

**Общество с ограниченной ответственностью
«Предприятие тепловодоснабжения»**

СОГЛАСОВАНО:
Главный инженер УО ООО «ПТВС»



Д.М.Патрин
«__» _____ 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Начальник УО ООО «ПТВС»



А.С.Михайлов
«__» _____ 2021 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Проектирование и реконструкция магистрального водовода технической воды "под ключ" от К-3 до ВОС Удачинского отделения ООО «ПТВС».

Наименование и месторасположение предприятия, зданий и сооружений:

Проектирование и реконструкция магистрального водовода технической воды "под ключ" от К-3 до ВОС, надземная прокладка. Республика Саха (Якутия), Мирнинский район, г. Удачный, территория мкр. Новый город.

1. Общие сведения

- 1.1. Предмет выполнения работ/услуг: Выполнение комплекса работ по проектированию (стадия РД), строительству и вводу в эксплуатацию объекта.
- 1.2. Название объекта: Магистральный водовод технической воды на участке от К-3 до ВОС.
- 1.3. Перечень документов, на основании которых проводятся работы:
- требования настоящего технического задания.
- 1.4. Цель работы: Замена трубопровода технической воды р. Сытыкан, в связи с ветхим состоянием труб подземной прокладки и планируемым переносом водовода на участке от КЗ до ВОС с изменением способа прокладки с подземного на надземный на металлических опорах для упрощения обслуживания и ремонта согласно инвестиционной программы ООО «ПТВС» на 2021-2023гг. для качественного предоставления коммунальных услуг потребителям г. Удачный.
- 1.5. Источник финансирования: инвестиционный бюджет.
- 1.6. Вид работ: реконструкция.

2. Контактные данные ответственного представителя Застройщика:

2.1. Абрамочкин Олег Николаевич главный механик УО ООО «ПТВС»
тел. 8(41136)-5-41-77, E-mail: AbramochkinON@ptvs.alrosa.ru.

3. Перечень, наименование и объемы товаров/работ/услуг, являющихся Предметом закупки:

3.1. Указаны в дефектной ведомости, задании на проектирование (приложения к настоящему техническому заданию на проведение процедуры закупки):

4. Сведения о строительном объекте, его особенностях:

4.1. Магистральный водовод технической воды на участке от КЗ до ВОС инв. № 950000106597

5. Сведения об исходных данных:

- 5.1. Технический паспорт на сооружение «Водовод свежей воды фабрики 11».
- 5.2. Акты комиссионного осмотра технического состояния трубопровода
- 5.3. Служебная записка от обслуживающего участка ТВК Промзона УО ООО «ПТВС».

6. Требования к техническим, функциональным и эксплуатационным характеристикам к качеству поставляемых товаров, выполняемых работ, оказываемых услуг, к их безопасности, к размерам, упаковке, отгрузке товара, требования к результатам работ, а также иные показатели, связанные с определением соответствия поставляемого товара, выполняемых работ, оказываемых услуг потребностям Застройщика:

Предусмотрены проектом договора

7. Гарантийный срок:

60 (Шестьдесят) месяцев с момента передачи объекта Застройщику.

8. Требования к сроку выполнения работ/услуг, к обслуживанию товара:

7.1. В 2021 году провести проектно-изыскательские работы. Предусмотреть выполнение работ по отсыпке основания из щебня, бурению и устройству свай под опоры трубопровода.

7.2. В 2022 году предусмотреть выполнение работ по устройству металлических опор под трубопровод, прокладке стального трубопровода, проведение комплекса работ по устройству перехода трубопровода под асфальтобетонным дорожным полотном.

7.3. В 2023 году предусмотреть работы по установке запорной арматуры и проведению изоляционных работ.

7.4 Срок ввода объекта в эксплуатацию – не позднее 31.08.2023.

Приложения:

1. Задание на проектирование реконструкции магистрального водовода технической воды на участке от К-3 до ВОС;

2. Требование к выполнению работ на реконструкцию магистрального водовода технической воды на участке от К-3 до ВОС;

3. Ориентировочный объем работ.

Главный механик УО ООО «ПТВС»

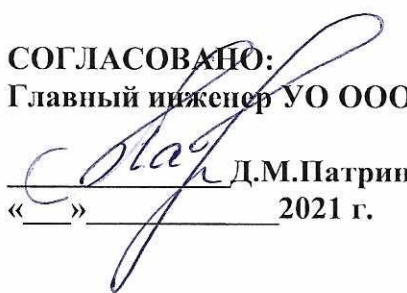


О.Н.Абрамочкин

**Общество с ограниченной ответственностью
«Предприятие тепловодоснабжения»**

СОГЛАСОВАНО:

Главный инженер УО ООО «ПТВС»

 Д.М.Патрин
«__» ____ 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Начальник УО ООО «ПТВС»

 А.С.Михайлов
«__» ____ 2021 г.

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

реконструкции магистрального водовода технической воды на участке от К-3 до ВОС

1	Наименование проектируемого объекта	Магистральный водовод технической воды на участке от К-3 до ВОС в г. Удачный РС(Я)
2	Место строительства	Российская Федерация, Республика Саха (Якутия), Мирнинский район, г. Удачный, территория мкр. Новый город
3	Застройщик	Общество с ограниченной ответственностью «Предприятие тепловодоснабжения» (ООО «ПТВС»)
4	Технический Заказчик	По результатам закупки
5	Проектная организация	По результатам закупки
6	Вид строительства	Реконструкция, новое строительство
7	Стадийность проектирования	Рабочая документация, в соответствии ГОСТ Р 21.1101.2013
8	Особые условия строительства	<ul style="list-style-type: none"> - Климатический район строительства – IА по СП 131.13330.2012; - Нормативное значение ветрового давления – 0,23 кПа (23 кгс/м²) по Iа ветровому району СП 20.13330.2011; - Районирование территории Российской Федерации по весу снегового покрова. Район III, 1,8 кПа (СП 20.1333.2011) Расчетное значение веса снегового покрова – 2,15 кПа (215 кгс/м²) по III снеговому району СП 20.13330.2011; - Расчетная зимняя температура наружного воздуха, для расчета (средняя температура наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92) – минус 52 °С по СП 131.13330.2012; - Продолжительность отопительного периода – 285 суток по СП 131.13330.2012; - Средняя температура отопительного периода – минус 18,5 °С по СП 131.13330.2012; - Зона влажности – 3 по СП 50.13330.2012. Сейсмическая интенсивность до 5 баллов (СП 14.13330.2011). Вечномерзлые грунты, в условиях действующего предприятия
9	Основные технико-экономические показатели объекта, в т.ч. мощность, производительность, производственная программа	Габаритные характеристики: <ol style="list-style-type: none"> 1. Протяженность сетей (в однострубно́м исполнении) 1140 м; 2. Диаметр трубопровода 273мм 3. Т носителя 1-5 гр. С

10	Общие требования	<p>Осуществлять проектирование в соответствии с требованиями технических регламентов Российской Федерации, в том числе санитарно-эпидемиологических, экологических требованиям, требованиям пожарной безопасности, результатами инженерных изысканий, в частности в соответствии:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Федеральным законом от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ (ред. от 27.12.2018) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»; - СП 12-133-2000 Безопасность труда в строительстве - СП 16.13330.2017 Стальные конструкции; - СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения; - СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений; - СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции; - СП 61.13330.2012 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. - СП 68.13330.2017 Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения <p>Сметную документацию разработать в текущих, прогнозных ценах ресурсным методом на основе сборников государственных элементных сметных норм ГЭСН-2001 (редакция 2020г.), в соответствии с «Методикой определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации» по Приказу №421/пр. от 4 августа 2020г.</p> <p>Проект магистрального водовода технической воды от КЗ до ВОС согласовать с Застройщиком.</p>
11	Требования к конструктивным решениям	<p>Проектом предусмотреть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - конструкции металлических опор (уточнить проектом); - конструкции ж/б лотка для устройства перехода трубопровода через асфальтобетонное полотно автодороги (уточнить проектом); <p>стальные трубы по ГОСТ10704-91, отсечную запорную полнопроходную арматуру фланцевого присоединения</p>
12	Состав и содержание проектной документации	<p>Для подготовки проектной документации следует руководствоваться Градостроительным кодексом Российской Федерации (ст. 48, 49) и Постановлениями Правительства Российской Федерации № 87 от 16 февраля 2008 г. «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» и № 145 от 05.03.2007 г. «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий» (с изменениями от 29.12.2007 г., 16.02.2008 г.).</p> <p>Выполнить проект в составе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общая пояснительная записка; - генеральный план; - архитектурно-строительные решения; - инженерное оборудование и сети; - сметная документация. <p>Рабочая документация разрабатывается в составе и объеме, необходимом и достаточном для строительства объекта. Рабочую документацию оформить в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.1101.2013 и другими нормативами, действующими на территории Российской Федерации.</p>
13	Требования и условия к разработке природоохранных мер и мероприятий	<p>Согласно требованиям нормативных документов Минприроды России и других нормативных актов, регулирующих природоохранную деятельность</p>

14	Необходимость выполнения инженерно-геологических изысканий	По необходимости
15	Необходимость ведения авторского надзора	Нет необходимости
16	Особые условия	Проектной организации обеспечить прохождение экспертизы проектной документации
17	Порядок сдачи работ	<p>Технический заказчик передает Застройщику результаты проектных работ в следующем формате и количестве:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 2 (два) комплекта рабочей документации, включая полноразмерные чертежи, пояснительные записки, калькуляции, спецификации. – Цифровые копии и правила для электронных файлов чертежей. <p>Все чертежи должны быть в формате AutoCAD. Чертежи должны быть аккуратными, правильными, согласующимися с другими чертежами, строительными и инженерными спецификациями и иметь унифицированный вид. Избегать повторения одной и той же информации на разных чертежах. Элементы файла выполняются только в двухмерном (плоском) формате.</p>
18	Перечень документов с исходными данными для проектирования, которые Технический заказчик выдает проектной организации	<p>Согласно Постановлению Правительства РФ от 16 февраля 2008г. №87 в редакции от 21.12.2020г.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Откорректированный фактический топографический план территории М 1:500; 2. Документы по отводу земельного участка (акт, решение Администрации и др., земельно-кадастровое дело); 3. Исполнительная документация по существующим сооружениям и инженерным сетям; 4. Технические условия на подключение к инженерным сетям
18	Дата разработки задания	Апрель, 2021 г.

Главный механик



О.Н.Абрамочкин



Общество с ограниченной ответственностью
«Предприятие тепловодоснабжения»

СОГЛАСОВАНО:

Главный инженер УО ООО «ПТВС»


Д.М.Патрин
«__» _____ 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Начальник УО ООО «ПТВС»


А.С.Михайлов
«__» _____ 2021г.

Требование к выполнению работ

1. Наименование темы:

Проектирование и реконструкция магистрального водовода технической воды «под ключ» на участке от К-3 до ВОС

2. Объект:

Магистральный водовод технической воды на участке от К-3 до ВОС

3. Местонахождение объекта:

Российская Федерация, Республика Саха (Якутия), Мирнинский район, г. Удачный, мкр. Новый город

4. Цель проведения работ:

Перенос трубопроводов с подземной прокладки на надземную прокладку; обеспечить проектирование, реконструкцию и ввод в эксплуатацию объекта, необходимого для бесперебойного водоснабжения и теплоснабжения г. Удачный.

5. Застройщик:

ООО «ПТВС»

6. Технический заказчик:

По результатам закупки

7. Подрядная организация:

По результатам закупки

8. Требования к выполнению работ:

8.1 Техническим заказчиком работы проводить по разработанному графику, проекту производства работ (далее ППР), согласованному со специалистами Застройщика.

8.2 Выполнить строительно-монтажные работы в соответствии с рабочей документацией

8.3 Материалы, машины и механизмы подрядных организаций.

8.4. Требования к применяемым материалам: все применяемые материалы должны иметь соответствующие сертификаты (гигиенической, санитарной и пожарной безопасности). Материалы, используемые для производства работ, указаны в рабочей документации. Замена материалов на аналогичные, согласовывается заблаговременно перед приобретением.

8.5 При производстве погрузо-разгрузочных работ грузоподъемными механизмами, производстве огневых работ на сетях ТВК - подрядная организация должна иметь аттестованный персонал по профессии стропальщик, сварщик, мастер сварочного производства (сварочные работы должны проводиться в соответствии с ФНП в области ПБ «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением» - сварщик (специалист сварочного производства I уровня), мастер сварочного производства (специалист сварочного производства II уровня) должны иметь аттестацию по направлению - Котельное оборудование, п. 2 - трубопроводы пара и горячей воды с

рабочим давлением пара более 0,07 МПа и температурой воды свыше 115°C., Строительные конструкции, п.1 - металлические строительные конструкции; инженерно-технического работника, аттестованного по направлению Промышленной безопасности Б8.22, так же ответственного за безопасное производство погрузо-разгрузочных и огневых работ.

8.6 Сотрудники подрядной организации, при производстве работ, должны соблюдать технику безопасности, обеспечивать антитеррористические и противопожарные мероприятия. Работы должны проводиться в полном соответствии с требованиями: «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» СНиП 12-03-2001, Правила противопожарного режима в РФ, утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020г. №1479; Свода правил СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СП 71.13330.2011 «Изоляционные и отделочные покрытия», СП 28.13330.2010 «Защита строительных конструкций от коррозии», СП 70.13330.2011 "Несущие и ограждающие конструкции", СП 48.13330.2011 «Организация строительства», СП 49 13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»:

- выполнять указания государственных контролирующих органов и Застройщика об устранении выявленных нарушений в области охраны труда, пожарной и промышленной безопасности;
- принимать все необходимые меры, чтобы предотвратить нанесение ущерба при производстве работ Застройщику и/или третьим лицам;
- Технический заказчик обеспечивает проверку соблюдения требований пожарной безопасности и охраны труда инженерно-техническими работниками подрядной организации на объекте не реже 1 раза в неделю;

8.7 Технический заказчик обязуется учесть стоимость потребляемых в процессе выполнения работ электроэнергии и воды при подключении к сетям энерго и водоснабжения в уменьшении стоимости выполненных работ.

8.8 Вывоз и утилизацию строительного мусора производить за счет сил и средств Технического заказчика.

8.9 Предоставление по окончании работ исполнительной документации: результаты входного контроля (в т. ч. сертификаты на материалы и т.д.), заключение по визуально-измерительному контролю (ВИК) по всем стыкам, заключение радиографии в соответствии с правилами – выборочно, сварочный журнал, удостоверения аттестованных сварщиков, мастера сварщиков, актов скрытых работ, промывки (продувки), гидравлических (пневматических) испытаний.

После завершения работ предоставить гарантию на выполненные работы сроком на 5 лет. На основании Гражданского кодекса РФ №14-ФЗ от 26.01.1996г, часть 2 ст. 722, ст.723, ст.724.

<https://popravu.club/po-zakonu/garantiynyy-srok-na-stroitelnye-raboty.html#i-6>

9. Требования к Подрядной организации:

9.1 Наличие выписки из реестра членов СРО (которая должна быть выдана не ранее, чем за месяц до даты окончания срока подачи заявок и соответствовать форме, утверждённой Приказом Ростехнадзора от 16.02.2017 №58).

9.2 Приветствуется наличие опыта выполнения аналогичных работ с предоставлением подтверждающих документов, в том числе за определенный промежуток времени.

9.3 Наличие свидетельства Национального Агентства Контроля Сварки (НАКС) о готовности к использованию аттестованной технологии сварки в соответствии с Федеральными нормами и правилами в области Промышленной безопасности «Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах» утвержденных приказом №102 от 14.03.2014г, группы технических устройств: КО(2), СК(1).

9.4 Наличие протоколов Территориальной аттестационной комиссии Ростехнадзора аттестации руководителей и специалистов (области аттестации: Б 8.26; Б 9.31).

9.5 Наличие справки, подтверждающей состав работников и специалистов ИТР организации (наличие в штате или по договору социально-правового характера) и их аттестацию по направлениям работ (предоставить копии аттестационных удостоверений или протоколов) за подписью руководителя организации и начальника отдела кадров.

9.6 Обеспечить соблюдение персоналом на объекте требований Промышленной безопасности,

охраны труда, пожарной безопасности.

9.7 Обеспечить персонал необходимыми средствами индивидуальной защиты, спецодеждой и специальной обувью, в соответствии с типовыми отраслевыми нормами, а также всеми необходимыми для проведения работ приборами, инструментами и приспособлениями.

Главный механик

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized Cyrillic letters, likely representing the name O.N. Abramochkin.

О.Н.Абрамочкин

**Общество с ограниченной ответственностью
«Предприятие теплоснабжения»**

СОГЛАСОВАНО:

Главный инженер УО ООО «ПТВС»

Д.М.Патрин

« » 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Начальник УО ООО «ПТВС»

А.С.Михайлов

« » 2021 г.

ОРИЕНТИРОВОЧНЫЙ ОБЪЕМ РАБОТ

1. Объект:

Магистральный водовод технической воды на участке от К-3 до ВОС

2. Местонахождение объекта:

Саха (Якутия), г. Удачный, мкр. Новый город

3. Балансовая принадлежность:

На балансе ПТВС - инв. № 950000106597

4. Состав работ:

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	в т.ч. по годам			Примечание
				2021г	2022г	2023г	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Участок водовода технической воды от КЗ до ВОС						
1.1	Устройство выравнивающих оснований из щебня толщ. 15см	м³	330,0	230,0	100,0		550*4*0,15 Щебень диабазовый 20х40мм
1.2	Перевозка щебня автомобилями- самосвалами на расстояние 16км	тн	260,88	180,93	79,95		
1.3	Роторное бурение скважин под опоры трубопроводов в мерзлых и вечномерзлых грунтах	м	894,0	894,0			149 опор (на каждую опору по 2сваи глубиной 3м)
1.4	Изготовление металлических свай: Труба Ду133*5 – L3м – 298штг; Полоса стальная 40*4- L 0,135м - 596штг	т	14,208	14,208			149 опор (на каждую опору по 2 сваи)
1.5	Огрунтовка металлических свай грунтовкой ГФ-021 за один раз	м²	380,0	380,0			
1.6	Окраска огрунтованных металлических свай краской БТ-177 за один раз	м²	380,0	380,0			
1.7	Установка в скважины в мерзлых и вечномерзлых грунтах стальных свай	м³	12,65	12,65			298 шт.

	объемом до 0,2м3						
1.8	Изготовление и монтаж металлических опорных стоек и скользящих опор под трубопроводы: Труба Ду133*5 L=2м – 298шт.; Двутавр 18 – L 1,5м – 149шт.; Швеллер 22 – L 0,5м – 310шт	т	16,772		15,695	1,077	149 опор (на одну опору труба Ду133*5 L=2м – 2шт; Двутавр №18 L=1,5м – 1шт.; швеллер №20 L=0,5м – 2шт) Кроме этого 12 шт скользящих опор в ж/б лотках
1.9	Огрунтовка металлических поверхностей опорных стоек и скользящих опор грунтовкой ГФ-021 за один раз	м²	529,14		465,11	64,03	
1.10	Окраска металлических поверхностей опорных стоек и скользящих опор краской БТ-177 за один раз	м²	529,14		465,11	64,03	
1.11	Разборка покрытий асфальтобетонных	м³	5,6		5,6		20*4*0,07
1.12	Разборка железобетонных оснований	м³	16,0		16,0		20*4*0,20
1.13	Разработка грунта в отвал экскаватором, группа грунтов 3	м³	104,0		104,0		20*4*1,3
1.14	Устройство оснований песчано-гравийных однослойных толщ. 20 см	м²	80,0		80,0		Песчано-гравийная смесь фр.5-20
1.15	Устройство армированных цементобетонных однослойных покрытий механизированным способом толщиной 10см	м²	80,0		80,0		Бетон тяжелый М200; Горячекатанная арматурная сталь А-III diam. 8мм - 0,2012тн
1.16	Монтаж сборных ж/б конструкций лотка	м³	5,04		5,04		Лоток ж/б Л11-8 2970*1480*700 – 7шт Серия 3.006.1-2.87
1.17	Монтаж стальных трубопроводов Ø-273*8мм	м.п.	1124,0		950,0	174,0	Труба ГОСТ 10705-80, 09Г2С электросварная
1.18	Монтаж компенсаторов Ø-273	шт	4,0		4,0		Труба стальная электросварная Ду273*8 – 48м; отвод стальной штампованный крутоизогнутый Ду273 90гр – 16шт
1.19	Монтаж отводов стальных приварных Ø-273*8	шт./т	32/0,98144		16/0,4908	16/0,4907	Штампованный, крутоизогнутый, 90°. Сталь 09Г2С, ГОСТ 17375-01
1.20	Установка кранов спускных Ballomax КШТ 60.113 Ду50 Ру16 фланцевых стандартнопроходных, рукоятка Вгоеп с ответными фланцами с врезкой патрубков	шт	4,0			4,0	Кран шаровый, стальной, стандартно проходной, фланцевый, Ру16 с обратными фланцами
1.21	Приварка стальных ответных фланцев Ø-50	шт	4,0			4,0	Фланец плоский стальной ГОСТ12820

1.22	Установка задвижек 30с64нж Ду100 Ру25 фланцевых, стандартнопроходных с ответными фланцами с врезкой патрубка для спуска воздуха	шт	6,0			6,0	Задвижка стальная клиновая с выдвижным шпинделем, фланцевая, с обратными фланцами
1.23	Приварка стальных ответных фланцев Ø-100	шт	6,0			6,0	Фланец плоский стальной ГОСТ12820
1.24	Установка задвижек 30с64нж Ду300 Ру25 фланцевых, стандартнопроходных с ответными фланцами	шт	4,0			4,0	Задвижка стальная клиновая с выдвижным шпинделем, фланцевая, с обратными фланцами
1.25	Приварка стальных ответных фланцев Ø-300	шт	8,0			8,0	Фланец плоский стальной ГОСТ12820
1.26	Установка задвижек 30с64нж Ду150 Ру25 фланцевых, стандартнопроходных с ответными фланцами	шт	2,0			2,0	Задвижка стальная клиновая с выдвижным шпинделем, фланцевая, с обратными фланцами
1.27	Приварка стальных ответных фланцев Ø-150	шт	4,0			4,0	Фланец плоский стальной ГОСТ12820
1.28	Огрунтовка металлических поверхностей трубопроводов грунтовкой ГФ-021 за один раз	м²	977,23		43,0	934,23	
1.29	Окраска металлических поверхностей трубопроводов краской БТ-177 за один раз	м²	977,23		43,0	934,23	
1.30	Устройство теплоизоляции трубопровода матами минераловатными URSA М-25 (100мм)	м³	137,27		4,7	132,57	Маты минераловатные URSA М-25, толщ. 100 мм, нефольгированные
1.31	Обертывание поверхности изоляции фольма-тканью	м²	1740,68		59,0	1681,68	Фольма-ткань СФ160-20 (стеклоткань, покрытая фольгой из алюминия)
1.32	Устройство оложушки из оцинкованной стали 0,7мм	м²	1740,68		59,0	1681,68	Соединение на саморезах
1.33	Монтаж сборных ж/б плит перекрытия лотков	м³	2,17		2,17		Плита перекрытия ж/б П10-5 2990*1480*70 -- 7шт Серия 3.006.1-2.87
1.34	Устройство обмазочной битумной гидроизоляции конструкций лотка за два раза	м²	95,24		95,24		
1.35	Обратная засыпка грунта	м³	10,4		10,4		
1.36	Планировка оставшегося грунта бульдозером	м²	468,0		468,0		93,6м³
1.37	Устройство основания из щебня толщ. 20см	м³	16,0		16,0		20*4*0,2 Щебень диабазовый 20х40мм
1.38	Устройство покрытия однослойного из песчано-гравийной смеси толщ. 10см	м²	80,0		80,0		Песчано-гравийная смесь фр.5-20

1.39	Уплотнение грунта вибрационными катками 2,2т	м ³	24,0		24,0		
1.40	Устройство армированных бетонных покрытий толщ. 20см; Арматура А-III диам. 10мм – 0,496тн	м ²	80,0		80,0		Бетон тяжелый М400
1.41	Устройство покрытий из горячих асфальтобетонных смесей толщ. 7см	м ²	80,0		80,0		
1.42	Перевозка асфальтобетонной смеси автомобилями- самосвалами на расстояние 146км	тн	39,72816		39,72816		Доставка из п. Айхал

Прим.

2021 год - выполняются работы по отсыпке основания из щебня, бурению и устройству 298 свай под опоры трубопроводов

2022 год - выполняются работы по устройству 132 металлических опор под трубопроводы, по прокладке 950 метров стальных трубопроводов диаметром 273мм, по устройству 4 компенсаторов и проведению комплекса работ по устройству перехода и прокладке трубопроводов под дорожным полотном

2023 год - выполняются работы по устройству оставшихся 17 металлических опор под трубопроводы, по прокладке 174 метров стальных трубопроводов диаметром 273мм, по установке фасонных частей и запорной арматуры, а также работы по проведению комплекса изоляционных работ

Главный механик



О.Н.Абрамочкин