Товарищество с Ограниченной Ответственностью

«Шыгыс Курылыс Жоба»

Государственная лицензия № 15016480 от 10.09.2015 г. на право выполнения проектных работ на территории Республики Казахстан

Рабочий проект

«Инженерные сети и благоустройство для 30-ти квартирного коммунального жилого дома №3 по ул.Бокажанова г.Зайсан ВКО»

Том 1. Проект организации строительства

13-2019-ПОС

Директор А.О. Темеков

Гл. инженер проекта Ю.А. Руденко

г. Усть-Каменогорск
2019г.

Содержание

№№ п/п	Наименование	Стр.
1	Состав рабочего проекта	3
2	Перечень использованных норм и правил	5
3	Общая часть	6
4	Последовательность производства работ и их совмещения	6
5	Продолжительность строительства и распределение денежных средств по периодам.	7
6	Указания по построению геодезической разбивочной основы и осуществлению инструментального контроля качества строительства	10
7	Объем основных строительных, монтажных и специальных работ	11
8	Потребность в электроэнергии, воде, паре, кислороде	11
9	Потребность в рабочих кадрах	12
10	Потребность во временных зданиях и сооружениях	12
11	Строительный генеральный план	13
12	Основные технико-экономические показатели	15
13	Техника безопасности.	15
14	Гигиена труда.	15
15	Мероприятия по защите атмосферы, охрана окружающей среды.	16
	Приложения: 1. Ведомость потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании. 2. Перечень и количество строительных машин и механизмов. 3. Календарный план строительства.	17

Прилагаемые чертежи

№№ п/п		
1	Стройгенплан	Лист 1

СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА			
№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Том 1	13-2019-ПП	Паспорт рабочего проекта	
Том 1	13-2019-ПЗ	Общая пояснительная записка	
Том 1	13-2019-ПОС	Проект организации строительства	
Том 2	13-2019-ГП	Альбом I. Книга 1.Генеральный план;	
Том 2	13-2019-ТС	Альбом II. Тепловые сети	
Том 2	13-2019-ТС/АС	Альбом III. Архитектурно-строительные решения	
Том 2	13-2019-ЭН	Альбом IV.Наружное электроосвещение	
Том 2	13-2019- ЭС	Альбом V.Электроснабжение	
Том 2	13-2019-НСС	Альбом VI. Наружные сети телефонизации	
Том 2	13-2019-НВК	Альбом VII. Наружные сети водоснабжения и канализации	
Том 3	13-2019-ООС	Охрана окружающей среды	
Том 4	13-2019-СМ	Сметная документация	

Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами. Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта **Руденко Ю.А.**

Перечень примененных норм и правил

СНиП РК 1.03-00-2011	Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений.
СП РК 1.03-106-2012	Охрана труда и техника безопасности в строительстве.
ВСН 41-85 (Р)	Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 1,2.
СП РК 1.03-103-2013	Геодезические работы в строительстве.
СН РК 5.03-07-2013	Несущие и ограждающие конструкции.
СНиП 3.02.01-87	Земляные сооружения, основания и фундаменты.
СНиП РК 2.04-10-2004	Изоляционные и отделочные покрытия.
СН РК 1.03-01-2007	Инструкция по проектированию электрического освещения строительных площадок.
СН РК 1.03-02-2007	Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций.
ГОСТ 23407-78	Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ.
ЦНИИ ОМТП 4.1.2	Расчетные нормативы для составления проекта организации строительства.
СП РК 1.03-101(102)-2013(2014)г.	Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. ЧастьI. Часть II.
СН РК 4.01-02-2011	Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.
СНиП РК 2.02-05-2002	Пожарная безопасность зданий и сооружений

1.Общая часть

Раздел рабочего проекта организация строительства (ПОС)

«Инженерные сети и благоустройство для 30-ти квартирного коммунального жилого дома №3 по ул.Бокажанова г.Зайсан ВКО»,разработан для определения:

1. Сроков строительства и распределения денежных средств по периодам;
2. Определение объемов основных строительно-монтажных и специальных работ;
3. Потребности в рабочих кадрах;
4. Потребности в основных машинах и механизмах, (*Приложение 1*);
5. Потребности в материалах, оборудовании, в строительных конструкциях, (*Приложение 2*);
6. Потребности во временных зданиях.
7. Календарного плана строительства(*Приложение 3*).

При разработке ПОС использовались следующие материалы:

- сметы на строительно-монтажные работы и сметный расчет стоимости строительства;
- рабочие чертежи;
-нормативная документация по разработке проектов организации строительства.

Исходными данными для составления проекта организации строительства являются:

1. Задание на проектирование
2. Материалы топографических, геологических и гидрогеологических изысканий.
3. Материалы технорабочего проекта (рабочие чертежи, сметы), а

также действующие нормативные документы и литература:

а) строительные нормы и правила СН РК 1.03-00-2011 « Строительное производство, организация строительства предприятий, зданий и сооружений»

б) СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть I (или СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014

«Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II.

в) Соответствующие главы и разделы СНиП 3.02.01-87 часть 3 «Правила производства и приемки работ»; СНиП РК 2.04-10-2004; СНиП 3.04.03-85; СНиП 3.05.03-85; СНиП 3.05.04-85; СНиП РК 1.03-05-2001,

СНиП РК 5.03-37-2005.

Проект организации строительства рассматривает основные решения по организации и производству работ в объеме, необходимом для правильного определения сметной стоимости строительства. Детальные вопросы организации работ, организации складского хозяйства, технологические карты и графики выполнения работ, потребность в машинах, инструментах и оснастке, техника безопасности и охрана труда при выполнении отдельных трудовых процессов и т. д. рассматриваются на следующей стадии проектирования, а также в проекте производства работ. Проект организации строительства в дальнейшем именуется ПОС, проект производства работ – ППР.

2. Последовательность производства работ и их совмещения

При строительстве инженерных сетей и благоустройстве для 30-ти квартирного коммунального жилого дома №3 по ул.Бокажанова г.Зайсан ВКО, применена поточная схема работ с соблюдением следующей последовательности проведения и совмещения работ:

1.Подготовительные работы;
2.Работы по укладке тепловых сетей;
4.Параллельно с укладкой тепловых сетей ведутся работы по монтажу труб, водопровода, канализации, слаботочных сетей;
5. Работы по рекультивации, благоустройству участка производства работ.

Состав работ:

А. При подготовительных работах:

1. Предварительно на строительную площадку завозятся вагончики, техника, строительные конструкции, материалы.
2. Производится подготовка территории: планировка, вывоз излишнего грунта и старых материалов в специально отведенное место
3.Выполняется ограждение строительной площадки, устанавливаются предупреждающие знаки.

Б. При основных работах по объекту:
1. Прокладка сетей водоснабжения, канализации, слаботочных сетей

Примечание:

1.Перед началом работ заказчику уточнить по месту наличие подземных сетей и инженерных коммуникаций и выдать подрядчику наряд-допуск на производство земляных работ.
2.Отметки других инженерных сетей при пересечении с проектируемыми сетями уточнить по месту.
3. Указать нахождение репера с абсолютной отметкой.

3.МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Основные объемы работ и потребность в основных строительных материалах и оборудовании определены на основании ведомостей объемов работ, локальных и объектных расчетов и смет, спецификаций оборудования и проектов.

Производство основных строительно-монтажных работ разрешается начинать после завершения работ подготовительного периода.

Строительно-монтажные работы должны выполняться на основании проектов производства отдельных видов работ(ППР), а также работ подготовительного периода строительства.

Прокладка труб.

1. Экскаватором вырыть траншеи для прокладки труб водоснабжения. На участках прокладки трубопроводов в грунтах сложенных сланцами, песчаниками и алевролитами сильновыветрелыми, которые невозможно разработать экскаватором, следует разрыхлить предварительно отбойными молотками ;
2. Уложить трубопроводы в траншеи, устроить колодцы из сборных элементов;

Для возможности комплектования трубопровода предусмотреть ремонтный участок длиной не менее 10 м.

3. Установить запорную арматуру: краны, задвижки, водомерный узел в установленных ранее колодцах;
4. Произвести испытание трубопровода на герметичность;
5.Выполнить обратную засыпку траншей с трубопроводами, колодцев;
6. Сдать трубопровод в эксплуатацию.

Полеэтеленовые трубы в траншее укладывают на песчаную подушку, устроенную на всю ширину дна траншеи (пастели) высотой 10 сантиметров. Засыпку труб производят аккуратно и только мягким грунтом. При засыпке

трубопроводов из пластиковых труб, над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из местного мягкого грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производиться ручным немеханизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой. Уплотнение первого защитного слоя
толщиной 10 см непосредственно над трубой производится ручным инструментом. Технологию сварки и укладки труб в холодный период года освещается в ППР.

Земляные работы

1. До начала производства земляных работ в местах действующих подземных коммуникаций должны быть разработаны и согласованы с организациями, эксплуатирующими эти коммуникации, мероприятия по безопасным условиям труда, а расположение подземных коммуникаций на местности обозначено соответствующими знаками или надписями.

2. Производство земляных работ в зоне действующих подземных коммуникаций следует осуществлять под непосредственным руководством прораба или мастера, а в охраной зоне кабелей, находящихся под напряжением, или действующего газопровода, кроме того, под наблюдением работников электро- или газового хозяйства.

3. Перед началом производства земляных работ на участках с возможным патогенным заражением почвы (свалка, скотомогильники, кладбища и т.п.) необходимо разрешение органов Государственного санитарного надзора.

4. Котлованы и траншеи, разрабатываемые на улицах, проездах, во дворах населенных пунктах, а также местах, где происходит движение людей или транспорта, должны быть ограждены защитными ограждениями с учетом требования ГОСТ 23407. На ограждении необходимо установить предварительные надписи и знаки, а в ночное время – сигнальное освещение.

Места прохода людей через траншеи должны быть оборудованы переходными мостиками, освещенными в ночное время.

5. Грунт извлеченный из котлована или траншеи, следует размещать на расстоянии 0,5 м от бровки выемки.

6. Разрабатывать грунт в котлованах и траншеях «подкопом» не допускается.

7. Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на откосах, должны быть удалены.

8. Перед допуском рабочих в котлованы или траншеи глубиной более 1,3 м должна быть проверена устойчивость откосов или крепления стен.

9. Котлованы и траншеи, разработанные в зимнее время, при наступлении оттепели должны быть осмотрены, а по результатам осмотра должны быть приняты меры к обеспечению устойчивости откосов или креплений.

10. Односторонняя засыпка пазух у свежевыложенных подпорных стен и фундаментов допускается после осуществления мероприятий, обеспечивающих устойчивость конструкций, при принятых условиях, способах и порядке засыпки.

11. При механическом ударном рыхлении грунта не допускается нахождение людей на расстоянии ближе 5 м от места рыхления.

Монтаж трубопроводов

Монтаж, испытание и промывка трубопроводов производится согласно СНиП 3.05.04-85* "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации".

Перед укладкой труб проверить соответствие проектным решениям: отметок дна, ширины траншей, подготовок оснований. Освидетельствовать завезенные для укладки трубы, фасонные части, арматуру и другие материалы и при необходимости очистить их от загрязнений.

Монтаж трубопроводов должен производиться в соответствии с проектом производства работ и технологическими картами.

Монтаж трубопроводов рекомендуется вести с помощью стрелового крана и других машин. Количество и тип машин должны быть установлены проектом производства работ. Подъем, перемещение и опускание труб, фасонных частей, арматуры и других материалов в траншею необходимо производить механизмами с надежными захватными приспособлениями.

Опускание труб и секций трубопроводов производить плавно, без рывков и ударов труб о стенки траншеи; освобождать трубу от захватных приспособлений лишь после ее установки на место, проверки правильности укладки и закрепления трубы в траншее подбивкой грунта.

Укладку трубопроводов в траншеи производить, как правило, путем спускания с бровки траншеи плетей или отдельных секций с последующей сваркой их в траншее.

Сварочные работы

Технологическая документация, устанавливающая порядок производства сварочных работ, разрабатывается в проекте производства работ.

Соединение пластиковых трубопроводов и изготовление емкостей разрешается производить при температурах, указанных в правилах, утвержденных в нормативных документах и отраслевых стандартов.

Стыковая сварка труб из полиэтилена представляет собой нагрев торцов свариваемых элементов до вязко-текучего состояния с последующим соединением этих торцов под давлением.

Концы свариваемых труб жестко закрепляют посредством специальных фиксаторов, расположенных на общих направляющих.

Подобная технология сварки труб может подойти только для соединения труб и фитингов одного и того же диаметра и SDR. Материал, в нашем случае марка полиэтилена, также обязательно должна быть одинаковой.

Основные рекомендации и особенности сварки полиэтиленовых труб встык: толщина стенок свариваемых труб не должна быть меньше 4,5 миллиметров; стыковую сварку производят в диапазоне температур -15…+45 градусов Цельсия.

При выборе данного вида сварки, значительно сокращается показатель потребления электроэнергии.

Сварка труб из полиэтилена встык производится без применения тяжелой техники, тем самым значительно облегчая монтажные работы.

Перед сваркой трубы и фасонные части очищают от пыли и других загрязнений. Рабочее место сварщика должно быть защищено от дождя, снега и пыли.

При низких температурах качественные сварочные соединения полиэтиленовых труб выполняются при помощи определѐнных мероприятий. В месте проведения сварочных работ устанавливают палатку, создавая тепловую зону, а также защищая место сварки от атмосферных осадков и пыли. После того как окрепнет стык, палатку перемещают дальше.

При проведении сварочных работ и изготовлении сварных конструкций необходимо соблюдать ряд требований, которые к ним предъявляются. Основным в этом деле требованием является точное соответствие сварной конструкции эксплуатационному предназначению.

Сварная конструкция должна быть очень прочной и надежной, жесткой, но при всех затратах труда и материалов она должна быть экономичной.

Всего каждой конструкции предстоит пройти несколько этапов.

Это процесс сборки и предшествующие ему составление проекта и изготовление. На этапе составления проекта необходимо рассмотреть все варианты, в которых возможно скомпоновать схемы будущего изделия, а также выбрать методы, которыми будет изготовлено изделие, а затем смонтировано.

Готовое изделие или конструкция должна быть устойчивой и долговечной, - именно такие требования предъявляются к ней по параметрам наработки.

Кроме того, изделию должна быть свойственна ремонтопригодность и высокая технологичность.

Самые маленькие или отдельные готовые составляющие элементы сварных конструкций называются сварными узлами. Они представляют собой скрепленные между собой несколько деталей посредством сварочного процесса.

При сварочных работах с использованием электрозаклепок возможны саморазрушения сварных конструкций за счет образования высоких внутренних напряжений.

Поэтому не рекомендуется прибегать к нахлесточной сварке при работе с очень большими отверстиями или с теми, которые имеют диаметр меньше, чем 30 миллиметров.

Сварочным производством называют совокупность нескольких технологических операций, в результате которых получаются готовые сварные конструкции или их составляющие части.

В процесс сварочного производства входят работы по заготовке, сборке, сварке, отделке.

Дополнительными операциями считаются вспомогательные и контрольно-проверочные работы.

Каждый комплекс перечисленных работ состоит в свою очередь из определенного набора мероприятий.

Перед тем, как приступить к началу сварочного процесса, мастеру необходимо провести ряд подготовительных мероприятий, при которых убедиться, что оборудование готово к работе.

Сварочное оборудование необходимо очистить от пыли и мусора, произвести проверку на исправность всех элементов нагрева и контроля температуры.

Сварщик также должен убедиться в том, что в исправном состоянии находятся амперметры и вольтметры.

Для того, чтобы зафиксировать результаты, полученные в ходе проверки, ведется специальный журнал учета.

Для того, чтобы произвести сварочные работы, потребуется не только сам сварочный аппарат.

Необходимо, чтобы у сварщика было дополнительное сопутствующее оборудование- технологические, приспособления, необходимые для облегчения кантования и укладки сварных конструкций, механизмы, предназначенные для уборки на участке сварки.

Последним этапом сварочных работ является непосредственно сварка и сборка изделия, производится сборка узлов, и накладываются сварные швы на места соединения.

Устройство сетей связи:

1. Разработать экскаватором траншеи под укладку кабеля связи.
2. Выполнить постель из песка.
3. Уложить оптический кабель на постель, засыпать песком, сверху уложить кирпич.
4. Произвести обратную засыпку кабеля бульдозером.

Наружные сети водоснабжения и канализации:

1. Экскаватором вырыть траншеи для прокладки труб водоснабжения В1 и канализации.
2. Уложить трубопроводы в подготовленные траншеи, устроить смотровые колодцы из сборных элементов.

3. Установить запорную арматуру: краны, задвижки,компенсаторы.
4. Произвести обратную засыпку траншей с трубопроводами, колодцев.

Вертикальная планировка, озеленение, устройство дорожного покрытия:

1. Выполнить вертикальную планировку грунта бульдозером, уплотнить грунт кулачковым катком.
2. Выполнить покрытие типа 1, 2, для этого завести на площадку гравийно-песчаную смесь для подстилающего слоя под покрытия из асфальтобетонной смеси.
3. Установить бортовые камни.
4. Уложить асфальтобетонную смесь, закатать катком.
5. Подготовить почву для устройства партерного, обыкновенного газона и посадки деревьев,
6. Произвести посев травы на газонах и деревьев в посадочные места.
7. Завести скамьи, урны, средства пожаротушения и установить на отведенные места.

4. Продолжительность строительства и распределение денежных средств по периодам

В соответствии с п.5.8 СН РК1.03-01 продолжительность строительства инженерных сетей и благоустройства для 30-ти квартирного коммунального жилого дома №3 по ул.Бокажанова г.Зайсан ВКО»**,**, увязанного между собой, но не имеющих норм в данных СН, а именно, прокладка тепловых сетей, сетей канализации, водопровода, слаботочных сетей, сетей электроснабжения следует определять по основному или наиболее трудоемкому в возведении объекта комплекса. Все остальные здания и сооружения должны возводиться параллельно в пределах срока строительства этого объекта комплекса.

В нашем случае наиболее трудоемким является прокладка сетей водоснабжения и канализации бытовой, общей протяженностью - **0,121 км.**
Продолжительность строительства определяем по СП РК 1.03-102-2014 в соответствии с табл.6.5.7.1"Городские уличные сети водоснабжения и канализации" и П. 1 "Уличные трубопроводы водо,газоснабжения и канализации сооружаемых в траншеях с откосами диаметром до 500мм.
Расчет производим методом ступенчатой (последовательной) экстраполяции продолжительность строительства прокладки трубопроводов воды и канализации. В соответствии с нормами, сроки прокладки трубопроводов воды и канализации протяженностью -0,1км составляет 1 месяц.
В соответствии с п.16.2 раздела 6 СП расчет выполняется методом линейной экстрополяции.
1 Определяем продолжительности строительства по формуле:

Тп = Тм $x\sqrt[3]{Пн/Тмах.}$=1 $x\sqrt[3]{0,121/0,1}$=1 $x\sqrt[3]{1,21}$=1,06мес

Тм – значение продолжительности строительства по нормам - 1мес.

Tmax – максимальное значение показателя протяженности сети по нормам 0,1км.

Пн - фактическая протяженность сетей-0,121км.

2 Продолжительность определяем с применением коэффициента α. Уменьшение протяженности сети:

$\Delta = \frac{0,121-0,1}{0,1}$ x100% = 21%

Уменьшение продолжительности укладки сетей

ΔТ=21х0,33=6,93%

Продолжительность прокладки сетей при длине -0.121км. будет равна;

Т = 1месх $(\frac{0.100+6,93}{100})$ = 1,06 мес

Принимаем продолжительность строительства инженерных сетей - 1мес.

Принимаем продолжительность подготовительного периода-0,3мес.

Норма задела по капитальным вложениям согласно С Н для наружных инженерных сетей водоснабжения сводим в таблицу 1.

Таблица расчетных заделов при прокладке трубопроводов

Показатель	Расчетные значения задела по кварталам, % сметной стоимости
К	**2020г.**
	2 квартал (апрель)
	100%

Согласно письма от 7.08.2020г. за №2115 начало строительства объекта запланировано на апрель 2020 г.

Таблица распределения капитальных вложений(стоимость 84 887,112 тыс.тенге);

СМР-75027,457 тыс.тенге

Наименование	Объем капитальных вложений по кварталам строительства
	2020г.
	2 квартал **(апрель)**
С нарастающим итогом	**84 887,112**
По кварталам	**84 887,112**

5. Указания по построению геодезической разбивочной основы и осуществлению инструментального контроля качества строительства

Вынос красных линий застройки, разбивка основных осей трасс трубопроводов и сооружений производится заказчиком или по его заданию специализированной организацией. Детальную разбивку трасс, устройство обноски и поэтапный контроль выполняется геодезической службой подрядчика. Все геодезические работы на объекте оформляются соответствующими актами.

1. Трассировку инженерных сетей производят отдельно с оформлением актов каждой в отдельности.
2. Акты на скрытые работы составляются в присутствии представителя технадзора и при необходимости авторского надзора. Все работы, которые в процессе строительства скрытые в конструктивных элементах будут подлежать приемке.
3. Лабораторному контролю силами строительной лаборатории подлежат:
   - качество лакокрасочных материалов;
   - качество бетона для монолитных конструкций;
   - сварочные стыки трубопроводов, рентгеноскопия или ультразвук.

6. Геодезическому контролю подлежит:
   - поэтапная исполнительная съемка;
   - уклоны инженерных сетей (трубопроводов);
   - вертикальная планировка.

7. На герметичность и водонепроницаемость проверяются:
   - внутренние и внешние сети, резервуары;
   - гидроизоляция резервуаров, колодцев;
   - перекрытий колодцев, резервуаров.

8. Визуальному освидетельствованию подлежат:
   - малярные, гидроизоляционные работы.

9. Специальные электрические измерения (сопротивление изоляции, пробивное напряжение, сопротивление заземления и т.д.) проводятся субподрядными и наладочными организациями при сдаче работ.

6.Объем основных строительных-монтажных и специальных работ

Объемы работ приведены в локальных сметах. До начала строительства завезти на стройплощадку механизмы, приспособления, инструмент, конструкции и материалы, необходимые на начало строительства.

Обеспечение объекта при реконструкции ресурсами предусмотрено:

- сжатым воздухом – от передвижных компрессоров;
- электроэнергией – от существующих сетей;
- водой – привозная;
- теплом – установкой электрокаллориферов.

Обеспечение строительства рабочими осуществляется за счет кадров подрядной организации.

7.Потребность в электроэнергии, воде,паре, кислороде

Потребность в энергоресурсах, паре, воде, сжатом воздухе и кислороде определена на основании расчетных нормативов на 1 млн. тенге строительно-монтажных работ.

Таблица №3

№, № п/п	Наименование	Объем СМР в тыс.тенге	Ед. изм.	Норма на 1 млн. тенге	Общая потреб-ность	Распределение энергоресурсов по годам
						2019г.
1	Обеспечение электроэнергией	**75 027,457**	кВа	236	17 700	17 700
2	Потребность в компрессорах		шт.	0,02	2	2
3	Потребность в кислороде		$м^3$	3,9	293	293
4	Потребность в воде		л/с	0,27	20	20
5	Потребность в топливе		т	1,12	84	84
6	Вода для нужд пожаротушения		л/с	0.2	15	15
7	Канализационные стоки		$м^3$/сут.	0,03	2,25	2,25

Точки подключения временных сетей для нужд строительства указаны на стройгенплане.

Кислород и ацетилен доставляется на стройплощадку в баллонах.

7.Потребность в рабочих кадрах

Планируемую выработку принимаем согласно нормам сборникаСоверцен.

Численность работающих определена исходя из годового объема СМР, планируемой выработки на одного работающего и приводится в таблице 4.

Таблица 4.

№ п.п.	Наименование	Ед.изм.	Показатели
			2020г.
1	Годовой объем строительно-монтажных работ	тыс. тенге	**75 027,457**
2	Плановая выработка на одного работающего с учетом ежегодного роста в размере 1%	тенге	10 568
3	Численность работающих, всего в том числе • рабочих (84,5%) • ИТР (11%) • служащие (3,2%) • МОП и охрана (1,3%)	чел. чел. чел. чел. чел.	15 13 1 - 1
4	Количество работающих в транспортных и обслуживающих хозяйствах при удельном весе (15%)	чел.	2
5	Общая численность работающих	чел.	17

Обеспечение строительства рабочими осуществляется за счет подрядной организации.

8.Потребность во временных зданиях и сооружениях

Затраты на временные здания и сооружения определены по СН РК 8.02-09-2002 и принимаются в размере 674,709тыс.тенге .

Расчет зданий санитарно-бытового назначения:

- помещения для обогрева рабочих

Sтр.= 2х13=26м^2

Где:13– количество рабочих в наиболее напряженный год;

- уборная

Sтр.= (0,1х0,7х17)х0,7+(0,1х0,3х17)х0,3=0,986м^2

Где:17 – количество работающих

0,7 и 0,3 – коэффициенты, учитывающие соотношения соответственно для мужчин и женщин;

Расчет зданий административного назначения:

$S_{TP} = 4 \times 1 = 4м2$ где: 4 – нормативный показатель площади;

1- количество ИТР.

Временные здания и сооружения.

Таблица 5.

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Типовой проект
1	2	3	4	5
1	Помещение для обогрева рабочих	шт.	1	420-01-13
2	Биотуалет	шт.	1	420-04-23
3	Раздаточная кислорода	шт.	1	420-03-03
4	Раздаточная ацетилена	шт.	1	420-03-04
5	Открытая стоянка механизмов	шт.	20×20	-

Временные бытовые помещения рекомендуется разместить на спланированной площадке. А также использовать ранее установленные бытовые помещения.

Все инвентарные бытовые помещения подключить к инженерным сетям.

Питание строителей необходимо организовать в ближайшей столовой.

9. Строительный генеральный план

Стройгенплан разработан на период строительствана основании рабочих чертежей. До начала строительства на объект завозятся инвентарный передвижной вагончик, инвентарные щиты, приспособления, инвентарь.

В подготовительный период до начала основных работ необходимо обустроить строительную площадку:

- оборудовать и обозначить указателями и знаками пути объезда транспорта и прохода пешеходов (пешеходные галереи, настилы, перила, мостики, обустроенные объезды, дорожные знаки и т.д.).

- установить при въезде на площадку и выезде с нее информационные щиты с указанием наименования и местонахождения объекта, названия заказчика и подрядной организации, номеров их телефонов, лицензий, должности и фамилии производителя работ, даты начала и окончания строительства.

- смонтировать аварийное освещение и освещение опасных мест.

Оборудовать выезды со строительных площадок пунктами мойки колес автотранспорта. Запрещается вынос грунта или грязи колесами автотранспорта на городскую территорию.

- разместить на территории бытовые и подсобные помещения для рабочих и служащих в соответствии с нормативными требованиями. Оборудовать места

для складирования материалов, конструкций изделий и инвентаря, а также места для установки строительной техники. Установить биотуалеты.

- установить бункер-накопитель для сбора строительного мусора. Не допускается закапывания в грунт или сжигания мусора и отходов.

-оборудовать автотранспорт, перевозящий сыпучие грузы, специальными съемными тентами.

Проезды для крана выполнить из спланированного и уплотненного грунта.

Для общего равномерного освещения строительной площадки предусмотрены светильники с лампами накаливания.

Охранное освещение устанавливается на границах строительной площадки вдоль ограждения. В темное время суток ограждения опасных зон строительной площадки должны быть обеспечены световыми сигналами.

Потребность в складских площадях определена по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» расчета площадей закрытых складов и навесов приведены в таблице 6.

Таблица 6.

№№ п/п	Наименование материалов подлежащих хранению	Расчетн. площадь в $м^2$ на 1 млн.тенге	Стоимость СМР в тыс.тенге	Потребная площадь в $м^2$
1	2	3	4	5
1	Закрытые склады а) отапливаемые - спецодежда б) не отапливаемые - цемент	 14,0 9,1	**75 027,457**	 1050 683
	Итого			1733
2	Навесы - рулонные материалы - битумная мастика	 72,0 13,0		 5 400 975
	Итого			6 375
	Всего			8 108

10 Основные технико-экономические показатели

Таблица 7.

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	2	3	4
1	Сметная стоимость СМР	тыс.тенге	**75 027,457**
2	Продолжительность строительства – подготовительный период	мес. мес.	1 0,3
3	Максимальная численность работающих	чел.	17
4	Трудозатраты	тыс/чел. дн.	0,458

11.Техника безопасности

Все строительно-монтажные и специальные работы необходимо выполнять в соответствии с СП РК 1.03-106-2012.

Места разрытия должны быть ограждены щитами в пределах габаритов. На углах ограждения следует выставить сигнальные фонари с красным светом; в ночное время место работ должно иметь электрическое освещение. На щитах следует указать наименование организации. Все строительные материалы и грунт должны находиться в пределах огражденного участка.

Необходимо сохранять нормальное движение транспорта и пешеходов, обеспечить возможность въезда во дворы и подход к жилым помещениям. Через траншеи должны быть устроены переходные мостики с перилами.

На каждом участке строительства, где это требуется по условиям работы, у оборудования, машин и механизмов, на проездах и других опасных местах должны быть вывешены хорошо видимые, а также в темное время суток освещены предупредительные и указательные надписи и знаки безопасности.

Элементы и конструкции во время перемещения их кранами должны удерживаться от раскачивания и вращения оттяжками из каната.

Запрещается перемещать груз над работающими внизу людьми.

На въезде на территорию строительной площадки необходимо установить схему движения транспорта и людей на территории строительства. До начала производства работ необходимо разработать ППР, на каждый вид работ технологические карты.

Необходимо обеспечить охрану строительной площадки.

12.Гигиена труда

Каждый работник должен получить полную информацию об условиях труда, степени их вредности, возможных неблагоприятных последствиях для здоровья, необходимых средствах индивидуальной защиты, режимах труда и отдыха, медико-профилактических мероприятиях, мерах по сокращению времени контакта с вредным фактором.

Вредными и опасными для человека факторами, для которых устанавливаются гигиенические нормы безопасности, являются: вибрация; шум; силовые характеристики; температура; параметры создаваемого микроклимата; содержание вредных веществ в рабочей зоне.

Масса ручного инструмента в сборе (включая массу вставного инструмента, присоединяемых рукояток, шлангов и т.п.), которым манипулирует оператор, не должна превышать следующих величин:

- для инструментов общего назначения, используемых для работы при различной ориентации в пространстве – не более 5 кг.

Регламентированные перерывы, продолжительностью 20 и30 минут, устраиваются через 1 – 2 часа, после начала смены. Через 2 часа после обеденного перерыва (продолжительностью 40 минут) используется для активного отдыха, проведения специального комплекса производственной гимнастики, физиотерапевтических процедур и т.д.

Работающие должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты, бесплатной спецодеждой, спецобувью и предохранительными приспособлениями. Для защиты:

- рук от вибрации должны применяться антивибрационные рукавицы;
- органа слуха – противошумные наушники и вкладыши;
- защиты организма от переохлаждения следует использовать специальную одежду для защиты от пониженных температур.

При работах в условиях значительной запыленности для защиты органов дыхания следует использовать респираторы типа ШБ-1 «Лепесток», «Астра-2», «Кама-200», «Снежок К», «Снежок П», «Снежок ГП-В».

13. Мероприятия по защите атмосферы, охрана окружающей среды

К источникам образования загрязняющих веществ на проектируемом объекте относятся:

- в период строительства – автотракторная техника (экскаваторы, бульдозеры, автомашины, краны).

Пыление наблюдается при погрузочно-разгрузочных работах (выемка и складирование грунта, мусора), транспортировке грунта и планировке поверхности.

Воздухо-охранным мероприятиям, выполняемым при строительстве, относятся:

- увлажнение поверхности дорог в летний период.

На проектируемом объекте основным источником шума является строительная техника в период выполнения строительных работ.

В процессе строительства образуются следующие виды отходов: использованные средства индивидуальной защиты, тряпки, ветошь, доски, зачистки, полиэтиленовая пленка и мешки с отходами. Все образующиеся отходы собираются в специально установленный контейнер и подлежат вывозу на свалку.

Не разрешается без согласования с соответствующей службой: производить земляные работы на расстоянии менее 2 метров до ствола деревьев; перемещение грузов на расстоянии менее 0,5 м до крон или стволов деревьев; складирование труб и других материалов на расстоянии менее 2 метров до стволов деревьев без устройства вокруг них временных ограждающих конструкций.

Опорожнение трубопроводов после промывки и дезинфекции следует производить в места, указанные соответствующей службой.

Территория строительной площадки после окончания строительно-монтажных работ должна быть очищена от мусора.

Приложение 1.

Ведомость потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Всего по стройке
1	2	3	4
1	Земля растительная механизированной заготовки	м3	821,6334
2	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М400, фракция 20-40 мм СТ РК 1284-2004	м3	0,50398
3	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000, фракция 20-40 мм СТ РК 1284-2004	м3	5,7984
4	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000, фракция 40-70 мм СТ РК 1284-2004	м3	60,18231604
5	Щебень черный горячий, фракция от 5 до 10 мм СТ РК 1215-2003	т	52,74
6	Щебень черный горячий, фракция от 10 до 20 мм СТ РК 1215-2003	т	72,5175
7	Щебень черный горячий, фракция от 20 до 40 мм СТ РК 1215-2003	т	771,3225
8	Щебень шлаковый для дорожного строительства, фракция 40-70 мм ГОСТ 3344-83	м3	527,4
9	Гравий для строительных работ М1000, фракция 20-40 мм СТ РК 1284-2004	м3	0,7222
10	Песок природный ГОСТ 8736-2014	м3	55,33955
11	Смеси песчано-гравийные природные ГОСТ 23735-2014	м3	193,9458
12	Бетон тяжелый класса В3,5 ГОСТ 7473-2010	м3	1,2122
13	Бетон тяжелый класса В7,5 ГОСТ 7473-2010	м3	2,78003
14	Бетон тяжелый класса В12,5 ГОСТ 7473-2010	м3	0,24644
15	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010	м3	75,76716
16	Раствор готовый кладочный тяжелый цементный марки М100 ГОСТ 28013-98	м3	1,73015
17	Раствор готовый кладочный тяжелый цементно-известковый марки М50 ГОСТ 28013-98	м3	0,096
18	Раствор готовый отделочный тяжелый, цементный 1:3 ГОСТ 28013-98	м3	0,015495
19	Смеси асфальтобетонные горячие плотные мелкозернистые, типа А, марки II СТ РК 1225-2013	т	43,7598
20	Смеси асфальтобетонные горячие плотные мелкозернистые, типа Б, марки I СТ РК 1225-2013	т	254,9538
21	Смеси асфальтобетонные горячие пористые крупнозернистые, марки II СТ РК 1225-2013	т	374,7177
22	Кирпич керамический одинарный рядовой полнотелый марки М100, размерами 250 мм х 120 мм х 65 мм ГОСТ 530-2012	1000 шт.	3,48
23	Кольца стеновые железобетонные для колодцев КС7.3 из тяжелого бетона класса В15 СТ РК 1971-2010, ГОСТ 8020-90	шт.	6
24	Кольца стеновые железобетонные для колодцев КС7.9 из тяжелого бетона класса В15 СТ РК 1971-2010, ГОСТ 8020-90	шт.	1

	Кольца стеновые железобетонные для колодцев КС15.6 из тяжелого бетона класса В15 СТ РК 1971-2010, ГОСТ 8020-90	шт.	5
25	Кольца стеновые железобетонные для колодцев КС15.9 из тяжелого бетона класса В15СТ РК 1971-2010, ГОСТ 8020-90	шт.	16
26	Кольца стеновые железобетонные для колодцев КС20.9 из тяжелого бетона класса В15 СТ РК 1971-2010, ГОСТ 8020-90	шт.	3
27	Кольца опорные железобетонные для колодцев КО6 из тяжелого бетона класса В15 СТ РК 1971-2010, ГОСТ 8020-90	шт.	9
28	Колодцы и коробки железобетонные телефонные из тяжелого бетона класса В15 СТ РК 937-92	м3	2,112
29	Плиты днищ железобетонные для колодцев ПН15 из тяжелого бетона класса В15 СТ РК 1971-2010, ГОСТ 8020-90	шт.	6
30	Плиты перекрытий железобетонные для колодцев 1ПП15-1, 2ПП15-1 из тяжелого бетона класса В15 СТ РК 1971-2010, ГОСТ 8020-90	шт.	6
31	Плиты перекрытий железобетонные для колодцев 1ПП20-1 из тяжелого бетона класса В15 СТ РК 1971-2010, ГОСТ 8020-90	шт.	1
32	Плиты перекрытий каналов и тоннелей для прокладки коммуникаций из тяжелого бетона класса В15, под расчетную нагрузку 3 тс/м2, объемом до 0,5 м3 СТ РК 937-92	м3	1,68
33	Плита перекрытия железобетонных каналов с отверстиями под люк марки ПО4, размерами 2300 мм х 1500 мм х 200 мм из тяжелого бетона класса В22,5 СТ РК 937-92	шт.	2
34	Лотки каналов и тоннелей для прокладки коммуникаций из тяжелого бетона класса В15, под расчетную нагрузку 3 тс/м2, объемом более 0,5 м3 до 1,0 м3 СТ РК 937-92	м3	3,54
35	Балки лотков каналов Б1, размерами 300 мм х 150 мм х 1160 мм из тяжелого бетона класса от В22,5 до В25 СТ РК 937-92	шт.	1
36	Балки лотков каналов Б2, размерами 300 мм х 200 мм х 1480 мм из тяжелого бетона класса от В22,5 до В25 СТ РК 937-92	шт.	2
37	Камни бортовые из бетона класса В22,5 ГОСТ 6665-91	м3	6,032
38	Камни бортовые из бетона класса В30 ГОСТ 6665-91	м3	26,574
39	Подушки опорные марки ОП3	м3	0,184
40	Прокат толстолистовой горячекатаный с обрезными кромками из углеродистой стали обыкновенного качества толщиной от 4 до 12 мм ГОСТ 14637-89	т	0,1064
41	Сталь листовая оцинкованная углеродистая толщиной от 0,5 до 0,75 мм ГОСТ 14918-80	т	0,0192
42	Сталь листовая оцинкованная углеродистая толщиной от 0,8 до 1,2 мм ГОСТ 14918-80	т	0,0516464
43	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали, шириной от 80 до 200 мм, толщиной от 5 до 60 мм ГОСТ 535-2005	т	0,00369
44	Лента стальная упаковочная, мягкая, нормальной точности 0,7х20-50 мм ГОСТ 3560-73	т	0,00749232
45	Листы из алюминия марки АД1Н, толщиной 1 мм ГОСТ 21631-76	кг	3,55576
46	Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали обыкновенного качества, ширина полки от 40 до 125 мм, толщиной от 2 до 16 мм ГОСТ 535-2005	т	0,0369
47	Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок № 22У-40У из углеродистой стали обыкновенного качества ГОСТ 380-2005	т	0,000807116
48	Швеллер горячекатаный с параллельными гранями полок № 12П-20П из углеродистой стали обыкновенного качества ГОСТ 380-2005	т	0,08
49	Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	0,0096
50	Поковки из квадратных заготовок ГОСТ 8479-70	т	0,07907889
51	Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения, обычного качества, термически обработанная, оцинкованная, диаметром 3 мм ГОСТ 3282-74	кг	0,434
52	Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) с неомедненной поверхностью диаметром 4 мм ГОСТ 2246-70	кг	0,098
53	Проволока горячекатаная обычной точности в мотках из стали СВ-08А диаметром от 6,3 мм до 6,5 мм ГОСТ 10543-98	кг	1,380592
54	Сетки арматурные сварные из арматурной стали А-III (А400), диаметром от 6 до 40 мм ГОСТ 23279-2012	т	0,41579
55	Канат стальной двойной свивки типа ТК конструкции 6х37(1+6+12+18)+1	10 м	0,005885

	о.с., оцинкованный, из проволоки марки В, маркировочная группа 1770 Н/мм2, диаметром 5 мм ГОСТ 3241-91 (ГОСТ 3071-88)		68
56	Роли свинцовые марки С1 толщиной 1,0 мм ГОСТ 89-73	т	0,008448
57	Опора несиловая прямостоечная НПГ-3,0/4,0-02-ц с кронштейном	т	0,363
58	Лестницы шахтные	т	0,28434
59	Закладные детали и детали крепления массой не более 50 кг с преобладанием толстолистовой стали без отверстий и сборосварочных операций ГОСТ 23118-2012	т	0,3
60	Закладные детали и детали крепления массой не более 50 кг с преобладанием толстолистовой стали, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке ГОСТ 23118-2012	т	0,07195
61	Опоры скользящие	т	0,01949
62	Опоры неподвижные	т	0,00186
63	Опалубка стальная	т	0,018601
64	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей, средняя масса сборочной единицы до 0,1 т	т	0,02066
65	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей, средняя масса сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т	т	0,0035956
66	Лесоматериал круглый хвойных пород для строительства толщиной от 140 мм до 240 мм, длиной от 3 м до 6,5 м ГОСТ 9463-88	м3	0,0094
67	Бруски обрезные хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм, 1 сорта ГОСТ 8486-86	м3	0,000386992
68	Бруски обрезные хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм, 3 сорта ГОСТ 8486-86	м3	1,545822
69	Брусья необрезные хвойных пород длиной от 3 м до 6,5 м, любой ширины, толщиной от 100 мм до 125 мм, 4 сорта ГОСТ 8486-86	м3	1,6915
70	Доски обрезные хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150, мм толщиной от 19 мм до 22 мм, 3 сорта ГОСТ 8486-86	м3	0,00055
71	Доски обрезные хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 25 мм, 3 сорта ГОСТ 8486-86	м3	0,087638
72	Доски обрезные хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 32 мм до 40 мм, 3 сорта ГОСТ 8486-86	м3	0,0138008
73	Доски обрезные хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более, 3 сорта ГОСТ 8486-86	м3	0,0306272
74	Дрова разделанные 2 группы теплотворной способности (сосна, ольха) длиной 1 м и менее ГОСТ 3243-88	м3	0,1989
75	Геокомпозит трехслойный из двух слоев геотекстиля плотностью 250 г/м2 и соединяющей геомембраны толщиной 0,25 мм	м2	3138,03
76	Профилированный настил оцинкованный высотой профиля 22 мм, толщиной стали 0,55 мм СТ РК EN 508-1-2012	м2	15
77	Рубероид кровельный с крупнозернистой посыпкой РКК-350Б ГОСТ 10923-93	м2	13,8
78	Толь гидроизоляционный ТГ-350 ГОСТ 10923-93	м2	1,6137865
79	Гидроизол гидроизоляционный ГИ-Г ГОСТ 7415-86	м2	7,733
80	Гидроизол	м2	18,216
81	Мастика битумная кровельная для горячего применения МБК-Г ГОСТ 2889-80	кг	72,604
82	Мастика морозостойкая битумно-масляная МБ-50 ГОСТ 30693-2000	кг	28,512
83	Мастика битумно-полимерная или битумно-резиновая ГОСТ 30693-2000	кг	11,8335
84	Клей фенолполивинилацетатный ГОСТ 12172-74	т	0,00017575
85	Холст стекловолокнистый, марка ВВ-Г	10 м2	0,294
86	Цилиндры и полуцилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 23208-2003	м3	1,3958048
87	Портландцемент бездобавочный ПЦ 400-Д0 ГОСТ 10178-85	т	0,006853
88	Известь строительная негашеная комовая, сорт 1, ГОСТ 9179-77	т	0,00103698
89	Известь хлорная, марки А, ГОСТ Р 54562-2011	т	0,000107739

90	Битумы нефтяные дорожные вязкие СТ РК 1373-2013 марки БНД 100/130	т	5,8141413
91	Битумы нефтяные строительные изоляционные ГОСТ 9812-74 марки БНИ-IV	т	0,180472
92	Битумы нефтяные кровельные ГОСТ 9548-74 марки БНК-90/30	т	0,125412
93	Болты строительные с гайками и шайбами ГОСТ 1759.0-87	т	0,00157192
94	Шайбы оцинкованные, диаметр 8 мм ГОСТ 11371-78	кг	7,911
95	Дюбели металлические с калиброванной головкой с цинковым хроматированным покрытием размерами 3 мм х 58,5 мм ГОСТ 28456-90	кг	0,264
96	Дюбели для пристрелки стальные	10 шт.	143,597
97	Дюбели распорные полипропиленовые	100 шт.	0,04
98	Гвозди строительные ГОСТ 283-75	кг	16,486766
99	Винты самонарезающие оцинкованные ГОСТ 1759.0-87	т	0,00063544
100	Асбест хризотиловый ГОСТ 12871-93 марки А-7-370	т	0,0006
101	Ацетилен технический газообразный ГОСТ 5457-75	м3	0,018
102	Кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78	м3	0,72604
103	Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2003	кг	0,196962
104	Керосин для технических целей марок КТ-1, КТ-2	т	0,015822
105	Топливо дизельное из малосернистых нефтей	т	0,0201742
106	Вода питьевая ГОСТ 2874-82	м3	6,40377
107	Вода техническая	м3	333,9800727
108	Ксилол нефтяной марки А ГОСТ 9410-78	т	0,0004838
109	Бумага оберточная листовая ГОСТ 8273-75	1000 м2	0,002548
110	Брезент ГОСТ 15530-93 номинальная поверхностная плотность до 500 г/м2	м2	0,02403
111	Ветошь	кг	0,0682
112	Ткань мешочная ГОСТ 30090-93	10 м2	0,8466495
113	Канаты пеньковые пропитанные ГОСТ 30055-93	т	0,00004114
114	Каболка	т	0,00988
115	Шпагат из пенькового волокна ГОСТ 17308-88	т	0,000909
116	Лента липкая изоляционная на поликасиновом компаунде марки ЛСЭПЛ, шириной 20 - 30 мм, толщиной от 0,14 до 0,19 мм	кг	0,13
117	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм ГОСТ 16214-86	м2	22,8475
118	Лента К226	100 м	0,10445
119	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,00781976
120	Электроды, d=6 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,00566671
121	Скобы ходовые	шт.	3
122	Бирки маркировочные	100 шт.	0,195281
123	Вата минеральная ГОСТ 4640-2011	м3	0,1028
124	Лента ПХВ-304	кг	0,132
125	Припои оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС30 ГОСТ 21930-76	т	0,003145
126	Трубка полихлорвиниловая	кг	0,254

Общая потребность в автотранспортных средствах определена на 1 млн.тенге сметной стоимости строительно-монтажных работ в тоннах грузоподъемности по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства».

Расчет приведен в таблице 9.

Таблица 9.

Год строительства	Годовой объем СМР в тыс.тенге	Нормативная потребность в а.транспорте 1	Необходима потребность в а/тр.	в том числе						
				Автосамосвалы	Бортовые машины	Спецтранспорт	Прицепы		Полуприцепы	
							Самосвалы	Бортовые	Самосвалы	Бортовые
2020г	75 027,457	0.026	2	1	1		--	--	--	--

Приложение 2.

Перечень и количество строительных машин и механизмов. Таблица 10.

№ п/п	Наименование	Марка	Кол-во	Область применения
1	Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.),	Т-130 Б-10М	1	Планировочные работы
3	Погрузчик фронтальный	ZL-30g	1	Земляные работы
4	Кран на автомобильном. ходу, 25 т	QY25K	1	Погрузо-разгрузочные работы
6	Бортовой автомобиль	Камаз 555	1	Перевозка грузов
7	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки		2	Электросварочные работы
8	Агрегат для сварки полиэтиленовых труб		2	Сварочные работы
Оборудование:				
9	Пункт распределительный ПР11-1064-21У3		1	
10	ВРУ в сборе завода изготовителя		1	

Все строительно-монтажные работы выполнять строительными кранами, указанными на стройгенплане. Краны рекомендуемой марки могут быть заменены другими с аналогичной грузовой характеристикой.