм. Устройство	м3	3,552
	Бетонные работы. Водоприемный колодец.		
5	Стены и днища при отношении высоты к ширине до 1, при толщине стен до 300 мм. Устройство	м3	12,786
6	Оголовки входные и выходные из монолитного бетона на оросительных и осушительных системах. Устройство	м3 конструкции	11,46
	Сборные ж/б конструкции.		
7	Лотки из сборного железобетона на оросительных и осушительных системах. Устройство с заделкой стыков цементным раствором	м3 сборных конструкций	14,604
	Плиты укрепления.		
8	Блоки фундаментные, опорные плиты из сборного железобетона на оросительных и осушительных системах. Устройство без постели с заделкой стыков	м3 сборных конструкций	56,88
9	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м2 поверхности	287,22
	Монолитный резервуар, 10 м3. 6 шт		
	Земляные работы		
1	Грунты 2 группы. Разработка в отвал экскаваторами "Драглайн", "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,5 (0,5 - 0,63) м3	м3 грунта	13,8
2	Дно и откосы выемок каналов. Планировка вручную. Группа грунтов 2	м2 спланированной поверхности	54
3	Грунты 2 группы. Разработка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с) при перемещении грунта до 10 м	м3 грунта	1542
4	Грунты 2 группы. Разработка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с). Добавлять на каждые последующие 10 м перемещения грунта	м3 грунта	1542
5	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 2+обсыпка	м3 грунта	1542
6	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с), добавлять на каждые последующие 5 м перемещения грунта. Группа грунтов 2	м3 грунта	1542
7	Грунт 1, 2 группы. Уплотнение пневматическими трамбовками	м3 уплотненного грунта	1542
	Бетонные и прочие работы		
8	Основание под фундаменты гравийное. Устройство	м3 основания	6
9	Фундаменты общего назначения бетонные под колонны объемом до 3 м3. Устройство	м3	0,276
10	Колодцы водопроводные бетонные прямоугольные с монолитными стенами и покрытием из сборного железобетона. Устройство в грунтах сухих	м3 железобетонных и бетонных конструкций колодца	59,46
11	Детали закладные весом до 4 кг. Установка (Закладные детали для крепления стремянки к колодцу)	т	0,12672
12	Детали закладные весом до 4 кг. Установка (Соединит.элементы для повыш.сейсмостойкости)	т	0,0924
13	Устройство отмостки	м3	6,6
	Изоляционные работы.		
14	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м2 поверхности	160,2
15	Поверхности бетонные вертикальные. Изоляция штукатурная мастикой асфальтовой в два слоя по 5 мм	м2	246
16	Битум разжиженный РБ-1. Приготовление	т	0,0492
17	Поверхности плоские и криволинейные. Изоляция штучными плитами из пенополиуретана	м3 изоляции	12,3
	Вентиляция.		
18	Воздуховоды класса Н (нормальные) из листовой стали, толщина 0,5 мм, диаметр до 200 мм. Прокладка	м2 поверхности воздуховодов	7,536
	Плиту укрепления.		
19	Блоки фундаментные, опорные плиты из сборного железобетона на оросительных и осушительных системах. Устройство без постели с заделкой стыков	м3 сборных конструкций	197,94

Благоутройстро. Водозабор "Копалы"			
Дорожное покрытие. (Площадка каптажной камеры)			
	Покрытие.		
1	Грунты 2 группы. Разработка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с) при перемещении грунта до 10 м (Устройство корыта под проезды В=4м)	м3 грунта	27
2	Грунт. Уплотнение прицепными катками на пневмоколесном ходу 25 т. Первый проход по одному следу при толщине слоя 25 см	м3 уплотненного грунта	27
3	Слои оснований подстилающие и выравнивающие из песка. Устройство	м3 материала основания в плотном теле	10,8
4	Основания из щебня фракции 40-70 мм, однослойные, толщиной 15 см. Устройство при укатке каменных материалов с пределом прочности на сжатие свыше 98,1 МПа (1000 кгс/см2)	м2 основания	108
	Нагорная канава		
5	Грунты 2 группы. Разработка вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами	м3 грунта	108
	Водоотводная канава.		
6	Грунты 2 группы. Разработка вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами	м3 грунта	4
Дорожное покрытие. (Площадка резеруара)			
	Покрытие.		
1	Грунты 2 группы. Разработка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с) при перемещении грунта до 10 м (Устройство корыта под проезды В=4м)	м3 грунта	134
2	Грунт. Уплотнение прицепными катками на пневмоколесном ходу 25 т. Первый проход по одному следу при толщине слоя 25 см	м3 уплотненного грунта	134
3	Слои оснований подстилающие и выравнивающие из песка. Устройство	м3 материала основания в плотном теле	53,6
4	Основания из щебня фракции 40-70 мм, однослойные, толщиной 15 см. Устройство при укатке каменных материалов с пределом прочности на сжатие свыше 98,1 МПа (1000 кгс/см2)	м2 основания	536
Ограждение из сечатых панелей. L=147 м (Площадка каптажной камеры)			
1	Ограды металлические из сетчатых панелей, высотой до 1,7 м по железобетонным столбам без цоколя. Установка	м оград	174
2	Ворота распашные. Устройство с установкой столбов металлических	шт.	1
3	Калитки. Устройство с установкой столбов металлических	шт.	1
4	Поверхности металлические. Огрунтовка грунтовкой ГФ-021 за один раз	м2	134,9
5	Поверхности металлические огрунтованные. Окраска эмалями ПФ-115	м2	134,9
6	Ограды металлические из колючей проволоки по железобетонным столбам. Установка (НАСАДКА)	м оград	174
Ограждение из сечатых панелей. L=258 м (Площадка резервуара)			
1	Ограды металлические из сетчатых панелей, высотой до 1,7 м по железобетонным столбам без цоколя. Установка	м оград	258
2	Ворота распашные. Устройство с установкой столбов металлических	шт.	1
3	Калитки. Устройство с установкой столбов металлических	шт.	1
4	Поверхности металлические. Огрунтовка грунтовкой ГФ-021 за один раз	м2	200
5	Поверхности металлические огрунтованные. Окраска эмалями ПФ-115	м2	200
6	Ограды металлические из колючей проволоки по железобетонным столбам. Установка (НАСАДКА)	м оград	258
Лестничный марш на откосе резервуара.			
1	Основание под фундаменты гравийное. Устройство	м3 основания	2,07
2	Фундаменты общего назначения бетонные под колонны объемом до 3 м3. Устройство	м3	0,19
3	Марши лестничные. Установка. Наибольшая масса монтажных элементов в здании до 5 т	шт. сборных конструкций	1
4	Ограждения металлические без поручня. Установка	м ограждения	4
5	Поверхности металлические огрунтованные. Окраска эмалями ХВ-110, за 2 раза	м2	4,66

Форма 7

Наименование стройки РП " Реконструкция 12 колодцев с трубопроводами для обводнения пастбищ уч.Торайгыр,Копалы,Жазык Жаланашского с/о, Кегенского района Алматинской области"

Наименование объекта

Сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования

Ведомость ресурсов на стройку

(наименование здания, сооружения, объекта, стройки)

Основание:

Локальные сметы

Составлена 2025.9

Номер по поряд-ку	Коды ресурсов	Наименование ресурсов	Единица измерения	Количество	Стоимость единицы измерения, тенге	Общая стоимость, тенге
1	2	3	4	5	6	7
Материальные ресурсы						
1	211-401-0101	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	$м^3$	4 589,227576	8 487	38 948 774,44
2	241-201-0414	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 11 ГОСТ 18599-2001 (ISO 4427-1:2007, NEQ) размерами 125х11,4 мм	м	6 854,4	3 136	21 495 398,4
3	241-201-0813 *ПрСЦ 09.2025*	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 21 PN 8 ГОСТ 18599-2001 (ISO 4427-1:2007, NEQ) размерами 125х14,0 мм	м	10 614,24	1 737	18 436 934,88
4	СТС1225-107-0201	Плита для укрепления откосов ГОСТ 13015-2012 марки ПЖБ 3-15	шт.	192	95 448	18 326 016
5	273-503-0103001	Смесь сухая гидроизоляционная проникающая на цементно-полимерной основе для емкостей, резервуаров, внутренних и внешних частей зданий, заглубленных конструкций, жизнеспособностью 60 минут, марки AQUAFIN-2K/M-Plus	кг	5 207,53	3 300	17 184 849
6	241-201-0311	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 9 ГОСТ 18599-2001 (ISO 4427-1:2007, NEQ) размерами 125х14,0 мм	м	2 721,6	3 743	10 186 948,8
7	261-101-0383	Блоки и плиты фундаментные, подкладные, опорные, анкерные; башмаки и подпятники, балластные грузы, якоря из тяжелого бетона класса В15 (ГОСТ 24022-80, СТ РК 956-93, ГОСТ 24476-80)	$м^3$	122,76	64 528	7 921 457,28

1	2	3	4	5	6	7
8	261-101-0382	Плиты покрытий, перекрытий и днищ для сооружений водопровода, канализации, резервуаров, колодцев и ирригационных систем из тяжелого бетона класса В22,5, круглые СТ РК 937-92	$м^3$	75,83068	98 283	7 452 866,72
9	225-203-0206 *РСНБ РК 2022*	Лотки водопропускные железобетонные СТ РК 937-92	$м^3$	29,208	165 757	4 841 430,46
10	222-509-1004 *РСНБ РК 2022*	Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием профильного проката без отверстий и сборосварочных операций(закладные детали сейсмстойкости)	т	4,1172	1 164 141	4 793 001,33
11	214-210-0201	Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	13,16141	328 134	4 318 706,11
12	215-204-0503	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 3	$м^3$	35,6266596	109 237	3 891 749,41
13	225-101-0109	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 15-9	шт.	122	30 501	3 721 122
14	223-207-0101 *РСНБ РК 2022*	Люки и лазы утепленные однопольные ДЛ 10-10П, ДЛ 13-10П СТ РК 943-92 (УТЕПЛЕННАЯ КРЫШКА)	$м^2$	50,868	61 445	3 125 584,26
15	225-101-0602	Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки ПН15	шт.	52	56 548	2 940 496
16	261-102-0233	Проволока колючая одноосновная рифленая со скобами нормальной точности, оцинкованная, марки КЦ-1 ГОСТ 285-69	кг	3 297,6	845	2 786 472
17	212-101-0601	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок	$м^3$	91,38844	30 341	2 772 816,66
18	244-202-0102	Люк чугунный ГОСТ 3634-2019 тип Т (С250)	комплект	63	43 630	2 748 690
19	211-301-0404	Гравий для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	$м^3$	478,6185	5 717	2 736 261,96
20	222-503-0201	Ограждение лестничных проемов, лестничные марши, пожарные лестницы	т	2,290726	1 180 013	2 703 086,46
21	235-201-0204	Мастика битумно-гидроизоляционная холодного применения для фундамента ГОСТ 30693-2000	кг	2 424,2148	1 112	2 695 726,86
22	235-102-0101	Гидроизол гидроизоляционный ГИ-Г ГОСТ 7415-86	$м^2$	5 962,3082	435	2 593 604,07
23	212-101-0301	Бетон тяжелый класса В7,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	$м^3$	92,1598912	27 710	2 553 750,59
24	211-201-0707	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1200 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	$м^3$	254,016	9 980	2 535 079,68
25	214-206-0402 *РСНБ РК 2022*	Прокат стальной горячекатаный квадратный из углеродистой обыкновенной и низколегированной стали ГОСТ 535-2005 размерами 11 мм х 11 мм и более(п. 3 СТОЙКА)	т	6,581	368 206	2 423 163,69
26	225-101-0610	Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки 1ПП15-2, 2ПП15-2	шт.	52	45 336	2 357 472
27	241-102-0183	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 114х4,0 мм	м	609,5284	3 822	2 329 617,54
28	242-401-3004	Регулятор давления "после себя" чугунный фланцевый, Т до +90°С, PN 16 ГОСТ 30815-2002 DN 100	шт.	1	2 025 059	2 025 059
29	241-102-0241	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 325х7,0 мм	м	72,288	21 796	1 575 589,25

1	2	3	4	5	6	7
30	222-509-1004 *РСНБ РК 2022*	Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием профильного проката без отверстий и сборосварочных операций(крепления стремянки)	т	1,313	1 164 141	1 528 517,13
31	212-101-0101	Бетон тяжелый класса В3,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	$м^3$	53,22365	27 136	1 444 276,97
32	211-201-0606	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	$м^3$	137,887722	10 464	1 442 857,12
33	242-101-0503	Задвижка фланцевая с обрезиненным клином EPDM, с невыдвижным шпинделем, корпус из серого чугуна, с маховиком, для воды и пара, Т до +150°С, PN 10, марки 31ч47р ГОСТ 5762-2002 DN 100	шт.	53	25 168	1 333 904
34	214-401-0210	Сетка стальная плетеная одинарная из проволоки оцинкованной ГОСТ 5336-80 размерами 3 мм х 60 мм	$м^2$	836,16	1 581	1 321 968,96
35	225-101-0603	Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки ПН20	шт.	9	137 042	1 233 378
36	242-402-0101	Вантуз воздушный чугунный фланцевый, одноступенчатый (однокамерный), уплотнение EPDM для водоснабжения, Т до +80°С, PN 10/16 DN 50	шт.	9	130 665	1 175 985
37	249-101-0602	Лента сигнальная предостерегающая о пролегающих подземных коммуникациях "Теплосеть", "Канализация","Водопровод" размерами 150 м х 0,2 м детекционная	м	10 450	105	1 097 250
38	234-102-0202	Плита теплоизоляционная из экструзионного пенополистирола ГОСТ 32310-2012 без антипирена плотностью от 25 кг/$м^3$ до 34 кг/$м^3$	$м^3$	28,0356111	38 549	1 080 744,77
39	С С1225-203-0605	Гравий для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	$м^3$	161	6 540	1 052 940
40	255-101-0104	Камень бортовой дорожный с сечением сторон 300х180 мм ГОСТ 6665-91	м	334	2 996	1 000 664
41	225-101-0111	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 20-9	шт.	20	47 498	949 960
42	217-701-0214	Клей резиновый N 2572-1 ГОСТ 2199-78	кг	312,42	3 035	948 194,7
43	261-301-0254	Фасонные части стальные сварные, d до 800 мм	т	2,03582	449 705	915 518,43
44	222-509-0501	Ворота различных типов: рамы, каркасы, панели с заполнением из тонколистовой стали без механизма открывания ГОСТ 31174-2017	т	0,74768	1 169 321	874 277,93
45	214-201-0102 *РСНБ РК 2022*	Стальные крепежные элементы из швеллеров и уголков	т	2,4365	346 238	843 608,89
46	222-509-1001	Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием толстолистовой стали без отверстий и сборосварочных операций	т	0,68034	1 148 086	781 088,83
47	241-217-0107	Фланец полиэтиленовый компрессионный присоединительный размерами 110х4"	шт.	82	9 037	741 034
48	217-301-0107	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 6 мм	кг	346,4238	2 108	730 261,37
49	225-101-0614	Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки 1ПП20-2	шт.	8	88 519	708 152
50	241-116-0210	Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 100 мм	шт.	172	4 003	688 516
51	212-101-0501	Бетон тяжелый класса В12,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	$м^3$	23,39191	28 980	677 897,55
52	225-101-0101	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 7-3	шт.	85	7 664	651 440
53	251-101-0112	Знак дорожный односторонний со световозвращающей пленкой типа 1 СТ РК 1125-2021 квадратный 2.1, 2.2, 2.7, 5.5, 5.6, 5.15-5.16.2, 5.18-5.19.3, 7.13, 5.17.1-5.17.4, 5.20.3, 5.29.1, В=600 мм	шт.	78	7 822	610 116

1	2	3	4	5	6	7
54	215-101-0102	Лесоматериал круглый хвойных пород для строительства ГОСТ 9463-2016 толщиной от 140 мм до 240 мм, длиной от 3 м до 6,5 м, сорт 2	$м^3$	4,0904085	145 504	595 170,8
55	212-101-0301 *РСНБ РК 2022*	Бетон тяжелый класса В7,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок(БЕТОННАЯ ПОДГОТОВКА)	$м^3$	19,98894	27 710	553 893,53
56	211-201-0506	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М800 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	$м^3$	50,7231	10 424	528 737,59
57	241-116-0310	Фланец плоский приварной PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 100 мм	шт.	106	4 864	515 584
58	217-603-0103	Вода питьевая ГОСТ 2874-82	$м^3$	2 749,74094	184	505 952,33
59	251-102-0701	Стойка круглая металлическая для дорожных знаков ГОСТ 32948-2014 марки СКМ 1.20	шт.	78	6 458	503 724
60	244-202-0101	Люк чугунный ГОСТ 3634-2019 тип Л (А15)	комплект	22	22 439	493 658
61	236-101-0116	Грунтовка водно-дисперсионная акриловая глубокого проникновения для внутренних и наружных работ СТ РК ГОСТ Р 52020-2007	кг	2 629,7976	187	491 772,15
62	222-509-1003	Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием толстолистовой стали, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке	т	0,399954	1 213 893	485 501,36
63	С С1225-203-0605	Гравий для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	$м^3$	81,1546	5 717	463 960,85
64	236-101-0101	Грунтовка битумная СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,7556178	602 357	455 151,65
65	242-101-0501	Задвижка фланцевая с обрезиненным клином EPDM, с невыдвижным шпинделем, корпус из серого чугуна, с маховиком, для воды и пара, Т до +150°С, PN 10, марки 31ч47р ГОСТ 5762-2002 DN 50	шт.	24	18 940	454 560
66	214-206-0402 *РСНБ РК 2022*	Прокат стальной горячекатаный квадратный из углеродистой обыкновенной и низколегированной стали ГОСТ 535-2005 размерами 11 мм х 11 мм и более(п. 6 ПОДКОС)	т	1,1844	368 206	436 103,19
67	222-519-0101	Площадки посадочные, мостики, кронштейны, маршевые лестницы, пожарные щиты переходных площадок, ограждений	т	0,3106	1 361 708	422 946,5
68	С С1211-102-0101	Глина природная	$м^3$	228,5445	1 795	410 237,38
69	261-101-0378	Плиты покрытий и перекрытий ребристые для сооружений водопровода, канализации, резервуаров, колодцев и ирригационных систем из тяжелого бетона класса В22,5	$м^3$	4	97 994	391 976
70	261-107-0495	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм ГОСТ 16214-86	$м^2$	384	1 019	391 296
71	242-101-0304	Задвижка фланцевая параллельная двухдисковая с выдвижным шпинделем, корпус из серого чугуна, с маховиком, для воды и пара, Т до +225°С, PN 10/16, марки 30ч6бр ГОСТ 5762-2002 DN 125	шт.	4	95 172	380 688
72	241-113-0119	Тройник приварной бесшовный равнопроходной ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001) размерами 108х6,0 мм	шт.	37	10 099	373 663
73	222-105-0102	Марш лестничный типа ЛМ	$м^2$	4,692	78 697	369 246,32

1	2	3	4	5	6	7
74	218-101-0102	Щиты из досок, толщина 40 мм	$м^2$	73,8238	4 684	345 790,68
75	241-102-0137	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 57х3,0 мм	м	240,96	1 388	334 452,48
76	222-509-0501 *РСНБ РК 2022*	Калитка для ворот различных типов: рамы, каркасы, панели с заполнением из тонколистовой стали без механизма открывания ГОСТ 31174-2017	т	0,27034	1 169 321	316 114,24
77	241-116-0116	Фланец плоский приварной PN 6 ГОСТ 33259-2015 диаметром 350 мм	шт.	6	52 411	314 466
78	212-101-0408	Бетон тяжелый класса В10 ГОСТ 7473-2010 F100, W4	$м^3$	10,7959104	29 102	314 182,58
79	241-702-0902	Труба безнапорная цилиндрическая раструбная типа ТС ГОСТ 6482-2011, 3 группы по несущей способности DN/ID 400	м	12,5	24 266	303 325
80	241-201-0512	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 13,6 ГОСТ 18599-2001 (ISO 4427-1:2007, NEQ) размерами 110х8,1 мм	м	143,5224	2 006	287 905,93
81	212-101-0401	Бетон тяжелый класса В10 ГОСТ 7473-2010 без добавок	$м^3$	9,7751808	28 617	279 736,35
82	235-201-0101	Праймер битумный ГОСТ 30693-2000 эмульсионный	кг	497,21625	562	279 435,53
83	225-101-0201	Кольцо опорное ГОСТ 8020-2016 марки КО 6	шт.	65	3 769	244 985
84	212-101-0614	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 F150, W6	$м^3$	7,6125	31 257	237 943,91
85	261-105-0635	Клей фенолполивинилацетатный ГОСТ 12172-2016	т	0,145462	1 549 022	225 323,84
86	212-401-0104	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100	$м^3$	7,5597212	28 719	217 107,63
87	211-201-0704	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1200 СТ РК 1284-2004 фракция 10-20 мм	$м^3$	20,16	10 582	213 333,12
88	222-503-0201 *РСНБ РК 2022*	Ограждение лестничных проемов, лестничные марши, пожарные лестницы (стремянка)	т	0,17897	1 180 013	211 186,93
89	212-101-0301 *РСНБ РК 2022*	Бетон тяжелый класса В7,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок(На упоры и опоры)	$м^3$	7,6108	27 710	210 895,27
90	214-201-0102 *РСНБ РК 2022*	Стальные крепежные элементы из швеллеров и уголков (п. по спец. Уголок 50х50х5 L=1050мм)	т	0,6057	346 238	209 716,36
91	241-112-0215	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 114 до 1220 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 159х6,0 мм	шт.	24	8 546	205 104
92	217-301-0105	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм	кг	89,604	2 280	204 297,12
93	218-101-0101	Щиты из досок, толщина 25 мм	$м^2$	66,148435	2 928	193 682,62
94	244-301-0801	Счетчик холодной воды турбинный с импульсным выходом и радиомодулем класса С, DN 50, Qn 50 $м^3$/ч, Tmax 50°	шт.	1	191 826	191 826
95	241-112-1303 *ПрСЦ 09.2025*	Отвод 45° из коррозионно-стойкой стали марки 10Х17Н13М2Т ГОСТ 11068-81 размерами 114х5 мм	шт.	4	46 958	187 832
96	241-116-0210 *РСНБ РК 2022*	Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 110 мм (для втулки)	шт.	46	4 003	184 138
97	217-202-0201	Сетка стекловолоконная размер ячейки 25 мм х 25 мм, разрывная нагрузка 50 кН/м	$м^2$	260,376	680	177 055,68
98	261-105-0202	Мастика асфальтовая горячая марки АМ-2	т	9,331542	18 861	176 002,21

1	2	3	4	5	6	7
99	215-202-0201	Брус обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 150 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 1	$м^3$	1,59294	109 237	174 007,99
100	217-108-0101	Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный	кг	198,1683555	861	170 622,95
101	218-103-0206	Ткань мешочная ГОСТ 30090-93	10 $м^2$	24,0756381	7 006	168 673,92
102	241-214-0209	Втулка под фланец полиэтиленовая литая ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 110 мм	шт.	82	2 041	167 362
103	212-501-0301	Смеси асфальтобетонные горячие плотные песчаные СТ РК 1225-2019 типа Г, марки I	т	6,013971	24 801	149 152,49
104	261-102-0105	Лента стальная горячекатаная с катаной кромкой и разрезанная в рулонах толщиной 3,5 мм, шириной 100-220 мм, сталь марки Ст2пс ГОСТ 6009-74	т	0,398808	365 320	145 692,54
105	241-102-0228 *РСНБ РК 2022*	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 219х5,0 м(Труба футляр Д=219х5 мм, L=0,2 м)м	м	14,8	9 598	142 050,4
106	241-116-0207	Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 50 мм	шт.	64	2 149	137 536
107	222-509-1004	Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием профильного проката без отверстий и сборосварочных операций	т	0,11789	1 164 141	137 240,58
108	217-101-0105	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 для санитарно-технических работ	т	0,16259	831 695	135 225,29
109	242-403-0106 *РСНБ РК 2022*	Компенсатор сальниковый (односторонний) из стальных электросварных и бесшовных труб для тепловых сетей ГОСТ 27036-86 DN 100(прим.)	шт.	4	32 529	130 116
110	217-101-0401	Болт анкерный ГОСТ ISO 8992-2015 оцинкованный	кг	78,1223	1 590	124 214,46
111	241-102-0264	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 630х12,0 мм	м	1,5	80 349	120 523,5
112	214-208-0101	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 10 до 25 мм, толщиной от 4 до 22 мм	т	0,28235	401 091	113 248,04
113	241-102-0228 *РСНБ РК 2022*	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 219х5,0 мм(Труба футляр Д=219х5 мм, L=0,2 м)	м	11,6	9 598	111 336,8
114	215-202-0503	Брусок обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	$м^3$	0,89553	109 237	97 825,01
115	222-506-0401	Лестницы приставные и прислоненные с ограждениями	т	0,0805	1 176 262	94 689,09
116	242-101-0601	Задвижка фланцевая с обрезиненным клином, с невыдвижным шпинделем, корпус из серого чугуна, с маховиком, для воды, Т до +75°С, PN 16, марки 30ч39р ГОСТ 5762-2002 DN 50	шт.	8	11 502	92 016
117	242-101-1202	Задвижка фланцевая с обрезиненным клином EPDM, с невыдвижным шпинделем, корпус из ВЧШГ, со штурвалом, для воды и нейтральных жидкостей, Т до +70°С, PN 10/16 ГОСТ 5762-2002 DN 50	шт.	2	45 038	90 076
118	242-403-0109 *РСНБ РК 2022*	Компенсатор сальниковый (односторонний) из стальных электросварных и бесшовных труб для тепловых сетей ГОСТ 27036-86 DN 200(прим.)	шт.	1	88 565	88 565
119	212-401-0103	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М75	$м^3$	2,968812	28 266	83 916,44
120	225-101-0609	Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки 1ПП15-1, 2ПП15-1	шт.	2	40 997	81 994
121	225-101-0108	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 15-6	шт.	4	20 025	80 100
122	214-210-0101	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	0,23138	328 192	75 937,06

1	2	3	4	5	6	7
123	241-102-0185 *РСНБ РК 2022*	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 114х5,0 мм(Подающая и отводящая труба ф114х5мм L=1,0м)	м	16	4 734	75 744
124	214-209-0204	Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 1,1 мм	кг	98,1857572	759	74 522,99
125	217-101-0101	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 оцинкованный	кг	68,0724	1 092	74 335,06
126	211-101-0102	Земля растительная	$м^3$	39,342	1 836	72 231,91
127	212-401-0106	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М150	$м^3$	2,475438	29 173	72 215,95
128	241-113-0803 *ПрСЦ 09.2025*	Тройники приварные бесшовные переходные из коррозионно-стойкой стали марки 08Х18Н10Т, наружными диаметрами и толщинами стенок 273 мм х 8 мм - 114 мм х 8 мм ГОСТ 17376-2001 (прим. Переход ф219 - ф108)	шт.	1	70 611	70 611
129	216-201-0802 *РСНБ РК 2022*	Эмульсия битумная СТ РК 1274-2014 для гидроизоляционных работ.Битум разжиженный РБ-2 ГОСТ 11955-82	т	0,108376	649 951	70 439,09
130	261-107-0627	Скобы ходовые	кг	148	457	67 636
131	241-102-0218 *РСНБ РК 2022*	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 159х4,0 мм(прим. ф 108х4 мм)	м	12,012	5 508	66 162,1
132	225-101-0613	Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки 1ПП20-1	шт.	1	65 760	65 760
133	216-201-0802 *РСНБ РК 2022*	Эмульсия битумная СТ РК 1274-2014 для гидроизоляционных работ.Битум разжиженный РБ-1 ГОСТ 11955-82	т	0,1006608	649 951	65 424,59
134	235-201-0701	Мастика битумно-резиновая изоляционная для горячего применения ГОСТ 15836-79 марки МБР	кг	64,5466	1 008	65 062,97
135	261-305-0240 *РСНБ РК 2022*	Узлы технологических трубопроводов из бесшовных труб из Ст 20, до PN 100, 108 мм х 6 мм	т	0,0699	901 709	63 029,46
136	212-101-0408 *РСНБ РК 2022*	Бетон тяжелый класса В10 ГОСТ 7473-2010 F100, W4(заделка отверстий)	$м^3$	2,15424	29 102	62 692,69
137	216-102-0401	Известь хлорная ГОСТ 1692-85 марки А	т	0,1174478	520 056	61 079,43
138	241-415-0209	Фланец стальной с полимерным покрытием PN 16 для напорных труб из полимера диаметром 125 мм	шт.	5	11 988	59 940
139	214-209-0802	Проволока сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-70 диаметром 4 мм	кг	26,8053735	2 146	57 524,33
140	261-301-0151	Трубы хризотилцементные напорные ВТ6 DN 200 с муфтами типа САМ-6 и уплотнительными резиновыми кольцами ГОСТ 31416-2009	м	30	1 889	56 670
141	241-102-0220 *РСНБ РК 2022*	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 159х5,0 мм(Патрубок стальной ф159х5мм L=1,0м)	м	8	6 841	54 728
142	С С1211-402-0101	Песок кварцевый строительный	т	4,92192	11 067	54 470,89
143	241-201-0812	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 21 PN 8 ГОСТ 18599-2001 (ISO 4427-1:2007, NEQ) размерами 110х5,3 мм	м	40	1 361	54 440
144	244-301-0413 *РСНБ РК 2022*	Счетчик холодной воды одноструйный класса С со встроенным радиомодулем, DN 32, Qn 6 $м^3$/ч, Tmax 50°	шт.	1	52 592	52 592

1	2	3	4	5	6	7
145	241-114-0304 *ПрСЦ 09.2025*	Переход приварные бесшовные переходные из коррозионно-стойкой стали марки 08Х18Н10Т, наружными диаметрами и толщинами стенок 273 мм х 8 мм - 114 мм х 8 мм ГОСТ 17376-2001 (ф 219-ф108)	шт.	2	25 202	50 404
146	222-504-0101	Конструкции стальные из одного профиля ГОСТ 23118-2012	т	0,0412081	1 194 166	49 209,31
147	241-208-0109	Отвод полиэтиленовый литой 45° ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 110 мм	шт.	24	2 016	48 384
148	261-107-0567	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,1719141	278 998	47 963,69
149	217-101-0107	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 строительный	т	0,0495457	954 056	47 269,39
150	241-112-1303 *ПрСЦ 09.2025*	Отводы крутоизогнутые приварные бесшовные из коррозионно-стойкой стали марки 10Х17Н13М2Т, 45°, наружным диаметром 108 мм, толщиной стенки 5 мм ГОСТ 30753-2001	шт.	1	46 958	46 958
151	241-112-1303 *ПрСЦ 09.2025*	Отвод 60° из коррозионно-стойкой стали марки 08Х18Н10Т, ГОСТ 11068-81 размерами 114,0х5 мм	шт.	1	46 958	46 958
152	241-112-1303 *ПрСЦ 09.2025*	Отвод 40° из коррозионно-стойкой стали марки 10Х17Н13М2Т ГОСТ 11068-81 размерами 114,0х5 мм	шт.	1	46 958	46 958
153	214-210-0203	Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 36 мм и более	т	0,1435	326 882	46 907,57
154	241-102-0220 *РСНБ РК 2022*	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 159х5,0 мм(Патрубок стальной ф159х5мм L=0,85м)	м	6,8	6 841	46 518,8
155	217-701-0208	Смола эпоксидная, марка ЭД-20	т	0,024381	1 900 612	46 338,82
156	214-406-0101	Лента стальная упаковочная, мягкая, нормальной точности 0,7х20-50 мм ГОСТ 3560-73	кг	154,98	286	44 324,28
157	241-102-0226	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 219х4,0 мм	м	5,5	7 743	42 586,5
158	211-301-0302	Гравий для строительных работ М800 СТ РК 1284-2004 фракция 5-20 мм	$м^3$	7,0555	5 822	41 077,12
159	241-102-0218	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 159х4,0 мм	м	7,2	5 508	39 657,6
160	242-404-0106	Фильтр сетчатый фланцевый Y-образный, корпус из серого чугуна, для систем водоснабжения, Т до +200°С, PN 16 СТ РК ГОСТ Р 50553-2010 DN 50	шт.	1	39 557	39 557
161	241-116-0213	Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 200 мм	шт.	4	9 859	39 436
162	212-101-0408 *РСНБ РК 2022*	Бетон тяжелый класса В10 ГОСТ 7473-2010 F100, W4(Для заделки труб)	$м^3$	1,28724	29 102	37 461,26
163	217-301-0207	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-6 диаметром 6 мм	кг	13,72	2 669	36 618,68
164	236-101-0107	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,0478257	754 778	36 097,75
165	241-112-1301 *ПрСЦ 09.2025*	Отвод 45° из коррозионно-стойкой стали марки 10Х17Н13М2Т ГОСТ 11068-81 размерами 57х5 мм	шт.	2	17 797	35 594
166	216-101-0101	Портландцемент бездобавочный СТ РК 3716-2021 ПЦ 400-Д0	т	1,224	28 991	35 484,98
167	241-102-0228 *РСНБ РК 2022*	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 219х5,0 мм(Труба футляр Д=219х5 мм, L=0,2 м, 18 шт.)	м	3,6	9 598	34 552,8
168	234-304-0108	Рулонная изоляция из вспененного каучука СТ РК 3364-2019, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 толщиной 32 мм	$м^2$	4,160343	8 301	34 535,01

1	2	3	4	5	6	7
169	216-102-0301	Известь строительная негашеная комовая ГОСТ 9179-2018 сорт 1	т	0,5334843	64 654	34 491,89
170	222-515-0101 *РСНБ РК 2022*	САЛЬНИКИ.Конструкции для газопроводов круглого сечения диаметром от 1020 до 1600 мм, масса 1 п.м. газопровода до 150 кг: опорные части, опоры, кронштейны, подвески, хомуты, седла, тарельчатые компенсаторы, прямолинейные участки, фасонные части /без люков и лазов, сальниковых компенсаторов и установки деталей крепления термоизоляции/	т	0,0268	1 275 959	34 195,7
171	225-101-0110	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 20-6	шт.	1	33 881	33 881
172	261-107-0437	Ткань стеклянная конструкционная, марка Т-11 ГОСТ 19170-2001	$м^2$	25,3098	1 255	31 763,8
173	222-525-0102	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей средняя масса сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т	т	0,026549	1 155 109	30 667,01
174	216-201-0802 *РСНБ РК 2022*	Эмульсия битумная СТ РК 1274-2014 для гидроизоляционных работ.Битум разжиженный РБ-1 ГОСТ 11955-82	т	0,04607	649 951	29 943,24
175	246-301-0307	Зонт круглый из оцинкованной стали для вентиляционных шахт диаметром 630 мм	шт.	1	29 804	29 804
176	236-203-0109	Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ПФ-115	т	0,0327282	859 685	28 135,94
177	212-101-0408 *РСНБ РК 2022*	Бетон тяжелый класса В10 ГОСТ 7473-2010 F100, W4	$м^3$(Заделка отверстий для труб)	0,90984	29 102	26 478,16
178	241-112-0148	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 108х5,0 мм	шт.	8	3 243	25 944
179	214-401-0111	Сетка стальная плетеная одинарная без покрытия ГОСТ 5336-80 размерами 2 мм х 50 мм	$м^2$	41,58	598	24 864,84
180	214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,039586	624 577	24 724,51
181	217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	20,95	1 154	24 176,3
182	241-214-0210	Втулка под фланец полиэтиленовая литая ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 125 мм	шт.	9	2 567	23 103
183	241-102-0228 *РСНБ РК 2022*	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 219х5,0 м(Труба футляр Д=219х5 мм, L=0,2 3 шт м)м	м	2,4	9 598	23 035,2
184	214-209-0104	Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 1,1 мм	кг	44,277	519	22 979,76
185	244-202-0101 *РСНБ РК 2022*	Люк чугунный ГОСТ 3634-2019 тип Л (А15)(прим.люк металличский)	комплект	1	22 439	22 439
186	254-106-0101	Семена многолетних трав	кг	6,723	3 241	21 789,24
187	241-102-0233 *РСНБ РК 2022*	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 273х5,0 мм(Труба-футляр ф273х5мм L=0,2м)	м	1,6	13 152	21 043,2
188	241-102-0184 *РСНБ РК 2022*	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 114х4,5 мм(труба-футляр ф114х5)	м	4,8	4 280	20 544
189	215-301-0902 *РСНБ РК 2022*	Люки и лазы утепленные однопольные ДЛ 10-10П, ДЛ 13-10П СТ РК 943-92 (прим. Крышка К-1)	$м^2$	2,1126	9 712	20 517,57
190	222-506-0401 *РСНБ РК 2022*	Ограждение лестничных проемов,лестничные марши,пожарные лестницы ГОСТ 25772-83	т	0,01708	1 176 262	20 090,55

1	2	3	4	5	6	7
191	242-101-0301	Задвижка фланцевая параллельная двухдисковая с выдвижным шпинделем, корпус из серого чугуна, с маховиком, для воды и пара, Т до +225°С, PN 10/16, марки 30ч6бр ГОСТ 5762-2002 DN 50	шт.	1	20 049	20 049
192	241-116-0311	Фланец плоский приварной PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 125 мм	шт.	3	6 642	19 926
193	241-208-0309 *РСНБ РК 2022*	Отвод полиэтиленовый литой 60° ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 110 мм	шт.	8	2 479	19 832
194	241-112-0147	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 108х4,0 мм	шт.	7	2 517	17 619
195	223-207-0101 *РСНБ РК 2022*	Люки и лазы утепленные однопольные ДЛ 10-10П,ДЛ 13-10П СТ РК 943-92 (УТЕПЛЕННАЯ КРЫШКА)	$м^2$	0,2826	61 445	17 364,36
196	235-101-0101	Рубероид кровельный с крупнозернистой посыпкой ГОСТ 10923-93 марки РКК-350Б	$м^2$	46,92	367	17 219,64
197	217-603-0104	Вода техническая	$м^3$	457,013869	36	16 452,5
198	241-114-0122	Переход концентрический приварной из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром от 32 до 159 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) размерами 108х4,0-57х4,0 мм	шт.	8	1 975	15 800
199	212-101-0408 *РСНБ РК 2022*	Бетон тяжелый класса В10 ГОСТ 7473-2010 F100, W4(заделка труб)	$м^3$	0,53856	29 102	15 673,17
200	211-601-0101	Смесь песчано-гравийная природная ГОСТ 23735-2014	$м^3$	2,0543114	7 141	14 669,84
201	211-201-0607	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	$м^3$	1,4722176	9 943	14 638,26
202	222-515-0101 *РСНБ РК 2022*	Фасонные части	т	0,01098	1 275 959	14 010,03
203	215-204-0203	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 19 мм до 22 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	$м^3$	0,1255892	109 237	13 718,99
204	212-401-0101	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М25	$м^3$	0,51	26 739	13 636,89
205	261-107-0746	Резина листовая вулканизованная цветная	кг	16,272	819	13 326,77
206	241-112-0225	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 114 до 1220 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 219х5,0 мм	шт.	1	11 561	11 561
207	241-102-0211	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 133х5,0 мм	м	2	5 696	11 392
208	222-509-1006	Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием профильного проката, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке	т	0,00888	1 230 130	10 923,55
209	216-201-0301	Битум нефтяной дорожный жидкий СТ РК 1551-2006 марки МГ 70/130	т	0,038936	258 125	10 050,36
210	261-302-0131	Дефлекторы N4 марки ЦАГИ, DN патрубка 400 мм	шт.	1	9 831	9 831
211	241-116-0307	Фланец плоский приварной PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 50 мм	шт.	4	2 415	9 660
212	241-112-0155	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 114х4,0 мм	шт.	3	3 055	9 165

1	2	3	4	5	6	7
213	234-203-0204	Холст стекловолокнистый ВВ-Г	10 м^2	1,7684	5 100	9 018,84
214	217-701-0209	Полиэтиленполиамин (ПЭПА)	т	0,0025542	3 526 145	9 006,48
215	261-107-0577	Электроды, d=6 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,031729	274 757	8 717,75
216	236-104-0102	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	т	0,0126995	642 114	8 154,54
217	217-605-0201	Масло моторное ГОСТ 17479.1-2015 для дизельных двигателей	т	0,016085	501 949	8 073,85
218	241-113-0222	Тройник приварной бесшовный переходной ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001) размерами 133х4,0-89х3,5 мм	шт.	1	7 944	7 944
219	261-107-0626	Скобы ходовые	шт.	10	785	7 850
220	236-104-0103	Растворитель Р-4 ГОСТ 7827-74	т	0,0072639	1 027 431	7 463,14
221	216-101-0901	Цемент гипсоглиноземистый расширяющийся ГОСТ 11052-74	т	0,04	182 510	7 300,4
222	241-112-0157	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 114х5,0 мм	шт.	2	3 524	7 048
223	236-203-0105	Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ХВ-124	т	0,0043836	1 594 928	6 991,53
224	261-107-0576	Электроды, d=4 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	т	0,0237867	289 955	6 897,07
225	215-204-0303	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 25 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м^3	0,0621132	109 237	6 785,06
226	217-605-0101	Кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78	м^3	11,9493845	550	6 572,16
227	241-102-0177	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 108х4,0 мм	м	1,76	3 614	6 360,64
228	261-302-0130	Дефлекторы N3 марки ЦАГИ, DN патрубка 280 мм	шт.	1	6 326	6 326
229	246-302-0504	Заслонка воздушная круглая общепромышленная с ручным управлением КВК диаметром 200 мм	шт.	1	5 858	5 858
230	212-101-0301 *РСНБ РК 2022*	Бетон тяжелый класса В7,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок(опоры)	м^3	0,20808	27 710	5 765,9
231	251-305-0110	Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	кг	5,9997944	951	5 705,8
232	236-101-0109	Грунтовка химостойкая ХС-010 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,0052242	1 085 711	5 671,95
233	212-101-0414	Бетон тяжелый класса В10 ГОСТ 7473-2010 F150, W6	м^3	0,1836	29 443	5 405,73
234	212-101-0404	Бетон тяжелый класса В10 ГОСТ 7473-2010 F50, W6	м^3	0,1836	29 102	5 343,13
235	261-105-0183	Сталь листовая кровельная СТК-1 толщиной 0,8 мм	т	0,02969	179 342	5 324,66
236	261-302-0102 *РСНБ РК 2022*	Воздуховоды класса Н из тонколистовой коррозийностойкой стали толщиной 0,6 мм круглого сечения диаметром от 250 до 450 мм (прим. Переход из листовой стали ф200 мм-ф 315 мм)	м^2	0,2	24 831	4 966,2
237	241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	3,142	1 493	4 691,01
238	216-201-0103	Битум нефтяной строительный ГОСТ 6617-76 марки БН 90/10	т	0,018	259 874	4 677,73
239	236-201-0201	Лак сополимеро-винилхлоридный ГОСТ Р 52165-2003 ХС-76	кг	1,94987	2 353	4 588,04
240	217-605-0108	Ацетилен технический газообразный ГОСТ 5457-75	м^3	0,7728	5 901	4 560,29
241	217-106-0102	Шуруп ГОСТ 1147-80 кровельный с резиновой прокладкой оцинкованный	кг	3,1454854	1 372	4 315,61
242	212-101-0301 *РСНБ РК 2022*	Бетон тяжелый класса В7,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок(Упор.опора)	м^3	0,15402	27 710	4 267,89

1	2	3	4	5	6	7
243	246-102-0101	Воздуховод класса Н из листовой стали толщиной 0,5 мм круглого сечения	$м^2$	0,7	6 077	4 253,9
244	215-101-0201	Лесоматериал круглый хвойных пород для выработки пиломатериалов и заготовок общего назначения ГОСТ 9463-2016 толщиной от 200 мм до 240 мм, длиной от 3 м до 6,5 м, сорт 1	$м^3$	0,0288	145 504	4 190,52
245	241-112-0127	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 57х5,0 мм	шт.	4	1 015	4 060
246	214-101-0201	Прокат толстолистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 19903-2015 толщиной от 4 до 12 мм	т	0,01328	302 435	4 016,34
247	241-415-0205	Фланец стальной с полимерным покрытием PN 16 для напорных труб из полимера диаметром 63 мм	шт.	1	3 985	3 985
248	261-301-0222	Фасонные части к чугунным напорным трубам /ГОСТ 6942-98 с изм. N1/, d 125-200 мм	т	0,01426	276 178	3 938,3
249	245-701-0101	Манометр диапазон давления - от 0 до 6 бар, класс точности - 1,6/2,5, корпус - пластмасс ABS, подсоединение - латунь	комплект	1	3 894	3 894
250	212-101-0501 *РСНБ РК 2022*	Бетон тяжелый класса В12,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок(обойма)	$м^3$	0,12811	28 980	3 712,63
251	215-301-0902 *РСНБ РК 2022*	Люки и лазы утепленные однопольные ДЛ 10-10П, ДЛ 13-10П СТ РК 943-92 (прим. Крышка К-2)	$м^2$	0,36298	9 712	3 525,26
252	218-103-0201	Ветошь	кг	3,165612	1 103	3 491,67
253	236-201-0202	Лак сополимеро-винилхлоридный ГОСТ Р 52165-2003 ХС-724	кг	1,513302	2 254	3 410,98
254	241-114-0118	Переход концентрический приварной из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром от 32 до 159 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) размерами 89х4,0-57х4,0 мм	шт.	3	1 086	3 258
255	241-114-0130	Переход концентрический приварной из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром от 32 до 159 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) размерами 133х4,0-76х4,0 мм	шт.	1	2 963	2 963
256	261-107-0830	Модификатор сланцевый "Сламор"	т	0,020898	140 465	2 935,44
257	215-301-0902 *РСНБ РК 2022*	Крышка деревянная КД (прим)	$м^2$	0,30175	9 712	2 930,6
258	218-103-0208	Каболка	т	0,0065637	423 648	2 780,69
259	236-203-0204	Эмаль термостойкая СТ РК 3262-2018 КО-811	т	0,001235	2 218 392	2 739,71
260	217-605-0301	Солидол ГОСТ 1033-79	т	0,002664	1 022 361	2 723,57
261	261-107-0373	Кислота серная техническая улучшенная ГОСТ 2184-2013	т	0,030762	85 867	2 641,44
262	241-102-0219	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 159х4,5 мм	м	0,4	6 178	2 471,2
263	214-401-0207	Сетка стальная плетеная одинарная из проволоки оцинкованной ГОСТ 5336-80 размерами 2 мм х 20 мм	$м^2$	1	2 434	2 434
264	261-107-0429	Брезент ГОСТ 15530-93 номинальная поверхностная плотность до 500 $г/м^2$	$м^2$	6,873852	346	2 378,35
265	234-304-2701	Самоклеящаяся лента из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С СТ РК 3364-2019 шириной 15 мм, толщиной 3 мм, длиной 10 м	рулон	0,9833538	2 294	2 255,81

1	2	3	4	5	6	7
266	236-104-0105	Растворитель для разбавления лакокрасочных материалов и для промывки оборудования	кг	2,28	955	2 177,4
267	217-701-0219	Клей для изоляции из вспененного каучука марки К 414	л	0,5673195	3 680	2 087,74
268	261-107-0397	Ксилол нефтяной марки А ГОСТ 9410-78	т	0,0053967	380 806	2 055,1
269	217-504-0101	Шнур асбестовый общего назначения (ШАОН-1) ГОСТ 1779-83 диаметром 0,7 мм	т	0,000547	3 595 322	1 966,53
270	216-201-0602	Битум нефтяной кровельный ГОСТ 9548-74 марки БНК 45/180	т	0,00704	267 323	1 881,95
271	261-201-0373	Эмаль перхлорвиниловая ХВ-110 СТ РК ГОСТ Р 51691-2003	т	0,001398	1 325 456	1 852,99
272	242-207-4301	Кран латунный муфтовый трехходовой натяжной с фланцем для контрольного манометра,Т до +130°С, PN 16, DN 15, марки11Б38бк ГОСТ 21345-2005 DN 15	шт.	1	1 797	1 797
273	236-203-0207	Эмаль термостойкая СТ РК 3262-2018 ХС-759	т	0,0017557	939 839	1 650,04
274	242-301-1202	Клапан (вентиль) запорный чугунный муфтовый, для воды и пара, Т до +225°С, PN 16, марки 15кч18п(р),15кч33п ГОСТ 5761-2005 DN 20	шт.	1	1 373	1 373
275	212-402-0107	Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый цементно-известковый 1:1:6	$м^3$	0,067824	19 747	1 339,32
276	214-203-0103	Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 22У-40У	т	0,0022057	591 369	1 304,37
277	236-101-0106	Грунтовка фосфатирующая ВЛ-023 ГОСТ 12707-77	т	0,0004442	2 895 113	1 286,04
278	241-210-0125	Переход полиэтиленовый литой ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 125х63 мм	шт.	1	1 254	1 254
279	241-216-0318	Хомут для крепления труб диаметром 215-226, с резиновым уплотнителем	шт.	2	607	1 214
280	242-301-1201	Клапан (вентиль) запорный чугунный муфтовый, для воды и пара, Т до +225°С, PN 16, марки 15кч18п(р),15кч33п ГОСТ 5761-2005 DN 15	шт.	1	1 153	1 153
281	217-301-0106	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 5 мм	кг	0,5009384	2 280	1 142,14
282	261-105-0302	Мастика герметизирующая нетвердеющая ГОСТ 14791-79	кг	2,4597812	448	1 101,98
283	261-107-0396	Калий сернокислый (из нефелинового сырья) насыпью ГОСТ 4145-74	т	0,008466	129 527	1 096,58
284	235-101-0603	Рубероид кровельный с пылевидной посыпкой ГОСТ 10923-93 марки РКП-350Б	$м^2$	3,65904	293	1 072,1
285	241-114-0107	Переход концентрический приварной из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром от 32 до 159 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) размерами 57х3,0-40х3,0 мм	шт.	2	476	952
286	241-214-0206	Втулка под фланец полиэтиленовая литая ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 63 мм	шт.	1	904	904
287	241-114-0113	Переход концентрический приварной из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром от 32 до 159 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) размерами 76х4,0-57х4,0 мм	шт.	1	898	898
288	217-605-0104	Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018	кг	3,1510443	251	790,91
289	241-101-0401	Труба стальная сварная водогазопроводная оцинкованная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 15х2,8 мм	м	1	704	704
290	261-107-0955	Электроды УОНИ 13/55 ГОСТ 9466-75	кг	1,1001276	633	696,38
291	235-401-0501	Пакля пропитанная ГОСТ 16183-77	кг	0,7334	919	673,99
292	214-209-0106	Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 1,6 мм	кг	1,21975	546	665,98
293	211-201-0601	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 5-10 мм	$м^3$	0,057776	10 694	617,86

1	2	3	4	5	6	7
294	218-101-0403	Фиксатор арматуры для защитного слоя бетона вертикальных поверхностей	шт.	25,543	23	587,49
295	216-201-0102	Битум нефтяной строительный ГОСТ 6617-76 марки БН 70/30	т	0,002123	259 874	551,71
296	217-701-0116	Тальк молотый 1 сорта	т	0,0020898	228 109	476,7
297	217-701-0101	Мука андезитовая кислотоупорная	т	0,005	88 056	440,28
298	222-509-1601 *РСНБ РК 2022*	Решетки для приямков стальные	т	0,0003	1 155 745	346,72
299	261-301-0330	Рукава резинотканевые напорно-всасывающие для воды давлением 1 МПа (10 кгс/см2), d 25 мм ГОСТ 18698-79	м	0,2	1 577	315,4
300	211-201-0604	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 10-20 мм	$м^3$	0,028888	10 541	304,51
301	217-101-0302	Болт самоанкерующийся распорный ГОСТ 28778-90 М12х100	шт.	8	38	304
302	217-102-0104	Винт ГОСТ ISO 8992-2015 самонарезающий оцинкованный	т	0,0001212	2 358 157	285,76
303	236-101-0112	Грунтовка химостойкая ХС-059 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,0003111	902 738	280,88
304	212-401-0102	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М50	$м^3$	0,009	27 484	247,36
305	236-104-0104	Растворитель 646 ГОСТ 18188-72	т	0,00026	878 462	228,4
306	214-214-0108	Канат стальной двойной свивки типа ТК конструкции 6х37(1+6+12+18)+1 о.с., оцинкованный, из проволоки марки В, маркировочная группа 1770 Н/мм2, диаметром 5 мм	10 м	0,021261	10 602	225,41
307	261-107-0229	Заклепки комбинированные для соединения профилированного стального настила и разнообразных листовых деталей	т	0,0000569	3 956 916	225,07
308	217-605-0109	Ацетилен технический растворенный марки Б ГОСТ 5457-75	кг	0,0339	6 196	210,04
309	218-103-0207	Канаты пеньковые пропитанные ГОСТ 30055-93	т	0,0001137	1 352 536	153,78
310	215-202-0501	Брусок обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 1	$м^3$	0,0011711	109 237	127,92
311	261-107-0837	Очиститель клея для изоляции из вспененного каучука	л	0,0215581	3 172	68,38
312	217-501-0106	Хризотил ГОСТ 12871-2013 марки 6К-30	т	0,00032	187 771	60,09
313	214-402-0102	Сетка проволочная тканая с квадратными ячейками, без покрытия ГОСТ 3826-82 размерами 20 мм х 20 мм х 1,6 мм	$м^2$	0,05	1 192	59,6
314	261-201-0368	Растворители для лакокрасочных материалов N 648 ГОСТ 18188-72	т	0,0000444	1 181 639	52,49
315	215-203-0403	Доска необрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной от 32 мм до 40 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	$м^3$	0,0003	91 158	27,35
316	236-202-1014	Краска масляная МА-15 ГОСТ 10503-71	кг	0,06	446	26,76
317	214-402-0102 *РСНБ РК 2022*	Сетка проволочная тканая с квадратными ячейками, без покрытия ГОСТ 3826-82 размерами 20 мм х 20 мм х 1,2 мм	$м^2$	0,02	1 192	23,84
318	241-216-0306	Хомут для крепления труб диаметром 39-46, с резиновым уплотнителем	шт.	0,33	71	23,43
319	236-104-0101	Олифа "Оксоль" ГОСТ 32389-2013	кг	0,03	781	23,43
320	235-104-0301	Пленка полиэтиленовая ГОСТ 10354-82 толщина 0,15 мм	1000 $м^2$	0,000201	95 688	19,23
321	214-209-0507	Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с неомедненной поверхностью диаметром 4 мм	кг	0,018	1 019	18,34
322	217-701-0308	Очес льняной	кг	0,03	426	12,78

1	2	3	4	5	6	7
323	233-402-0104	Раствор асбоцементный	$м^3$	0,0001711	25 928	4,44
324	217-105-0102	Дюбель полипропиленовый универсальный с шурупами	кг	0,0033	1 186	3,91
325	261-107-0953	Электроды МР-3 ГОСТ 9466-75	кг	0,0013891	569	0,79
326	261-201-0330	Краска перхлорвиниловая фасадная ХВ-161, марка А,Б	кг	0,000032	605	0,02
		Итого материальные ресурсы	**тенге**			**248 093 442**
		Оборудование поставки подрядчика				
1	Т 2304-1013-1509	Панельный фильтрф 200 EY3 200 с кассетой фильтра для круглых каналов ф 200 FGR 200	шт.	1	38 814	38 814
		Итого оборудование поставки подрядчика	**тенге**			**38 814**
		Всего по ведомости:	**тенге**			**248 132 256,03**

Технико-экономические показатели
По РП «Реконструкция 12 колодцев с трубопроводами для обводнения пастбищ участок Торайгыр, Копалы, Жазык Жаланашского с/о Кегенского района Алматинской области.

Всего сводная сметная стоимость	**Всего**	**т.тенге**	**1 143 444,866**
	Без ПИР и экспертизы	**т.тенге**	**1 124 146,522**
В том числе	**СМР без НДС**	**т.тенге**	**985 728,333**
	Оборудование без НДС	**т.тенге**	**43,137**
	Прочие без НДС	**т.тенге**	**50 714,799**
	НДС 16%	**т.тенге**	**157 716,533**