Индивидуальный предприниматель
«Ешимкулов Н.Т.»
Государственная Лицензия № 000381 приказ №66-IIВыдана Департаментом Государственного архитектурно – строительного контроля Атырауской области от 27 июля 2005г.
г. Атырау ул. Махамбета, 116Г тел. 8/7122/ 31-59-59

Разработка ПСД на строительство летнего водопровода в селе Миялы Кызылкугинского района Атырауской области

Проект организации строительства

08-23-ПОС

г. Атырау 2023г.

Жеке кәсіпкер
«**Ешімқұлов** Н.Т.»
Атырау қ.,Махамбет көшесі, 116Г
Тел/ Факс: 8/7122/ 31-59-59
ip@shyndau.kz

Индивидуальный предприниматель
«Ешимкулов Н.Т.»
г. Атырау, ул.Махамбета, 116Г
Тел/ Факс: 8/7122/ 31-59-59
ip@shyndau.kz

«Разработка проектно-сметной документации для строительства летнего водопровода в селе Миялы Кызылкогинского района Атырауской области»

Проект организации строительства

ТОМ 5

Объект № _____
Экз._____

Директор **Ешимкулов Н.Т.**

ГИП **Инсенбаев А.Р.**

г. Атырау 2023г.

Содержание:

1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ....2
2 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ....3
2.1 ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА....3
3 ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПО МЕСТУ РАСПОЛОЖЕНИЯ И УСЛОВИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА....3
3.1 АДМИНИСТРАТИВНАЯ ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ ОБЬЕКТА....3
3.2 КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА....3
4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА СТРОИТЕЛЬСТВА.....4
5. ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНО-....6
6. РАСЧЕТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА....10
7. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ В РАБОЧИХ КАДРАХ....11
8. ОСНОВНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ, МЕХАНИЗМЫ....13
9. ПОТРЕБНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЯХ, ИЗДЕЛИЯХ И МАТРИАЛАХ....13
10. ГРАФИК СТРОИТЕЛЬСТВА....13
11. ПОТРЕБНОСТЬ В ЭНЕРГОРЕСУРСАХ....14
12. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЕ ТРУДА....14
13. САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ТРУДА....16
14. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ....17
15. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ....18

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. И дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	08-23-ПОС		
Разработал		Пак				Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	21
ГИП		Табылдиев					ТОО «СТРИМЛАЙН»		
Проверил		Нурланкызы							

Копировал:

Формат А4

1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Проект организации строительства составлен в соответствии с требованиями «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство» (СН РК.1.02-03-2022), «Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (СНиП РК 1.03.00-2002), а также с учетом требований законодательных актов, действующих на территории Республики Казахстан.

Настоящий раздел организации строительства является основанием для разработки проекта производства работ (ППР) генподрядной строительно-монтажной организацией. Подрядчик в праве предложить другую версию технологии ведения работ, непосредственно согласованную с Заказчиком.

ГУ «Кызылкогинский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства» Генподрядная организация - определяется на основе тендера.

В настоящей части проекта определены решения по организации строительства объекта: «Строительство летнего водопровода в с. Миялы Кызылкогинского района Атырауской области», нормативные сроки строительства, а также количество рабочих, транспортных механизмов, складских площадках. Все перечисленные данные являются рекомендательными и уточняются при разработке ППР.

При разработке проекта организации строительства использованы следующие нормативные документы:

- СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014 "Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I, II".
- СН РК 1.03-00-2022 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".
- СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".
- СНиП РК 1.03-05-2011"Охрана труда и техника безопасности в строительстве".
- СН РК 1.02-03-2022 "Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство".
- СН РК 5.01.01-2013 "Земляные сооружения. Основания и фундаменты".
- СП "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 177.
- Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 23 октября 2015 года № 18-02/942 «Правила пожарной безопасности в лесах».
- ГОСТ 23407-78 "Ограждения инвентарных строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия".
- ГОСТ 12.1.046-2014 ССБТ "Нормы освещения строительных площадок".
- ГОСТ 12.4.059-89 ССБТ "Строительство. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия".

2 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1 ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА

Настоящий раздел рабочего проекта «Разработка ПСД на водовод " Строительство летнего водопровода в с. Миялы Кызылкогинского района Атырауской области», разработан на основании следующих документов:

- задание на проектирование;
- материалов изыскания;
- технических условий на подключения к наружным инженерным сетям выданных заказчиком.

Исходными материалами при разработке ПОС послужили:

- технологические решения;
- нормы продолжительности строительства СП РК 1.03-102-2014

3 ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПО МЕСТУ РАСПОЛОЖЕНИЯ И УСЛОВИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

3.1 АДМИНИСТРАТИВНАЯ ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ ОБЬЕКТА

В административном отношении проектируемый строительство летнего водопровода в селе Миялы Кызылкогинского района Атырауской области.

3.2 КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Климат резко континентальный, засушливый, с большими колебаниями сезонных и суточных температур воздуха, малым количеством осадков в год (150-180 мм).

Зима (декабрь - февраль) умеренно-холодная, малоснежная, с преобладанием пасмурной погоды. Устойчивые морозы начинаются в конце ноября - начале декабря. Средняя температура в январе днём (-8°) - (-12°) С, ночью до (-25°С), (минимальная -35°С). Осадки выпадают в виде снега, но толщина его к концу зимы не превышает 10 см. Грунт промерзает на глубину до 1,0 м. В любой месяц зимы возможны непродолжительные оттепели. В месяц бывает до 6 дней с туманами.

Весна (март - май) характеризуется быстрым переходом от зимних холодов к летней жаре и большими перепадами дневных и ночных температур воздуха. В начале сезона температура воздуха днём от (-5°С) до 5°С, ночью температура падает до -10, -15°С, в конце сезона температура воздуха днём поднимается до 20°С, ночью от 10°С до -2°С. В первой половине весны возможны туманы, до 6 дней в месяц. Снег стаивает к концу марта, грунт быстро высыхает. Осадки выпадают в виде кратковременных дождей, преимущественно в первой половине весны. Максимум годового количества осадков приходится на весну.

Лето (июнь - середина сентября) сухое и жаркое. Преобладающие температуры воздуха днём 25-30°С (максимальная 45°С), ночью 15-20°С. В начале и конце лета ночи прохладные до 5°С. Осадки, в виде кратковременных ливней, иногда с грозами, выпадают редко,

преимущественно в первой половине лета. Вторая половина лета наиболее жаркая и сухая, с частыми суховеями и пыльными бурями. Относительная влажность воздуха самая низкая в году (25-30 %).

Осень (середина сентября - ноябрь) в первой половине тёплая, малооблачная, температура воздуха днём 15-20 °С, ночью 5 - 12°С, во второй половине прохладная и пасмурная, температура воздуха днём от 2° до -5°С, ночью до -10°С. Осадки выпадают в виде моросящих дождей, в конце октября выпадает снег. Первые заморозки начинаются в конце сентября.

Ветры осенью и зимой преобладают восточные и северо-восточные, весной и летом и южные. Преобладающая скорость их 4-5 м/с. Осенью и зимой наблюдаются сильные ветры со скоростью 10-15 м/с, вызывающие метели, затрудняющие передвижение по местности.

Дорожно-климатическая зона -IV; сейсмичность района - 5 баллов.

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА СТРОИТЕЛЬСТВА.

Проект «Разработка проектно-сметной документации на строительство летнего водопровода в селе Миялы Кызылкогинского района Атырауской области» разработан на условного подрядчика.

4.1 Организация строительного производства должна обеспечивать целенаправленность всех организационных, технических и технологических решений на достижение конечного результата - ввода в действие объекта с необходимым качеством в установленное время.

Производство всех видов работ осуществляется только при наличии у лица, осуществляющего строительство, технологической документации (ППР, ПОС, технологических карт, регламентов, и т.п.) на все выполняемые им виды работ, в том числе на геодезические разбивочные работы, включая детальную разбивку, в соответствии с требованиями СН РК 1.03-22-2011*.

При организации строительного производства должны обеспечиваться:

- выполнение строительно-монтажных и специальных работ с соблюдением технологической последовательности и технически обособленного сообщения;
- соблюдение правил техники безопасности;
- санитарно-эпидемиологических требований к условиям труда;
- соблюдений требований по охране окружающей среды и противопожарной безопасности.

Строительство объекта осуществляется в два периода: подготовительный и основной.

К подготовительным работам следует относить работы по инженерной подготовке строительной площадки, ее обустройству и работы, проведение которых обеспечивает производство строительно-монтажных работ.

В работы **подготовительного периода** входят:

- разработка и утверждение Проекта производства работ генподрядчиком;
- восстановление и создание геодезической разбивочной основы для строительства;

- выявление и обозначение мест пересечения сетей водопровода и канализации с подземными и надземными коммуникациями;

- инженерная подготовка строительной площадки (перенос существующих подземных и надземных сетей, устройство временных подъездных дорог);

- расчистка территории строительной площадки;

- обеспечение инвентарных зданий, механизированных установок и временных сооружений, используемых для нужд строительно-монтажных организаций на период строительства объекта.

В подготовительном периоде следует выполнить комплекс работ по подготовке площадки каждого участка работ:

- установить сигнальную красную ленту;

- установить сигнальные красные фонари;

- установить временные дорожные знаки;

Электроосвещение участка осуществляется подвесными светильниками и прожекторами на инвентарных опорах.

В основной период строительства выполняются следующие работы:

- линейная часть водопровода, протяжённостью L= 2,6 км

Ограждение территории.

Работы основного периода подразделяются на 2 комплекса работ:

Работы по водопроводу и разводящим сетям:

- разработка грунта под сети водоснабжения;

- подготовка основания траншеи, под трубы предусмотреть основание толщиной 10 см из песчаного грунта без включения щебня и гальки;

- обратная засыпка несжимаемым грунтом с послойным уплотнением (на 30 см над трубами);

- засыпка траншей бульдозером;

- монтаж труб;

- разводящие сети укладываются в траншеи с креплением стенок инвентарными щитами, трубы водовода укладываются в траншеи с уклоном стенок 1:1;

- переход водопровода под лиманом выполняется бестраншейным способом – методом ГНБ с устройством приёмного и рабочего котлованов.

4.2. Перечень мероприятий по привлечению для строительства квалифицированных специалистов:

Генподрядчик должен быть укомплектован квалифицированными специалистами.

Доставка рабочих на место проведения производства работ осуществляется специализированным автотранспортом генподрядной организацией.

Проживание рабочих на территории строительства объекта исключено.

Генподрядчик должен заключить договор со специализированным предприятием питания на доставку обедов в термосах и одноразовой посуды. Приём пищи осуществляется в передвижном вагончике контейнерного типа. Приготовление пищи и мойка посуды на стройплощадке исключены.

Стирка спецодежды производится на специализированном предприятии, на основании договора, заключенного между генподрядчиком и данным предприятием.

5. ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Строительство внеплощадочных инженерных сетей должно вестись в технологической последовательности в соответствии с календарным графиком с учётом совмещения отдельных видов работ по производственным циклам: прокладка наружных сетей водопровода и работы по строительству комплексов водопроводных сооружений (КВС).

5.1. Производство основных работ

Работы по водопроводу:

После разработки траншеи выполняются работы по устройству основания под укладку ПЭ труб в соответствии с проектом.

При соединении ПЭ труб посредством сварки работы выполняются в следующей последовательности:

− трубы раскладываются на бровке вдоль траншей;

− свариваются стыки труб;

− сваренная плеть опускается на дно траншеи и укладывается в проектное положение (предварительно следует выждать не менее 2 ч после сварки последнего звена).

Сваренная плеть должна опускаться в траншею одним автокраном (или двумя) при помощи специальных «полотенец». Сваренные плети сбрасывать в траншею не разрешается.

Перед сваркой ПЭ трубы должны подвергаться тщательному осмотру с целью выявления дефектов: трещин, подрезов, рисок и других механических повреждений глубиной более 5% толщины стенки. При обнаружении дефектов трубы отбраковываются. Овальность ПЭ труб не должна превышать 0,02 диаметра трубы. Трубы с большей овальностью (до 6 %) допускаются к укладке, однако при этом больший их диаметр следует располагать в вертикальной плоскости.

Монтаж узлов в колодцах должен производиться одновременно с прокладкой трубопровода.

При обратной засыпке пластмассовых трубопроводов над верхом трубопровода следует делать защитный слой толщиной 30 см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых и острых включений (щебня, камней, кирпичей и др.). Засыпанный грунт уплотняется послойно пневмотрабованием до нормативного значения (0,98). При этом применение ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

При устройстве защитного слоя места соединений трубопровода следует оставлять не засыпанными.

В зимнее время устройство защитного слоя должно производиться талым грунтом.

Способ прокладки водопровода под лиманом - горизонтально-направленное бурение (ГНБ) с устройством приёмного и рабочего котлованов.

Основной установкой горизонтального бурения ГНБ является установка с основными техническими характеристиками:

- усилие проталкивания, вытягивания – 50,0 т;
- максимальный диаметр прокладываемого трубопровода – 700 мм.

Развертывание комплекса горизонтально-направленного бурения производится на подготовленной площадке. При этом установка ГНБ размещается в точке входа скважины и приводится в рабочее положение.

Ограждение строительной площадки производства работ по горизонтально-направленному бурению выполняется сигнальной лентой, расположенной на высоте 0,8 м от земли и должно исключать случайное попадание посторонних лиц в зону буровых работ.

Освещение рабочей зоны буровой установки ГНБ обеспечивается ее штатными светильниками.

Работы методом горизонтально-направленного бурения (ГНБ) выполняются в следующей последовательности:

I этап. Подготовительный этап ГНБ.

II этап. Бурение пилотной скважины.

III этап. Расширение пилотной скважины ГНБ.

IV этап. Протягивание трубы.

V этап. Завершение работ по ГНБ.

При производстве работ обеспечить бесперебойную подачу бурового раствора. Буровой раствор представляет собой водную суспензию бентонита и химических добавок.

Состав бурового раствора выбирается в зависимости от типа грунтов; анализ грунтов для определения количественного и качественного состава бурового раствора, технология его приготовления и очистки, методики определения качества воды, бентонитовых порошков, химических добавок, следует выполнять согласно требованиям ведомственных норм.

Работы по комплексу водопроводных сооружений (КВС):

Проектом предусмотрены следующие работы:

- земляные работы;
- устройство ленточных и монолитных фундаментов;
- монтаж блочно-модульных сооружений из сэндвич-панелей комплектной поставки;
- электроосвещение, электросиловое оборудование;
- монтаж резервуаров.

С рабочими - строителями должен быть произведен инструктаж о безопасных методах производства работ в полном соответствии с требованиями СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве" и др. нормативных документов в соответствии с требованиями, указанными в соответствующих частях и разделах проектов.

5.2. Земляные работы

Земляные работы выполнять в соответствии со СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Основным землеройным механизмом является экскаватор ЭО-3223 с ковшом "обратная лопата" вместимостью 0,65 м3.

Земляные работы выполняются в следующей последовательности:

- снятие растительного слоя бульдозером с транспортировкой его во временный отвал вдоль траншеи;
- разработка грунта экскаватором;
- ручная доработка дна траншей и котлованов;
- подготовка основания;
- укладка труб с присыпкой их вручную;
- устройство ленточного бетонного и монолитного железобетонного фундамента;
- обратная засыпка траншей и котлованов с помощью бульдозера, механизмов и ручных инструментов с тщательным послойным трамбованием.

По ходу разработки траншеи устраиваются котлованы и монтируются водопроводные колодцы.

При необходимости, в местах переходов через траншеи, устанавливают мостики шириной не менее 1,0 м с перилами, высотой 1,0 м.

В процессе производства работ не допускать промораживания, размокания грунтов и длительных динамических нагрузок на эти грунты.

Разработку траншей и котлованов в местах пересечения с существующими инженерными сетями выполнять вручную, а в местах пересечения с электрокабелями и кабелями связи – в присутствии представителя организации, эксплуатирующей данную сеть.

5.3. Бетонные работы

Работы по устройству монолитных ж/б конструкций выполнять в соответствии с требованиями СНиП РК 5.03-37-2005 "Несущие и ограждающие конструкции".

Устройство 2_0 1 Tf-фундаментов производится краном ДЭК-50 и автокраном.

Состав бетонной смеси, приготовление, правила приемки, методы контроля прочности и транспортирование должны соответствовать ГОСТ 7473-2010 и ГОСТ 10180-2012.

Транспортирование и подачу бетонной смеси следует осуществлять специализированными средствами, обеспечивающими сохранение заданных свойств бетонной смеси. Запрещается добавлять воду на месте укладки бетонной смеси для увеличения ее подвижности.

Арматурные каркасы для монолитного железобетона собираются на месте бетонирования путём вязки проволокой. Вязку вести при помощи ручных арматур вязов с вращающимся крючком. Ходить по за армированному участку разрешается только по ходовым доскам шириной 0,3-0,4 м, установленным на козелках. Опалубка и опалубочные работы должны выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ 23478-79.

Доставленная бетонная смесь должна немедленно укладываться в заранее очищенную опалубку с установленными в ней арматурными каркасами. Наибольшее время укладки каждой порции не должно превышать 30 мин., а перерыв в подаче бетонной смеси не должен превышать 15 мин. Температура бетонной смеси в момент укладки не должна превышать +20 ·250С. Высота свободного сбрасывания бетонной смеси в конструкцию не должна превышать 2,0м.

Распределение бетона в конструкциях следует производить горизонтальными слоями одинаковой толщины, укладываемыми в одном направлении, без разрывов, с последовательным тщательным послойным вибрированием. Наибольшая толщина укладываемого слоя при использовании ручных глубинных вибраторов не должна превышать 1,25 длины рабочей части вибратора. При распределении смеси перекидывать ее, во избежание расслоения, допускается только в исключительных случаях, двойное перекидывание - не допускается. Перекрытие предыдущего слоя бетонной смеси последующим должно быть выполнено до начала схватывания цемента в предыдущем слое. Время перекрытия устанавливается лабораторией в зависимости от температурного режима и должно быть не более 0,5÷1,0ч.

Уплотнение бетонной смеси должно производиться вибрированием, при помощи электрических внутренних (глубинных) ручных вибраторов.

Не допускается опирание вибратора на арматуру и закладные изделия, тяжи и другие элементы крепления опалубки.

На протяжении всего периода твердения необходимо вести контроль качества бетона.

Контроль качества бетона заключается в проверке соответствия его физико-механических характеристик требованиям проекта. Обязательной является проверка прочности бетона на сжатие (В), на морозостойкость (F) и водонепроницаемость (W).

Работы выполнять в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011* и утверждённого Проекта производства работ.

5.4. Производство работ в зимнее время

При производстве земляных работ в зимний период следует выполнять только те работы, которые не вызывают чрезмерных материальных затрат. Грунты, подлежащие разработке в зимний период, предохранять от промерзания вспахиванием, снегозадержанием или утеплением теплоизоляционными материалами.

Рытьё котлованов и траншей производится непосредственно перед началом работ по устройству колодцев или укладке трубопроводов.

Если работы начинаются не сразу по окончании рытья котлованов и траншей, то необходимо оставить неразработанным слой грунта не менее 30 см. Рыхление и резание мёрзлого грунта ведется вне зоны действия экскаватора, но, не опережая его разработку больше, чем на одну смену. Работа землеройных машин по рыхлению и разработке мерзлого грунта производится непрерывно и круглосуточно узким фронтом во избежание промерзания грунта во время перерывов.

При монтаже конструкций в зимнее время, изменить состав бетона и раствора и способы заделки стыков.

Бетоны и растворы для заделки стыков без обогрева должны применяться на одну марку выше.

При монтаже конструкций в зимнее время особое внимание должно уделяться технике безопасности.

5.5. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение проектируемого объекта осуществляется с предприятий стройиндустрии и складов. Поставка строительных конструкций, деталей, материалов и инженерного оборудования производится технологическими комплектами в строгой увязке с технологией и сроками производства строительно-монтажных работ.

На объект строительные материалы, изделия и оборудование завозятся автотранспортом.

Поставку на строящийся объект конструкций, деталей, материалов и инженерного оборудования осуществляется в комплексе с необходимыми инвентарными крепежными изделиями в мелкоштучной расфасовке и другими готовыми к применению Подготовка для отправки грузов на объект должна осуществляться до прибытия транспортных средств на погрузку.

Строительство обеспечивается местными строительными материалами, песком, товарным бетоном, раствором, сборными железобетонными конструкциями, металлоконструкциями и арматурой от действующих в районе строительства производственных предприятий.

5.6. Перечень основных видов работ, подлежащих освидетельствованию

В соответствии со СН РК 1.03-00-2011"Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений" освидетельствованию подлежат следующие работы:

- разбивка осей геодезической разбивочной основы с установкой знаков закрепления разбивочных осей;
- акт на разбивку трассы;
- акт на подготовку оснований траншей;
- акт на укладку трубопроводов;
- акт на сварку трубопроводов;
- акт на выполнение сварных стыков;
- акт на обмазочное покрытие или оклеечную гидроизоляцию строительных конструкций;
- акт на ревизию и испытание арматуры;
- акт на обратную засыпку траншеи;
- акт о проведении испытания трубопроводов на прочность и герметичность;
- исполнительные чертежи для подземных сетей;
- результаты экспертиз, обследований, лабораторных и иных испытаний выполненных работ,

проведенных в процессе строительного контроля;

- документы, подтверждающие проведение контроля над качеством применяемых строительных материалов (изделий).

6. РАСЧЕТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Общая протяженность сети в с.Миялы диам. до 200мм - составляет 14120,2 **м**,

в т.ч. трубы из полиэтилена

Данные по водоводу

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Кол-во
			с.Миялы
1.	- труба ПЭ 100 SDR 17 Ø 200 мм	м	4322,5
2.	- труба ПЭ 100 SDR 17 Ø 160 мм	м	7782,4
3.	- труба ПЭ 100 SDR 17 Ø 63 мм	м	1224,3
4.	- труба ПЭ 100 SDR 17 Ø 50 мм	м	640,0
5.	- труба ПЭ 100 SDR 17 Ø 40 мм	м	151,0
6.	- Колодец смотровой, Д 2,0 м	шт	6
7.	- Колодец смотровой, Д 1,5 м	шт	12

Согласно п.4.2. "Общих положений" СП РК 1.03-101-2013 "Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I": принимается метод **интерполяции**.

Согласно ***СП РК 1.03-102-2014*** "Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II" Б.1.5 Магистральный трубопроводный транспорт 3 Промысловые трубопроводы

Принимаем продолжительность строительства 2 месяца,
в том числе подготовительный период 1 месяца.
Начало строительства – ноябрь 2024 г.
Окончание работ – декабрь 2024г.

7. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ В РАБОЧИХ КАДРАХ

Нормативная трудоемкость – 45088 чел.час/8 час. = 5636 чел.дн.

Потребность строительства в кадрах определена на основании сметной документации. Среднесменное количество работников в период работ определяется в соответствии с разделом 10 «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства», и составляет:

$$N = \frac{N_{тр}}{T_{расч.} + n_{раб.дн} + n_{см.}} = \frac{5636}{2 \times 30 \times 1} = 31 чел./см.$$

где: Nтр – 5636 нормативная трудоемкость строительства, чел. дней;
Трасч.= 2 – продолжительность строительства проектируемого объекта, мес.;
$n_{раб.дн}$.= 30 – среднее количество рабочих дней в месяце;
$n_{см}$= 1 – принятый режим работы, смен в сутки

В количество работающих на строительстве сетей водоснабжения (списочный состав) включены работающие непосредственно на строительной площадке, а также транспортных и обслуживающих хозяйствах. При этом в списочный состав входят рабочие, инженерно-технические работники (ИТР), младший обслуживающий персонал (МОП) и охрана.

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Кол-во	Всего
	Нормативная продолжительность строительства, мес.		6,0
	Трудоемкость строительства чел./дн.		5636
	Максимальное количество работающих на СМР и рабочих производствах	100%	31
	В том числе: рабочих, чел.	88,0%	27
	Служащих, ИТР, МОП и охрана, чел. -прораб -инженер -уборщик -охрана	12,0%	2 1 1

7.2. Потребность в площадях сооружений санитарно-бытового и административного назначения.

Передвижные бытовые сооружения контейнерного типа располагаются на свободной от застройки площадке **не далее 500 м** от самого отдаленного участка производства работ.

Работодатель должен обеспечивать работников, занятых в строительстве, санитарно-бытовыми помещениями согласно СНиП РК 3.02-04-2009 «Административные и бытовые

здания». Подготовка к эксплуатации санитарно-бытовых помещений должна быть закончена до начала производственных работ.

В составе санитарно - производственных помещений должны быть выделены и укомплектованы места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим.

Эксплуатация инвентарных санитарно-бытовых сооружений должна осуществляться в соответствии с инструкцией завода – изготовителя.

Расчет санитарно-бытовых помещений выполнен с учетом групп производственных процессов и полового состава рабочих.

Предусматривается общие гардеробная, душевая для всех групп производственных процессов, по одному отделению шкафа на человека, все рабочие мужского пола.

Площадь помещений рассчитывается путем прямого подсчета, исходя из числа 80% рабочих и 50% ИТР в наиболее многочисленную смену, но должна быть не менее 4 м.

Таблица 2

Временные сооружения административного и санитарно-бытового назначения

Наименование	Кол- во, чел.	Нормат. м2/чел.	Потребная площадь м2
1. Контора	100% 4	4,0	16,0
2. Гардеробная	80% 77	0,6	37,0
3. Душевая	80% 81	0,82	53,0
4. Уборная	70% 81	0,14	8,0
5. Помещения для обогрева рабочих и сушки одежды	80% 77	0,3	18,5
6. Помещение для приема пищи	80% 81	0,25	16,2

Таблица 3

Перечень рекомендуемых временных сооружений

Наименование	Марка	Кол- во	Примечание
Контора прораба	Инв. №3405	1	Вагончик разм. 6,70х3,58х2,8 "Гиппроект"
Гардеробная, помещение для сушки одежды, приёма пищи и обогрева рабочих	-	2	Передвижная разм. 8,3х2,27х2,9 дер.-мет. Щекинскиский ДСК
Душевая	ТП-154	4	Контейнерная, разм. 5,15х2,5х2,5 "Главленинградстрой"
Уборная	-	6	биотуалет

8. ОСНОВНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ, МЕХАНИЗМЫ

Потребность в средствах малой механизации, ручного и электрифицированных инструментов определяется заказчиком по технологическим картам и картам трудового процесса, составленных ППР.

Потребность в основных строительных машинах и механизмах определены исходя из физических объемов работ и норм выработки, с учетом принятых методов производства работ и сроков строительства и приведен в таблице 6

Таблица 6

№	Наименование строительных машин и механизмов	Марка	Количество штук
1.	Автомобильный кран грузоподъёмностью до 25т	КС-5473 КС-3577А	1 2
2.	Экскаватор емк. ковша 1,25 м3	ЭО-3322, ЭО-2621А	2 2
3.	Компрессор 5 м³/мин	ЗИФ-55	2
4.	Установка для продавливания	-	1
5.	Бортовой автомобиль грузоподъемностью 13,5т	390206 с КМУ РК8500 на шасси KAMAZ 43118-3861-37	3
6.	Автосамосвалы	КамАЗ-5511	9
7.	Бульдозер мощность 79 кВт	Д-275А	2
8.	Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.)		1
9.	Автопогрузчики, 5 т		1

9. ПОТРЕБНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЯХ, ИЗДЕЛИЯХ И МАТРИАЛАХ

Потребность в строительных конструкциях, изделиях и материалах определена на основании сметной документации, **см.прил.3.**

10. ГРАФИК СТРОИТЕЛЬСТВА

Календарный план строительства с распределением капвложений и СМР по годам строительства см. в таблице 10.1.

Нормы задела, в %, по кварталам строительства приняты согласно СП РК 1.03-102-2014, Б.1.5 Магистральный трубопроводный транспорт., 3 Промысловые трубопроводы

Таблица 10.1

квартал	2022г.	
	1	2

% от кап вложений	**100**

2022г – 100%.
подготовительный период – 1 месяц

11. ПОТРЕБНОСТЬ В ЭНЕРГОРЕСУРСАХ

Расчет потребления электроснабжения и водоснабжения представлены Расчётом потребности электроэнергии, **см. прил.5** и Расчётом потребности водоснабжения, **см. прил.6.**

12. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЕ ТРУДА

При выполнении работ на площадке должны соблюдаться действующие правила по технике безопасности для строительно-монтажных работ и требований СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве" и п.11 СН РК 1.03-00-2011* "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".

Работа на объекте разрешается только при наличии утвержденного проекта производства работ, разрабатываемого генподрядной организацией согласно СН РК 1.03-00-2011* "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".

Согласно этим документам, перед началом работ в условиях производственного риска необходимо выделить опасные для людей зоны, в которых могут действовать опасные факторы,

связанные с характером выполняемых работ:

− места вблизи от не огражденных перепадов по высоте 1,3 м и более;

− места вблизи от неизолированных токоведущих частей электроустановок.

− зоны перемещения машин, оборудования или их частей, рабочих органов;

− места, над которыми происходит перемещение грузов кранами.

Места временного или постоянного нахождения работников должны располагаться за пределами опасных зон.

На границах опасных зон должны быть установлены защитные ограждения или сигнальные ограждения и знаки безопасности. Минимальное расстояние отлета груза, перемещаемого краном при высоте возможного падения груза до 10 м, составляет 4 м. Границы опасных зон вблизи движущихся частей машин и оборудования определяются в пределах 5 м.

Особое внимание необходимо обратить на следующее:

Все подъемные механизмы и приспособления должны иметь данные о проверке их техническим надзором;

К монтажу конструкций допускать рабочих соответствующей квалификации;

Не допускать подъем грузов, вес которых превышает грузоподъемность крана;

Во время подъема грузов не разрешается находиться под поднимаемым грузом;

Категорически запрещается расстроповка металлоконструкций до устройства электроприхватки швом не менее 15 мм или надежного временного крепления;

К работе с электрифицированным и пневматическим инструментом допускаются только рабочие, прошедшие специальное обучение;

Все рабочие – строители должны пройти инструктаж по правилам ведения работ и технике безопасности.

Генподрядчик, осуществляющий строительство, обязан организовать изучение техники безопасности при производстве строительно-монтажных работ и регулярно проверять у всех работающих знания по технике безопасности и противопожарной технике.

Генподрядчик обязан разработать план общих мероприятий по обеспечению санитарных условий и технике безопасности на строительстве объекта, обеспечить строгое выполнение законодательства по охране труда рабочих, обеспечить нормальную работу и использование по назначению санитарно - бытовых помещений.

Ответственность за соблюдение требований безопасности при эксплуатации электро- и пневмо - инструмента, технологической оснастки возлагается:

- за техническое состояние машин, инструмента, технологической оснастки, включая средства защиты - на организацию (лицо) на балансе (в собственности) которой они находятся, а при передаче во временное пользование (аренду) - на организацию (лицо), определенное договором;

- за выполнение требований безопасного производства работ - на организации, выполняющие работы, в штате которых состоят работающие или которые привлекаются к работе.

Контроль над выполнением требований охраны труда возлагается на администрацию организаций и предприятий.

Перед началом выполнения строительно-монтажных работ на территории действующего предприятия заказчик, генеральный подрядчик с участием субподрядчиков и представитель организации, эксплуатирующей эти объекты, обязаны оформить акт-допуск по форме приложения №2 СНиП РК 1.03-05-2001"Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Ответственность за соблюдение мероприятий, предусмотренных актом-допуском, несут руководители строительно-монтажных организаций и действующего предприятия.

Перед началом работ в местах, где имеется или может возникнуть производственная опасность (вне связи с характером выполняемой работы), ответственному исполнителю работ необходимо выдавать наряд-допуск на производство работ повышенной опасности по форме согласно приложения №3 СНиП РК 1.03-05-2001.

Перечень работ, на выполнение которых необходимо выдавать наряд-допуск:

- строительно-монтажные работы с применением строительных машин в охранных зонах воздушных линий электропередач;
- строительно-монтажные работы с применением строительных машин в охранных зонах трубопровода;
- строительно-монтажные работы с применением строительных машин в охранных зонах складов легковоспламеняющихся или горючих газов;
- строительно-монтажные работы, выполняемые в колодцах;
- строительно-монтажные работы, выполняемые на территории действующего предприятия (ТЭЦ, железные дороги), когда имеется или может возникнуть производственная опасность, исходящая от действующего предприятия.

Данный перечень должен быть утвержден руководителем (гл.инженером) строительно-монтажной организации.

При выполнении работ на территории действующего предприятия наряд-допуск должен быть подписан соответствующим должностным лицом.

Наряд-допуск выдается на срок, необходимый для выполнения заданного объема работ.

Для обеспечения безопасного производства работ и сохранения материальных ценностей на строительстве необходимо соблюдать противопожарные правила и мероприятия.

На производителей работ возлагается:

а) осуществление мероприятий по технике безопасности и производственной санитарии;

б) обеспечение исправного состояния и правильной эксплуатации лесов, стремянок, подмостей, креплений, ограждений, чистоты строительной площадки, рабочих мест, проходов, проездов;

в) надзор за правилами и безопасным использованием строительных машин и механизмов, энергетических установок и транспортных средств, оформление допусков на право производства работ в охранной зоне линии электропередачи;

г) контроль за своевременной выдачей рабочим защитных приспособлений, согласно действующим нормам.

При выполнении работ субподрядными организациями на руководителей генподрядной организации стройки возлагается ответственность за координацию работ всех субподрядных организаций, участвующих в строительстве.

Грунт, извлеченный из котлована или траншей, следует размещать на расстоянии **не менее 1,0 м от бровки выемки.** Разработка грунта в котлованах и траншеях «подкопом» не разрешается. В стесненных условиях разработка траншей, котлованов производится с креплением откосов деревянными щитами.

На участке, где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

Важным условием безопасного выполнения работ является правильная эксплуатация грузоподъемных механизмов, обеспечивающая их устойчивость и надежность грузозахватных устройств.

Для обеспечения необходимой устойчивости монтажный кран должен быть установлен на надежное и тщательно выровненное основание. Запрещается подъем металлоконструкций, не меющих монтажных петель или меток, обеспечивающих их правильную строповку и монтаж.

Не допускается нахождение людей под монтируемыми элементами конструкций до установки их в проектное положение и закрепление.

На строительной площадке категорически не допускается нахождение посторонних лиц.

Запрещается производство работ без разработанного и утвержденного проекта производства работ.

13. САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ТРУДА

Подъездные пути, проезды и участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем или имеют твердое покрытие.

Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается;

На строящемся объекте предусматривается использование привозной воды. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Привозная вода хранится под навесом в ёмкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Ёмкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Чистка, мытье и дезинфекция ёмкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции ёмкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешенные к применению в Республике Казахстан.

На строительной площадке устанавливаются мобильные туалетные кабины "Биотуалет" и пункты для обогрева рабочих, которые переставляются каждый раз в зону, над которой не производится транспортирование грузов кранами (вне опасной зоны). По мере накопления мобильные туалетные кабины "Биотуалет" очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

Погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производятся с использованием средств индивидуальной защиты.

Очистка подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи, окраска и антикоррозийная защита конструкций и оборудования производится до их подъема. После подъема окраска или антикоррозийная защита проводится в местах стыков или соединения конструкций.

Изоляционные работы на технологическом оборудовании и трубопроводах выполняются до их установки или после постоянного закрепления.

Битумная мастика доставляется к рабочим местам в ёмкостях при помощи грузоподъемного крана. При перемещении битума вручную применяются металлические бачки с плотно закрывающимися крышками.

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

14. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

При организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей природной среды. Для этого предусмотрены следующие мероприятия:

- вертикальная планировка участка строительства решена таким образом, что исключается размыв площадки атмосферными и талыми водами;

- при производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать требования по предотвращению запыленности и загазованности воздуха.

- сбор мусора осуществляется в мусороуборочные контейнеры;

- не допускается вырубка древесно-кустарниковой растительности и засыпка грунтом корневых шеек и стволов деревьев и кустарников вне трассы;

- места отстоя техники, заправка топливом предусмотрена в производственной зоне; мойка и ремонт автомобилей и механизмов предусмотрены на базе строительной организации;

- территория строительной площадки после окончания строительно-монтажных работ должна быть очищена от мусора и благоустроена.

Для обеспечения охраны земель при строительстве объекта предусмотрена своевременная рекультивация земель, нарушенных при строительно-монтажных работах, со срезкой верхнего слоя почвы на временные склады.

С целью снижения негативного влияния на окружающую среду отходы, образующиеся в процессе строительства объекта, сбор и хранение осуществляется в соответствии с санитарными нормами. Временное хранение строительного мусора (образующегося в процессе строительства) предусматривается на специально отведенной площади с осуществлением визуального контроля. По мере накопления строительного мусора в период строительства и ТБО вывозятся автотранспортом на городской полигон ТБО. Используемая при строительстве спецтехника проходит регулярный техосмотр для предотвращения загрязнения почв нефтепродуктами.

Воздействие на урбанофауну и флору ожидается незначительное.

15. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Кол-во
1	Продолжительность строительства в т.ч. подготовительный период, мес.	6 1
2	Максимальная численность рабочих, чел.	31
3	Затраты труда на выполнение строительно-монтажных работ, чел.дни	8 725,86
4	Сметная стоимость строительства в ценах на 2021 год. составляет, тыс.тенге	1 250 603,387