ТОО «Асад-ЛТД»

Государственная лицензия №24011570 от 22.02.2024 года

Заказ: №03-2025
Заказчик: ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Актюбинской области»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство подводящего и внутрипоселкового газопровода в селе Полтавка Мартукского района Актюбинской области (корректировка сметной документации)

Том 7

Проект организации строительства

г. Шымкент – 2025 г.

ТОО «Асад-ЛТД»

Государственная лицензия №24011570 от 22.02.2024 года

Заказ: №03-2025
Заказчик: ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Актюбинской области»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство подводящего и внутрипоселкового газопровода в селе Полтавка Мартукского района Актюбинской области (корректировка сметной документации)

Том 7

Проект организации строительства

Директор ТОО «Асад-ЛТД» **Акжолов А.Б.**

Главный инженер проекта **Павлиди А.П.**

г. Шымкент – 2025г.

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Состав проекта

Том 1 Пояснительная записка (ОПЗ)

Том 2 Паспорт проекта (ПП)

Том 3 Внеплощадочные сети газоснабжения (высокое давление). РЧ.

Том 4 Внутриплощадочные сети газоснабжения (среднее давление). РЧ.

Том 5 Внутриплощадочные сети газоснабжения (низкое давление). РЧ.

Том 6 Газорегуляторный пункт шкафной (ГРПШ). РЧ.

Альбом 1 Генеральный план площадки с ограждением. РЧ.

Альбом 2 Технологическая часть. РЧ.

Альбом 3 Архитектурно - строительные решения. РЧ.

Альбом 4 Молниезащита и заземление ГРПШ. РЧ.

Том 7 Проект организации строительства (ПОС);

Том 8 Сметная документация;

Том 9 Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

Том 10 Технический отчет по топографо-геодезическим изысканиям.

Том 11 Инженерно-геологическое заключение

Состав исполнителей

№ п/п	Ф. И. О	Должность	Раздел проекта	Подпись
1	Сырлыбаев Д.	инженер	ГСН	
2	Афанасьева Г.П.	инженер	ГП , АС	
3	Конивец М.Н.	инженер	ЭГ	
4	Логинов В.В.	инженер	сметы	

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами, инструкциями и государственными стандартами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации.

Главный инженер проекта _____ Павлиди А.П.

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН

1. **ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

2. **ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА И УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА**

   2.1 Проектные решения
   2.2 Краткая характеристика района строительства
   2.3 Развитость транспортной инфраструктуры района строительства

3. **ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ**

   3.1 Общая организация строительства
   3.2 Технология выполнения работ
   3.3 Методы осуществления контроля за качеством возведения зданий и сооружений

4. **КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН СТРОИТЕЛЬСТВА**

   4.1 Продолжительность строительства
   4.2 Расчет задела строительства
   4.3 Календарный план
   4.4 Строительные кадры
   4.5 Строительные материалы
   4.6 Основные и вспомогательные машины

5. **СТРОИТЕЛЬНЫЙ ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН**

   5.1 Постоянные сооружения
   5.2 Временные здания и сооружения
   5.3 Освещение строительной площадки
   5.4 Дорог и благоустройство
   5.5 Обеспечение строительства ресурсами, инженерные сети

6. **ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА**

7. **МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СМР**

8. **ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ**

9. **ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ**

   9.1 Организационные мероприятия
   9.2 Производство строительно-монтажных работ
   9.3 Действия в случае возникновения пожара

10. **ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА**

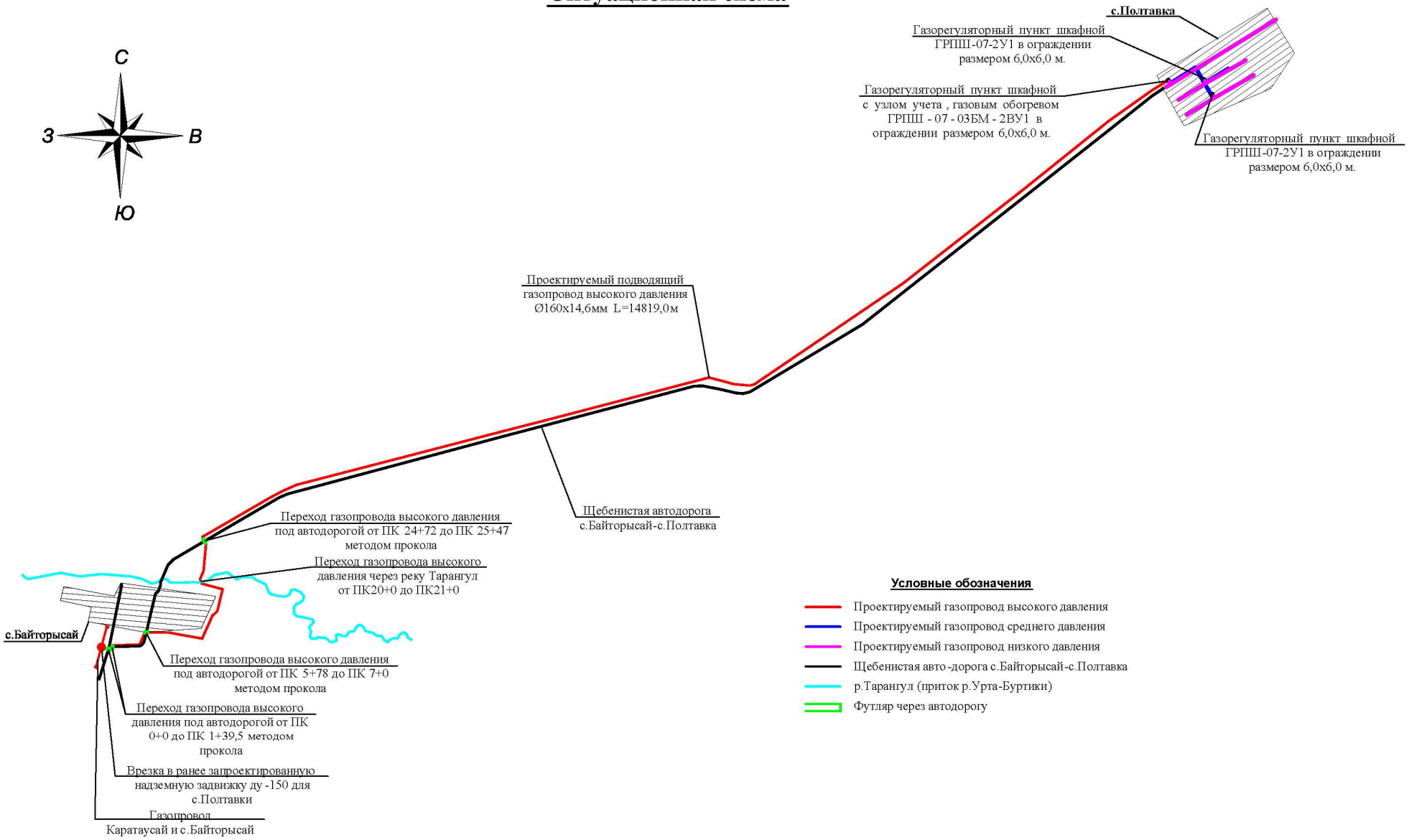
11. **САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ**

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Показатели
1	**2**	**3**
1	Наименование объекта	Строительство подводящего и внутрипоселкового газопровода в селе Полтавка Мартукского района Актюбинской области (корректировка сметной документации)
2	Месторасположение объекта	с. Полтавка, Байторысайский сельский округ, Мартукский район , Актюбинская область
3	Заказчик проекта	ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Актюбинской области»
4	Финансирование	Бюджет
5	Стадийность проектирования	Рабочий проект
6	Год строительства	II квартал, 2025г
7	Исходные данные:	1. АПЗ № 5 от 11.02.2022 г. 2. Задание на проектирование выданное заказчиком 3. Технические условия на газоснабжение за №03-МрГХ-2021-0000093 от 10.08.2021 года выданные АПФ АО «КазТрансГазАймақ» 4. Распоряжение № 38 от 14.07.2022 года акима Байторысайского с/о о выделении земельного участка на праве временного землепользования для строительства сетей газоснабжения. 5. Исходные данные (справка) для расчета потребителей газа выданная Акимом Байторысайского сельского округа 6. Письмо №07-16/397 от 28.04.2025г. о начале строительства выданное ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Актюбинской области» 7. Письмо №89 от 20.05.2022г. о местонахождении полигона выданная Акимом Байторысайского сельского округа 8. Письмо №01-07-17/1035 от 17.06.2022г. о уровне ответственности объекта выданное ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Актюбинской области» 9. Технические условия №14-1270-6/2021 от 09.06.2021г.выданные ТУСМ-14 ОДС – филиала АО «Казахтелеком».
8	Часовой расход газа, $м^3$/час Годовой расход газа –тыс. $м^3$/год	760,0 6657,6
	Потребители:	Частный дом - 155 шт Медпункт - 1 шт Школа - 1 шт Клуб - 1 шт Магазин – 4 шт
9	**Наружные сети газоснабжения**	
	Точка врезки	Строящийся подводящий газопровод высокого давления к селу Каратаусай и Байторысай, заложена задвижка к селу Полтавка Ду-150 (Рпр.=0,5 МПа, Рраб.=0,47 МПа). Врезка в надземную задвижку Ду-150.
	Газопровод высокого давления 0,6 Мпа ПЭ 100, SDR11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011	

	Ø 160 х 14,6 мм стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 Ø159х4,0 мм	- 14819,0 м - 5,0 м
	Газопровод среднего давления 0,3 Мпа ПЭ 100, SDR17 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 Ø 110 х 6,6 мм Ø 90х5,4 мм Ø63х3,8 мм стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 Ø108х4,0 мм Ø89х4,0 мм Ø57х4,0 мм	 - 715,0 м - 398,5 м - 135,5 м - 3,0 м - 6,0 м - 9,0 м
	Газопровод низкого давления 0,003МПа (ГРПШ 1,2,3) ПЭ 100, SDR17 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 Ø225х13,4 мм Ø160х9,5 мм Ø110х6,6 мм Ø63х3,8 мм Ø40х2,4 мм стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 Ø219х4,0 мм Ø159х4,0 мм Ø57х4,0 мм Ø32х3,0 мм	 - 467,0 м - 1433,0 м - 1636,5 м - 612,0 м - 3324,0 м - 3,0 м - 10,0 м - 9,0 м - 738,0 м
10	Газорегуляторный шкафной пункт ГРПШ - 07 - 03БМ - 2У1 с узлом учета газа - счетчик ULTRAMAG - G100, двумя регуляторами РДНК - 1000 и РДСК 50БМ, газовым отоплением. Сетчатое ограждение 6х6м, бетонное основание и молниеприемник	- 1,0 шт.
	Газорегуляторный шкафной пункт ГРПШ - 07 - 2У1 с двумя регуляторами РДНК – 1000. Сетчатое ограждение 6х6м, бетонное основание и молниеприемник	- 2,0 шт.
11	1. Продолжительность строительства, в том числе подготовительный период	- 5 месяцев, в том числе подготовительный период согласно СП РК 1.03-102-2014 ч.II
	2. Число работающих	- 30 человек, в том числе 4 человек ИТР

Ситуационная схема



1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Данный раздел разрабатывается с целью ввода в действие объекта в плановый срок за счет обеспечения соответствующего организационно-технического уровня строительства. Раздел служит основой для распределения объемов строительно-монтажных работ по этапам и срокам строительства.

Раздел «Организация строительства» выполнен в соответствии с заданием на проектирование, выданным заказчиком и действующими нормативно-техническими документами.

В данном разделе разработаны:

- методы производства основных видов работ;
- основные машины и механизмы;
- методы осуществления контроля за качеством ведения СМР;
- мероприятия по технике безопасности и охране окружающей среды.

Разделом определены:

- сроки строительства;
- численность работающих, потребность в мобильных зданиях и сооружениях;
- потребность в основных строительных конструкциях, изделиях и материалах;
- основные объемы строительных, монтажных и специальных работ.

Раздел «Организация строительства» предусматривает что:

- должна быть осуществлена разработка ППР сертифицированными организациями, имеющими соответствующие допуски для выполнения этих работ, а также специалистами соответствующей квалификацией и практическим опытом;
- должны быть обеспечены координация и связь между специалистами по инженерным изысканиям, проектированию и строительству;
- должен быть обеспечен требуемый проектом контроль качества при производстве строительных изделий и выполнении работ на строительной площадке;
- строительные работы должны выполняться квалифицированным, аттестованным и опытным персоналом;
- сооружение должно эксплуатироваться по его назначению в соответствии с решениями рабочего проекта.

Основные технико-экономические показатели:

- капиталовложения составили 627145,367 тыс. тенге;
- распределение капитальных затрат по видам работ:
- стоимость СМР – 508755,936 тыс. тенге;
- стоимость оборудования – 4926,499 тыс. тенге;
- стоимость прочих затрат – 113462,932 тыс. тенге;
- нормативная трудоемкость – 40,860 тыс. чел. час;
- максимальная численность работающих –30 человек;
- продолжительность строительства – 5 месяцев.

Площадь отводимых земель – 47 га.

2. ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА И УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА

2.1. Проектные решения

Рабочий проект выполнен для обеспечение населения с. Полтавка Байторысайского сельского округа Мартукского района природным газом. Для газификации села предусмотрены следующие сооружения:

Газопровод высокого давления.

Подводящий газопровод высокого давления II категории запроектирован подземным способом из полиэтиленовых труб диаметром 160 мм с толщиной стенки 14,6 мм по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 SDR 11 ПЭ100 и надземным способом из стальных труб диаметром д-159мм с толщиной стенки 6,0мм по ГОСТ 10704-91 из стали В20 по ГОСТ 1050-88. Средняя глубина заложения подземного газопровода Ø160мм h=1,10м. Проектируемый газопровод пересекает автодорогу Байторысай - Полтавка в 4-ох местах. Газопровод на переходах запроектирован из полиэтиленовых труб диаметром 160 мм с толщиной стенки 14,6 мм по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 SDR 11 ПЭ100 с коэффициентом запаса прочности 2,8. Переходы выполнить методом прокола. Глубина укладки газопровода в месте пересечения принята не менее 2,5 м от подошвы насыпи до верха футляра. Пересечений с автодорогой выполнено под углом 90° в полиэтиленовом футляре Ø225 мм с толщиной стенки 20,5 мм по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 SDR 11 ПЭ100. Концы футляров выведены на расстояние не менее 2,0 м за пределы подошвы насыпи и не менее 3 м от края водоотводного сооружения дорог. Концы футляров герметизируются эластичным герметиком и закрываются резиновыми манжетами с закрепленными хомутами.

Проектируемый газопровод пересекает реку Тарангул в районе села Байторасай. Перед пересечением с речкою по трассе газопровода установлено отключающее устройство - задвижка Ду-150 в ограждении 3м х 3м. На выходе из земли газопровод заключить в стальной футляр, установить отключающее устройство. Стальные футляры на выходе из земли должны быть покрыты изоляцией "весьма усиленного" типа. Переход через р. Тарангул запроектирован методом ННБ из полиэтиленовых труб диаметром 160 мм с толщиной стенки 14,6 мм по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 SDR 11 ПЭ100. Глубина заложения газопровода принята с учетом возможного размыва дна реки. Направление пересечения должно быть по возможности в наиболее узком месте русла. На всем протяжении перехода применять длинномерные трубы. При формировании плети из труб мерной длины их соединение должно производиться сваркой встык с обязательной проверкой стыков методом ультразвукового контроля.

Контроль качества сварных стыков подземного полиэтиленового газопровода высокого давления согласно СП РК 4.03-101-2013г. табл.22 п.6-100%. Контроль сварных стыков надземного стального газопровода согласно СП РК 4.03-101-2013г. табл.22 п.5-5%, но не менее 1 стыка.

В месте пересечений с кабелем ТУСМ-14 проектом предусмотрен защитный футляр L-10м из полиэтиленовых труб диаметром 225 мм с толщиной стенки 20,5 мм по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 SDR 11 ПЭ100. Для обозначения пересечения на трассе проектом предусмотрен замерный столбики и маркеры шаровые фирмы 3М.

Укладка газопровода и соединений осуществляется на песчаное основание толщиной 10см и присыпается слоем песка 20см. Через каждые 500,0 м и на углах поворота газопровода устанавливаются опознавательные знаки. Для поиска трассы полиэтиленового газопровода предусмотрен изолированный медный провод сечением 2,5мм² по ГОСТ 6323-79 с выводом концов под ковер по трассе газопровода через каждые 2,0 км (контрольные пункты) или футляр на выходе из земли для возможности подключения аппаратуры. В целях предотвращения механического повреждения газопровода, предусматривается пластмассовая сигнальная лента желтого цвета шириной 0,2м с несмываемой надписью "Сакболыныз!"(Осторожно!) ГАЗ!" по ГОСТ 10354-82 от верха присыпаемого газопровода на 0,2м. На участках пересечений газопроводов с подземными инженерными коммуникациями газопровод заключается в полиэтиленовые футляры с укладкой ленты вдоль газопровода дважды на расстояние 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

Повороты в вертикальной и горизонтальной плоскости стального газопровода выполнены с помощью отводов по ГОСТ 17375-2001г.

Сварка подземного полиэтиленового газопровода принята встык.

Соединение приварных деталей к трубопроводу (отводы, тройники) предусмотрено с помощью соединительных деталей с закладными нагревателями).

Переходы полиэтилен - сталь выполнены с помощью переходников ПЭ-ВП/сталь по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011. Повороты в вертикальной и горизонтальной плоскостях полиэтиленового газопровода предусмотрены с помощью отводов по ГОСТ Р 52121.3-2018.

Проектом предусмотрено испытание газопровода на герметичность давлением 0,75 МПа в течение 24 часов для подземного полиэтиленового газопровода и 0,75 МПа в течение 1,0 часа для надземного стального газопровода.

Для понижения высокого давления (0,6 МПа) до среднего (0,3 МПа) и низкого давления 0,003МПа, а также поддержания его на заданном уровне, на окраине села Полтавка проектом предусмотрена установка шкафного газорегуляторного пункта полной заводской готовности ГРПШ-07-03БМ-2В-У1. Проектируемый ГРПШ принят с узлом учета газа на базе ультразвукового комплекса "Ultramag" G100, с двумя регуляторами РДНК-1000 и двумя РДСК-50БМ. Также в комплекте поставки идет горелка инфракрасного излучения ГИИ-1.8 для отопления ГРПШ. На выходе из земли перед ГРПШ устанавливается задвижка 30с41нж ду-150.

Весь надземный газопровод защищается от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из одного слоя грунтовки, и двух слоев краски или эмали желтого цвета, предназначенной для наружных работ. Газопровод окрашивается в желтый цвет, опоры - в черный цвет.

Газопровод среднего давления.

Точка подключения - проектируемый ГРПШ-07-03БМ-2ВУ1 в ограждении 6х6м. На выходе из ГРПШ установлено отключающее устройство-задвижка 30с541нж ду-100.

Прокладка проектируемого газопровода среднего давления предусмотрена подземным и надземным способом.

Надземный газопровод среднего давления запроектирован из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 из стали В 20 ГОСТ 1050-88 диаметром 108 мм с

толщиной стенки 4,0 мм, диаметром 89 мм с толщиной стенки 4,0 мм и диаметром 57 мм с толщиной стенки 4,0 мм.

Контроль качества сварных стыков надземного стального газопровода среднего давления принят 5 %, подземного полиэтиленового газопровода - 50%, но не менее одного стыка.

Повороты в вертикальной и горизонтальной плоскости стального газопровода приняты с помощью отводов по ГОСТ 17375-2001г.

Весь надземный газопровод защищается от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из одного слоя грунтовки, и двух слоев краски или эмали желтого цвета, предназначенной для наружных работ. Газопровод окрашивается в желтый цвет, опоры - в черный цвет.

Подземный газопровод среднего давления запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 диаметром 110 мм с толщиной стенки 6,6 мм, диаметром 90 мм с толщиной стенки 5,4 мм и диаметром 63 мм с толщиной стенки 3,8 мм по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011.

Средняя глубина заложения подземного газопровода h=1,40м.

Сварка подземного полиэтиленового газопровода с толщиной стенки до 5,0 мм предусмотрена при помощи соединительных деталей с нагревательным элементом.

Сварка подземного полиэтиленового газопровода с толщиной стенки более 5,0 мм предусмотрена встык.

Соединение приварных деталей к трубопроводу (отводы, тройники) производится с помощью соединительных деталей с закладными нагревателями).

На выходе из земли газопровод заключается в стальной футляр. Стальные футляры на выходе из земли приняты с изоляцией "весьма усиленного" типа.

На выходе из земли перед соцобъектами (школа, клуб), установлены отключающие устройства - задвижка ду-50.

Для понижения давления со среднего (0,3 МПа) до низкого (0,003 МПа), а также поддержания его на заданном уровне и газификации жилых домов предусмотрена установка двух шкафных газорегуляторных пунктов полной заводской готовности ГРПШ-07-2У1. Проектируемые ГРПШ приняты с двумя регуляторами РДНК-1000. На выходе из земли перед ГРПШ установлены задвижки 30с41нж ду-80.

Переходы полиэтилен - сталь выполнены с помощью переходников ПЭ-ВП/сталь по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011. Повороты в вертикальной и горизонтальной плоскостях полиэтиленового газопровода предусмотрены с помощью отводов по ГОСТ Р 52121.3-2018.

Укладка газопровода и соединений осуществляется на песчаное основание толщиной 10см и присыпается слоем песка 20см. Через каждые 500,0 м и на углах поворота газопровода устанавливаются опознавательные знаки. Для поиска трассы полиэтиленового газопровода предусмотрен изолированный медный провод сечением 2,5мм² по ГОСТ 6323-79 с выводом концов под ковер для возможности подключения аппаратуры. В целях предотвращения механического повреждения газопровода, предусматривается пластмассовая сигнальная лента желтого цвета шириной 0,2м с несмываемой надписью "Сакболыныз!"(Осторожно!) ГАЗ!" по ГОСТ 10354-82 от верха присыпаемого газопровода на 0,2м. На участках пересечений газопроводов с подземными инженерными коммуникациями газопровод заключается в

полиэтиленовые футляры с укладкой ленты вдоль газопровода дважды на расстояние 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

Проектом предусмотрено испытание газопровода на герметичность давлением 0,6 МПа в течение 24 часов для подземного полиэтиленового газопровода и 0,45 МПа в течение 1,0 часа для надземного стального газопровода.

Газопровод низкого давления.

Прокладка проектируемого газопровода низкого давления предусмотрена подземным и надземным способом. Подземный газопровод низкого давления от ГРПШ до потребителей запроектирован из полиэтиленовых труб диаметром 225мм с толщиной стенки 13,4 мм, диаметром 160мм с толщиной стенки 9,5 мм, диаметром 110 мм с толщиной стенки 6,6 мм, диаметром 63 мм с толщиной стенки 3,8 мм и диаметром 40 мм с толщиной стенки 2,4 мм по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011.

Подземный газопровод прокладывается в траншее, средняя глубина заложения подземного газопровода 1,1 м от поверхности земли.

Переходы полиэтилен - сталь выполнены с помощью переходников ПЭ-ВП/сталь по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011. Повороты в вертикальной и горизонтальной плоскостях полиэтиленового газопровода предусмотрены с помощью отводов по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011.

Укладка газопровода и соединений осуществляется на песчаное основание толщиной 10см и присыпается слоем песка 20см. Через каждые 500,0 м и на углах поворота газопровода устанавливаются опознавательные знаки. Для поиска трассы полиэтиленового газопровода предусмотрен изолированный медный провод сечением 2,5мм² по ГОСТ 6323-79 с выводом концов под ковер для возможности подключения аппаратуры. В целях предотвращения механического повреждения газопровода, предусматривается пластмассовая сигнальная лента желтого цвета шириной 0,2м с несмываемой надписью "Сакболыныз!"(Осторожно!) ГАЗ!" по ГОСТ 10354-82 от верха присыпаемого газопровода на 0,2м. На участках пересечений газопроводов с подземными инженерными коммуникациями газопровод заключается в полиэтиленовые футляры с укладкой ленты вдоль газопровода дважды на расстояние 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

Сварка подземного полиэтиленового газопровода с толщиной стенки до 5,0 мм предусмотрена при помощи соединительных деталей с нагревательным элементом.

Сварка подземного полиэтиленового газопровода с толщиной стенки более 5,0 мм предусмотрена встык.

Соединение приварных деталей к трубопроводу (отводы, тройники) производится с помощью соединительных деталей с закладными нагревателями).

На выходе из ГРПШ №1,2,3 предусмотрена установка задвижек 30с41нж. На ГРПШ №1 (тип ГРПШ-07-03БМ-2У1) ду-200, а на ГРПШ №2, 3 (тип ГРПШ-07-2У1) ду-150.

На выходах из земли газопровод заключается в стальной футляр, установлиются отключающие устройства. Изоляция стальных футляров принята на выходе из земли принята "весьма усиленного" типа.

Надземный газопровод низкого давления запроектирован по опорам из труб стальных электросварных по ГОСТ10704-91 из стали В-20 по ГОСТ 1050-88, диаметром

219 мм с толщиной стенки 4,0 мм, диаметром 159 мм с толщиной стенки 4,0 мм,диаметром 57 мм с толщиной стенки 4,0 мм и диаметром 32 мм с толщиной стенки 3,0 мм.

Повороты в вертикальной и горизонтальной плоскости стального газопровода приняты с помощью отводов по ГОСТ 17375-2001г.

Переход стального газопровода с одного диаметра на другой принят с помощью переходов по ГОСТ 17378-2001.

Весь надземный газопровод защищается от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из одного слоя грунтовки, и двух слоев краски или эмали желтого цвета, предназначенной для наружных работ. Газопровод окрашивается в желтый цвет, опоры - в черный цвет.

Контроль качества сварных стыков согласно СП РК 4.03-101-2013 табл.22 для полиэтиленового газопровода низкого давления составляет - 10%. Контроль качества сварных стыков согласно СП РК 4.03-101-2013 табл. 22 для надземного стального газопровода составляет - 5%, газопровод прокладываемый в футляре (на пересечении с дорогой и коммуникациями) подлежит 100% контролю стыков.

Проектом предусмотрено испытание газопровода на герметичность давлением 0,3 МПа в течение 24 часов для подземного полиэтиленового газопровода и 0,3 МПа в течение 1,0 часа для надземного стального газопровода.

Газорегуляторный пункт шкафной.

Для понижения высокого давления (0,6 МПа) до среднего (0,3 МПа) и низкого давления 0,003МПа, а также поддержания его на заданном уровне, на окраине села Полтавка проектом предусмотрена установка шкафного газорегуляторного пункта №1. ГРПШ принят полной заводской готовности производства фирмы «Искандер», тип ГРПШ-07-03БМ-2В-У1. В комплект поставки ГРПШ входит узел учета газа на базе ультразвукового комплекса "Ultramag" G100, два регулятора РДНК-1000 и два РДСК-50БМ. Для отопления также поставляется горелка инфракрасного излучения ГИИ-1.8. На выходе и выходе из ГРПШ предусмотрена установка задвижек 30с41нж, ду-150 на высоком давлении, Ду-100 на среднем и Ду-200 на низком. Линия выхода среднего давления из ГРПШ-07-03БМ-2У1 предусмотрена для подключения социальных объектов и установки ГРПШ-07-2У1 (2шт). Также для ГРПШ разработана площадка с сетчатым ограждением и молниеприемником.

Для понижения давления со среднего (0,3 МПа) до низкого (0,003 МПа) и поддержания его на заданном уровне, в центре села проектом предусмотрена установка двух шкафных газорегуляторных пункта №2 и №3. ГРПШ приняты полной заводской готовности производства фирмы «Искандер», тип ГРПШ-07-2У1. ГРПШ приняты без узла учета, на базе 2-х регуляторов РДНК-1000. На выходе и выходе из ГРПШ предусмотрена установка задвижек 30с41нж, ду-80 на среднем давлении и Ду-150 на низком. Также для ГРПШ разработаны площадки с сетчатым ограждением и молниеприемником.

Предусмотрено устройство щебеночного покрытия площадок ГРПШ. Проектируемые площадки размером 6,0х6,0м под ГРПШ №1,2,3 ограждаются металлическим ограждением из сетчатых панелей высотой 1.6м. Для входа на площадку предусмотрена калитка размером 1,0х1,6м. Фундаменты под стойки ограждения

приняты из бетона марки С8/10 нормальной проницаемости на сульфатостойком портландцементе.

Проектируемые ГРПШ монтируется на рамной конструкции из стальных уголков 63х5 по ГОСТ 8509-93. Опоры привариваются к закладным деталям, втопленным в монолитное бетонное основание.

Бетон марки В12,5 (С10/12,5) F50 для фундаментов под опоры трубопроводов приняты нормальной плотности W4 на сульфатостойком портландцементе.

Для молниезащита ГРПШ от прямых ударов молнии предусматривается установка отдельностоящего молниеприемника высотой 9,5м. Заземляющее устройство выполняется вертикальными электродами из круглой стали Ø16 мм, которые забиваются в грунт на глубину 3м и соединяются полосовой сталью 40Х4 мм на сварке. Полосовую сталь уложить на глубину 0,7м от планировочной отметки земли.

2.2 Краткая характеристика района строительства.

Территория строительства характеризуется резким континентальным климатом и относится к III-В климатическому подрайону. Дорожно-климатическая зона – IV. Сейсмичность района – 5 баллов.

Участок строительства расположен на полого-волнистой равнинной поверхности II-ой надпойменной террасы р. Илек и ее притоков в пределах Актюбинского Приуралья в природной зоне сухих степей с резкоконтинентальным засушливым климатом.

Климат района строительства относится к типу климатов степей бореального типа. Общими чертами климата района являются резкие температурные контрасты, холодная суровая зима и жаркое лето, быстрый переход от зимы к лету и короткий весенний период, неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, большая сухость воздуха, интенсивность процессов испарения, неустойчивость климатических показателей во времени (из года в год) и большое количество солнечного тепла. Для района характерным является изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды.

Климат района резко-континентальный, с умеренно холодной продолжительной зимой и жарким летом. Для района характерны большие суточные и годовые амплитуды колебания температуры воздуха. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения.

- расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -29,9С;

-нормативный вес снегового покрова – 100кгс/м2;

-нормативный скоростной напор ветра – 38кгс/м2;

-нормативная глубина промерзания грунтов: для суглинков и глин – 170см; для супесей, песков пылеватых и мелких – 202см; песков средних до гравелистых - 216см; крупнообломочных грунтов – 245см.

Инженерно-геологические условия.

Геолого-литологические разрезы в пределах участка работ характеризуются незначительной изменчивостью как по мощностям, так и по распространению литологических разностей грунтов, и отличаются простым и однородным строением.

Грунтовые воды в пределах участка скважинами не вскрыты до глубины 3,0 м от дневной поверхности.

По результатам бурения скважин и лабораторных испытаний грунтов по участку были построены геологические разрезы. На этих разрезах выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ), не считая почвенно-растительного слоя, который вскрыт с поверхности до глубины 0,2 м. Мощность слоя 0,2 м. Плотность – 1,70 г/см².

ИГЭ-1 – Глина легкая пылеватая, плотная, твердая, с примесью галечника до 10%, от коричневого до буро-красного цвета. При замачивании глина проявляет слабонабухающие свойства. Относительное набухание составляет 0,06 д.ед. при влажности набухания 31 %. Вскрыты скважинами с глубины 0,2 м до 3,0 м. Мощность слоя 2,8м.

Расчетное сопротивление (R0) составляет 200 кПа.

ИГЭ-2– глины легкая пылеватая, твердая, слабо набухающая. Вскрыты скважинами с глубины 0,2 м до 3,0 м. Мощность слоя 2,8м.

Расчетное сопротивление (R0) составляет 400 кПа.

Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия района обусловлены резкой континентальностью климата, дефицитом влажности, а также тем, что инсоляция в условиях резкоконтинентального климата степной зоны преобладает над количеством выпавших осадков. Формирование подземных вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и регионального притока подземных вод из Мугоджарской горно-складчатой области.

В пределах п. Полтавка и по трассе подводящего газопровода в период проведения инженерно-геологических изысканий (май) водоносные горизонты скважинами не вскрыты до глубины 3,0 м от дневной поверхности. Литологические комплексы пород, слагающие геолого-литологический разрез участка, не обводнены в указанном интервале глубин. Гидрогеологические условия изученного участка характеризуются как благоприятные для строительства.

Коррозионные свойства грунтов

- к углеродистой стали: от «средней» до «высокой»; потеря массы стального образца составила 3,2-4,9 г/сут; в расчет следует принять «высокую»;
- к алюминиевым оболочкам кабеля – «высокая»;
- к свинцовым оболочкам кабеля – от «средней» до «высокой». В расчет следует принять «высокую».

Засоленность и степень агрессивности грунтов:

По классификации СТ РК 25100-2002 грунты не засоленные. Суммарное содержание водорастворимых солей составляет 0,148 %. Тип засоления сульфатный, хлоридно-сульфатный. Согласно СНиП РК 2.01-19-2004 по содержанию сульфатов (530 мг/кг) грунты среднеагрессивных к бетонам нормальной проницаемости (марка W4) на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и слабогрессивные к бетонам нормальной проницаемости (марка W4) на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94. В расчет следует принять среднеагрессивные к бетонам на портландцементе. По суммарному

содержанию хлоридов в пересчете на хлор-ион (до 150 мг/кг) грунты слабоагрессивные к арматуре железобетонных конструкций.

Степень морозоопасности грунтов:

По степени морозной пучинистости грунты ИГЭ-1 ИГЭ-2 преимущественно слабопучинистые с относительной деформацией морозного пучения 0,01-0,035 д. е.

2.3 Развитость транспортной инфраструктуры района строительства

В административном отношении село Полтавка относится к Байторысайскому сельскому округу Мартукского района Актюбинской области и находится на расстоянии 119 километров от города Актобе и 47 км от села Мартук.

Ближайшими населенными пунктами от площадки строительства являются:

- село Байторысай, расположенное в 15,5 км юго-западнее;
- село Покровка, расположенное в 13 км восточнее.

Близлежащие населенные пункты связаны между собой грейдерной автодорогой. Сообщение с областным центром возможно по асфальтированной автодороге Актобе – Мартук и далее грейдерной дорогой Мартук-Байторысай-Полтавка.

Ближайшая железнодорожная станция – в селе Мартук, Казахской железной дороги, расположена в 47 км юго-восточнее села «Полтавка».

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

3.1. Общая организация строительства

Заказчик по средствам проведения закупа, определяет подрядную организацию.

Строительная организация должна располагать комплексом подсобных предприятий и служб, штатом строителей и ИТР, необходимыми строительными машинами и механизмами.

До начала производства работ на площадке Заказчик должен оформить уведомление о начале СМР в инспекции Госархстройконтроля (ГАСК) или областной архитектуре.

Заказчик передает исполнителю работ проектную документацию, которая должна быть допущена к производству работ, подписью ответственного лица или путем простановки штампа.

Перед началом производства работ Исполнитель на все виды работ должен разработать и согласовать с Заказчиком проекты производства работ. По мере необходимости, ППР согласовывается с другими организациями.

Организация строительной площадки.

До начала любых работ строительная площадка и опасные зоны работ за ее пределами ограждается в соответствии с требованиями нормативных документов.

При въезде на площадку устанавливаются информационные щиты с указанием наименования объекта, названия Заказчика, фамилии, должности и номеров телефонов ответственного производителя работ по объекту и представителя органа контроля, курирующего строительство, сроков начала и окончания работ, схемы объекта.

Исполнитель работ обеспечивает безопасность работ для окружающей природной среды, при этом обеспечивает уборку стройплощадки и прилегающей к ней пятиметровой зоны, мусор и снег должны вывозиться в установленные органом местного самоуправления места и сроки.

Временные здания и сооружения для нужд строительства устанавливаются на строительной площадке специально для обеспечения строительства и после его окончания подлежат демонтажу и вывозу.

Принимаемый проектом организации строительства режим работы будет иметь ежедневный, выездной характер со сбором в вахтовом поселке, (вахтовый поселок предусмотрен в селе «Полтавка»»), выездом на автобусе (вахтовке) к местам производства работ (площадки ГРПШ, внутриплощадочные сети, подводящий газопровод) и возвращением на базу в конце рабочей смены. Для доставки работающих к месту строительства достаточно использовать автобус малого класса при четырех рейсах в день (перед началом и по окончании рабочей смены, на обед - в вахтовый поселок и обратно к местам производства работ).

Состав временных зданий и сооружений, размещаемых на территории строительной площадки, определен стройгенпланом.

Временные здания и сооружения, расположенные на стройплощадке, вводятся в эксплуатацию решением ответственного производителя работ по объекту. Ввод в эксплуатацию оформляется актом или записью в журнале работ.

Исполнитель обеспечивает складирование и хранение материалов и изделий в соответствии с требованиями стандартов и ТУ на эти материалы и изделия.

Если выявлены нарушения установленных правил складирования и хранения, исполнитель работ должен немедленно их устранить. Применение неправильно складированных и хранимых материалов и изделий исполнителем работ, должно быть приостановлено до решения вопроса о возможности их применения без ущерба качеству строительства застройщиком (заказчиком) с привлечением, при необходимости, представителей проектировщика и органа государственного контроля (надзора). Решение должно быть задокументировано.

Подготовительный период.

При подготовке к ведению СМР назначают ответственных за руководство и определяют порядок согласованных действий. При этом необходимо определить и согласовать:

- объемы, технологическую последовательность, сроки выполнения СМР;
- порядок оперативного руководства, включая действия персонала при возникновении аварийной ситуации;
- последовательность отключения инженерных сетей и оборудования, его демонтажа, демонтажа строительных конструкций;
- условия организации комплектной и первоочередной поставки оборудования и строительных материалов, маршруты передвижения и технологию перевозки, условия складирования грузов, а также согласовать места размещения временных зданий и сооружений для нужд строительства.

Основные этапы подготовительного периода:

- подготовка территории;
- прокладка временных инженерных сетей;
- установка временных бытовых помещений и подключение к временным сетям;
- завоз строительной техники, оборудования и инвентаря;
- завоз необходимых материалов и их складирование.

Основной период:

- вертикальная планировка, устройство насыпи;

3.2. Технология выполнения работ

Производство работ осуществляется освоенными способами, не нарушая требования техники безопасности.

Все СМР на стройплощадке должны выполняться по проектам производства работ с соблюдением всех требований СН РК 1.03-00-2022 Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений и других нормативных документов в соответствии с прилагаемым списком нормативно-технических документов.

Земляные работы – производятся экскаватором, оборудованным обратной лопатой; бурение скважин - с помощью машины бурильно-крановой с глубиной бурения до 3,5 м; установка опалубки, арматурных каркасов - автомобильным краном и вручную; монтаж конструкций железобетонных стоек и ГРПШ, подача строительных материалов – автомобильным краном.

Организация строительства обеспечивает поточность работ, сущность которой заключается в непрерывном и равномерном выполнении всех видов монтажных и других сопутствующих операций. Заранее создает соответствующий производственный ритм, при котором все участники строительства за заданный отрезок времени выполняют определенный объем работ, при практически постоянных численности рабочих и парке работающих механизмов, совмещая строительно-монтажные работы.

В перечень поточно выполняемых работ включены следующие работы: земляные, монтаж газопровода, устройство фундаментов, бетонные по устройству фундаментов, монтаж оборудования.

Все работы по возведению сооружения должны выполняться в соответствии с календарными планами и графиками, в которых предусмотрено сокращение сроков строительства за счет максимального совмещения отдельных видов монтажных и общестроительных работ.

Соблюдение оптимальных сроков строительства является непременным условием улучшения всех технико-экономических показателей производственной деятельности строительно-монтажной организации, и в первую очередь снижения себестоимости работ и роста производительности труда.

3.3 Методы осуществления контроля за качеством возведения зданий и сооружений

Обеспечение качества строительно-монтажных работ в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022 Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений.

Контроль качества СМР производится с целью выяснения и обеспечения соответствия выполняемых работ и применяемых материалов, изделий и конструкций требованиям рабочего проекта, действующих нормативных документов. Эта цель достигается решением следующих задач:

- своевременным выявлением, устранением и предупреждением дефектов, брака и нарушений правил производства работ, а также причин их возникновения;
- определением соответствия показателей качества строительных материалов и выполняемых СМР установленным требованиям;
- повышением качества СМР, снижением непроизводительных затрат на переделку брака;
- повышением производственной и технологической дисциплины, ответственности работников за обеспечение качества СМР.

На объекте строительства надлежит:

- вести общий журнал работ, специальные журналы по отдельным видам работ (журнал работ по монтажу строительных конструкций, журнал сварочных работ, журнал антикоррозионной защиты сварных соединений и др.), перечень которых

устанавливается заказчиком по согласованию с генподрядчиком и субподрядными организациями, журнал авторского надзора проектных организаций;

- составлять акты освидетельствования скрытых работ, промежуточной приемки ответственных конструкций, испытаний и опробования оборудования, систем, сетей и устройств;

- оформлять производственную документацию, предусмотренную СН по отдельным видам работ, и исполнительную документацию - комплект рабочих чертежей с надписями о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам или с внесенными в них по согласованию с проектной организацией изменениями, сделанными лицами, ответственными за производство СМР.

При контроле и приемке работ проверяются:

- соответствие примененных материалов, изделий и конструкций требованиям рабочего проекта, нормативных документов;

- соответствие состава и объема выполненных работ рабочему проекту;

- степень соответствия контролируемых физико-механических, геометрических и других показателей требованиям рабочего проекта;

- своевременность и правильность оформления производственной документации;

- устранение недостатков, отмеченных в журналах работ в ходе контроля и надзора за выполнением СМР.

Технический надзор заказчика

Технический надзор заказчика осуществляется в течение всего периода строительства объекта с целью контроля за соблюдением проектных решений, сроков строительства и требований нормативных документов, в том числе качества СМР, соответствия стоимости строительства утвержденной проектно-сметной документации.

Авторский надзор.

Авторский надзор рабочего проекта осуществляется в целях обеспечения соответствия технологических, архитектурно-строительных и других технических решений и технико-экономических показателей, введенных в эксплуатацию объектов строительства решениям и показателям, предусмотренным в утвержденном рабочем проекте, ведется с целью улучшения качества и снижения стоимости строительства.

Проводится проектной или другой аккредитованной организацией осуществляющей на протяжении всего периода строительства и приемки объекта в эксплуатацию.

При осуществлении авторского надзора за строительством – ведется журнал авторского надзора.

Лабораторный контроль

Лабораторный контроль осуществляется строительной лабораторией, входящей в состав строительно-монтажной организации. Используемые приборы, оборудование и средства измерений ремонтируются, тарируются, поверяются и аттестуются в установленном порядке.

На строительные лаборатории возлагается:

- контроль за качеством СМР в порядке, установленном схемами операционного контроля;

- проверка соответствия стандартам, техническим условиям, паспортам и сертификатам поступающих на строительство материалов, конструкций и изделий;

- подготовка актов о соответствии или несоответствии строительных материалов, поступающих на объект, требованиям ГОСТа, рабочего проекта, ТУ;

- определение физико-механических характеристик местных строительных материалов;

- подбор состава бетона, раствора, мастик и др., выдача разрешений на их применение, контроль за дозировкой и их приготовлением;

- контроль за соблюдением правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;

- контроль за соблюдением технологических перерывов и температурно-влажностных режимов при производстве СМР;

- отбор проб грунта, бетонных и растворных смесей, изготовление образцов и их испытание;

- контроль и испытание сварных соединений;

- определение набора прочности бетона в конструкциях и изделиях неразрушающими методами;

- контроль за состоянием грунта в основаниях (промерзание, оттаивание);

- участие в решении вопроса по распалубливанию бетона и времени нагружения изготовленных конструкций и изделий;

- участие в оценке качества СМР при приемке их от исполнителей (бригад, звеньев).

Контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий и качества СМР, осуществляемых строительными лабораториями, не снимает ответственности с линейного персонала и службы материально-технического обеспечения строительных организаций за качество принятых и примененных строительных материалов и выполняемых работ.

Геодезический контроль.

Геодезические работы следует выполнять с точностью и в объеме, обеспечивающем при размещении, разбивке и возведении объектов строительства соответствие геометрических параметров проектной документации требованиям нормативных документов.

В состав геодезических работ, выполняемых на строительной площадке, входят:

- создание геодезической разбивочной основы для строительства;

- производство геодезических разбивочных работ в процессе строительства;

- геодезический контроль точности выполнения СМР;

- геодезические измерения деформаций оснований, несущих конструкций зданий, сооружений и их частей.

Создание геодезической разбивочной основы для строительства и геодезические измерения деформаций оснований, несущих конструкций зданий (сооружений) и их частей в процессе строительства являются обязанностью заказчика.

Производство геодезических работ в процессе строительства, геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений) и исполнительные съемки входят в обязанности подрядчика.

Разбивочные работы в процессе строительства и исполнительные геодезические съемки производятся работниками геодезической (маркшейдерской) службы строительной организации.

Геодезический контроль точности выполнения СМР осуществляется геодезической службой, а также инженерно-техническими работниками, непосредственно руководящими производством.

Производственный контроль.

Производственный контроль качества строительства в строительных организациях должен включать входной контроль проектно-сметной документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования, операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций и приемочный контроль СМР.

При входном контроле проектно-сметной документации должна производиться проверка ее комплектность и достаточности содержащейся в ней технической информации для производства работ.

Строительные материалы, конструкции, изделия и оборудование, поступающие на стройку, должны проходить входной контроль на соответствие их ГОСТ, ТУ, требованиям рабочего проекта, паспортам, сертификатам, подтверждающим качество их изготовления, а также на соблюдение правил разгрузки и хранения. Входной контроль осуществляет служба производственно-технологической комплектации на базах. При необходимости материалы и изделия испытывают в строительной лаборатории. Линейный персонал обязан проверять внешним осмотром соответствие строительных материалов, конструкций, изделий требованиям нормативных документов и рабочего проекта, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов.

Операционный контроль должен осуществляться на строительных площадках в ходе выполнения строительных процессов или производственных операций и обеспечивать своевременное выявление дефектов и причин их возникновения и принятие мер по их устранению и предупреждению.

При освидетельствовании и приемке скрытых работ, а также при промежуточной приемке работ и конструкций подрядная организация должна предъявлять представителю инспекции технического надзора заказчика следующую производственно-техническую документацию:

- общий журнал работ;
- журналы производства отдельных видов работ;
- акты приемки ранее выполненных работ;
- журналы (акты) лабораторных испытаний материала;
- паспорта и сертификаты на материалы и изделия;
- рабочие чертежи.

Исполнительная документация

В процессе строительства исполнители работ обязаны составлять исполнительную документацию, отражающую фактическое исполнение проектных решений и фактическое положение сооружений и их элементов, на всех стадиях производства по

мере завершения определенных этапов работ. К исполнительной документации относятся:

- акты приемки геодезической разбивочной основы;
- исполнительные схемы расположения зданий и сооружений на местности (посадка зданий);
- исполнительные чертежи и профили инженерных сетей и подземных сооружений;
- исполнительный генплан объекта;
- исполнительные геодезические схемы возведенных конструкций, элементов и частей зданий и сооружений;
- общий журнал работ и специальные журналы работ, журналы входного и операционного контроля качества (приложение В СН РК 1.03-00-2022 Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений;
- акты освидетельствования скрытых работ (приложение Г, СН РК 1.03-00-2022);
- акты промежуточной приемки ответственных конструкций (приложение Д, СН РК 1.03-00-2011);
- акты приемки инженерных сетей с приложением о результате приемочных испытаний;
- рабочие чертежи на строительство объекта, с надписями о соответствии выполнения в натуре работ этим чертежам с учетом внесенных в них изменений;
- акты испытаний и опробований оборудования, систем и технических устройств;
- другие документы, отражающие фактическое исполнение проектных решений, по усмотрению участников строительства с учетом специфики.

Исполнительная документация, оформляется в установленном порядке лицом, осуществляющим строительство, передается Заказчику перед приемкой – сдачей работ и объекта.

4 КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН СТРОИТЕЛЬСТВА

4.1 Продолжительность строительства

Продолжительность строительства определяется по СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Часть II, а также СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, п. 9.2 «Коммунальное хозяйство».

Расчет продолжительности строительства объекта выполнен методом экстраполяции по формуле:

$$Тн=Тм\sqrt[3]{\frac{Пн}{Пм}}$$

где Тн – нормируемая продолжительность строительство, определяется экстраполяцией.

Тм – максимальное или минимальное значения нормативной продолжительности строительство по норме для рассматриваемого типа объекта.

Пн – нормируемая (фактическая) показатель объекта.

Пм – максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта.

Проектом предусмотрено строительство:

1) Подводящего газопровода высокого давления 0,6 МПа:
   - из ПЭ труб SDR11 Ø160 - L = 14819 м.
   - из стальных труб по ГОСТ 10704- 91 Ø159 L = 5м.
2) Внутрипоселкового газопровода среднего давления 0, 3МПа:
   - из ПЭ труб Ø110, Ø90, Ø63 - L = 1249 м.
   - из стальных труб ГОСТ 10704- 91 Ø108, Ø89, Ø57 - L = 18м.
3) Внутрипоселкового газопровода низкого давления 0,003МПа:
   - из ПЭ труб Ø225, Ø160, Ø110, Ø63, Ø40 - L = 7472,5 м.
   - из стальных труб ГОСТ 10704- 91 Ø219, Ø159, Ø57, Ø32 - L = 760м.

<u>Итого:</u>

1. Общая протяженность газораспределительной сети из ПЭ труб в одну нитку диаметром до 600мм – 23540,5м
2. Общая протяженность газораспределительной сети из стальных труб в одну нитку диаметром до 200мм – 783м

Исходя из выше перечисленного продолжительность строительства составит:

1) Газораспределительная сеть из ПЭ труб в одну нитку диаметром до 600мм (СП РК 1.03-102-2014 таблица Б.5.2.1 пункт 30)

$$Тн=Тм\sqrt[3]{\frac{Пн}{Пм}}=3{,}5\sqrt[3]{\frac{23{,}54\ км}{10км}}=3{,}2\ мес$$

– определяется прирост показателя (мощности) ΔП по сравнению с максимальным значением показателя Пmax по норме:

$$\Delta П = \frac{П_н - П_{max}}{П_{max}} * 100\% = \frac{23{,}54км - 10км}{10км} x100\% = 135{,}4\%$$

– определяется прирост продолжительности строительства с применением коэффициента α, отражающего процент изменения нормативной продолжительности при варьировании показателя объекта на 1%, α=0,33, по формуле :

$$\Delta Т = \alpha * \Delta П = 0{,}33 * 135{,}4 = 44{,}65\%$$

– нормативная продолжительность строительства равна:

$$Т = Т_{max} * \frac{(100 + \Delta Т)}{100} = 3{,}5мес\frac{(100 + 44{,}65)}{100} = 5{,}0месяца$$

2) Газораспределительная сеть из стальных труб диаметром до 200мм в одну нитку (СП РК 1.03-102-2014 таблица Б.5.2.1 пункт 30)

$$Тн=Тм\sqrt[3]{\frac{Пн}{Пм}}=1\sqrt[3]{\frac{0{,}783\ км}{1км}}=0{,}92\ мес$$

Общая продолжительность строительства (СП РК 1.03-102-2014 пункт 9.2.7) составит:

В случае если $\mathbf{T_1}$ + $\mathbf{T_2}$ + ….. T_n ≤ 0,5 $\mathbf{T_{макс}}$ по максимальной продолжительности одного из объектов - $\mathbf{T_{макс}}$ = **5,0 месяца (в том числе подготовительный период 0,5 месяца).**

4.2 Расчет задела строительства

Начало строительства согласно заданию на проектирование II квартал (июнь) 2025 г.

Показатели задела в строительстве принимаются по СП РК 1.03-102-2014 приложение В, с нормативной продолжительностью строительства 5,0 месяцев. На основании выше изложенного, делается вывод о том, что в 2025 г. во втором - третьем квартале (с июня по октябрь, включительно) показатель задела в строительстве составит 100 %.

Задел по кварталам

	Норма прод.стр (мес)		Нормы задела строительства по кварталам, %			
Объект	Общая	Подг. период	I квартал (2025)	II квартал (2025)	III квартал (2025)	IV квартал (2025)
Новое строительство	5	1	-	20 %	60 %	20 %

4.3 Календарный план

Календарный план строительства разработан для объекта, независимо от степени сложности строительства, и устанавливает очередность и сроки строительства объекта и работ подготовительного периода по подготовке территории строительства и демонтажа существующего оборудования и фундаментов. Распределение капитальных вложений и объемов СМР по периодам строительства предусмотрено в соответствии с нормами продолжительности строительства.

Календарный план строительства

Нормы задела строительства по месяцам, %								
2 квартал 2025 год			3 квартал 2025 год			4 квартал 2025 год		
1 месяц	2 месяц	3 месяц	4 месяц	5 месяц	6 месяц	7 месяц	8 месяц	9 месяц
-	-	20 %	30 %	30 %	20 %	20 %	-	-

Начало строительства - 2 квартал (июнь) 2025 год.

Норма задела по годам:

2 квартал 2025 год – 20 %;

3 квартал 2025 год – 60 %;

4 квартал 2025 год – 20 %;

4.4 Строительные кадры

Разделом ПОС принят вахтовый режим работы, продолжительность вахты 30 дней, продолжительность смены 10 часов.

Численность рабочих определена в соответствии с нормативной трудоемкостью, продолжительностью строительства и принятой продолжительностью рабочей смены. Расчет представлен в виде таблицы 4.4.1.

Таблица 4.4.1 - Численность работающих

	Наименование	**Показатель**
1	Продолжительность строительства по СП РК 1.03-101-2013, приложение Г, таблица Г.1.1.7 (мес.)	5,0
	Расчет количества рабочих	
2	Общая трудоемкость работ по данным сметной документации чел/час	40860
3	Продолжительность смены, час	10
4	Количество чел/дней (всего при 10-часовом рабочем дне составит)	4086

5	Количество чел/дней командированных работников при 10-часовом рабочем дне составит	3647,4
6	Количество рабочих смен в период определенной продолжительности строительства, день п. 1х 30 (30-среднее количество рабочих дней в месяце)	150
7	Среднесуточное количество работников составит (п. 4/п. 6)	27
8	Среднесуточное количество командированных работников составит (п. 5/п. 6)	24
	Определение количества работающих по категориям	Человек
1	Численность работающих, всего/в том числе	30
2	Рабочих, 84%	27
3	ИТР, 11%	4
4	Служащие, МОП и охрана, 6%	2

4.5 Строительные материалы

Потребность в материальных ресурсах определяется с целью оценки возможностей предприятий существующей базы строительной индустрии обеспечить строительство материальными ресурсами. На основании данных, таблиц 4.5.1 и 4.5.2 делается вывод о достаточности или необходимости развития (расширения) мощностей предприятий промышленности строительных материалов для удовлетворения потребности в материальных ресурсах. Таким образом, устанавливается ориентировочная потребность строительства в основных материальных ресурсах по их укрупненной номенклатуре для принципиального решения вопросов об источниках ее покрытия.

Таблица 4.5.1 – Ведомость потребности в основных строительных конструкциях, изделиях и материалах

№ п/п	Наименование ресурсов	Единица измерения	Количество
1	3	4	5
1	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М800 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	м3	0,065088
2	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 5-10 мм	м3	0,22448
3	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 5-20 мм	м3	5,6202
4	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 10-20 мм	м3	0,11224
5	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	м3	7,95356
6	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	м3	3146,5927
7	Песок кварцевый	т	0,3828
8	Бетон тяжелый класса В3,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	13,42014
9	Бетон тяжелый класса В7,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	0,038304
10	Бетон тяжелый класса В10 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	1,15
11	Бетон тяжелый класса В12,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	0,004
12	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	8,466
13	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 F50, W4	м3	2,99425
14	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100	м3	0,0036
15	Кирпич керамический размерами 250 х 120 х 65 мм ГОСТ 530-2012	1000 шт.	0,00168
16	Прокат тонколистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 16523-97 толщиной от 2,3 до 3,9 мм	т	0,006

17	Прокат толстолистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 14637-89 толщиной от 4 до 12 мм	т	0,40763
18	Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 ширина полки от 40 до 125 мм, толщиной от 2 до 16 мм	т	0,20768
19	Уголок стальной горячекатаный неравнополочный из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 ширина большей полки от 63 до 125 мм, толщиной от 3 до 16 мм	т	0,09238
20	Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из углеродистой стали ГОСТ 380-2005 № 22У-40У	т	0,0319008944
21	Труба стальная квадратная из углеродистой стали ГОСТ 13663-86 наружными размерами от 30 х 30 мм до 90 х 90 мм	т	0,3636
22	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 28 до 70 мм, толщиной от 4 до 60 мм	т	0,1755
23	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 80 до 200 мм, толщиной от 5 до 60 мм	т	0,00768
24	Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 3 мм	кг	5,94425
25	Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с неомедненной поверхностью диаметром 4 мм	кг	0,549
26	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	0,0132
27	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 14 до 25 мм	т	0,0632
28	Канат стальной двойной свивки типа ТК конструкции 6х37(1+6+12+18)+1 о.с., оцинкованный, из проволоки марки В, маркировочная группа 1770 Н/мм2, диаметром 5 мм	10 м	0,307498312
29	Сетка стальная плетеная одинарная без покрытия ГОСТ 5336-80 размерами 3 мм х 50 мм	м2	16,8
30	Брусок обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 1	м3	0,0169370728
31	Брусок обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м3	0,403
32	Брусок обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м3	0,030683
33	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 25 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м3	0,0059
34	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 3	м3	0,071355
35	Цемент гипсоглиноземистый расширяющийся ГОСТ 11052-74	т	0,01785
36	Известь строительная негашеная комовая ГОСТ 9179-2018 сорт 1	т	0,00341368
37	Известь хлорная ГОСТ Р 54562-2011 марки А	т	0,0000303
38	Битум нефтяной строительный ГОСТ 6617-76 марки БН 70/30	т	0,2871
39	Битум нефтяной строительный ГОСТ 6617-76 марки БН 90/10	т	0,3850459
40	Битум нефтяной дорожный жидкий СТ РК 1551-2006 марки МГ 70/130	т	0,15128
41	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 для санитарно-технических работ	т	0,22219
42	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 строительный	т	0,09054454
43	Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный	кг	3,0639776
44	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/55 диаметром 4 мм	кг	2,15
45	Хризотил ГОСТ 12871-2013 марки 6К-45	т	0,01914
46	Вода питьевая ГОСТ 2874-82	м3	1,35828
47	Вода техническая	м3	84,30223578
48	Кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78	м3	49,153587
49	Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018	кг	43,1275484
50	Ацетилен технический газообразный ГОСТ 5457-75	м3	0,021
51	Масло моторное ГОСТ 17479.1-2015 для дизельных двигателей	т	0,18433
52	Солидол ГОСТ 1033-79	т	0,006888
53	Смазка графитомедистая	кг	2,2275
54	Щиты из досок, толщина 25 мм	м2	6,26775
55	Щиты из досок, толщина 40 мм	м2	0,03456
56	Бентонитовый глинопорошок для буровых растворов	кг	2287,2375
57	Полимер сухой гранулированный, содержащий сополимер частично гидролизованного полиакриламида/полиакрилата для стабилизации пластов глинистых пород	кг	181,6425
58	Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием толстолистовой стали без отверстий и сборосварочных операций	т	0,03444
59	Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием профильного проката, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке	т	0,00016
60			
61	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей средняя масса сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т	т	0,0822188
62	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием гнутосварных профилей и круглых труб средняя масса	т	0,08706

	сборочной единицы до 0,1 т		
63	Конструктивные элементы вспомогательного назначения массой не более 50 кг с преобладанием толстолистовой стали без отверстий и сборосварочных операций	т	0,003
64	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 7-3	шт.	4
65	Кольцо опорное ГОСТ 8020-2016 марки КО 6	шт.	4
66	Рубероид морозостойкий марки РПМ-300 ГОСТ 10923-93	м2	109,098
67	Бризол ГОСТ 30547-97	1000 м2	0,00614575
68	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,0180584656
69	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	т	0,000252
70	Растворитель для лакокрасочных материалов ГОСТ 7827-74	т	0,009866256
71	Краска масляная МА-15 ГОСТ 10503-71	кг	43,91346
72	Белила цинковые ГОСТ 482-77	кг	0,24
73	Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ПФ-115	т	0,00162
74	Труба стальная сварная водогазопроводная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 20х2,5 мм	м	1,83
75	Труба стальная сварная водогазопроводная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 25х2,8 мм	м	5,55
76	Труба стальная сварная водогазопроводная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 100х4,0 мм	м	3,99
77	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 25х2,5 мм	м	0,8
78	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 32х3,0 мм	м	1148,78
79	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 57х3,5 мм	м	148,5
80	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 57х4,0 мм (авар.запас)	м	20,18
81	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 76х2,5 мм	м	8,8
82	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 76х5,0 мм	м	147,6
83	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 89х3,0 мм	м	1,8
84	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 89х4,0 мм (авар.запас)	м	7,06
85	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 108х3,0 мм	м	10,8
86	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 108х4,0 мм (авар.запас)	м	4,03
87	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 159х4,0 мм (авар.запас)	м	16,26
88	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 159х6,0 мм	м	11,1
89	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 219х4,0 мм (авар.запас)	м	4,03
90	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 219х5,0 мм	м	2,7
91	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 273х4,5 мм	м	4
92	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 273х7,0 мм	м	3,6
93	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 325х8,0 мм	м	0,9
94	Труба стальная сварная со спиральным швом из стали марки Ст20, класс прочности К 42 СТ РК ГОСТ Р 52079-2011 размерами 159х6,0 мм	м	68,95025
95	Труба стальная сварная со спиральным швом из стали марки Ст20, класс прочности К 42 СТ РК ГОСТ Р 52079-2011 размерами 219х8,0 мм	м	0,7661
96	Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 20 до 108 мм ГОСТ 8731-74 размерами 57х4,0 мм	м	9,54
97	Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 20 до 108 мм ГОСТ 8731-74 размерами 76х4,0 мм	м	6
98	Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 20 до 108 мм ГОСТ 8731-74 размерами 108х4,0 мм	м	28,5
99	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 20х2,5 мм	шт.	3
100	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 32х3,0 мм	шт.	154
101	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 57х5,0 мм	шт.	4
102	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 89х5,0 мм	шт.	2
103	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 108х6,0 мм	шт.	1
104	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 114 до 1220 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 159х6,0 мм	шт.	2
105	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 114 до 1220 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 159х8,0 мм	шт.	3

106	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 114 до 1220 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 219х6,0 мм	шт.	2
107	Переход концентрический приварной из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром от 32 до 159 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) размерами 89х4,0-57х4,0 мм	шт.	2
108	Переход концентрический приварной из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром от 32 до 159 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) размерами 108х6,0-57х4,0 мм	шт.	2
109	Переход концентрический приварной из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром от 32 до 159 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) размерами 159х4,5-57х3,0 мм	шт.	3
110	Переход концентрический приварной из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром от 219 до 530 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) размерами 219х6,0-57х3,0 мм	шт.	1
111			
112	Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 20 мм	шт.	3
113	Фланец плоский приварной PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 50 мм	шт.	4
114	Фланец плоский приварной PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 80 мм	шт.	4
115	Фланец плоский приварной PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 100 мм	шт.	2
116	Фланец плоский приварной PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 150 мм	шт.	8
117	Фланец плоский приварной PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 200 мм	шт.	2
118	Заглушка эллиптическая ГОСТ 17380-2001 размерами 32х3,0 мм	шт.	154
119	Заглушка эллиптическая ГОСТ 17380-2001 размерами 57х4,0 мм	шт.	4
120	Труба полиэтиленовая для подачи газообразного топлива PE 100 ГАЗ SDR 11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 размерами 90х8,2 мм	м	389
121	Труба полиэтиленовая для подачи газообразного топлива PE 100 ГАЗ SDR 11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 размерами 110х10,0 мм	м	40
122	Труба полиэтиленовая для подачи газообразного топлива PE 100 ГАЗ SDR 11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 размерами 140х12,7 мм	м	4
123	Труба полиэтиленовая для подачи газообразного топлива PE 100 ГАЗ SDR 11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 размерами 160х14,6 мм	м	15087,19
124	Труба полиэтиленовая для подачи газообразного топлива PE 100 ГАЗ SDR 11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 размерами 225х20,5 мм	м	169,5
125	Труба полиэтиленовая для подачи газообразного топлива PE 100 ГАЗ SDR 11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 размерами 315х28,6 мм	м	4
126	Отвод полиэтиленовый литой 60° ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 63 мм	шт.	4
127	Отвод полиэтиленовый литой 11° ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 110 мм	шт.	2
128	Отвод полиэтиленовый литой 45° ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 160 мм	шт.	6
129	Отвод полиэтиленовый литой 90° ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 40 мм	шт.	164
130	Отвод полиэтиленовый литой 90° ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 63 мм	шт.	4
131	Отвод полиэтиленовый литой 90° ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 90 мм	шт.	3
132	Отвод полиэтиленовый литой 90° ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 110 мм	шт.	8
133	Отвод полиэтиленовый литой 90° ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 160 мм	шт.	11
134	Отвод полиэтиленовый литой 90° ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 225 мм	шт.	1
135	Отвод полиэтиленовый сварной от 15° до 30° ПЭ 100 SDR 11 PN 16 диаметром 160 мм	шт.	6
136	Отвод полиэтиленовый сварной от 45° до 60° ПЭ 100 SDR 11 PN 16 диаметром 160 мм	шт.	4
137	Отвод полиэтиленовый электросварной 30° ПЭ 100 SDR 11 PN 16 диаметром 110 мм	шт.	2
138	Тройник полиэтиленовый литой 90° ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 63 мм	шт.	3
139	Тройник полиэтиленовый литой 90° ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 110 мм	шт.	1
140	Тройник полиэтиленовый литой 90° ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 160 мм	шт.	3
141	Тройник полиэтиленовый литой 90° ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 225 мм	шт.	1
142	Тройник полиэтиленовый литой переходной 90° ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 90х63х90 мм	шт.	1
143	Тройник полиэтиленовый литой переходной 90° ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 110х90х110 мм	шт.	1
144	Переход полиэтиленовый литой ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 63х40 мм	шт.	14
145	Переход полиэтиленовый литой ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 90х63 мм	шт.	1
146	Переход полиэтиленовый литой ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 110х63 мм	шт.	8
147	Переход полиэтиленовый литой ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 110х90 мм	шт.	1
148	Переход полиэтиленовый литой ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 160х110 мм	шт.	6
149	Переход полиэтиленовый литой ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 225х110 мм	шт.	1
150	Переход полиэтиленовый литой ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 225х160 мм	шт.	1
151	Переход полиэтиленовый электросварной ПЭ-сталь, ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 32х25 мм	шт.	4

152	Переход полиэтиленовый электросварной ПЭ-сталь, ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 40х32 мм	шт.	154
153	Переход полиэтиленовый электросварной ПЭ-сталь, ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 63х50 мм	шт.	4
154	Переход полиэтиленовый электросварной ПЭ-сталь, ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 90х89 мм	шт.	2
155	Переход полиэтиленовый электросварной ПЭ-сталь, ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 110х108 мм	шт.	1
156	Переход полиэтиленовый электросварной ПЭ-сталь, ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 160х110 мм	шт.	6
157	Переход полиэтиленовый электросварной ПЭ-сталь, ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 225х219мм	шт.	1
158	Муфта полиэтиленовая литая ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 32 мм	шт.	8
159	Муфта полиэтиленовая литая ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 40 мм	шт.	678
160	Муфта полиэтиленовая литая ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 63 мм	шт.	75
161	Муфта полиэтиленовая электросварная ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 90 мм	шт.	53
162	Муфта полиэтиленовая электросварная ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 110 мм	шт.	137
163	Муфта полиэтиленовая электросварная ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 160 мм	шт.	222
163	Муфта полиэтиленовая электросварная ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 225 мм	шт.	55
164	Седло полиэтиленовое электросварное 360° ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 63х40 мм	шт.	18
165	Седло полиэтиленовое электросварное 360° ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 110х40 мм	шт.	57
166	Седло полиэтиленовое электросварное 360° ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 160х40 мм	шт.	54
167	Седло полиэтиленовое электросварное 360° ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 225х32 мм	шт.	20
168	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	2,47695
169	Задвижка стальная литая фланцевая клиновая с выдвижным шпинделем, с маховиком, для воды, пара, нефтепродуктов, Т до + 425 °С, PN 16, марки 30с41нж ГОСТ 5762-2002 DN 50	шт.	2
170	Задвижка стальная литая фланцевая клиновая с выдвижным шпинделем, с маховиком, для воды, пара, нефтепродуктов, Т до + 425 °С, PN 16, марки 30с41нж ГОСТ 5762-2002 DN 80	шт.	2
171	Задвижка стальная литая фланцевая клиновая с выдвижным шпинделем, с маховиком, для воды, пара, нефтепродуктов, Т до + 425 °С, PN 16, марки 30с41нж ГОСТ 5762-2002 DN 100	шт.	1
172	Задвижка стальная литая фланцевая клиновая с выдвижным шпинделем, с маховиком, для воды, пара, нефтепродуктов, Т до + 425 °С, PN 16, марки 30с41нж ГОСТ 5762-2002 DN 150	шт.	4
173	Задвижка стальная литая фланцевая клиновая с выдвижным шпинделем, с маховиком, для воды, пара, нефтепродуктов, Т до + 425 °С, PN 16, марки 30с41нж ГОСТ 5762-2002 DN 200	шт.	1
174	Кран шаровый стальной приварной, стандартнопроходной, для воды, пара, нефтепродуктов,Т до +200 °С, PN 25 ГОСТ 21345-2005 DN 25	шт.	4
175	Кран шаровый стальной приварной, стандартнопроходной, Т до +200 °С, PN 25 ГОСТ 21345-2005 DN 32	шт.	154
176	Кран шаровый стальной приварной, стандартнопроходной, Т до +200 °С, PN 25 ГОСТ 21345-2005 DN 50	шт.	2
177	Кран шаровый полиэтиленовый, подземной установки, с удлинением штока от 1501 до 2000 мм DN 100	шт.	2
178	Кран шаровый полиэтиленовый, подземной установки,с удлинением штока от 1501 до 2000 мм DN 160	шт.	2
179	Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки АПВ сечением 2,5 мм2	км	24,01086
180	Люк из композитных материалов СТ РК 2384-2013 полимерно-песчаный Тип-С	комплект	4
181	Маркер шаровый М3	шт.	1
182	Лента сигнальная предостерегающая о пролегающих подземных коммуникациях "Газ" размерами 250 м х 0,2 м	м	24050,5
183	Знак опознавательный "ГАЗ"	шт.	67
184	Поковки простые строительные (скобы, закрепы, хомуты и т.п.) массой до 1,6 кг ГОСТ 8479-70	кг	0,0919835
185	Проволока из низкоуглеродистой светлой стали, общего назначения, высшего качества, термически обработанная, диаметром 1,6 мм ГОСТ 3282-74	кг	0,08
186	Проволока горячекатаная обычной точности в мотках из стали СВ-08А диаметром от 6,3 мм до 6,5 мм ГОСТ 10543-98	кг	4,4858128
187	Сетка арматурная сварная из арматурной стали А-III (А400), диаметром от 6 до 40 мм ГОСТ 23279-2012	т	0,11283
188	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	0,020355
189	Мастика разная Мастика морозостойкая битумно-масляная МБ-50 ГОСТ 30693-2000	кг	18,576
190	Пена монтажная для герметизации стыков в баллончике емкостью 750 мл	шт.	1
191	Болты специальные для крепления с гайками и шайбами диаметром от М12 до М16 ГОСТ 1759.0-87	т	0,00192

192	Анкерные детали из прямых или гнутых круглых стержней с резьбой (в комплекте с шайбами и гайками или без них), поставляемые отдельно	т	0,003
193	Керосин для технических целей марок КТ-1, КТ-2	т	0,0018576
194	Ксилол нефтяной марки А ГОСТ 9410-78	т	0,00284265
195	Салфетки хлопчатобумажные	м2	231,126
196	Ветошь	кг	0,54153
197	Ткань мешочная ГОСТ 30090-93	10 м2	4,738545
198	Канаты пеньковые пропитанные ГОСТ 30055-93	т	0,001644376
199	Каболка	т	0,00595
200	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,061855168
201	Электроды, d=4 мм, Э42А ГОСТ 9466-75	т	0,001215
202	Электроды, d=5 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,02524704
203	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов ГОСТ 9466-75	т	0,0117431
204			
205	Электроды, d=6 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,05801084
206	Мел природный молотый ГОСТ 17498-72	т	1,0482
207	Мука андезитовая кислотоупорная, марка А	т	0,309111
208	Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	кг	2,44
209	Резина листовая вулканизованная цветная	кг	44,485
210	Проявитель для цветной дефектоскопии	л	14,625
211	Паста антисептическая	т	0,014105
212	Текстолит ГОСТ 12652-74	кг	3,5
213	Болты строительные с гайками	т	0,04329
214	Грунтовка пентафталевая, ПФ-020 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,0034125
215	Краски маркировочные МКЭ-4	кг	17,47
216	Пигмент кислотный желтый ГОСТ 22699-77	т	0,00003
217	Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	кг	4,995
218	Бензин-растворитель ГОСТ 26377-84	т	0,002871
219	Олифа натуральная ГОСТ 32389-2013	кг	4,96977
220	Крепления для трубопроводов /кронштейны, планки, хомуты/	кг	0,0247695
221	Фасонные части к чугунным напорным трубам /ГОСТ 6942-98 с изм. N1/, d 50-100 мм	т	0,7
222	Сгоны стальные с муфтой и контргайкой, d 50 мм	шт.	3
223	Фасонные части стальные сварные, d до 800 мм	т	0,43742
224	Сгоны стальные с муфтой и контргайкой, d 20 мм	шт.	3
225	Прокладки из паронита марки ПМБ толщина 1 мм, d=50 мм ГОСТ 15180-86	1000 шт.	0,323
226	Труба полиэтиленовая для подачи газообразного топлива PE 100 ГАЗ SDR 17 - 40x2,4 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011	м	3366,74
227	Труба полиэтиленовая для подачи газообразного топлива PE 100 ГАЗ SDR 17 - 63x3,8 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 (авар.запас)	м	758,975
228	Труба полиэтиленовая для подачи газообразного топлива PE 100 ГАЗ SDR 17 - 90x5,4 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011	м	403,485
229	Труба полиэтиленовая для подачи газообразного топлива PE 100 ГАЗ SDR 17 - 110x6,6 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011	м	2380,515
230	Труба полиэтиленовая для подачи газообразного топлива PE 100 ГАЗ SDR 17 - 160x9,5 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011	м	1451,83
231	Труба полиэтиленовая для подачи газообразного топлива PE 100 ГАЗ SDR 17 - 225x13,4 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011	м	473,17
232	Ковер	шт.	4
233	Трубка контрольная	комплект	4
234	Узлы укрупненные монтажные /трубопроводы/ для газоснабжения из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб с гильзами, d=50 мм	м	6,09
	Столбик предупредительный для линии связи со знаком типа СТ-1	шт.	1
235	Материалы УСН 8601	шт.	24
	Инженерное оборудование		
1	Газорегуляторные установки шкафные марки ГРПШ-7-2У1	шт.	2
2	ГРПШ 07-03БМ-2В У1 с узлом учета (счетчик UL TRAMAG)	комп	1

Таблица 4.5.2 – Ведомость основных объемов работ

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Количество по проекту
1	2	3	4
	Внеплощадочные сети газоснабжения		

	Земляные работы		
1	Растительный слой. Срезка при перемещении грунта до 10 м	м3 грунта	7545,8
2	Растительный слой. Добавлять на каждые последующие 10 м перемещения грунта	м3 грунта	7545,8
3	Возвращение растительного слоя.	м3 грунта	7545,8
4	Растительный слой. Добавлять на каждые последующие 10 м перемещения грунта	м3 грунта	7545,8
5	Площади. Планировка механизированным способом. Группа грунтов 1	м2 спланир. площади	50305,5
6	Грунты 4 группы в траншеях. Разработка в отвал экскаваторами "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,5 м3	м3 грунта	15799,3
7	Грунты 4 группы. Доработка вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами	м3 грунта	474
8	Грунты 4 группы. Разработка вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами	м3 грунта	17
9	Траншеи, пазухи котлованов и ямы. Засыпка вручную. Группа грунтов 4	м3 грунта	16,6
10	Основание под трубопроводы песчаное. Устройство	м3 основания	1983,5
11	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 59 кВт (80 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 3	м3 грунта	13960,8
12	Траншеи, пазухи котлованов и ямы. Засыпка вручную. Группа грунтов 4	м3 грунта	1551,2
13	Грунт 3, 4 группы. Уплотнение пневматическими трамбовками	м3 уплотненного грунта	13960,8
	Подземный газопровод высокого давления		
14	Трубопроводы из полимерных труб наружным диаметром 160 мм. Укладка в траншею	км трубопровода	14,373
15	Трубопроводы из полимерных труб наружным диаметром 225 мм. Укладка футляров	км трубопровода	0,01
16	Сальники. Заделка футляров.	сальник	2
17	Фасонные части полиэтиленовые: отводы, колени, патрубки, переходы. Установка	шт.	70
18	Кабель масса 1 м до 0,6 кг. Прокладка в траншее	км	14,66
20	Трубопровод диаметром до 500 мм. Футеровка деревянными рейками от механических повреждений при протаскивании через кожух	м2 футеровки	10,075
21	Части фасонные чугунные напорные, диаметр до 65 мм. Установка	т фасонных частей	0,7
22	Трубопроводы промысловые диаметром 150 мм. Очистка полости и испытание на прочность и герметичность воздухом от передвижных компрессорных установок давлением до 8 МПа (80 кгс/см2)	км трубопровода	14,819
23	Трубопровод, диаметр 160 мм, толщина стенки до 8 мм. Ультразвуковая дефектоскопия одним преобразователем сварных соединений перлитного класса с двух сторон, прозвучивание поперечное	стык	1335
24	Трубопроводы диаметром 150 мм. Контроль качества сварных соединений методом радиографирования, избыточное давление среды до 10 МПа (100 кгс/см2)	стык	148
	Переход газопровода высокого давления под автодорогой от ПК0+0 до ПК1+39,5 методом прокола		
25	Грунты 4 группы в траншеях. Разработка в отвал экскаваторами "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,5 м3 (рабочий и приемный котлованы)	м3 грунта	948,21
26	Грунты 4 группы. Доработка вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами	м3 грунта	28,5
27	Основание под трубопроводы песчаное. Устройство	м3 основания	19,32
28	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 59 кВт (80 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 3	м3 грунта	852,41
29	Траншеи, пазухи котлованов и ямы. Засыпка вручную. Группа грунтов 4	м3 грунта	94,7
30	Грунт 3, 4 группы. Уплотнение пневматическими	м3 уплотненного	852,41

	трамбовками	грунта	
31	Установки горизонтально направленного бурения с тяговым усилием 60 тс. Монтаж и демонтаж	установка	1
32	Трубопроводы из полимерных труб диаметром 225 мм протяженностью до 100 м. Прокладка методом горизонтального направленного бурения с поэтапным расширением бурового канала в грунтах 1-3 групп	м	92
33	Трубопроводы из полимерных труб наружным диаметром 160 мм. Укладка в траншею	км трубопровода	0,051
34	Трубы диаметром 150 мм. Протаскивание в футляр	м трубы, уложенной в футляре	92
35	Трубка контрольная. Устройство	шт.	2
36	Фасонные части полиэтиленовые: отводы, колени, патрубки, переходы. Установка	шт.	2
37	Кабель масса 1 м до 0,6 кг. Прокладка в траншее	км	0,14586
38	Кабель проложенный в траншее. Покрытие лентой защитно-сигнальной	м кабеля	143
39	Фасонные части полиэтиленовые: отводы, колени, патрубки, переходы. Установка	шт.	6
40	Вентили, задвижки, затворы, клапаны обратные, краны проходные на трубопроводах из стальных труб диаметром до 25 мм. Установка	шт.	2
41	Подготовка бетонная. Устройство	м3	0,144
42	Конструкции листовые массой до 0,5 т (бункеры, сборники, отстойники, мерники без внутренних устройств и др.). Сборка с помощью лебедок ручных (с установкой и снятием их в процессе работы) или вручную (мелких деталей)	т конструкций	0,0656
43	Ямы для стоек и столбов. Копание вручную без креплений без откосов глубиной до 0,7 м. Группа грунтов 4	м3 грунта	1,4
44	Основание под фундаменты щебеночное. Устройство	м3 основания	0,2
45	Подготовка бетонная. Устройство	м3	0,4
46	Стойки. Монтаж	т конструкций	0,07
47	Трубопроводы промысловые диаметром 150 мм. Очистка полости и испытание на прочность и герметичность воздухом от передвижных компрессорных установок давлением до 8 МПа (80 кгс/см2)	км трубопровода	0,143
48	Трубопровод, диаметр 160 мм, толщина стенки до 8 мм. Ультразвуковая дефектоскопия одним преобразователем сварных соединений перлитного класса с двух сторон, прозвучивание поперечное	стык	13
49	Трубопроводы диаметром 150 мм. Контроль качества сварных соединений методом радиографирования, избыточное давление среды до 10 МПа (100 кгс/см2)	стык	1
	Переход газопровода высокого давления под автодорогой от ПК5+78 до ПК7+0 методом прокола		
50	Грунты 4 группы в траншеях. Разработка в отвал экскаваторами "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,5 м3 (рабочий и приемный котлованы)	м3 грунта	520,35
51	Грунты 4 группы. Доработка вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами	м3 грунта	15,61
52	Основание под трубопроводы песчаное. Устройство	м3 основания	16,837
53	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 59 кВт (80 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 3	м3 грунта	466,78
54	Траншеи, пазухи котлованов и ямы. Засыпка вручную. Группа грунтов 4	м3 грунта	51,87
55	Грунт 3, 4 группы. Уплотнение пневматическими трамбовками	м3 уплотненного грунта	466,78
56	Установки горизонтально направленного бурения с тяговым усилием 60 тс. Монтаж и демонтаж	установка	1
57	Трубопроводы из полимерных труб диаметром 225 мм протяженностью до 100 м. Прокладка методом горизонтального направленного бурения с поэтапным	м	19,5

	расширением бурового канала в грунтах 1-3 групп		
58	Трубопроводы из полимерных труб наружным диаметром 160 мм. Укладка в траншею	км трубопровода	0,105
59	Трубы диаметром 150 мм. Протаскивание в футляр	м трубы, уложенной в футляре	19,5
60	Трубка контрольная. Устройство	шт.	1
61	Фасонные части полиэтиленовые: отводы, колени, патрубки, переходы. Установка	шт.	1
62	Кабель масса 1 м до 0,6 кг. Прокладка в траншее	км	0,127
63	Кабель проложенный в траншее. Покрытие лентой защитно-сигнальной	м кабеля	125
64	Фасонные части полиэтиленовые: отводы, колени, патрубки, переходы. Установка	шт.	3
65	Вентили, задвижки, затворы, клапаны обратные, краны проходные на трубопроводах из стальных труб диаметром до 25 мм. Установка	шт.	1
66	Подготовка бетонная. Устройство	м3	0,072
67	Конструкции листовые массой до 0,5 т (бункеры, сборники, отстойники, мерники без внутренних устройств и др.). Сборка с помощью лебедок ручных (с установкой и снятием их в процессе работы) или вручную (мелких деталей)	т конструкций	0,0328
68	Ямы для стоек и столбов. Копание вручную без креплений без откосов глубиной до 0,7 м. Группа грунтов 4	м3 грунта	0,7
69	Основание под фундаменты щебеночное. Устройство	м3 основания	0,1
70	Подготовка бетонная. Устройство	м3	0,2
71	Стойки. Монтаж	т конструкций	0,035
72	Трубопроводы промысловые диаметром 150 мм. Очистка полости и испытание на прочность и герметичность воздухом от передвижных компрессорных установок давлением до 8 МПа (80 кгс/см2)	км трубопровода	0,1245
73	Трубопровод, диаметр 160 мм, толщина стенки до 8 мм. Ультразвуковая дефектоскопия одним преобразователем сварных соединений перлитного класса с двух сторон, прозвучивание поперечное	стык	11
74	Трубопроводы диаметром 150 мм. Контроль качества сварных соединений методом радиографирования, избыточное давление среды до 10 МПа (100 кгс/см2)	стык	1
	Переход газопровода высокого давления под автодорогой от ПК24+72 до ПК25+47 методом прокола		
75	Грунты 4 группы в траншеях. Разработка в отвал экскаваторами "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,5 м3 (рабочий и приемный котлованы)	м3 грунта	451,85
76	Грунты 4 группы. Доработка вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами	м3 грунта	13,5
77	Грунты 4 группы. Разработка вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами	м3 грунта	18,8
78	Основание под трубопроводы песчаное. Устройство	м3 основания	10,35
79	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 59 кВт (80 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 3	м3 грунта	450,85
80	Траншеи, пазухи котлованов и ямы. Засыпка вручную. Группа грунтов 4	м3 грунта	18,6
81	Грунт 3, 4 группы. Уплотнение пневматическими трамбовками	м3 уплотненного грунта	450,85
82	Установки горизонтально направленного бурения с тяговым усилием 60 тс. Монтаж и демонтаж	установка	1
83	Трубопроводы из полимерных труб диаметром 225 мм протяженностью до 100 м. Прокладка методом горизонтального направленного бурения с поэтапным расширением бурового канала в грунтах 1-3 групп	м	28
84	Трубопроводы из полимерных труб наружным диаметром 160 мм. Укладка в траншею	км трубопровода	0,0445

85	Трубы диаметром 150 мм. Протаскивание в футляр	м трубы, уложенной в футляре	28
86	Трубопроводы из полимерных труб наружным диаметром 225 мм. Укладка футляров.	км трубопровода	0,004
87	Трубы диаметром 150 мм. Протаскивание в футляр	м трубы, уложенной в футляре	4
88	Трубка контрольная. Устройство	шт.	1
89	Фасонные части полиэтиленовые: отводы, колени, патрубки, переходы. Установка	шт.	1
90	Кабель масса 1 м до 0,6 кг. Прокладка в траншее	км	0,078
91	Кабель проложенный в траншее. Покрытие лентой защитно-сигнальной	м кабеля	81
92	Фасонные части полиэтиленовые: отводы, колени, патрубки, переходы. Установка	шт.	3
93	Вентили, задвижки, затворы, клапаны обратные, краны проходные на трубопроводах из стальных труб диаметром до 25 мм. Установка	шт.	1
94	Подготовка бетонная. Устройство	м3	0,072
95	Конструкции листовые массой до 0,5 т (бункеры, сборники, отстойники, мерники без внутренних устройств и др.). Сборка с помощью лебедок ручных (с установкой и снятием их в процессе работы) или вручную (мелких деталей)	т конструкций	0,0328
96	Ямы для стоек и столбов. Копание вручную без креплений без откосов глубиной до 0,7 м. Группа грунтов 4	м3 грунта	0,7
97	Основание под фундаменты щебеночное. Устройство	м3 основания	0,1
98	Подготовка бетонная. Устройство	м3	0,2
99	Стойки. Монтаж	т конструкций	0,035
100	Трубопроводы промысловые диаметром 150 мм. Очистка полости и испытание на прочность и герметичность воздухом от передвижных компрессорных установок давлением до 8 МПа (80 кгс/см2)	км трубопровода	0,0765
101	Трубопровод, диаметр 160 мм, толщина стенки до 8 мм. Ультразвуковая дефектоскопия одним преобразователем сварных соединений перлитного класса с двух сторон, прозвучивание поперечное	стык	6
102	Трубопроводы диаметром 150 мм. Контроль качества сварных соединений методом радиографирования, избыточное давление среды до 10 МПа (100 кгс/см2)	стык	1
	Переход газопровода высокого давления через реку Тарангул от ПК 20+0 до ПК 21+0		
103	Грунты 4 группы в траншеях. Разработка в отвал экскаваторами "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,5 м3 (рабочий и приемный котлованы)	м3 грунта	79,2
104	Грунты 4 группы. Доработка вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами	м3 грунта	2,376
105	Основание под трубопроводы песчаное. Устройство	м3 основания	5,8
106	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 59 кВт (80 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 3	м3 грунта	70,6
107	Траншеи, пазухи котлованов и ямы. Засыпка вручную. Группа грунтов 4	м3 грунта	7,85
108	Грунт 3, 4 группы. Уплотнение пневматическими трамбовками	м3 уплотненного грунта	70,6
109	Установки горизонтально направленного бурения с тяговым усилием 60 тс. Монтаж и демонтаж	установка	1
110	Трубопроводы из полимерных труб диаметром 225 мм протяженностью до 100 м. Прокладка методом горизонтального направленного бурения с поэтапным расширением бурового канала в грунтах 1-3 групп	м	63
111	Трубопроводы из полимерных труб наружным диаметром 160 мм. Укладка в траншею	км трубопровода	0,039
112	Ямы для стоек и столбов. Копание вручную без	м3 грунта	1,5

	креплений без откосов глубиной до 0,7 м. Группа грунтов 4		
113	Основание под фундаменты щебеночное. Устройство	м3 основания	0,05
114	Подготовка бетонная. Устройство	м3	0,5
115	Стойки. Монтаж	т конструкций	0,07874
116	Задвижки или клапаны обратные стальные диаметром 150 мм. Установка	задвижка или клапан	1
117	Фланцы к стальным трубопроводам диаметром 150 мм. Приварка	фланец	2
118	Фасонные части стальные сварные диаметром 100-250 мм. Установка	т фасонных частей	0,08512
119	Фасонные части полиэтиленовые: отводы, колени, патрубки, переходы. Установка	шт.	10
120	Кабель масса 1 м до 0,6 кг. Прокладка в траншее	км	0,104
121	Кабель проложенный в траншее. Покрытие лентой защитно-сигнальной	м кабеля	102
122	Трубопроводы промысловые диаметром 150 мм. Очистка полости и испытание на прочность и герметичность воздухом от передвижных компрессорных установок давлением до 8 МПа (80 кгс/см2)	км трубопровода	0,102
123	Трубопровод, диаметр 160 мм, толщина стенки до 8 мм. Ультразвуковая дефектоскопия одним преобразователем сварных соединений перлитного класса с двух сторон, прозвучивание поперечное	стык	10
124	Трубопроводы диаметром 150 мм. Контроль качества сварных соединений методом радиографирования, избыточное давление среды до 10 МПа (100 кгс/см2)	стык	1
125	Трубопроводы надземные при условном давлении 1,6 МПа, температуре до 150° С диаметром труб 150 мм. Прокладка	км трубопровода	0,005
126	Трубопроводы диаметром 150 мм. Контроль качества сварных соединений методом радиографирования, избыточное давление среды до 10 МПа (100 кгс/см2)	стык	1
127	Поверхности металлические. Огрунтовка грунтовкой ГФ-021 за один раз	м2	2,5
128	Балки, трубы стальные, диаметром от 50 мм и тому подобное. Окраска масляная, количество окрасок 2	м2 окрашиваемой поверхности	2,5
	Надземный газопровод высокого давления		
129	Газопроводы врезаемые диаметром до 150 мм. Врезка штуцером в действующие стальные газопроводы низкого давления под газом со снижением давления	врезка	1
130	Трубопроводы надземные при условном давлении 1,6 МПа, температуре до 150° С диаметром труб 150 мм. Прокладка	км трубопровода	0,005
131	Трубы водопроводные стальные, диаметр 250 мм. Укладка футляров.	км трубопровода	0,0018
132	Фасонные части стальные сварные диаметром 100-250 мм. Установка	т фасонных частей	0,0308
133	Ямы для стоек и столбов. Копание вручную без креплений без откосов глубиной до 0,7 м. Группа грунтов 4	м3 грунта	0,35
134	Основание под фундаменты щебеночное. Устройство	м3 основания	0,02
135	Подготовка бетонная. Устройство	м3	0,04
136	Стойки опорные. Монтаж (опора ОП-1)	т конструкций	0,01894
137	Поверхности. Оклейка рубероидом или гидроизолом в 1 слой	м2	0,58
138	Фасонные части стальные сварные диаметром 100-250 мм. Установка (ковер)	т фасонных частей	0,0026
139	Ямы для стоек и столбов. Копание вручную без креплений без откосов глубиной до 0,7 м. Группа грунтов 4	м3 грунта	19,95
140	Основание под фундаменты щебеночное. Устройство	м3 основания	2,85
141	Подготовка бетонная. Устройство	м3	5,7
142	Стойки. Монтаж	т конструкций	0,6042
143	Фасонные части стальные сварные диаметром 100-250	т фасонных	0,1365

	мм. Установка	частей	
144	Подготовка бетонная. Устройство	м3	0,357
145	Задвижки или клапаны обратные стальные диаметром 150 мм. Установка	задвижка или клапан	1
146	Фланцы к стальным трубопроводам диаметром 150 мм. Приварка	фланец	2
147	Установка для редуцирования давления газа. Устройство	установка	1
148	Трубопроводы промысловые диаметром до 100 мм. Очистка полости и испытание на прочность и герметичность воздухом от передвижных компрессорных установок давлением до 8 МПа (80 кгс/см2)	км трубопровода	0,005
149	Трубопроводы диаметром до 100 мм. Контроль качества сварных соединений методом радиографирования, избыточное давление среды до 10 МПа (100 кгс/см2)	стык	1
150	Поверхности металлические. Огрунтовка грунтовкой ГФ-021 за один раз	м2	2,5
151	Балки, трубы стальные, диаметром от 50 мм и тому подобное. Окраска масляная, количество окрасок 2	м2 окрашиваемой поверхности	2,5
	Заземление и молниезащита ГРПШ (3шт)		
152	Заземлитель горизонтальный из стали полосовой сечением 160 мм2. Монтаж оборудования	м	135
153	Заземлители. Забивка вручную на глубину до 3 м	заземлитель	12
154	Грунты 2 группы. Разработка вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами	м3 грунта	30,24
155	Траншеи, пазухи котлованов и ямы. Засыпка вручную. Группа грунтов 2	м3 грунта	30,24
156	Грунты 2 группы в котлованах объемом до 500 м3. Разработка в отвал экскаваторами "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,25 м3	м3 грунта	56,1
157	Фундаменты общего назначения бетонные под колонны объемом до 3 м3. Устройство	м3	7,5
158	Траншеи, пазухи котлованов и ямы. Засыпка вручную. Группа грунтов 2	м3 грунта	4,86
159	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 59 кВт (80 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 2	м3 грунта	43,74
160	Грунт 1, 2 группы. Уплотнение пневматическими трамбовками	м3 уплотненного грунта	43,74
161	Молниеотводы со шпилем стальные отдельностоящие. Установка	т	0,336
162	Поверхности металлические. Огрунтовка грунтовкой ГФ-021 за один раз	м2	25,8
163	Балки, трубы стальные, диаметром от 50 мм и тому подобное. Окраска масляная, количество окрасок 2	м2 окрашиваемой поверхности	25,8
	Ограждение задвижки д.150мм		
164	Грунт. Уплотнение щебнем	м2 площади уплотнения	9
165	Ограждение из сетчатых панелей из плетеной сетки с квадратными ячейками, с металлическими стойками, тип 1ПМ-30.16	секция	3
166	Ограды металлические из сетчатых панелей, высотой до 1,7 м по металлическим столбам без цоколя. Установка (секция СО-2)	м оград	2
167	Калитки. Устройство без установки столбов при металлических оградах и оградах из панелей	шт.	1
168	Поверхности металлические. Огрунтовка грунтовками ПФ-020 за один раз	м2	7,5
169	Балки, трубы стальные, диаметром от 50 мм и тому подобное. Окраска масляная, количество окрасок 2	м2 окрашиваемой поверхности	7,5
Внутриплощадочные сети газоснабжения (среднее давление)			
	Земляные работы		

1	Растительный слой. Срезка при перемещении грунта до 10 м	м3 грунта	655,73
2	Растительный слой. Добавлять на каждые последующие 10 м перемещения грунта	м3 грунта	655,73
3	Возвращение растительного слоя.	м3 грунта	655,73
4	Растительный слой. Добавлять на каждые последующие 10 м перемещения грунта	м3 грунта	655,73
5	Площади. Планировка механизированным способом. Группа грунтов 1	м2 спланированной площади	4371,5
6	Грунты 4 группы в траншеях. Разработка в отвал экскаваторами "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,5 м3	м3 грунта	1743
7	Грунты 4 группы. Доработка вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами	м3 грунта	52,3
8	Грунты 4 группы. Разработка вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами	м3 грунта	5,6
9	Траншеи, пазухи котлованов и ямы. Засыпка вручную. Группа грунтов 4	м3 грунта	5,56
10	Основание под трубопроводы песчаное. Устройство	м3 основания	112
11	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 59 кВт (80 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 3	м3 грунта	1560
12	Траншеи, пазухи котлованов и ямы. Засыпка вручную. Группа грунтов 4	м3 грунта	173,33
13	Грунт 3, 4 группы. Уплотнение пневматическими трамбовками	м3 уплотненного грунта	1560
	Подземный газопровод среднего давления		
14	Трубопроводы из полимерных труб наружным диаметром 110 мм. Укладка в траншею	км трубопровода	1,249
15	Трубопроводы из полимерных труб наружным диаметром 160 мм. Укладка в траншею (футляры)	км трубопровода	0,008
16	Трубопроводы из полимерных труб наружным диаметром 140 мм. Укладка в траншею (футляр)	км трубопровода	0,004
17	Трубопроводы из полимерных труб наружным диаметром 110 мм. Укладка в траншею (футляр)	км трубопровода	0,004
18	Фасонные части полиэтиленовые: отводы, колени, патрубки, переходы. Установка	шт.	148
19	Фасонные части полиэтиленовые: отводы, колени, патрубки, переходы. Установка	шт.	32
20	Кабель масса 1 м до 0,6 кг. Прокладка в траншее	км	1,274
21	Кабель проложенный в траншее. Покрытие лентой защитно-сигнальной	м кабеля	1265
22	Трубопроводы промысловые диаметром до 100 мм. Очистка полости и испытание на прочность и герметичность воздухом от передвижных компрессорных установок давлением до 8 МПа (80 кгс/см2)	км трубопровода	1,249
23	Трубопровод, диаметр 114 мм, толщина стенки до 8 мм. Ультразвуковая дефектоскопия одним преобразователем сварных соединений перлитного класса с двух сторон, прозвучивание поперечное	стык	61
24	Трубопровод, диаметр 65 мм, толщина стенки до 8 мм. Ультразвуковая дефектоскопия одним преобразователем сварных соединений перлитного класса с двух сторон, прозвучивание поперечное	стык	12
25	Трубопроводы диаметром до 100 мм. Контроль качества сварных соединений методом радиографирования, избыточное давление среды до 10 МПа (100 кгс/см2)	стык	8
	Надземный газопровод среднего давления		
26	Трубопроводы надземные при условном давлении 1,6 МПа, температуре до 150° С диаметром труб 100 мм. Прокладка	км трубопровода	0,003
27	Трубопроводы надземные при условном давлении 1,6 МПа, температуре до 150° С диаметром труб 80 мм. Прокладка	км трубопровода	0,006
28	Трубопроводы надземные при условном давлении 1,6	км трубопровода	0,009

	МПа, температуре до 150° С диаметром труб 50 мм. Прокладка		
29	Трубы стальные, диаметр 200 мм. Укладка (футляры)	км трубопровода	0,0027
30	Трубы водопроводные стальные, диаметр 150 мм. Укладка (футляры)	км трубопровода	0,0018
31	Фасонные части стальные сварные диаметром до 100мм. Установка	т фасонных частей	0,0142
32	Ямы для стоек и столбов. Копание вручную без креплений без откосов глубиной до 0,7 м. Группа грунтов 4	м3 грунта	0,35
33	Основание под фундаменты щебеночное. Устройство	м3 основания	0,02
34	Подготовка бетонная. Устройство	м3	0,04
35	Стойки опорные. Монтаж (опоры ОП-2)	т конструкций	0,01388
36	Поверхности. Оклейка рубероидом или гидроизолом в 1 слой	м2	0,58
37	Ямы для стоек и столбов. Копание вручную без креплений без откосов глубиной до 0,7 м. Группа грунтов 4	м3 грунта	0,7
38	Основание под фундаменты щебеночное. Устройство	м3 основания	0,04
39	Подготовка бетонная. Устройство	м3	0,08
40	Стойки опорные. Монтаж (опоры ОП-2)	т конструкций	0,0211
41	Поверхности. Оклейка рубероидом или гидроизолом в 1 слой	м2	1,16
42	Ямы для стоек и столбов. Копание вручную без креплений без откосов глубиной до 0,7 м. Группа грунтов 4	м3 грунта	0,7
43	Основание под фундаменты щебеночное. Устройство	м3 основания	0,04
44	Подготовка бетонная. Устройство	м3	0,08
45	Стойки опорные. Монтаж (опора ОП-4)	т конструкций	0,038
46	Поверхности. Оклейка рубероидом или гидроизолом в 1 слой	м2	1,16
47	Фасонные части стальные сварные диаметром 100-250 мм. Установка (ковер-выход из земли)	т фасонных частей	0,0065
48	Задвижки или клапаны обратные стальные диаметром до 100 мм. Установка	задвижка или клапан	3
49	Фланцы к стальным трубопроводам диаметром 100 мм. Приварка	фланец	2
50	Фланцы к стальным трубопроводам диаметром 80 мм. Приварка	фланец	4
51	Задвижки или клапаны обратные стальные диаметром 50 мм. Установка	задвижка или клапан	2
52	Фланцы к стальным трубопроводам диаметром 50 мм. Приварка	фланец	4
53	Установка для редуцирования давления газа. Устройство	установка	2
54	Трубопроводы диаметром до 100 мм. Очистка полости и испытание на прочность и герметичность воздухом от передвижных компрессорных установок давлением до 8 МПа (80 кгс/см2)	км трубопровода	0,018
55	Трубопроводы диаметром до 100 мм. Контроль качества сварных соединений методом радиографирования, избыточное давление среды до 10 МПа (100 кгс/см2)	стык	3
56	Поверхности металлические. Огрунтовка грунтовкой ГФ-021 за один раз	м2	3,5
57	Балки, трубы стальные, диаметром от 50 мм и тому подобное. Окраска масляная, количество окрасок 2	м2 окрашиваемой поверхности	3,5
	Покрытие и ограждение площадок ГРПШ (2шт)		
58	Грунт. Уплотнение щебнем	м2 площади уплотнения	68,5
59	Грунты 4 группы. Разработка вручную	м3 грунта	2
60	Покрытия щебеночные с пропиткой битумом. Устройство	м2 покрытия	6,8
61	Фундаменты общего назначения железобетонные объемом до 5 м3. Устройство (фундамент ФМ-2)	м3	1,6
62	Детали закладные весом до 4 кг. Установка	т	0,02296

63	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м2 поверхности	5,16
64	Конструкции опорные . Монтаж	т конструкций	0,0679
65	Поверхности металлические. Огрунтовка грунтовкой ГФ-021 за два раза	м2	6
66	Поверхности металлические огрунтованные. Окраска эмалями ПФ-115 за 2 раза	м2	6
67	Ограждение из сетчатых панелей из плетеной сетки с квадратными ячейками, с металлическими стойками, тип 1ПМ-30.16	секция	14
68	Ограды металлические из сетчатых панелей, высотой до 1,7 м по металлическим столбам без цоколя. Установка (секция СО-2)	м оград	4
69	Калитки. Устройство без установки столбов при металлических оградах и оградах из панелей	шт.	2
70	Поверхности металлические. Огрунтовка грунтовками ПФ-020 за один раз	м2	30
71	Балки, трубы стальные, диаметром от 50 мм и тому подобное. Окраска масляная, количество окрасок 2	м2 окрашиваемой поверхности	30
Внутриплощадочные сети газоснабжения (низкое давление)			
	Земляные работы		
1	Растительный слой. Срезка при перемещении грунта до 10 м	м3 грунта	1804,95
2	Растительный слой. Добавлять на каждые последующие 10 м перемещения грунта	м3 грунта	1804,95
3	Возвращение растительного слоя.	м3 грунта	1804,95
4	Растительный слой. Добавлять на каждые последующие 10 м перемещения грунта	м3 грунта	1804,95
5	Площади. Планировка механизированным способом. Группа грунтов 1	м2 спланированной площади	12033
6	Грунты 4 группы в траншеях. Разработка в отвал экскаваторами "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,5 м3	м3 грунта	8020
7	Грунты 4 группы. Доработка вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами	м3 грунта	240,6
8	Грунты 4 группы. Разработка вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами	м3 грунта	128,8
9	Траншеи, пазухи котлованов и ямы. Засыпка вручную. Группа грунтов 4	м3 грунта	128,47
10	Основание под трубопроводы песчаное. Устройство	м3 основания	711,05
11	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 59 кВт (80 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 3	м3 грунта	7156,15
12	Траншеи, пазухи котлованов и ямы. Засыпка вручную. Группа грунтов 4	м3 грунта	795
13	Грунт 3, 4 группы. Уплотнение пневматическими трамбовками	м3 уплотненного грунта	7156,15
	Подземный газопровод низкого давления (ГРПШ-1)		
14	Трубопроводы из полимерных труб наружным диаметром 225 мм. Укладка в траншею	км трубопровода	0,467
15	Трубопроводы из полимерных труб наружным диаметром 160 мм. Укладка в траншею	км трубопровода	0,73
16	Трубопроводы из полимерных труб наружным диаметром 110 мм. Укладка в траншею	км трубопровода	2,241
17	Трубопроводы из полимерных труб наружным диаметром 315 мм. Укладка в траншею (футляр)	км трубопровода	0,004
18	Трубопроводы из полимерных труб наружным диаметром 225 мм. Укладка в траншею	км трубопровода	0,008
19	Трубопроводы из полимерных труб наружным диаметром 160 мм. Укладка в траншею (футляры)	км трубопровода	0,008
20	Трубопроводы из полимерных труб наружным диаметром 110 мм. Укладка в траншею (футляры)	км трубопровода	0,257
21	Фасонные части полиэтиленовые: отводы, колени,	шт.	76

	патрубки, переходы. Установка		
22	Фасонные части полиэтиленовые: отводы, колени, патрубки, переходы. Установка	шт.	111
23	Фасонные части полиэтиленовые: отводы, колени, патрубки, переходы. Установка	шт.	25
24	Фасонные части полиэтиленовые: отводы, колени, патрубки, переходы. Установка	шт.	16
25	Фасонные части полиэтиленовые: отводы, колени, патрубки, переходы. Установка	шт.	429
26	Кабель масса 1 м до 0,6 кг. Прокладка в траншее	км	3,5068
27	Кабель проложенный в траншее. Покрытие лентой защитно-сигнальной	м кабеля	3693
28	Трубопроводы промысловые диаметром 200 мм. Очистка полости и испытание на прочность и герметичность воздухом от передвижных компрессорных установок давлением до 8 МПа (80 кгс/см2)	км трубопровода	0,467
29	Трубопроводы диаметром 150 мм. Очистка полости и испытание на прочность и герметичность воздухом от передвижных компрессорных установок давлением до 8 МПа (80 кгс/см2)	км трубопровода	0,73
30	Трубопроводы диаметром до 100 мм. Очистка полости и испытание на прочность и герметичность воздухом от передвижных компрессорных установок давлением до 8 МПа (80 кгс/см2)	км трубопровода	2,241
31	Трубопровод, до диаметр 299 мм, толщина стенки до 14 мм. Ультразвуковая дефектоскопия одним преобразователем сварных соединений перлитного класса с двух сторон, прозвучивание поперечное	стык	25
32	Трубопровод, диаметр 194 мм, толщина стенки до 14 мм. Ультразвуковая дефектоскопия одним преобразователем сварных соединений перлитного класса с двух сторон, прозвучивание поперечное	стык	35
33	Трубопровод, диаметр 114 мм, толщина стенки до 8 мм. Ультразвуковая дефектоскопия одним преобразователем сварных соединений перлитного класса с двух сторон, прозвучивание поперечное	стык	3
34	Трубопровод, диаметр 65 мм, толщина стенки до 8 мм. Ультразвуковая дефектоскопия одним преобразователем сварных соединений перлитного класса с двух сторон, прозвучивание поперечное	стык	3
35	Трубопровод, диаметр 40 мм, толщина стенки до 8 мм. Ультразвуковая дефектоскопия одним преобразователем сварных соединений перлитного класса с двух сторон, прозвучивание поперечное	стык	131
36	Трубопроводы диаметром 200 мм. Контроль качества сварных соединений методом радиографирования, избыточное давление среды до 10 МПа (100 кгс/см2)	стык	3
37	Трубопроводы диаметром 150 мм. Контроль качества сварных соединений методом радиографирования, избыточное давление среды до 10 МПа (100 кгс/см2)	стык	4
38	Трубопроводы диаметром до 100 мм. Контроль качества сварных соединений методом радиографирования, избыточное давление среды до 10 МПа (100 кгс/см2)	стык	17
	Надземный газопровод низкого давления		
39	Трубопроводы надземные при условном давлении 1,6 МПа, температуре до 150° С диаметром труб 200 мм. Прокладка	км трубопровода	0,003
40	Трубопроводы надземные при условном давлении 1,6 МПа, температуре до 150° С диаметром труб до 50 мм. Прокладка	км трубопровода	0,3015
41	Трубы водопроводные стальные, диаметр 300 мм. Укладка (футляр)	км трубопровода	0,0009
42	Трубы стальные, диаметр 75 мм. Укладка (футляры)	км трубопровода	0,0603
43	Фасонные части стальные сварные диаметром 100-250мм. Установка	т фасонных частей	0,0528
44	Ямы для стоек и столбов. Копание вручную без	м3 грунта	0,35

	креплений без откосов глубиной до 0,7 м. Группа грунтов 4		
45	Основание под фундаменты щебеночное. Устройство	м3 основания	0,02
46	Подготовка бетонная. Устройство	м3	0,04
47	Стойки опорные. Монтаж (опора ОП-6)	т конструкций	0,019
48	Поверхности. Оклейка рубероидом или гидроизолом в 1 слой	м2	0,58
49	Ямы для стоек и столбов. Копание вручную без креплений без откосов глубиной до 0,7 м. Группа грунтов 4	м3 грунта	23,45
50	Основание под фундаменты щебеночное. Устройство	м3 основания	1,34
51	Подготовка бетонная. Устройство	м3	2,68
52	Стойки опорные. Монтаж (опоры ОП-5)	т конструкций	6,633
53	Поверхности. Оклейка рубероидом или гидроизолом в 1 слой	м2	38,86
54	Фасонные части стальные сварные диаметром 100-250 мм. Установка (ковер-выход из земли)	т фасонных частей	0,0884
55	Задвижки или клапаны обратные стальные диаметром 200 мм. Установка	задвижка или клапан	1
56	Вентили, задвижки, затворы, клапаны обратные, краны проходные на трубопроводах из стальных труб диаметром до 50 мм. Установка	шт.	67
57	Фланцы к стальным трубопроводам диаметром 200 мм. Приварка	фланец	2
58	Трубопроводы промысловые диаметром 200 мм. Очистка полости и испытание на прочность и герметичность воздухом от передвижных компрессорных установок давлением до 8 МПа (80 кгс/см2)	км трубопровода	0,003
59	Трубопроводы диаметром до 100 мм. Очистка полости и испытание на прочность и герметичность воздухом от передвижных компрессорных установок давлением до 8 МПа (80 кгс/см2)	км трубопровода	0,3015
60	Трубопроводы диаметром 200 мм. Контроль качества сварных соединений методом радиографирования, избыточное давление среды до 10 МПа (100 кгс/см2)	стык	1
61	Трубопроводы диаметром до 100 мм. Контроль качества сварных соединений методом радиографирования, избыточное давление среды до 10 МПа (100 кгс/см2)	стык	3
62	Трубопровод, диаметр 40 мм, толщина стенки до 8 мм. Ультразвуковая дефектоскопия одним преобразователем сварных соединений перлитного класса с двух сторон, прозвучивание поперечное	стык	24
63	Поверхности металлические. Огрунтовка грунтовкой ГФ-021 за один раз	м2	32,4
64	Балки, трубы стальные, диаметром от 50 мм и тому подобное. Окраска масляная, количество окрасок 2	м2 окрашиваемой поверхности	32,4
	Подземный газопровод низкого давления (ГРПШ-2)		
65	Трубопроводы из полимерных труб наружным диаметром 160 мм. Укладка в траншею	км трубопровода	0,196
66	Трубопроводы из полимерных труб наружным диаметром 110 мм. Укладка в траншею	км трубопровода	1,48
67	Трубопроводы из полимерных труб наружным диаметром 160 мм. Укладка в траншею (футляры)	км трубопровода	0,038
68	Трубопроводы из полимерных труб наружным диаметром 110 мм. Укладка в траншею (футляры)	км трубопровода	0,072
69	Фасонные части полиэтиленовые: отводы, колени, патрубки, переходы. Установка	шт.	46
70	Фасонные части полиэтиленовые: отводы, колени, патрубки, переходы. Установка	шт.	63
71	Фасонные части полиэтиленовые: отводы, колени, патрубки, переходы. Установка	шт.	43
72	Фасонные части полиэтиленовые: отводы, колени, патрубки, переходы. Установка	шт.	246
73	Задвижки или клапаны обратные диаметром 150 мм. Установка	задвижка или клапан	1

74	Задвижки или клапаны обратные диаметром 100 мм. Установка	задвижка или клапан	1
75	Колодцы круглые из сборного железобетона. Устройство в грунтах сухих	м3 железобетонных и бетонных конструкций колодца	0,144
76	Кабель масса 1 м до 0,6 кг. Прокладка в траншее	км	1,7095
77	Кабель проложенный в траншее. Покрытие лентой защитно-сигнальной	м кабеля	1782
78	Трубопроводы диаметром 150 мм. Очистка полости и испытание на прочность и герметичность воздухом от передвижных компрессорных установок давлением до 8 МПа (80 кгс/см2)	км трубопровода	0,196
79	Трубопроводы диаметром до 100 мм. Очистка полости и испытание на прочность и герметичность воздухом от передвижных компрессорных установок давлением до 8 МПа (80 кгс/см2)	км трубопровода	1,48
80	Трубопровод, диаметр 194 мм, толщина стенки до 14 мм. Ультразвуковая дефектоскопия одним преобразователем сварных соединений перлитного класса с двух сторон, прозвучивание поперечное	стык	2
81	Трубопровод, диаметр 114 мм, толщина стенки до 8 мм. Ультразвуковая дефектоскопия одним преобразователем сварных соединений перлитного класса с двух сторон, прозвучивание поперечное	стык	2
82	Трубопровод, диаметр 65 мм, толщина стенки до 8 мм. Ультразвуковая дефектоскопия одним преобразователем сварных соединений перлитного класса с двух сторон, прозвучивание поперечное	стык	1
83	Трубопровод, диаметр 40 мм, толщина стенки до 8 мм. Ультразвуковая дефектоскопия одним преобразователем сварных соединений перлитного класса с двух сторон, прозвучивание поперечное	стык	15
84	Трубопроводы диаметром 150 мм. Контроль качества сварных соединений методом радиографирования, избыточное давление среды до 10 МПа (100 кгс/см2)	стык	1
85	Трубопроводы диаметром до 100 мм. Контроль качества сварных соединений методом радиографирования, избыточное давление среды до 10 МПа (100 кгс/см2)	стык	4
	Надземный газопровод низкого давления		
86	Трубопроводы надземные при условном давлении 1,6 МПа, температуре до 150° С диаметром труб 150 мм. Прокладка	км трубопровода	0,005
87	Трубопроводы надземные при условном давлении 1,6 МПа, температуре до 150° С диаметром труб до 50 мм. Прокладка	км трубопровода	0,225
88	Трубы водопроводные стальные, диаметр 250 мм. Укладка (футляр)	км трубопровода	0,0009
89	Трубы водопроводные стальные, диаметр 150 мм. Укладка (футляр)	км трубопровода	0,0018
90	Трубы стальные, диаметр 75 мм. Укладка (футляры)	км трубопровода	0,0342
91	Фасонные части стальные сварные диаметром 100-250мм. Установка	т фасонных частей	0,0246
92	Ямы для стоек и столбов. Копание вручную без креплений без откосов глубиной до 0,7 м. Группа грунтов 4	м3 грунта	0,35
93	Основание под фундаменты щебеночное. Устройство	м3 основания	0,02
94	Подготовка бетонная. Устройство	м3	0,04
95	Стойки опорные. Монтаж (опора ОП-6)	т конструкций	0,019
96	Поверхности. Оклейка рубероидом или гидроизолом в 1 слой	м2	0,58
97	Ямы для стоек и столбов. Копание вручную без креплений без откосов глубиной до 0,7 м. Группа грунтов 4	м3 грунта	0,7
98	Основание под фундаменты щебеночное. Устройство	м3 основания	0,04
99	Подготовка бетонная. Устройство	м3	0,08

100	Стойки опорные. Монтаж (опора ОП-7)	т конструкций	0,028
101	Поверхности. Оклейка рубероидом или гидроизолом в 1 слой	м2	1,16
102	Ямы для стоек и столбов. Копание вручную без креплений без откосов глубиной до 0,7 м. Группа грунтов 4	м3 грунта	13,3
103	Основание под фундаменты щебеночное. Устройство	м3 основания	0,76
104	Подготовка бетонная. Устройство	м3	1,52
105	Стойки опорные. Монтаж (опоры ОП-8)	т конструкций	3,762
106	Поверхности. Оклейка рубероидом или гидроизолом в 1 слой	м2	22,04
107	Фасонные части стальные сварные диаметром 100-250 мм. Установка (ковер-выход из земли)	т фасонных частей	0,0533
108	Задвижки или клапаны обратные стальные диаметром 150 мм. Установка	задвижка или клапан	1
109	Вентили, задвижки, затворы, клапаны обратные, краны проходные на трубопроводах из стальных труб диаметром до 50 мм. Установка	шт.	40
110	Фланцы к стальным трубопроводам диаметром 150 мм. Приварка	фланец	2
111	Трубопроводы промысловые диаметром 150 мм. Очистка полости и испытание на прочность и герметичность воздухом от передвижных компрессорных установок давлением до 8 МПа (80 кгс/см2)	км трубопровода	0,005
112	Трубопроводы диаметром до 100 мм. Очистка полости и испытание на прочность и герметичность воздухом от передвижных компрессорных установок давлением до 8 МПа (80 кгс/см2)	км трубопровода	0,225
113	Трубопроводы диаметром 150 мм. Контроль качества сварных соединений методом радиографирования, избыточное давление среды до 10 МПа (100 кгс/см2)	стык	1
114	Трубопроводы диаметром до 100 мм. Контроль качества сварных соединений методом радиографирования, избыточное давление среды до 10 МПа (100 кгс/см2)	стык	3
115	Трубопровод, диаметр 40 мм, толщина стенки до 8 мм. Ультразвуковая дефектоскопия одним преобразователем сварных соединений перлитного класса с двух сторон, прозвучивание поперечное	стык	13
116	Поверхности металлические. Огрунтовка грунтовкой ГФ-021 за один раз	м2	34,65
117	Балки, трубы стальные, диаметром от 50 мм и тому подобное. Окраска масляная, количество окрасок 2	м2 окрашиваемой поверхности	34,65
	Подземный газопровод низкого давления (ГРПШ-3)		
118	Трубопроводы из полимерных труб наружным диаметром 160 мм. Укладка в траншею	км трубопровода	0,507
119	Трубопроводы из полимерных труб наружным диаметром 110 мм. Укладка в траншею	км трубопровода	1,8515
120	Трубопроводы из полимерных труб наружным диаметром 225 мм. Укладка в траншею	км трубопровода	0,008
121	Трубопроводы из полимерных труб наружным диаметром 160 мм. Укладка в траншею (футляры)	км трубопровода	0,02
122	Трубопроводы из полимерных труб наружным диаметром 110 мм. Укладка в траншею (футляры)	км трубопровода	0,096
123	Фасонные части полиэтиленовые: отводы, колени, патрубки, переходы. Установка	шт.	81
124	Фасонные части полиэтиленовые: отводы, колени, патрубки, переходы. Установка	шт.	42
125	Фасонные части полиэтиленовые: отводы, колени, патрубки, переходы. Установка	шт.	31
126	Фасонные части полиэтиленовые: отводы, колени, патрубки, переходы. Установка	шт.	321
127	Задвижки или клапаны обратные диаметром 150 мм. Установка	задвижка или клапан	1
128	Задвижки или клапаны обратные диаметром 100 мм. Установка	задвижка или клапан	1

129	Колодцы круглые из сборного железобетона. Устройство в грунтах сухих	м3 железобетонных и бетонных конструкций колодца	0,144
130	Кабель масса 1 м до 0,6 кг. Прокладка в траншее	км	2,4057
131	Кабель проложенный в траншее. Покрытие лентой защитно-сигнальной	м кабеля	2482,5
132	Трубопроводы диаметром 150 мм. Очистка полости и испытание на прочность и герметичность воздухом от передвижных компрессорных установок давлением до 8 МПа (80 кгс/см2)	км трубопровода	0,507
133	Трубопроводы диаметром до 100 мм. Очистка полости и испытание на прочность и герметичность воздухом от передвижных компрессорных установок давлением до 8 МПа (80 кгс/см2)	км трубопровода	1,8515
134	Трубопровод, диаметр 194 мм, толщина стенки до 14 мм. Ультразвуковая дефектоскопия одним преобразователем сварных соединений перлитного класса с двух сторон, прозвучивание поперечное	стык	5
135	Трубопровод, диаметр 114 мм, толщина стенки до 8 мм. Ультразвуковая дефектоскопия одним преобразователем сварных соединений перлитного класса с двух сторон, прозвучивание поперечное	стык	1
136	Трубопровод, диаметр 65 мм, толщина стенки до 8 мм. Ультразвуковая дефектоскопия одним преобразователем сварных соединений перлитного класса с двух сторон, прозвучивание поперечное	стык	1
137	Трубопровод, диаметр 40 мм, толщина стенки до 8 мм. Ультразвуковая дефектоскопия одним преобразователем сварных соединений перлитного класса с двух сторон, прозвучивание поперечное	стык	20
138	Трубопроводы диаметром 150 мм. Контроль качества сварных соединений методом радиографирования, избыточное давление среды до 10 МПа (100 кгс/см2)	стык	1
139	Трубопроводы диаметром до 100 мм. Контроль качества сварных соединений методом радиографирования, избыточное давление среды до 10 МПа (100 кгс/см2)	стык	4
	Надземный газопровод низкого давления		
140	Трубопроводы надземные при условном давлении 1,6 МПа, температуре до 150° С диаметром труб 150 мм. Прокладка	км трубопровода	0,005
141	Трубопроводы надземные при условном давлении 1,6 МПа, температуре до 150° С диаметром труб до 50 мм. Прокладка	км трубопровода	0,2205
142	Трубы водопроводные стальные, диаметр 250 мм. Укладка (футляр)	км трубопровода	0,0009
143	Трубы стальные, диаметр 75 мм. Укладка (футляры)	км трубопровода	0,0441
144	Фасонные части стальные сварные диаметром 100-250мм. Установка	т фасонных частей	0,0257
145	Ямы для стоек и столбов. Копание вручную без креплений без откосов глубиной до 0,7 м. Группа грунтов 4	м3 грунта	0,35
146	Основание под фундаменты щебеночное. Устройство	м3 основания	0,02
147	Подготовка бетонная. Устройство	м3	0,04
148	Стойки опорные. Монтаж (опора ОП-6)	т конструкций	0,019
149	Поверхности. Оклейка рубероидом или гидроизолом в 1 слой	м2	0,58
150	Ямы для стоек и столбов. Копание вручную без креплений без откосов глубиной до 0,7 м. Группа грунтов 4	м3 грунта	17,15
151	Основание под фундаменты щебеночное. Устройство	м3 основания	0,98
152	Подготовка бетонная. Устройство	м3	1,96
153	Стойки опорные. Монтаж (опоры ОП-8)	т конструкций	4,851
154	Поверхности. Оклейка рубероидом или гидроизолом в 1 слой	м2	28,42
155	Фасонные части стальные сварные диаметром 100-250	т фасонных	0,065

	мм. Установка (ковер-выход из земли)	частей	
156	Задвижки или клапаны обратные стальные диаметром 150 мм. Установка	задвижка или клапан	1
157	Вентили, задвижки, затворы, клапаны обратные, краны проходные на трубопроводах из стальных труб диаметром до 50 мм. Установка	шт.	49
158	Фланцы к стальным трубопроводам диаметром 150 мм. Приварка	фланец	2
159	Трубопроводы промысловые диаметром 150 мм. Очистка полости и испытание на прочность и герметичность воздухом от передвижных компрессорных установок давлением до 8 МПа (80 кгс/см2)	км трубопровода	0,005
160	Трубопроводы диаметром до 100 мм. Очистка полости и испытание на прочность и герметичность воздухом от передвижных компрессорных установок давлением до 8 МПа (80 кгс/см2)	км трубопровода	0,2205
161	Трубопроводы диаметром 150 мм. Контроль качества сварных соединений методом радиографирования, избыточное давление среды до 10 МПа (100 кгс/см2)	стык	1
162	Трубопроводы диаметром до 100 мм. Контроль качества сварных соединений методом радиографирования, избыточное давление среды до 10 МПа (100 кгс/см2)	стык	2
163	Трубопровод, диаметр 40 мм, толщина стенки до 8 мм. Ультразвуковая дефектоскопия одним преобразователем сварных соединений перлитного класса с двух сторон, прозвучивание поперечное	стык	18
164	Поверхности металлические. Огрунтовка грунтовкой ГФ-021 за один раз	м2	24,66
165	Балки, трубы стальные, диаметром от 50 мм и тому подобное. Окраска масляная, количество окрасок 2	м2 окрашиваемой поверхности	24,66

4.6 Основные и вспомогательные машины

Потребность и типы строительных машин и транспортных средств уточняются при разработке проектов производства работ (ППР) подрядными организациями, исходя из наличия имеющихся марок и грузоподъемности автомашин, а также дальности перевозок. Потребность в основных и вспомогательных машинах и механизмах представлена в таблице 4.6.1.

Таблица 4.6.1 – Потребность в основных и вспомогательных машинах и механизмах

№ п/п	Наименование	Всего, шт
1	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т	1
2	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	1
3	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса при сооружении магистральных трубопроводов мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	1
4	Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	1
5	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,15 до 0,25 м3, масса свыше 5 до 6,5 т	1
6	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,4 до 0,5 м3, масса свыше 8 до 10 т	2
7	Экскаваторы одноковшовые дизельные на пневмоколесном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м3, масса свыше 10 до 13 т	1

8	Трамбовки электрические	1
9	Растворосмесители передвижные, 65 л	1
10	Вибратор глубинный	1
11	Вибратор поверхностный	1
12	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	1
13	Краны башенные максимальной грузоподъёмностью 8 т, высота подъема до 41,5 м, максимальный вылет стрелы до 55 м	1
14	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 10 т	1
15	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 16 т	1
16	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 25 т	1
17	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъёмностью 10 т	1
18	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью до 16 т	1
19	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью 25 т	1
20	Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъёмностью 25 т	1
21	Краны козловые при работе на монтаже технологического оборудования грузоподъёмностью 32 т	1
22	Краны-манипуляторы, грузоподъёмность 1,6 т	1
23	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 14,72 кН (1, 5 т)	1
24	Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)	1
25	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 19,62 до 31,39 кН (3,2 т)	1
26	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъёмностью 3 т	1
27	Автопогрузчики, грузоподъёмность 5 т	1
28	Подъемники мачтовые высотой подъема 50 м	1
29	Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт	1
30	Электростанции передвижные мощностью свыше 30 до 60 кВт	1
31	Электростанции передвижные мощностью свыше 60 до 100 кВт	1
32	Электростанции переносные, мощность до 4 кВт	2
33	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м3/мин	2
34	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 11,2 м3/мин	2
35	Установки компрессорные передвижные давлением 9800 кПа (100 атм), производительностью 16 м3/мин	2
36	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А	1
37	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	1
38	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500°С	1
39	Агрегаты сварочные передвижные с бензиновым двигателем, с номинальным сварочным током 250-400 А	1
40	Агрегаты сварочные передвижные с дизельным двигателем, с номинальным сварочным током 250-400 А	1
41	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на автомобильном прицепе	2
42	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	1
43	Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	2
44	Аппарат для сварки полиэтиленовых труб, диаметры свариваемых труб свыше 100 до 355 мм	2
45	Аппарат для газовой сварки и резки	1
46	Дефектоскопы ультразвуковые	1
47	Катки дорожные самоходные гладкие массой 5 т	1
48	Котлы битумные передвижные, 400 л	1
49	Гудронаторы ручные	1
50	Машины поливомоечные 6000 л	1
51	Установки горизонтального направленного бурения с тяговым усилием 30 тс (D60x90)	1
52	Установки горизонтального направленного бурения с тяговым усилием 60 тс (D130x150)	1
53	Установки насосно-смесительного узла для приготовления и подачи бурового раствора (ГНБ 30-60-75 тс)	1
53	Установки утилизации бурового раствора производительностью 1000 л/мин	1

54	Гидравлический ключ для раскручивания штанг ГНБ 30-60-75 тс	1
55	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъёмность 6,3 т	2
56	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъёмность 12,5 т	1
57	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м3/ч	1
58	Лаборатории для контроля сварных соединений, высокопроходимые передвижные	2
59	Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см2) до 10 МПа (100 кгс/см2)	1
60	Комплексная монтажная машина для выполнения работ при прокладке и монтаже кабеля на базе автомобиля	1
61	Транспортеры прицепные кабельные ККТ7, до 7 т	1
62	Система картографирования трубопроводов АВМ-90	1
63	Насос для перекачки чистой воды с бензиновым двигателем производительностью 58 м3/час	1
64	Ямокопатели	1
65	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 5 т	1
66	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 8 т	1
67	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъёмностью 7 т	1
68	Илососные машины, ёмкость 7 м3	1
69	Тягачи седельные грузоподъёмностью 12 т	1
70	Полуприцепы общего назначения грузоподъёмностью 12 т	1
71	Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой мощностью 96 кВт (130 л.с.)	1
72	Ножницы листовые кривошипные (гильотинные)	1
73	Пресс гидравлический с электроприводом	1
74	Машины шлифовальные электрические	1
75	Дрели электрические	1
76	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	2
77	Машины и механизмы УСН 8601	1

5 СТРОИТЕЛЬНЫЙ ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

В составе ПОС разработан строительный генеральный план основного периода строительства.

Территория строительства огораживается по ГОСТ 23407-78 Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия.

На строительном генеральном плане показаны:

- постоянные, демонтируемые и временные (на период строительства) сооружения;
- расположение площадок складирования строительных материалов и площадок укрупнительной сборки;
- расстановка грузоподъемных механизмов с обозначением зон движения, границ опасных зон и радиусов действия;
- построечные внутриплощадочные дороги, прокладываемые по трассам постоянных дорог.

Для строительства газопроводных сетей для с. Полтавка акимом Байторысайского сельского округа предусмотрен отводе земельного участка площадью 47,0 га.

5.2 Временные здания и сооружения

Принимаемый проектом организации строительства режим работы будет иметь ежедневный, выездной характер со сбором в вахтовом поселке, выездом на автобусе (вахтовке) к местам производства работ (площадка ГРПШ, внутриплощадочные сети, подводящий газопровод) и возвращением на базу в конце рабочей смены. Для доставки

работающих к месту строительства достаточно использовать автобус малого класса при четырех рейсах в день (перед началом и по окончании рабочей смены, на обед - в вахтовый поселок и обратно к местам производства работ).

Таким образом, для обслуживания рабочих на участке строительства, на свободной от застройки территории устанавливаются временные инвентарные здания контейнерного типа (вагон-бытовки):

- административного назначения – прорабская контейнерного типа, включая медпункт обеспеченного аптечками первой помощи;
- санитарно-бытового назначения – помещение для обогрева, с/у (мобильная туалетная кабина «Эконом»);
- производственного и складского назначения – склады противопожарных материалов, хранения ТМЦ, инструмента и инвентаря.

До начала установки вагонов-бытовок на специально выделенном участке необходимо выполнить планировку и подсыпку щебнем, а также выполнить монтаж электрической сети.

Санитарно-бытовое обслуживание рабочих на участке строительства линейных сооружений предусматривается в передвижном вагон-доме на шасси, также обеспеченного мобильной туалетной кабиной «Эконом», который перемещается вдоль трассы строительства.

На местах производства работ устанавливаются контейнеры для сбора мусора и металлолома. По мере накопления отходы вывозятся транспортом на специальный полигон. Металлолом вывозится на площадку по переработке металлолома, находящуюся за пределами строительной площадки. Бытовые стоки от мобильных туалетных кабин «Эконом», по мере накопления вывозятся на очистные сооружения.

Работающие на стройке рабочие должны быть обеспечены спецодеждой.

Расчет потребности площади вспомогательных зданий приведен в таблице 5.2.1, перечень необходимых зданий представлен в таблице 5.2.2.

В расчетах используются данные таблицы 4.4.1.

Таблица 5.2.1 – Расчет потребности площади вспомогательных зданий

Номенклатура	**Единица измерения м²/чел**	**Нормативный показатель**	**Количество человек**	**Потребная площадь количество**	**Размещение**
Гардеробная	м²/10	6	27	16,0	Вахтовый поселок
Помещение для обогрева	м²/10	1	27	2,7	Стройплощадка
Прорабская	м²/1	4	4	16	Вахтовый поселок
Медпункт	м²/750	70	27	2,52	Вахтовый поселок
Столовая	м²/10	8,1	33	26,73	Вахтовый поселок
Душевая с прачечной	м²/10	5,4	33	17,8	Вахтовый поселок
Уборная (биотуалет)	м²/10	1	33	3,3	Вахтовый поселок Стройплощадка

Таблица 5.2.2 – Перечень зданий и сооружений на строительной площадке

Наименование	**Площадь здания, м²**	**Потребная площадь, м²**	**Кол-во, шт**	**Моб. здания, шифр проекта**
Прорабская	21,6	12,0	1	
Помещение для обогрева	21,6	2,5	1	ПОКТ-12
Уборная	7	1,3	1	ГОССМЦ

Для строящихся объектов предусматриваются площадки складирования и площадки укрупнительной сборки.

Площадки складирования под временное хранение строительных материалов:

- металлических изделий и конструкции;
- железобетонных конструкций;
- инертных материалов.

Потребности в складских площадях для основных строительных материалов сведены в таблицу 5.2.3.

Таблица 5.2.3 – Потребность в основных складских площадях

Наименование основных материалов	**Габариты площадки складирования**			**Вид упаковки**
	Длина, м	**Ширина, м**	**Площадь, м**	
Арматура и арматурные изделия	12,5	2	25	Отдельные стержни, бухты, готовые элементы
Металлоконструкции, оборудование	12	4	6	Готовые элементы, отправочные марки
Инертные материалы, грунт	5	1	5	Деловые насыпи, отвалы
Трубы	12,5	6	72	Штабеля

Размещение инструментальных ящиков, сварочных трансформаторов, компрессорных установок, баллонов с газами и прочее предполагается в непосредственной близости к строящимся объектам, которое отражается в проектах производства работ.

5.3 Освещение строительной площадки

Освещение предусмотрено установкой осветительных приборов непосредственно на местах производства работ.

5.4 Дороги и благоустройство

Для нужд строительства предполагается использование существующей сети автодорог. Для строительства используется техника повышенной проходимости.

По окончании всех строительно-монтажных работ при необходимости выполняется восстановительный ремонт внутриплощадочных автодорог силами подрядных организаций на выделенных им участках и выполнение работ по благоустройству предусмотренных рабочим проектом в объеме капитального строительства.

5.5 Обеспечение строительства ресурсами, инженерные сети

Обеспечение строительства ресурсами предусмотрено:

- бетон – привозной, БРУ подрядных организаций.
- сжатым воздухом – от передвижных компрессоров;
- электроэнергией – подключение к существующим сетям по согласованию с энергослужбами, для ВЛ - от мобильной электростанции;
- вода - на производственные нужды - привозная.

Для хозяйственно-бытовых нужд рабочих используется привозная вода питьевого качества с вахтового поселка, расфасованная в емкости, из расчета 14 л/сут на человека.

6 ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА

Геодезические работы при строительстве необходимо выполнять с точностью, обеспечивающей соответствие геометрических параметров и размещение объектов строительства проекту в соответствии с требованиями СП РК 1.03-103-2013.

Геодезические работы в строительстве.

Точность геодезических разбивочных работ в процессе строительства земляных сооружений принимают по ГОСТ 21779-82 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Технологические допуски.

Разбивку сооружений выполняют по разбивочным чертежам. Высотную разбивку и вынос отметок следует выполнять методом геометрического нивелирования от отметки чистого пола здания.

Правильность разбивочных работ проверяют приложением контрольных полигонометрических, теодолитных и нивелирных ходов с погрешностью, не превышающей погрешность разбивки.

Результаты разбивочных работ по каждому участку следует фиксировать непосредственно на рабочих чертежах или путем составления схем закрепления осей и отметок.

Геодезический контроль точности выполнять в соответствии с требованиями СП РК 1.03-103-2013 Геодезические работы в строительстве. В состав работ по геодезическому обеспечению строительного производства входит:

- определение методов геодезических разбивочных работ;

- создание методов контроля геодезических работ и строительно-монтажных работ, контроль качества которых выполняется геодезическими методами;

- обеспечение проверки геодезических средств измерений в соответствующем органе по стандартизации, метрологии и сертификации в сроки, установленные проверочной схемой;

- назначение ответственных за геодезическое обеспечение.

7 МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СМР

До начала работ основного периода производства должен быть выполнен и утвержден проект производства работ (ППР). ППР разрабатывается подрядной организацией после заключения договора. Запрещается осуществление строительно-монтажных работ без утвержденного проекта производства работ. Не допускаются отступления от СН РК 1.03-00-2022 Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений, решений проекта организации строительства и проекта производства работ без согласования с организациями, разработавшими и утвердившими их.

Строительно-монтажные работы выполняются методами, освоенными подрядной организацией, в соответствии с технологическими картами, разработанными в типовых проектах. Монтаж оборудования производится в соответствии с инструкциями по монтажу завода изготовителя.

Электромонтажные работы выполнять согласно действующим правилами устройства электроустановок 2015 г. (ПУЭ РК).

Выполнение работ в зимних условиях.

При производстве работ в зимнее время необходимо:

- обеспечить работающих зимней спецодеждой, комп-том средств индивидуальной защиты от холода, рабочим инструментом, рукавицами, обувью, головными уборами;

- организовать внутрисменный режим работы, ориентируясь на допустимую степень охлаждения работающих, регламентируемую временем непрерывного пребывания на холоде и временем обогрева;

- для производства земляных работ должны быть предусмотрены меры по хранению грунтов от промерзания путем вспахивания с удержанием снегового покрова, рыхления, а также защиты термоизоляционными материалами (опилками, стружками и т.п.);.

Бетонные работы в зимних условиях должны выполняться методами, обеспечивающими выдерживание бетона в соответствующих тепло-влажностных условиях до приобретения им прочности, достаточной для распалубки и частичной или полной загрузки конструкции. Эта степень прочности бетонных конструкций определяется в соответствии с указаниями технических условий на производство и приемку общестроительных работ и должна составлять не менее 50 % проектной прочности конструкции. Для получения необходимой прочности бетона, до момента его замерзания, при производстве бетонных работ в зимних условиях необходимы:

- организация предварительного подогрева бетонной смеси или ее составляющих;

- защита бетонируемых конструкций теплоограждениями уменьшающими интенсивность остывания бетона;

- применение ускорителей твердения, а в некоторых случаях дополнительный обогрев уложенного бетона теплым воздухом или электроподогревом.

8 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ

При производстве строительно-монтажных работ следует строго соблюдать требования следующих нормативных документов:

- 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;

- Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов;

- Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок.

Утверждены Приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253.

К строительно-монтажным работам разрешается приступать только при наличии согласованного проекта производства работ (ППР), где должны быть разработаны все мероприятия по обеспечению техники безопасности, а также производственной санитарии.

Рабочие, руководители, специалисты и служащие строительных организаций должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты с учетом вида работы и степени риска в количестве не ниже норм, установленных законодательством, или действующими нормами, или выше этих норм в соответствии с заключенным коллективным договором или тарифным

соглашением. Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087 Система стандартов безопасности труда. Рабочие и инженерно-технические работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Рабочие, руководители, специалисты и служащие, занятые на строительных объектах, должны быть обеспечены санитарно-бытовыми помещениями (гардеробными, сушилками для одежды и обуви, душевыми, помещениями для приема пищи, отдыха и обогрева, комнатами гигиены женщин и туалетами) в соответствии с действующими нормами. Состав временных зданий и сооружений, определен стройгенпланом и представлен в пункте 5 Строительный генеральный план. В медпункте (в состав прорабской) необходимо выделить помещения или места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим.

Подготовка к эксплуатации санитарно-бытовых помещений и устройств для работающих на строительной площадке должна быть закончена до начала основных строительно-монтажных работ.

Допуск посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на территорию строительной площадки, на рабочие места, в производственные и санитарно-бытовые помещения запрещается.

Инженерно-технические работники и специалисты строительно-монтажных организации обязаны проходить проверку знаний ими Законов Республики Казахстан «Трудового кодекса РК», «О здоровье народа и системе здравоохранения», «Кодекс Республики Казахстан О здоровье народа и системе здравоохранения», а также других вопросов.

Проверку знаний осуществляет комиссия строительно-монтажной организации (предприятия) возглавляемая ее руководителем.

Опасные для движения зоны следует ограждать, либо выставлять на их границах предупредительные надписи и сигналы, видимые в дневное и ночное время.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток следует освещать в соответствии с ГОСТ 12.1.046-14 Нормы освещения строительных площадок.

Организация строительной площадки.

У въезда на строительную площадку должна быть установлена схема движения средств транспорта, а на обочинах дороги проездов - хорошо видимые дорожные знаки, регламентирующие порядок движения транспортных средств в соответствии с Правилами дорожного движения, утвержденными МВД РК.

Металлические части (корпуса, конструкции) строительных машин и механизмов с электроприводом, должны быть заземлены.

Выполнение монтажных работ при скорости ветра 15 м/с на высоте в открытых местах запрещается.

Скорость движения автотранспорта на строительном объекте не должна превышать 10 км/ч, а на поворотах и в рабочих зонах кранов − 5 км/ч.

Перед началом работ в условиях производственного риска необходимо выделить опасные для людей зоны (существующие ЛЭП), ответственному исполнителю работ

необходимо выдавать наряд-допуск на производство работ повышенной опасности по форме, в соответствии с СП РК 1.03-106-2012 Охрана труда и техника безопасности в строительстве, перечень работ, на выполнение которых необходимо выдавать наряд-допуск, составляется на основе примерного перечня работ согласно приложении Г, а также местных условий и особенностей строительства и утверждается руководителем (главным инженером) строительно-монтажной организации. Наряд-допуск выдается инженерно-техническим работником из числа лиц, уполномоченных на это приказом руководителя строительно-монтажной организации.

При выполнении работ с применением машин в охранных зонах воздушных линий электропередачи необходимо выполнять требования Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов. Производство работ стреловыми кранами на расстоянии менее 30 м от подъемной выдвижной части крана в любом ее положении, а также от груза до вертикальной плоскости, образуемой проекцией на землю ближайшего провода воздушной линии электропередачи, находящейся под напряжением более 42 В, должно производиться по наряду-допуску, определяющему безопасные условия работы.

При выполнении работ кранами вблизи ЛЭП (ближе 20 м) необходимо согласование ППР с владельцем ЛЭП.

Расстояние от подъемной или выдвижной части строительной машины в любом ее положении до вертикальной плоскости, образуемой проекцией на землю ближайшего провода находящейся под напряжением воздушной линии электропередачи, при напряжении воздушной линии, от 1 до 20 кВ - должно быть не менее 2 м в соответствии СТ РК 12.1.013-2002 Строительство. Электробезопасность. Общие требования.

Установка стрелового крана должна производиться на спланированной и подготовленной площадке с учетом категории и характера грунта. Устанавливать кран для работы на свеженасыпанном не утрамбованном грунте, а также на площадке с уклоном, превышающим указанный в паспорте, не разрешается.

Производство работ.

Краны могут быть допущены к перемещению грузов, масса которых не превышает паспортную грузоподъемность. При эксплуатации крана не должны нарушаться требования, изложенные в его паспорте и руководстве по эксплуатации.

В темное время суток место производства работ по перемещению грузов кранами должно быть освещено в соответствии с проектом производства работ.

Порядок организации производства работ вблизи линии электропередачи, выдачи наряда-допуска и инструктажа рабочих должен устанавливаться приказами владельца крана и производителя работ. Условия безопасности, указываемые в наряде-допуске, должны соответствовать СТ РК 12.1.013-2002. Время действия наряда-допуска определяется организацией, выдавшей наряд. Наряд-допуск должен выдаваться крановщику на руки перед началом работы. Крановщику запрещается самовольная установка крана для работы вблизи линии электропередачи, о чем делается запись в путевом листе.

Работа крана вблизи линии электропередачи должна производиться под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами, которое также должно указать крановщику место установки крана,

обеспечить выполнение предусмотренных нарядом-допуском условий работы и произвести запись в вахтенном журнале крановщика о разрешении работы.

При производстве работы в охранной зоне линии электропередачи или в пределах разрывов, установленных Правилами охраны высоковольтных электрических сетей, наряд-допуск может быть выдан только при наличии разрешения организации, эксплуатирующей линию электропередачи.

Расстояние от подъемной или выдвижной части строительной машины в любом ее положении до вертикальной плоскости, образуемой проекцией на землю ближайшего провода находящейся под напряжением воздушной линии электропередачи, должно быть не менее 4 метров.

9 ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

9.1 Организационные мероприятия

Пожарная безопасность на участках производства работ обеспечивается согласно следующим нормативно-техническим документам:

- «Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55» Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867 «Об утверждении Правил пожарной безопасности»;
- ТР РК 438 Требования к безопасности пожарной техники для защиты объектов;
- ТР РК 439 Общие требования к пожарной безопасности;
- ГОСТ 12.1.004-91 Пожарная безопасность. Общие требования.

Ответственность за пожарную безопасность объекта строительства, своевременное выполнение противопожарных мероприятий, организацию пожарной охраны, обеспечение средствами пожаротушения, несет персонально руководитель работ или лицо, его заменяющее.

Согласно Техническому регламенту «Требования к безопасности пожарной техники для защиты объектов, в целях обеспечения пожарной безопасности, руководство должно в установленном порядке назначать ответственных за обеспечение пожарной безопасности на отдельных участках работ.

Временные здания и сооружения, а также отдельные помещения в существующих зданиях и сооружениях, приспособленные к использованию для нужд строительства,

должны соответствовать требованиям действующих строительных норм, пожарных норм и правил, предъявляемым к производственным зданиям и сооружениям и помещениям, а также к административно-бытовым зданиям и помещениям.

Временные здания и сооружения, расположенные на стройплощадке, вводятся в эксплуатацию решением ответственного производителя работ по объекту или ответственного за территорию стройплощадки. Ввод в эксплуатацию оформляется актом или записью в журнале работ.

Ответственность за пожарную безопасность бытовых и вспомогательных, подсобных помещений несут должностные лица, в ведении которых находятся указанные помещения.

Исполнитель в ППР обязан разработать мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Строительную площадку следует оборудовать средствами пожаротушения согласно ГОСТ 12.1.004-91

Противопожарное оборудование должно содержаться в исправном работоспособном состоянии. Проходы к противопожарному оборудованию должны быть всегда свободны и обозначены соответствующими знаками.

Пожарные щиты и стенды, размещаемые в помещениях, а также на территории защищаемых объектов, должны обеспечивать удобство и оперативность съема (извлечения) закрепленных на них пожарного инструмента и переносных огнетушителей. Размещение и комплектация пожарных щитов и стендов должны соответствовать требованиям Технического регламента Общие требования к пожарной безопасности. На пожарных щитах и стендах должны быть указаны порядковые номера, и номер телефона ближайшей пожарной части.

Курить на территории площадки производства работ разрешается только в специально отведенных местах, оборудованных средствами пожаротушения.

9.2 Производство строительно-монтажных работ

Производство сварочных и других огневых работах на объекте должно производиться под руководством лица, ответственного за проведение огневых работ.

Проведение сварочных и других огневых работ осуществляется лицами, прошедшими в установленном порядке технический минимум и сдавшие зачеты по знанию требований правил пожарной безопасности.

Места проведения огневых работ обеспечиваются первичными средствами пожаротушения (огнетушителем, ящиком с песком, лопатой и ведром с водой).

Запрещается использовать спецодежду и рукавицы со следами масла, жиров и других горючих жидкостей.

Места установки сварочного агрегата, трансформатора, компрессора, баллона с кислородом и горючими газами должны быть очищены от сгораемых материалов в радиусе 5 м.

При использовании горючих веществ, превышение их количества на рабочем месте больше сменной потребности не допускается. Емкости с горючими веществами открываются только перед использованием, а по окончании работы закрываются и сдаются на склад.

Горючие жидкости хранятся в отдельно стоящих строениях из негорючих материалов, оборудованных вентиляцией.

Варку и разогрев изоляционных и битумных мастик осуществляют в специальных исправных котлах с плотно закрывающимися крышками из несгораемых материалов. Котлы заполняются не более 3/4 их вместимости. В котел загружается сухой наполнитель.

Инструмент и оборудование, применяемое при производстве работ с горючими веществами, промываются на открытой площадке или в помещении, имеющем вентиляцию.

9.3 Действия в случае возникновения пожара

На каждом строящемся объекте предусмотреть средства связи для вызова противопожарной службы.

В случаях изменения технологической обстановки лицо, ответственное за проведение огневых работ, обязано немедленно дать команду о прекращении огневых работ и отключении электрооборудования, вывести людей за пределы рабочей зоны, лично осмотреть место, где проводились работы, принять меры, предупреждающие возникновение загорания.

В случае возникновения пожара следует немедленно удалить рабочих на безопасное расстояние, сообщить противопожарную службу и принять меры к тушению пожара имеющимися на объекте средствами пожаротушения. При возникновении аварийной ситуации необходимо вывести людей и технические средства за пределы зоны аварии и сообщить о ней соответствующим службам.

10 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

При производстве работ подрядчики должны руководствоваться требованиями:

- СН РК 1.03-00-2022 Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений;
- СН РК 5.01-01-2013 Земляные сооружения, основания и фундаменты;
- Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49 - Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства -.

При организации строительного производства предусматривается выполнение следующих природоохранных мероприятий:

- разработанный грунт используется для обратной засыпки пазух, излишки грунта вывозятся для утилизации силами субподрядных организаций;
- на стройплощадке по согласованию с Заказчиком предусмотреть открытую площадку для складирования строительного мусора, удаление строительных отходов осуществляется силами исполнителя в соответствии с требованиями санитарных правил, исключая загрязнение окружающей среды;
- предусматривается централизованная поставка бетонов и растворов;
- целью исключения рассыпания сыпучих материалов с кузовов автосамосвалов, рассеивания его во время движения, кузова нагруженных автосамосвалов необходимо накрывать полотнищами брезента.

- предусматривается применение для технических нужд электроэнергии взамен твердого и жидкого топлива. Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов. При выявлении или случайном обнаружении опасных фракций мусора, подрядчик должен немедленно известить Заказчика и генерального подрядчика и строго следовать указаниям по размещению этих фракций. При ведении СМР необходимо предусмотреть мероприятия, снижающие уровень шума при работе механизмов до допустимых санитарными нормами на рабочих местах:

- на рабочих местах обеспечить работающих индивидуальными средствами защиты от шума и вибрации (наушники, вкладыши);

- для снижения уровня шума, издаваемого механизмами, и защиты рабочих и окружающей среды, применять глушители для двигателей;

- выбраны механизмы, имеющие лучшие показатели по уровню шума.

Максимально использовать технику с электро- и гидроприводом.

11. САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль должен оборудоваться пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды. Доставка воды должна производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Чистка, мытье и дезинфекция емкостей 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 емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Для дезинфекции должны применяться средства, разрешенные к применению в Республике Казахстан. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

На строительной площадке предусматривается установка мобильных туалетных кабин "Биотуалета", которые по мере необходимости переставляются 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. Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей, канав. На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены.

Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества. При выполнении сварки на разных уровнях по вертикали предусматривается защита персонала, работающего на ниже расположенных уровнях. Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарноэпидемиологического нормирования. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса.

Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям настоящих Санитарных правил. При невозможности соблюдения предельнодопустимых уровней и концентраций вредных производственных факторов на рабочих местах (в рабочих зонах) работодатель обеспечивает работников средствами индивидуальной защиты и руководствуется принципом "защита временем". Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов). Обработка стекла при помощи пескоструйных аппаратов проводится в средствах индивидуальной защиты для глаз, органов дыхания и рук. При подогреве кабельной массы в закрытом помещении оборудуется система механической вентиляции. Отделочные или антикоррозийные работы в закрытых помещениях с применением вредных химических веществ проводятся с использованием естественной и механической вентиляции и средств индивидуальной защиты. При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума применяются:

1) технические средства для уменьшения шума в источнике его образования;

2) дистанционное управление;

3) средства индивидуальной защиты;

4) выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия.

Работа в зонах с уровнем звука свыше восьмидесяти децибел без использования средств индивидуальной защиты слуха и пребывание строителей в зонах с уровнями

звука выше ста двадцати децибел, не допускается. При температуре воздуха ниже минус 40 С предусматривается защита лица и верхних дыхательных путей.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя. Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства. Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви. Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя – подвергаться химической чистке.

Помещения для обеспыливания и химической чистки специальной одежды размещаются обособленно и оборудуются автономной вентиляцией. Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих. При проведении штукатурных и малярных работ не допускается:

1) при подготовке поверхностей для штукатурных работ внутри помещений обработка их сухим песком;

2) применение свинцовых, медных, мышьяковых пигментов для декоративных цветных штукатурок;

3) гашение извести в условиях строительного производства;

4) пневматическое распыление лакокрасочных материалов в помещениях;

5) наносить методом распыления лакокрасочные материалы, содержащие соединения сурьмы, свинца, мышьяка, меди, хрома, а также краски против обрастания, составы на основе эпоксидных смол и каменноугольного лака;

6) эксплуатация мобильных малярных станций для приготовления окрасочных составов, не оборудованных принудительной вентиляцией;

7) обогревать и сушить помещение жаровнями и другими устройствами, выделяющими в помещение продукты сгорания топлива.

Санитарно-эпидемиологические требования к объектам и организациям строительства на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина.

Объекты и организации строительства работают согласно графику работы, обеспечивающему бесперебойное функционирование производства в соответствии с

технологическим процессом. Доставка работников на предприятие и с предприятия осуществляется на личным, служебном или общественном транспортом при соблюдении масочного режима и заполняемости не более посадочных мест. Водитель транспортного средства обеспечивается антисептиком для обработки рук и средствами индивидуальной защиты (медицинские (тканевые) маски и перчатки, средства защиты для глаз и (или) защитные экраны), с обязательной их сменой с требуемой частотой. Проводится дезинфекция салона автомобильного транспорта перед каждым рейсом с последующим проветриванием. Допускаются в салон пассажиры в медицинских (тканевых) масках в количестве, не превышающем посадочных мест. В случае, если работники проживают в общежитиях, в том числе мобильных, на территории строительной площадки и (или) промышленного предприятия, соблюдаются необходимые санитарно-эпидемиологические требования и меры безопасности в целях предупреждения заражения инфекционными и паразитарными заболеваниями, в том числе коронавирусной инфекцией. Обработка рук осуществляется средствами, предназначенными для этих целей (в том числе с помощью установленных дозаторов), или дезинфицирующими салфетками и с установлением контроля за соблюдением этой гигиенической процедуры. Осуществляется проверка работников при входе бесконтактной термометрией и на наличие симптомов респираторных заболеваний, для исключения допуска к работе лиц с симптомами острой респираторной вирусной инфекции и гриппа, а для лиц с симптомами, не исключающими коронавирусную инфекцию (сухой кашель, повышенная температура, затруднение дыхания, одышка) обеспечивается изоляция и немедленное информирование медицинской организации.

Медицинское обслуживание на объектах предусматривает:

1) наличие медицинского пункта с изолятором, постоянное присутствие медицинского персонала для обеспечения осмотра сотрудников, нуждающихся в медицинской помощи, в том числе имеющих симптомы не исключающие коронавирусную инфекцию;

2) обеззараживание воздуха медицинских пунктов и мест массового скопления людей с использованием кварцевых, бактерицидных ламп и (или) рециркуляторов воздуха, согласно прилагаемой инструкции. Использование кварцевых ламп осуществляется при строгом соблюдении правил, в отсутствии людей, с проветриванием помещений. Использование рециркуляторов воздуха допускается в присутствии людей;

3) обеспечение медицинских пунктов необходимым медицинским оборудованием и медицинскими изделиями (термометрами, шпателями, медицинскими масками и другие);

4) обеспечение медицинских работников медицинского пункта средствами индивидуальной защиты и средствами дезинфекции.

До начала рабочего процесса предусматривается:

1) проведение инструктажа среди работников о необходимости соблюдения правил личной (общественной) гигиены, а также отслеживание их неукоснительного соблюдения;

2) использование медицинских (тканевых) масок и (или) респираторов в течение рабочего дня с условием их своевременной смены;

3) наличие антисептиков на рабочих местах, неснижаемого запаса дезинфицирующих, моющих и антисептических средств на каждом объекте;

4) проверка работников в начале рабочего дня бесконтактной термометрией;

5) ежедневное проведение мониторинга выхода на работу;

6) максимальное использование автоматизации технологических процессов для внедрения бесконтактной работы на объекте;

7) наличие разрывов между постоянными рабочими местами не менее 2 метров (при возможности технологического процесса); 10

8) исключение работы участков с большим скоплением работников (при возможности пересмотреть технологию рабочего процесса);

9) влажная уборка производственных и бытовых помещений с дезинфекцией средствами вирулицидного действия не менее 2 раз в смену с обязательной дезинфекцией дверных ручек, выключателей, поручней, перил, контактных поверхностей (столов, стульев работников, оргтехники), мест общего пользования (гардеробные, комнаты приема пищи, отдыха, санузлы);

10) бесперебойная работа вентиляционных систем и систем кондиционирования воздуха с проведением профилактического осмотра, ремонта, в том числе замена фильтров, дезинфекции воздуховодов), обеспечивает соблюдение режима проветривания.

Питание и отдых на объектах предусматривает: - организацию приема пищи в строго установленных местах, исключающих одновременный прием пищи и скопление работников из разных производственных участков; - соблюдение расстояния между столами не менее 2 метров и рассадки не более 2 рабочих за одним стандартным столом либо в шахматном порядке за столами, рассчитанными на более 4 посадочных мест; - использование одноразовой посуды с последующим ее сбором и удалением; - проведение проветривания и влажной уборки помещений приёма пищи с применением дезинфицирующих средств путем протирания дезинфицирующими салфетками (или растворами дезинфицирующих средств) ручек дверей, поручней, столов, спинок стульев (подлокотников кресел), не реже, чем через 6 часов; - проведением усиленного дезинфекционного режима – обработка столов, стульев каждый час специальными дезинфекционными средствами.

СПИСОК НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ

1. СН РК 1.03-00-2022 Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений.
2. СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I» (приложение 3 к приказу председателя Комитета по делам строительства и жилищно- коммунального хозяйства Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 12 июля 2016 года № 31-НҚ)
3. СП РК 1.03-101-2013 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I.
4. ГОСТ 23407-78 Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия.
5. СП РК 4.04-114-2014 Отвод земель для электрических сетей напряжением 0.4 - 1150кВ
6. СП РК 1.03-103-2013 Геодезические работы в строительстве
7. ГОСТ 21779-82 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Технологические допуски
8. СН РК 1.03-05-2011 Охрана труда и техника безопасности в строительстве
9. СП РК 1.03-106-2012 Охрана труда и техника безопасности в строительстве
10. ГОСТ 12.4.087-14 Система стандартов безопасности труда
11. ГОСТ 12.1.046-14 Нормы освещения строительных площадок
12. СТ РК 12.1.013-2002 Строительство. Электробезопасность. Общие требования.

13. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867 «Об утверждении Правил пожарной безопасности»
14. ТР РК 438 Требования к безопасности пожарной техники для защиты объектов
15. ТР РК 439 Общие требования к пожарной безопасности
16. Закон РК от 11.04.2014 № 188-V О гражданской защите
17. ГОСТ 12.1.004-91 Пожарная безопасность. Общие требования
18. СН РК 5.01-01-2013 Земляные сооружения, основания и фундаменты;
19. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства - Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49.