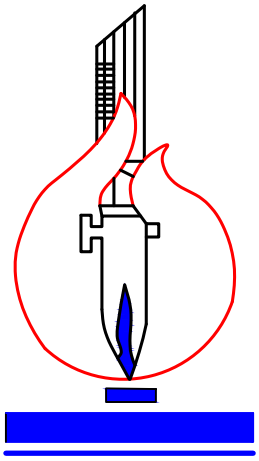


РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

<<ЖАМБЫЛАГРОГАЗПРОЕКТ>>

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с.Архарлы Жамбылского района Алматинской области»

ТОМ 4

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВО.

З А К А З № 159/21-2021

ЗАКАЗЧИК: **ГУ "Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Алматинской области"**

Т А Р А З - 2 0 2 1

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
« Ж А М Б Ы Л А Г Р О Г А З П Р О Е К Т»

Государственная лицензия № 13004531

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с.Архарлы Жамбылского района Алматинской области»

ТОМ 4.

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВО.

З А К А З **№ 159/21 - 2021**

Директор П. Сарттаров

Главный инженер проекта Е.А. Оспанов

г. Т А Р А З - 2 0 2 1

СОДЕРЖАНИЕ

1. Содержание.
2. Технико-экономические показатели.
3. Исходные данные;
4. Краткая характеристика строительной площадки;
5. Мобилизационный и подготовительный периоды строительства
6. Документация по организации строительства и производству работ.
7. Материально-техническое обеспечение
8. Организация и методы производства работ.
9. Обеспечение качества строительно-монтажных работ
10. Определение продолжительности строительства.

10.1 Расчет задела по капитальным вложениям и строительно-монтажным работам.

11. Календарный план строительства.
12. Механизация и транспорт
13. Временные здания и сооружения.
14. Методы производства основных работ.
15. Подготовительные (подготовка строительной полосы)
16. Земляные работы
17. Охрана окружающей среды.
18. Мероприятия по охране труда и техники безопасности;
19. Санитарно-эпидемиологические мероприятия.
20. Стройгенплан.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	159/21-2021-ОС		
ГИП		Оспанов				«Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Архарлы Жамбылского района Алматиской области».	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.							Р	1	
Исполнит.		Серикбаев					ТОО Жамбылагрогазпроект		
Проверил									

Организация строительного производства

2. Технико-экономические показатели

Таблица 1

	Наименование	Единица измерения	Количество
	Общая сметная стоимость	тыс. тенге	119 270,600
	Общая трудоемкость	тыс. чел.-ч.	6,536
	Продолжительность строительства	месяцев	3,0 - 100% - 2024г.
	Количество рабочих:	человек	11

3. Исходные данные.

Проект организации строительства «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Архарлы Жамбылского района Алматиской области»

разработан в составе проектно-сметной документации в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

При разработке проекта организации строительства использованы следующие исходные данные, документация и нормативно-справочная литература:

1. Инженерное изыскание, выполненные ТОО «Жамбылагрогазпроект» в 2021 году.
2. АПЗ за №KZ16VUA00330658 от 10.12.2021 года, выданный отдел архитектуры и градостроительства Жамбылского района Алматинской области".
3. Задания на проектирование, выданный ГУ "Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Алматинской области".
4. Проектно-сметная документация.
5. Разрешения по применению материалов и конструкций, средств механизации, порядок обеспечения строительства энергетическими ресурсами, водой, временными инженерными сетями, местными строительными материалами.
6. Сведения об обеспечении кадрами строителей.
7. Сведения об условиях обеспечения строительства транспортом и механизмами.
8. Данные о дислокации и мощностях общестроительных и специализированных организаций.
9. СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».
10. СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».
11. СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».
12. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям РК от 5 марта 2011 года № 75 Правила устройства и безопасности эксплуатации грузоподъемных механизмов.
13. СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», Приказ Министра по ЧС РК от 8 февраля 2006 года № 35 «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ».
14. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49.
15. Специальные справочники и другая техническая литература.

Заказчик рабочего проекта «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Архарлы Жамбылского района Алматиской области». Проектом предусматривается строительство:

- Строительство подводящего газопровода высокого давления PN0,6МПа D63, и D160, D110, D90, D63мм от ГРПШ и распределительного газопровода низкого давления PN0,005МПа от проектируемого подводящего подземного полиэтиленового газопровода.
- Настоящий раздел организации строительства является основанием для разработки генподрядной строительно-монтажной организацией проекта производства работ (ППР).

Проект организации строительства (ПОС), представленный в данном разделе, является составной частью рабочего проекта и рассматривает технологию и организацию строительства проектируемых объектов магистрального транспорта газа и газораспередепительных сетей.

Характеристики участков проектируемых подводящих газопроводов приведены в таблице 1.

Таблица 1. - Характеристики проектируемого газопровода других коммуникаций

№ пп	Наименование	Протяженность, км	
	Газопроводы высоко давления PN 0,6 (МПа) из полиэтиленовых труб: ПЭ 100 SDR 11 Ø63х5,8– 555,0 м;	0,555	
	Газопроводы высоко давления PN 0,6 (МПа) из стальных труб Ø57х3 – 3,0 м;	0,003	
3	Газопроводы низкого давления PN 0,005 (МПа) из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11 Ø32х3,2– 347,0 м; Ø63х5,8– 1147,0 м; Ø90х8,2 – 1784,0 м; Ø110х10,0 – 790,0 м; Ø160х14,6– 135,0 м;	4,203	
4	Газопроводы низкого давления PN 0,005 (МПа) из стальных труб Ø25х2,5 – 37,0 м; Ø133х4 – 3,0 м;	0,040	

Работы по строительству должны выполнять строительно-монтажные организации, получившие разрешение от местных органов государственного контроля за ЧС и промышленной безопасностью МЧС РК.

К работам по строительству, монтажу и эксплуатации опасных производственных объектов, ведению технического надзора за строительством допускаются лица, прошедшие аттестацию (проверку знаний требований промышленной безопасности, Правил технической эксплуатации магистральных и распределительных газопроводов и других нормативно-технических документов) в объеме, соответствующем должностным обязанностям и

установленной компетенции, обученные безопасным методам работы, и инженерно-технические работники, имеющие техническую подготовку в соответствии с требованиями «Правил безопасности при эксплуатации магистральных газопроводов», Требованиями промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов, утв. приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 18 сентября 2008 года, № 172, Техническим регламентом «Требования к безопасности систем газоснабжения», утв. постановлением Правительства Республики Казахстан от 6 марта 2009 года № 259

Сварщики перед допуском к сварке газопроводов и специалисты сварочного производства, осуществляющие руководство и технический контроль за проведением сварочных работ, должны быть аттестованы в соответствии с требованиями Правил аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства, утвержденных приказом Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан и иметь специальные удостоверения на право сварки газопроводов данным способом.

На трубы, фасонные части, арматуру, сварочные и изоляционные материалы, применяемые в соответствии с проектом, должны иметься сертификаты заводов-изготовителей (или их копии, заверенные владельцем сертификата, удостоверяющие их качество).

На оборудование, узлы, соединительные детали должны иметься технические паспорта заводов- изготовителей, центрально-заготовительных заводов (ЦЗЗ) строительно-монтажных организаций.

Монтаж трубопроводов следует выполнять индустриальными методами с применением узлов высокой заводской готовности.

На законченные строительством участки газопроводов следует составлять исполнительно техническую документацию, рекомендуемую ВСН 012-88 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Часть II.Формы документации и правила ее оформления в процессе сдачи-приемки» и МСН 4-03-01-2003 «Газораспределительные системы».

Запрещается осуществление строительно-монтажных работ без утвержденного проекта производства работ. Не допускаются отступления от решений проектов организации строительства и проектов производства работ без согласования с организациями, разработавшими и утвердившими их.

4. Краткая характеристика строительной площадки,
зданий и сооружений.

Проектируемый участок расположен **с. Архарлы Жамбылского района Алматиской области.**

Характеристика района строительства и осуществления строительных работ

Прокладка подводящего газопровода высокого и низкого давления осуществляется подземно. Общая протяженность газопровода составляет 4,801 км, соответственно.

В литологическом отношении трасса газопровода сложена Суглинок.

Подземные воды по материалам изысканий прошлых лет залегает на глубине более 5,0 м от поверхности земли.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов – 0,92м.

Сейсмичность района строительства- 8 баллов

Полоса отвода для строительных работ

Ширина строительной полосы для ведения строительных работ по укладке трубопровода проектом принимается равная 10 м.

Заказчик предоставляет Подрядчику непрерывную полосу земельного отвода по всей

длине намеченных трасс газопровода (магистрального газопровода-отвода и подводящего газопровода). Для выполнения строительных работ без перебоев по всей длине трассы, Заказчик заблаговременно предоставляет Подрядчику доступ к полосе отвода.

До начала работ по расчистке площадки, Подрядчик знакомится со всеми положениями, принятыми Заказчиком в отношении земли и соглашениями в отношении землеотвода. Подрядчик приложит все усилия для соблюдения таких положений во избежание нанесения ущерба сельскохозяйственным культурам, растительному покрову и для сохранения окружающей природной среды.

Основные решения по организации работ

Основные мероприятия общей организационно-технической подготовки строительства выполняют заказчик, генподрядная и субподрядная строительные организации.

При организации строительного производства на площадке строительства рекомендуется образовать штаб стройки, в функции которого входит обеспечение:

- согласованной работы всех участников строительства объекта с координацией их деятельности Генеральным подрядчиком, решения которого по вопросам, связанным с выполнением утвержденных планов и графиков работ, являются обязательными для всех участников независимо от их ведомственной подчиненности;
- комплексной поставки материальных ресурсов в сроки, предусмотренные календарными планами и графиками работ;
- выполнения работ с соблюдением технологической последовательности технически обоснованного совмещения;
- соблюдения правил техники безопасности и пожарной безопасности;
- соблюдения требований по охране окружающей природной среды.

Подготовка строительства составляет ≈15-20% сметной стоимости, трудоемкости и продолжительности строительства объекта.

Организация строительного производства включает решение следующих основных вопросов:

- обеспечение стройки проектно-сметной документацией;
- оформление финансирования строительства;
- заключение договоров подряда и субподряда на строительство;
- оформление разрешений и допусков на производство работ;
- обеспечение строительства подъездными путями, электро-, водоснабжением, системой связи и помещениями бытового обслуживания кадров строителей;
- организация поставки на строительство труб, оборудования, материалов и готовых изделий;
- разработка проектов производства работ Генподрядной организацией.

При штабе создается система оперативно-диспетчерского управления (СОДУ), основной задачей которой является осуществление постоянного контроля за выполнением графиков производства работ на объектах и графиков обеспечения их материальными ресурсами, средствами механизации, автотранспорта и т.п.

Основные функции СОДУ:

1. Анализ и обобщение поступающей оперативной информации о ходе строительства.
2. Обеспечение постоянного взаимодействия всех участников строительства путем совместного решения возникающих оперативных вопросов.
3. Взаимодействие с диспетчерской службой субподрядчиков.
4. Организация строительства.

В этот период Заказчик совместно с Генподрядчиком и районным акиматом решают вопросы:

- обустройства площадки приемки строительных грузов, обеспечивающих складирование и временное хранение поступающих грузов с производственной базы подрядчика;
- схемы транспортировки грузов от производственной базы до строительной площадки;
- обеспечения строительства водой на хоз-питьевые и производственные нужды;
- энергоснабжения строительства;
- обеспечения строителей продуктами питания;
- медицинского обслуживания работников-строителей на объекте;
- разработки мероприятий по ликвидации чрезвычайных ситуаций (пожар, авария);
- организации контроля качества работ по проведению реконструкции (Генподрядчиком и Заказчиком).

Кроме этого, Генподрядчик решает непосредственно вопросы по:

- комплектации рабочими и ИТР;
- комплектации строительных бригад и звеньев машинами и механизмами;
- организации строительства;
- обеспечению охраны труда и пожарной безопасности.

5. Мобилизационный и подготовительный периоды строительства

Подготовительный период рекомендуется разделить на три этапа:

- организационный
- мобилизационный;
- подготовительно-технологический.

В организационный этап рассматривается и оформляется техническая, организационная и финансовая документация, необходимая для строительства. Строительная организация утверждает:

- календарный план строительства;
- сроки начала и окончания строительства;
- сроки развертывания технологических бригад;
- графики материально-технического и ресурсного обеспечения комплекса строительства.

Работы организационного периода должны быть выполнены до начала строительно-монтажных работ.

В организационный период производится:

- рассмотрение и приемка утвержденной ПСД;
- открытие финансирования строительства;
- окончательное определение генерального подрядчика и заключение договоров подряда;
- определение источников поставок материальных ресурсов, получение фондов и размещение заказов на оборудование, изделий и материалов по номенклатуре заказчика;
- решение вопросов использования на период строительства существующих автомобильных дорог;
- обеспечение энергетическими ресурсами от действующих источников и сетей;
- разработка проектов производства работ (ППР).

Основанием для начала строительства является наличие следующих документов:

- утвержденного рабочего проекта и сводной сметы;

- утвержденных рабочих смет по рабочим чертежам;
- разрешения всех заинтересованных соответствующих ведомств и эксплуатационных служб на право выполнения СМР;
- оформление финансирования;
- оформление договоров подряда-субподряда.

Организационно-техническая подготовка включает: обеспечение стройки проектно-сметной документацией, отвод в натуре площадки под трассу газопровода и площадок под сооружения газопровода для строительства, оформление финансирования строительства, заключение договоров подряда и субподряда на строительство, обеспечение строительства подъездными путями, электро- водо- и теплоснабжением, системой связи и помещениями бытового обслуживания кадров строителей, организацию поставки на строительство оборудования, конструкций, материалов и готовых изделий.

В процессе сдачи-приемки стройплощадки генподрядчику, Заказчик передает документы на отвод земельных участков на период строительства.

Мобилизационный этап

В мобилизационный период выполняются работы по созданию социальной и технической базы генподрядчика:

- обустраивается производственная база строителей, имеющая в своем составе:
- бытовое и административное помещение, совмещенное с медпунктом, столовую на сырье;
- производственный участок с площадкой для складирования трубных плетей и оборудования;
- площадка для стоянки, технического обслуживания и ремонта техники, заправки машин и механизмов;
- решаются вопросы по организации перевозки техники и оборудования;
- осуществляется доставка, приемка и складирование труб, металлоконструкций, материалов и оборудования на складской площадке производственной базы;
- осуществляется перебазировка основных ресурсов линейных технологических потоков.

Подготовительно-технологический этап

Во время подготовительно-технологического периода выполняются внутриплощадочные подготовительные работы, обеспечивающие проведение основных работ заданными темпами. В этот период, в частности, устраиваются:

- монтажные площадки для работы строительной техники;
- подъездные дороги (съезды и проезды);
- площадки складирования материалов.

Работы подготовительного периода предусмотрено выполнять специализированным подразделением в составе генподрядной организации, укомплектованным и оснащенным строительными машинами, материалами и кадрами.

6. Документация по организации строительства и производству работ.

Запрещается осуществление строительно-монтажных работ без утвержденных проекта организации строительства и проекта производства работ. Не допускаются отступления от решений проектов организации строительства и проектов производства работ без согласования с организациями, разработавшими и утвердившими их.

Проекты организации строительства и проекты производства работ при строительстве в сложных природных и геологических условиях, а также при возведении уникальных зданий и сооружений должны предусматривать в процессе строительства специальные меры по

обеспечению прочности и устойчивости возводимых и существующих зданий, сооружений и конструкций.

В составе проектов производства работ на возведение уникальных объектов и объектов со сложными техническими решениями должны разрабатываться программы необходимых исследований, испытаний и режимных наблюдений, включая методы технического контроля и организацию станций, полигонов, измерительных постов и другие работы, обеспечивающие надежное проведение строительных работ и последующую эксплуатацию сооружений.

Проект организации строительства является обязательным документом для заказчика, подрядных организаций, а также организаций, осуществляющих финансирование и материально-техническое обеспечение строительства.

Проект организации строительства должна разрабатывать генеральная проектная организация или по ее заказу другая проектная организация.

Исходными материалами для разработки проекта организации строительства должны служить:

технико-экономические обоснования строительства или расчеты, обосновывающие хозяйственную необходимость и экономическую целесообразность строительства данного объекта и задание на его проектирование;

материалы инженерных изысканий (при реконструкции объектов - материалы их пред проектного технического обследования) и данные режимных наблюдений на территориях, подверженных неблагоприятным природным явлениям и геологическим процессам;

специальные требования к строительству сложных и уникальных объектов;

сведения об условиях производства строительно-монтажных работ на реконструируемых объектах;

объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений и принципиальные технологические схемы основного производства объекта (его очереди), подлежащего строительству, с разбивкой на пусковые комплексы и узлы;

сведения об условиях обеспечения кадрами строителей;

сведения об условиях обеспечения строительства транспортом, в том числе для доставки строителей от места проживания к месту работы; данные о дислокации и мощностях общестроительных и специализированных организаций и условиях их перебазирования;

мероприятия по защите территории строительства от неблагоприятных природных явлений и геологических процессов и этапность их выполнения;

В зависимости от сроков строительства объекта и объемов работ по решению строительной организации, проект производства работ должен быть разработан на строительство здания или сооружения в целом, на возведение их отдельных частей (подземная и надземная части, секция, пролет, этаж, ярус и т.п.), на выполнение отдельных технически сложных строительных, монтажных и специальных строительных работ, а также работ подготовительного периода и передан на строительную площадку до начала воз-ведения тех частей здания (сооружения) или начала выполнения тех работ, на которые проект производства работ составлен.

Проекты производства работ на строительство новых, расширение и реконструкцию предприятий, зданий или сооружений разрабатываются генеральными подрядными строительно-монтажными организациями. На отдельные виды общестроительных, монтажных и специальных строительных работ проекты производства работ разрабатываются организациями, выполняющими эти работы.

Производственные объединения и предприятия-заказчики, строительно-монтажные и проектные организации одновременно с разработкой проектно-сметной документации на техническое перевооружение и реконструкцию действующих производств составляют проекты производства работ и определяют методы и последовательность их выполнения с учетом конкретных условий.

Исходными материалами для разработки проекта производства работ должны служить:

задание на разработку, выдаваемое строительной организацией как заказчиком проекта производства работ, с обоснованием необходимости разработки его на здание (сооружение) в целом, его часть или вид работ и с указанием сроков разработки;

проект организации строительства;

необходимая рабочая документация;

условия поставки конструкций, готовых изделий, материалов и оборудования, использования строительных машин и транспортных средств, обеспечения рабочими кадрами строителей по основным профессиям, производственно-технологической комплектации и перевозки строительных грузов, а в необходимых случаях также условия организации строительства и выполнения работ вахтовым методом;

материалы и результаты технического обследования действующих предприятий, зданий и сооружений при их реконструкции, а также требования к выполнению строительных, монтажных и специальных строительных работ в условиях действующего производства.

Состав и степень детализации материалов, разрабатываемых в проекте производства работ, устанавливаются соответствующей подрядной строительно-монтажной организацией, исходя из специфики и объема выполняемых работ.

Проект производства работ утверждается руководителем генеральной подрядной строительно-монтажной организации, а по производству монтажных и специальных работ руководителем соответствующей субподрядной организации по согласованию с генеральной подрядной строительно-монтажной организацией.

Проект производства работ на расширение, реконструкцию и техническое перевооружение действующего предприятия, здания и сооружения должен быть согласован также с предприятием, организацией-заказчиком.

Для разработки указанной документации генеральной проектной организацией должны привлекаться специализированные проектные, проектно-конструкторские и проектно-технологические организации.

7. Материально-техническое обеспечение

Подрядные организации, выполняющие работы по генеральным и субподрядным договорам, и организации-заказчики должны обеспечивать объекты строительства всеми видами материально-технических ресурсов в строгом соответствии с технологической последовательностью производства строительно-монтажных работ в сроки, установленные календарными планами и графиками строительства.

Организация транспортирования, складирования и хранения материалов, деталей, конструкций и оборудования должна соответствовать требованиям стандартов и технических условий и исключать возможность их повреждения, порчи и потерь.

При строительстве объектов заказчиком, генеральной подрядной и субподрядными организациями должна быть обеспечена сохранность технологического, санитарно-технического, электротехнического и другого оборудования, строительного инвентаря и оснастки, а также строительных конструкций, деталей и материалов в соответствии с условиями договора подряда.

8. Организация и методы производства работ.

Основные строительно-монтажные работы намечено выполнить силами генерального строительного треста **по тендеру**.

Для выполнения специальных монтажных работ привлечь специализированные монтажные организации: субподрядные тресты и управления **по тендеру** .

Проектом предусмотрено вести работы круглый год. При этом отдельные виды работ следует выполнять в зависимости от природно климатических условий в наиболее благоприятное время года.

Перечень работ выполняемых в подготовительный период определен в календарном плане подготовительного периода.

Снабжение строительства водой и электроэнергией предусмотрено от проектируемых и существующих сетей.

9. Обеспечение качества строительно-монтажных работ

Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться специалистами или специальными службами, входящими в состав строительных организаций или привлекаемыми со стороны и оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

Производственный контроль качества строительно-монтажных работ должен включать входной контроль рабочей документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования, операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций и приемочный контроль строительно-монтажных работ.

При входном контроле рабочей документации должна производиться проверка ее комплектности и достаточности содержащейся в ней технической информации для производства работ.

При входном контроле строительных конструкций, изделий, материалов и оборудования следует проверять внешним осмотром их соответствие требованиям стандартов или других нормативных документов и рабочей документации, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов.

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

При операционном контроле следует проверять соблюдение технологии выполнения строительно-монтажных процессов; соответствие выполняемых работ рабочим чертежам, строительным нормам, правилам и стандартам. Особое внимание следует обращать на выполнение специальных мероприятий при строительстве на присадочных грунтах, в районах с оползнями и карстовыми явлениями, вечной мерзлоты, а также при строительстве сложных и уникальных объектов. Результаты операционного контроля должны фиксироваться в журнале работ.

Акт освидетельствования скрытых работ должен составляться на завершенный процесс, выполненный самостоятельным подразделением исполнителей.

Освидетельствование скрытых работ и составление акта в случаях, когда последующие работы должны начинаться после перерыва, следует производить непосредственно перед производством последующих работ.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ во всех случаях.

Ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приемке в процессе строительства (с участием представителя проектной организации или авторского надзора) с составлением акта промежуточной приемки этих конструкций по форме.

При возведении сложных и уникальных объектов акты приемки ответственных конструкций и освидетельствования скрытых работ должны составляться с учетом особых указаний и технических условий проекта (рабочего проекта).

Управление качеством строительно-монтажных работ должно осуществляться строительными организациями и включать совокупность мероприятий, методов и средств, направленных на обеспечение соответствия качества строительно-монтажных работ и законченных строительством объектов требованиям нормативных документов и проектной документации.

10. Определение продолжительности строительства.

Общий срок продолжительности строительства объекта **«Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Архарлы Жамбылского района Алматиской области»** определяем по СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Расчет продолжительности строительства.

СП РК 1.03-102-2014. Часть II. Б.5.2. Коммунальное хозяйство. Таблица Б.5.2.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов коммунального хозяйства. Раздел. Газоснабжение. Пункт 30. Распределительная газовая сеть (Из полиэтиленовых труб в одну нитку диаметром до 600 мм)

Сеть газификации высокого давления с. Архарлы (Подводящий газопровод).

Протяженность – 0,558 км

Минимальное значение в таблице 1 км – 1 мес. Подг.пер.0,1мес.

В соответствии с п.4.5 Общих положений используется метод **экстраполяции**:

Тн = $1x\sqrt[3]{0,558/1}$ = **1,0мес** (совмещенный)

Сеть газификации низкого давления с. Архарлы (Распред. газопровод).

Протяженность – 4,243 км

1 км – 1мес. Подг.пер.0,1мес.

3 км – 1,5мес. Подг.пер.0,2мес.

10 км – 3,5 мес. Подг.пер.0,5мес.

В соответствии с п.4.5 Общих положений используется метод **интерполяции**:

Тн=Tmin+(Tmax-Tmin/Пmax-Пmin)*(Пн-Пmin)

Тн=1,5+(3,5-1,5 /10-3)*(4,243-3) = **2,0мес**. (Основное строительство)

ГРПШ (1 шт) –173,7 м3/час (СП РК 1.03-101-2013 Часть I. Г 1.4. Газовая промышленность пункт 4)

150 тыс. м3/час –4 мес

В соответствии с п.4.5 Общих положений используется метод **экстраполяции**:

Тн = $4,0x\sqrt[3]{0,174/150}$ = **0,4 мес**. (совмещенный)

Т = 2+((1+0,4)х0,5) = 3,0мес

Общая нормативная продолжительность строительства 3,0 мес. в том числе, подготовительный период – 0,3 мес.

Начало строительства – II полугодие (июнь) 2024 года

10.1 Расчет задела по капитальным вложениям и строительно-монтажным работам по объекту: «Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Архарлы Жамбылского района Алматиской области».

Продолжительность строительства 10 км полиэтиленовых труб согласно норматива СП РК 1.03-102-2014 часть II составляет 3,5 месяца.

Расчетная продолжительность строительства полиэтиленовых труб – 3,0 месяцев.

Расчет задела:

По нормативу значение задела (продолжительность 3,5 месяца):

квартал	2	3
%	33	100

Для определения показателей задела определяем коэффициент по формуле

b=Т/Тобn,

где Т – продолжительность строительства предприятий по норме; Тоб – общая (расчетная) продолжительность строительства; n – количество кварталов,

Квартал, n	2	3
b	2,3	4,6
d	0,3	0,6

Расчет задела по продолжительности строительства:

К1=0+(33-0)х0,3=10%

К2=100%

Задел по кварталам:

квартал	2	3
%	10	100

В соответствии с таблицей распределение капвложений по кварталам на 2024 г. будет произведено следующим образом

II кв 2024 – 10%, III кв 2024 – 100%

Средняя численность работающих на строительстве определяется расчетом через нормативную трудоемкость и нормативную продолжительность работ:

Ч=Т/(В* Тн)

Где Т =6536 чел/ч - нормативная трудоемкость принятая согласно сметному расчету;

В – выработка на одного работающего в месяц; 26х12= 312 чел. час/мес.

Тн - нормативная продолжительность строительства 3,0мес.

Ч=6536/(26*12*3,0)=6чел.

Общая численность рабочих **11**

11. Календарный план строительства

№№	Наименование работ	Продол жит. работ мес.	2024 г. II Квартал			2024 г. III Квартал			2024 г. IV Квартал	
			1 мес	**2 мес**	**3 мес**	**1 мес**	**2 мес**	**3 мес**	**1 мес**	**2 мес**
	Работы подготовительного и основного периодов	**3,0**								
1	Временные здания и сооружения	**0,3**								
2	Газопровод выс. Дав.	**1,0**								
3	Газопровод низ. дав.	**2,0**								
4	ГРПШ	**0,5**								

Согласовано: **Заказчик** **Руководитель подрядной организации**

Расчет потребности в рабочих кадрах

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатель
1	Общее количество работающих, в том числе:	чел.	11
2	Кол-во рабочих на строительно-монтажных работах	чел.	7
3	ИТР	чел.	1
4	Служащих	чел.	1
5	МОП и охрана	чел.	2
6	Количество работающих в транспортных и обслуживающих хозяйствах (20% от общего числа работающих)	чел.	2
7	Численность работающих в наиболее многочисленную смену (60 % от общего числа работающих)	чел.	6

Перечень трудовых ресурсов

Таблица 3

№	**Наименования**	**Кол-во**
1	Экскаваторщик	2
2	Крановщик	2
3	Сварщик	2
4	Машинисты трубоукладчиков	2
5	Машинисты дорожного катка	1
6	Машинисты бульдозера	2
7	Водитель самосвала	2
8	Машинист бурильных машин	1

Организационно-технологическая схема строительства.

До начала строительства осуществить комплекс мероприятий по организационно технологической подготовке к строительству в соответствии **СНиП РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2013 г.)»** для их выполнения необходимо выполнить следующие виды работ:

- обеспечение стройки проектно-сметной документацией;
- оформление финансирования строительства;
- заключение договоров подряда и субподряда;
- оформление разрешений на производство работ;
- организацию поставки на строительство материалов, конструкций и изделий.

На строительной площадке генподрядчик согласовывает работу всех участников строительства в частности:

- комплексную поставку материальных ресурсов в сроки, предусмотренные графиком работ;
- выполнение строительных, монтажных и специальных строительных работ с соблюдением технологической последовательности и обоснованного совмещения;
- соблюдение правил техники безопасности и пожарной безопасности;
- соблюдеие требований по охране окружающей природной среды.

Геодезическая основа строительства.

Геодезическое обеспечение строительства выполняется в соответствии со СН РК 1.03-03-2013 п.3.

В состав геодезических работ подготовительного периода входят:

- приемка по акту и в натуре от Заказчика трассы (определение трассоискателем и шурфованием, закрепление фактического положения продольных осей газопровода на местности). Акт оформляется в соответствии с обязательными приложениями 7, 8 к СП РК 1.03-103-2013 «Геодезические работы в строительстве»;
- дополнительные разбивочные работы, выполняемые геодезической службой строительно-монтажного управления:
- установка дополнительных знаков (столбы, вехи и др.) по оси трассы и по границам строительной полосы;
- вынос в натуру горизонтальных кривых естественного (упругого) изгиба через 10 метров, а искусственного изгиба - через 2 м;
- разбивка пикетажа по всей трассе и в ее характерных точках (начале, середине и конце).

Створы разбиваемых точек должны закрепляться знаками, как правило, вне зоны строительно-монтажных работ.

Точность при разбивке должна быть в пределах величин, допустимых квадратичных погрешностей угловых, линейных и высотных измерений и составлять на более 0,2 величины допустимых отклонений, предусмотренных в главах III части СН.

Разбивка сооружений должна производиться в следующем порядке:

1. Нахождение на местности положения осей газопровода и закрепление их знаками.
2. Разбивка технологических осей, состоящая в разбивке и закреплении монтажных (технологических) осей для установки в проектное положение конструкций перехода.

Построение геодезической сетки в натуре по СН РК 1.03-03-2013 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения». Все геодезические работы должны выполняться в строгом соответствии со СП РК 1.03-103-2013 «Геодезические работы в строительстве».

Снабжение строительства строительными материалами

Снабжение строительными материалами площадок: трубы, оборудование, строительные машины и механизмы, строительные материалы от ж/д станции разгрузки автотранспортом поступают на производственные участки Генподрядчика. Согласно письма за №215 от 16.11.2021г. акима сельского округа Актерек. Вывоз строительного мусора от с. Архарлы до 7,0км, Обеспечение строительства инертными (ПГС, песок) материалами с доставкой их из карьеров предусматривается от с. Архарлы до 5,0км.

Отдел производственно-технологической комплектации

Для обеспечения производственно-хозяйственной деятельности строительства формируется подразделение производственно-технологической комплектацией.

В состав подразделения входят бригады по перевозке строительных грузов на трассу:

1. бригада по обеспечению строительства строительными материалами, изделиями и оборудованием, перевозка труб с железнодорожной станции на производственную базу и на трассу;
2. бригада по обеспечению - технической и питьевой водой, горюче-смазочными материалами;
3. бригада по обеспечению продуктами питания.

Подразделение комплектуется подъемно-транспортными механизмами, приспособлениями: плетевозами, трубоукладчиками, бортовыми автомашинами.
Состав подразделения -7 чел.

Потребность в строительных машинах и механизмах.

Состав парка и количество машин, необходимых для выполнения строительно-монтажных работ, определяется на основании объемов работ.

Типы, марки и количество принятых настоящим проектом машин и механизмов подлежат уточнению при разработке ППР на отдельные виды работ, согласно методам и срокам их производства и качественно-количественного парка строительных машин и механизмов (с учетом арендуемых), имеющегося в распоряжении генподрядной и субподрядных организаций.

11. Механизация и транспорт

Механизация строительных, монтажных и специальных строительных работ при возведении объекта должна быть комплексной и осуществляться комплектами строительных машин, оборудования, средств малой механизации, необходимой монтажной оснастки, инвентаря и приспособлений.

Средства малой механизации, включая строительно-отделочные машины, оборудование, инструмент, технологическую оснастку, необходимые для выполнения монтажных, каменных, санитарно-технических и других строительных работ, должны быть скомплектованы в норма комплекты в соответствии с технологией выполняемых работ.

Организация работы транспорта должна решаться в проекте организации строительства при выборе транспортных схем поставки строительных материалов, конструкций, деталей и оборудования, обосновании и разработке графиков потребности в транспортных средствах в технологической увязке со строительством объекта.

Ведомость потребности в машинах и механизмах

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м3	шт	1
2	Экскаваторы одноковшовые на пневматическом ходу, 0,25 м3	шт	2
3	Краны на автомобильном ходу, 16 т	шт	1
4	Погрузчики одноковшовые универсальные пневмоколесные, 3 т	шт	1
5	Бульдозеры, 59 кВт	шт	2

6	Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	шт	2
7	Автомобили-самосвалы, 7 т	шт	2
8	Агрегат сварочный	шт	2
9	Вибратор поверхностный	шт	2
10	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу, 16 т	шт	1
11	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, 6,3 т	шт	2
12	Автомобили бортовые, до 8 т	шт	2
14	Автопогрузчики, 5 т	шт	1
15	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 1450 кПАа (15 атм), 5 м3/мин	шт	1

Возможно использование других кранов, имеющихся в распоряжении организации с аналогичными техническими характеристиками. Совместные с монтажом внутренние работы ведутся в захватках, свободные от монтажа.

Детальная разработка технологии строительства здания производится на стадии разработки проекта производства работ.

12. Временные здания и сооружения.

Перечень временных зданий и сооружений определены исходя из потребностей осуществления строительства в кадрах, производственных нужд и складской площади, а также согласно перечня типовых и повторно применяемых проектов временных зданий и сооружений.

Потребность во временных зданиях и сооружениях

Таблица 5

№ п/п	Наименование	Расчетное количество работающих, чел.	Нормативный показатель площади, м²/чел.	Требуемая площадь, м²
1	2	3	4	5
	Здания санитарно-бытового назначения			
1	Гардеробная	11	0,6	7
2	Умывальная	7	0,065	1
3	Душевая	7	0,54	4
4	Сушилка	7	0,2	1
5	Помещение для обогревания рабочих с раздевалкой	7	0,1	1
6	Уборные	0,7×11	0,7/10	1
7	Столовая	11	0,455	5
8	Медпункт	11	0,2	2
9	Здания административного назначения: Контора	 4	 4	 16
	ИТОГО:			38

Примечание: генеральный подрядчик и его субподрядные организации имеют в своем распоряжении необходимый, строительные материалы и сборные конструкции, строительные механизмы и средства транспорта, инвентарные здания и база снабжения. Эти вопросы должны быть рассмотрены и изложены в составе «проект производства работ» (ППР). Который разрабатывает производитель работ (подрядчик).

13. Методы производства основных работ.

Организация строительно-монтажных работ по строительству линейной части трубопроводов должна предусматривать поточный метод осуществления технологических операций. Процесс строительства включает: подготовительные (подготовка строительной полосы), погрузочно--разгрузочные работы по транспортировке и складированию труб и изделий земляные работы, сварочно-монтажные работы, работы по протекторной защите кожухов от коррозии, испытания трубопровода, обеспечение качества СМР, мероприятия по охране труда и технике безопасности, охране окружающей природной среды.

Объектный поток

Строительство предусматривается выполнять 2-мя комплексными потоками, позволяющими наиболее полно использовать производственные мощности строительной организации при равномерной и непрерывной загрузке строительных подразделений (бригад и звеньев).

Первый поток:

Строительство подводящего газопровода высокого давления PN0,6МПа D63, и D160, D110, D90, D63мм от ГРПШ и распределительного газопровода низкого давления PN0,005МПа от проектируемого подводящего подземного полиэтиленового газопровода. Проектом принимается параллельное выполнение работ по всем строительным участкам.

Строительный поток каждого участка состоит из отдельных частных потоков (бригад), специализированных по видам работ, которые комплектуются специалистами, строительными механизмами, оборудованием и приспособлениями:

1-ая бригада - выполняет работы по снятию плодородного слоя почвы, планировке полосы отвода, устройству вдоль трассового проезда, разработке траншей. Комплектуется бульдозером на базе трактора Т-100М, Т-130М - ДЗ-17-1 (шт.), экскаватором типа «Комацу» -1 шт.

В состав бригады включаются рабочие - 3 чел.

2-ая бригада - производит сборку и сварку трубопровода в нитку на трассе аппаратами для сварки труб. Трудоемкость работ зависит от количества сварочных аппаратов и аттестованных сварщиков который имеет специальное удостоверение на право сварки магистральных газопроводов.

Численность рабочих в составе бригады - до 20 человек.

Основные положения производства работ:

Соединения полиэтиленовых труб между собой и с полиэтиленовыми соединительными деталями выполняются двумя методами сварки: сваркой встык нагретым инструментом и сваркой при помощи соединительных деталей с закладными нагревателями (ЗН). Для соединения полиэтиленовых труб со стальными трубами (или арматурой) принимаются соединения "полиэтилен-сталь".

Сварочные работы могут производиться при температуре окружающего воздуха от «минус» 15°С до «плюс» 45°С. Место сварки защищается от атмосферных осадков, ветра, пыли и песка, а в летнее время и от интенсивного солнечного излучения. При сварке свободный конец трубы

или плети закрывают для предотвращения сквозняков внутри свариваемых труб.

Сборку и сварку труб и деталей рекомендуется производить на сварочных машинах с высокой и средней степенью автоматизации процесса сварки. Допускается также использовать машины с ручным управлением процессом сварки, но с обязательным автоматическим поддержанием заданной температуры нагретого инструмента.

Технологический процесс соединения труб и деталей сваркой встык включает:

- подготовку труб и деталей к сварке (очистка, сборка, центровка, механическая обработка торцов, проверка совпадения торцов и зазора в стыке);
- сварку стыка (оплавление, нагрев торцов, удаление нагретого инструмента, осадка стыка, охлаждение соединения).

Перед сборкой и сваркой труб, а также соединительных деталей необходимо тщательно очистить их полости от грунта, снега, льда, камней и других посторонних предметов, а соединяемые концы - от всех загрязнений на расстояние не менее 50 мм от торцов. Концы труб, защищенных полипропиленовой оболочкой, освобождаются от нее с помощью специального ножа на расстояние не менее 15 мм. Очистку производят сухими или увлажненными кусками мягкой ткани из растительных волокон с дальнейшей протиркой и просушкой Если концы труб или деталей (вследствие небрежного хранения) окажутся загрязненными смазкой, маслом или какими-либо другими жирами, то их обезжиривают с помощью спирта, ацетона или специальных обезжиривающих составов. Не рекомендуется производить очистку и обезжиривание цветными и синтетическими волокнистыми тканями.

Сборку свариваемых труб и деталей, включающую установку, соосную центровку и закрепление свариваемых концов, производят в зажимах центратора сварочной машины.

Концы труб и деталей центруют по наружной поверхности таким образом, чтобы максимальная величина смещения наружных кромок не превышала 10% толщины стенок труб и деталей. Подгонку труб и деталей при центровке осуществляют поворотом одного из свариваемых концов вокруг их оси, перестановкой опор по длине трубы.

При сварке встык вылет концов труб из зажимов центраторов обычно составляет 15-30 мм, а привариваемых деталей - не менее 5-15 мм.

Закрепленные и сцентрированные концы труб и деталей перед сваркой подвергают механической обработке - торцеванию с целью выравнивания свариваемых поверхностей непосредственно в сварочной машине.

После механической обработки загрязнение поверхности торцов не допускается.

Удаление стружки из полости трубы или детали производят с помощью кисти, а снятие заусенцев с острых кромок торца - с помощью ножа.

После обработки еще раз проверяют центровку и отсутствие зазоров в стыке

В состав работ бригады входят:

1. Подготовка труб для сварки (раскладка секций в нитку, подготовка кромок, установка сварочного аппарата), звено в составе - 2 чел.
2. Сварка секций труб в нитку, - 3 звена - по 2 человека (6 чел.).
3. Зачистка наружной поверхности стыка, контроль сварного шва - 4 чел.

Всего бригада -12 чел.

3-я бригада - бригада по укладке трубопровода в траншею.

Трубопровод укладывают в траншею кранами - трубоукладчиками с расстоянием между ними 1520 м (Справочник Бармина В. И., стр. 220); трубоукладчики оснащаются мягкими полотенцами или троллейными подвесками с мягкими роликами.

Состав бригады (6-8 чел.):
машинисты трубоукладчиков (2-4 чел.);
стропальщики-монтажники (4 чел.);

4-ая бригада - производит пневмо испытание полиэтиленового трубопровода на прочность и плотность и полиэтиленового трубопровода - испытание воздухом.

Состав бригады -2 чел.

Машины и механизмы:

- наполнительный агрегат (1 шт.);
- опрессовочный агрегат (1 шт.) - подъем давления до испытательного;
- прибор «Контроллер-2» - замер давления;
- сварочный агрегат СДУ-2Б - прокладка трубопроводов для обвязки оборудования;
- трубоукладчик ТГ-161 (1 шт.) - монтаж трубопроводов для обвязки оборудования;
- электростанция ДЭС-20 (20 кВт) - питание электроэнергией;
- передвижная электростанция «Гроза» (2 шт.) - для обеспечения связи;
- грузовая автомашина (2 шт.) - перевозка грузов.

14. Подготовительные (подготовка строительной полосы)

Подготовка строительной полосы при строительстве линейной части:

Ширина строительной полосы для проведения строительно-монтажных работ – 1,5 м.

Границы строительной полосы обозначаются хорошо определяемыми знаками, устанавливаемыми одновременно с пикетными знаками. Пересечения трассы газопровода с автодорогами, ЛЭП и другими пересечениями фиксируется специальными знаками, которые устанавливаются на оси трассы трубопровода.

В целях создания безопасных условий для работы и передвижения строительных и транспортных машин, перед началом разработки траншеи выполняется планировка трассы. Планировка трассы, включает срезку косогоров и бугров, склонов оврагов и балок при одновременной подсыпке низинных мест. Все работы по строительству должны быть ограничены полосой земельного отвода.

Грунт, образующийся при планировке земли после снятия плодородного слоя, складируется на противоположном краю рабочей полосы. Работа должна быть выполнена посредством бульдозеров, экскаваторов.

После окончания работ по подготовке полосы отвода, подрядчик по строительству должен вновь выполнить разбивочные работы по выносу в натуру оси и характерных точек газопровода, а так же границ полосы отвода.

При расчистке необходимо обеспечить стабильность грунта, защиту растительности и водных ресурсов. Трава, деревья и кусты, которые не подвергаются срезке, не должны иметь излишних повреждений. Там, где трубопровод пересекает культивированную (земельную) собственность, ширина полосы отвода должна быть согласована с землевладельцем. Все работы по расчистке должны быть выполнены так, чтобы максимально уменьшить убытки, вызванные сооружением трубопровода.

В обязанности подрядчика входит вывоз из зоны строительства всех видов отходов и строительного мусора.

Подъездные дороги должны обеспечить свободное непрерывное движение строительных машин. Все дороги общего пользования, которые будут пересекаться или использоваться при маршрутном следовании техники подрядчика, должны быть незамедлительно очищены или

восстановлены.

Временные сооружения должны располагаться за пределами охранных зон при проведении гидравлических испытаний участков трубопровода, место их расположения должно быть согласовано с землевладельцами и местными властями.

Ширина строительной полосы должна составить не менее 1,5м.

Погрузочно-разгрузочные работы по транспортировке и складированию труб и изделий

При перевозке труб и плетей необходимо руководствоваться «Правилами дорожного движения».

Работы с изолированными трубами должны производиться такими методами, которые исключают порчу изоляционного покрытия.

Погрузку, разгрузку и складирование изолированных труб следует производить, избегая их соударения, волочения по земле, а также по ниже лежащим трубам. При этом, указанные операции с трубами должны осуществляться с помощью стреловых, гусеничных кранов или трубоукладчиков, оснащенных торцовыми, автоматическими захватами. При работе с изолированными трубными секциями следует применять мягкие полотенца типа ПМ и клещевые захваты типа КЗ и ЗГА. Поверхности захватов, контактирующие с изолированной трубой, должны быть оборудованы вкладышами или накладками из эластичного материала (н-р, капролона).

При выполнении погрузочно-разгрузочных операций не допускается перемещение труб волоком; сбрасывать трубы и детали с транспортных средств запрещается.

При перевозке труб автотранспортом длина свешивающихся с кузова машины или платформы концов труб не должна превышать 1,5 м.

Трубы, поставляемые на катушках, перевозятся на специальных прицепах в вертикальном положении, допускается транспортировка на платформах в горизонтальном положении.

Каждая партия труб и соединительных деталей должна быть снабжена документом (сертификатом) завода-изготовителя (или копией, заверенной владельцем сертификата), подтверждающим соответствие требованиям стандартов или технических условий.

Упаковка труб при поставке с завода-изготовителя должна отвечать требованиям стандартов или технических условий на изделие.

Трубы, выпускаемые в прямых отрезках номинальной длиной 6, 8, 10 и 12 м, должны быть связаны в пакеты.

Соединительные детали поставляются в транспортной таре. При получении деталей с завода-изготовителя требуется упаковка деталей в металлическую, деревянную, пластмассовую или картонную тару, обеспечивающую их сохранность.

Перевозку труб длиной до 6 м в зависимости от дорожных условий следует осуществлять колесными или гусеничными транспортными средствами: бортовыми автомобилями с бортовыми прицепами, трубоплетевозами, седельными тягачами с полуприцепами, колесными тракторами с полуприцепами и др. При длине труб до 12 м следует применять специальные прицепы.

Во избежание повреждения полиэтиленовых труб при их транспортировке о металлические и другие твердые предметы нижний ряд труб следует располагать на деревянных подкладках, укрепленных на платформе транспортного средства. Укладывать трубы следует так, чтобы в нижнем ряду они располагались вплотную одна к другой, а в последующих рядах - в гнездах, образуемых нижележащими трубами.

При поступлении партии труб или соединительных деталей в строительную организацию,

производят входной контроль их качества путем внешнего осмотра и измерения основных геометрических параметров изделий на соответствие нормативной документации.

Внешний осмотр и определение размеров труб или деталей производят по методикам, указанным в нормативной документации на изделие.

Входной контроль качества труб и соединительных деталей из полиэтилена производится в соответствии с требованиями СНиП 3.01.01-85* «Организация строительного производства».

Сертификат качества, сопровождающий каждую партию труб (деталей), содержит: наименование и (или) товарный знак завода-изготовителя; номер партии и дату изготовления; условное обозначение трубы (детали); размер партии, м (шт.); марку сырья; результаты испытаний или подтверждение о соответствии результатов испытаний требованиям стандарта на изделие; дату выпуска партии; подпись и штамп ОТК.

Внешний вид поверхности труб и деталей определяется визуально, без применения увеличительных приборов. Механические испытания труб и соединительных деталей при входном контроле не предусматриваются.

По внешнему виду трубы должны иметь гладкие наружную и внутреннюю поверхности. Допускаются продольные полосы и волнистость, не выводящие толщину стенки трубы за пределы допускаемых отклонений. На наружной, внутренней и торцевой поверхностях не допускаются пузыри, трещины, раковины, посторонние включения. Трубы бывают цветными, черными или черными с цветными продольными маркировочными полосами в количестве не менее трех, равномерно распределенными по окружности трубы. Характерный цвет газовой трубы или маркировочных полос на ней из ПЭ 80 - лимонно-желтый; из ПЭ100 - желто-оранжевый. Черные трубы без маркировочных полос, имеющие нечеткую маркировку завода-изготовителя, применять для строительства газопроводов не рекомендуется.

Внутренние и наружные поверхности соединительных деталей не должны иметь следов усадки, трещин, вздутий и других повреждений, ухудшающих их эксплуатационные свойства. Допускаются незначительные следы от формующего инструмента, следы механической обработки и холодных стыков. Цвет соединительных деталей желтый, оранжевый и черный.

Овальность труб и соединительных деталей всех видов определяют как разность между максимальным и минимальными наружными диаметрами, измеренными в одном сечении пробы с погрешностью не более ±0,1 мм, штангенциркулем или микрометром.

Допускаемые отклонения геометрических параметров регламентированы соответствующими нормативными документами на выпуск изделия.

По истечении гарантийного срока хранения, указанного в технических условиях, или при нечеткой маркировке труб и соединительных деталей, а также при несоответствии данных маркировки на изделие сопроводительному документу или утере документа о качестве трубы и соединительные детали отбраковываются. Их пригодность к строительству определяется по результатам проведения комплекса испытаний в соответствии с требованиями нормативной документации на их выпуск.

При получении неудовлетворительных результатов испытания хотя бы по одному из показателей (внешнему виду, размерам, овальности) этот показатель контролируется повторно на удвоенном количестве образцов, взятых из той же партии. В случае вторичного получения неудовлетворительных результатов данная партия труб (деталей) отбраковывается.

При поступлении труб и деталей на объект производятся внешний осмотр с целью обнаружения возможных повреждений при транспортировке, а также проверка на соответствие маркировок сопроводительным документам.

Складирование и хранение труб и изделий осуществляется в базе Подрядной организации.

15. Земляные работы

Отрывку траншеи под трубопровод производить экскаватором с емкостью ковша 0,65 м3 в отвал. Для линейных участков глубина траншеи принимается не менее 1,0 м до верха трубы, крутизна откосов 1:0,5. Земляные работы выполняются в соответствии со СНиП 3.05-01-2010 «Магистральные трубопроводы» и СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб».

Ширина строительной полосы проектом принята, согласно СН РК 3.02-16-2003 «Нормы отвода земель» и составит 10 м. Строительные работы должны проводиться строго в границах выделенного земельного отвода.

Поперечный профиль траншеи определяется устойчивостью откосов и способом производства работ.

Профиль траншеи должен быть выполнен таким образом, чтобы уложенный трубопровод по всей длине нижней образующей соприкасался с дном, а на участках поворота трассы - трубопровод располагался на дне траншеи по линии изгиба. Для обеспечения указанного условия дно траншеи должно быть спланировано путем протаскивания по дну тяжелых устройств (например, клин-бабы, шар- бабы и др.).

Вдоль размеченной трассы газопровода через каждые 40-50 м и на переломах продольного профиля на расстоянии 0,5 м от разрабатываемой траншеи следует установить визирки с рабочими отметками глубины разработки траншей экскаватором.

Вскрытие траншей следует начинать с низовой стороны для обеспечения возможности удаления грунтовых и атмосферных вод в места с пониженными отметками. Место отвала грунта следует располагать на стороне, с которой возможен приток дождевых вод.

Вслед за разработкой траншеи на расстоянии 10 м от экскаватора должны устанавливаться крепления инвентарного типа.

Разработку траншей одноковшовым экскаватором следует вести с устранением гребешков на дне в процессе копания, что достигается протаскиванием ковша по дну траншеи после завершения разработки забоя.

До начала производства работ по засыпке траншей газопровод должен быть полностью смонтирован, сварные стыки проверены физическими методами контроля и заизолированы, должна быть выполнена проверка правильного положения газопровода и плотного его прилегания ко дну траншеи, проверка качества изоляционного покрытия.

Засыпка траншей с уложенным газопроводом должна производиться в два приема: сначала мягким грунтом засыпаются и подбиваются приямки и пазухи одновременно с обеих сторон газопровода, а затем траншея засыпается указанным грунтом на 0,2 м выше верхней образующей трубы с обеспечением сохранности труб, стыков и изоляции, при этом грунт отсыпается слоями и уплотняется ручными, механическими или пневматическими трамбовками (рис. 10.2).

Окончательная засыпка траншей должна производиться после испытания газопроводов на прочность и проверки изоляции приборами. Засыпку следует производить грунтом без крупных включений.

Засыпку траншей, разработанных одноковшовым экскаватором, осуществлять преимущественно бульдозерами (траншеезасыпателями роторного типа). Засыпку можно выполнять одноковшовыми экскаваторами, оборудованными ковшом с обратной лопатой.

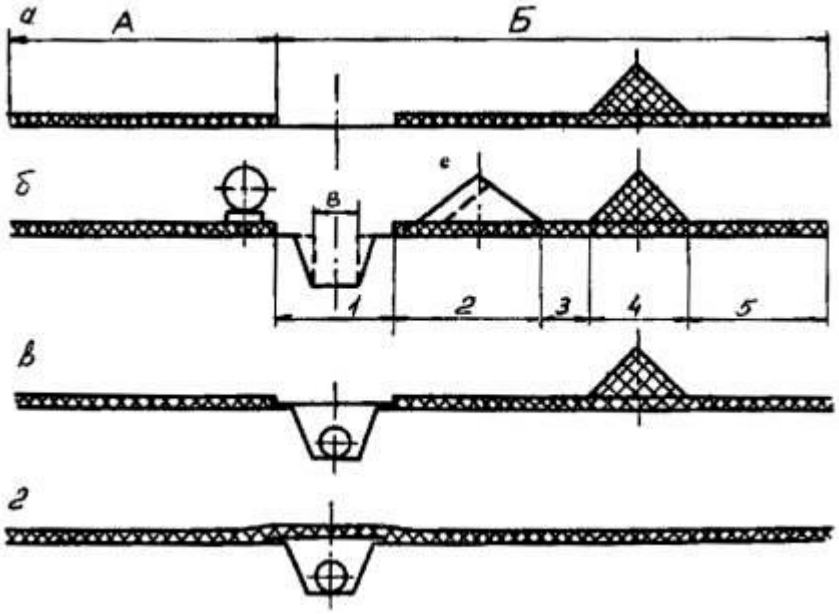
На участках с горизонтальными кривыми, вначале засыпать криволинейный участок трубопровода, а затем - остальную часть. При этом засыпку начинать с середины криволинейного участка; двигаясь к его концам. На участках трассы с вертикальными кривыми

газопровода; засыпку его осуществлять сверху вниз.

После засыпки трубопровода, проложенного на рекультивируемых землях, над газопроводом устроить валик, высота которого должна совпадать с ожидаемой величиной осадка грунта засыпки. После засыпки газопровода минеральным грунтом на рекультивируемых землях в летнее время его уплотнить многократными проходами гусеничных тракторов. По уплотненному грунту уложить, а затем разравнять ранее снятый плодородный слой почвы.

Если по грунтовым условиям работа техники затруднена в зоне размещения отвала грунта, засыпку необходимо вести одноковшовым экскаватором с размещением его со стороны рабочей полосы.

Последовательность операций земляных работ при строительстве трубопроводов



А - полоса монтажных работ; Б - полоса земляных работ; В - ширина траншеи

Диаметр газопровода, мм	Параметры строительной полосы			
	Полоса монтажных работ А, м	Полосы земляных работ, м		
		1	Б	В
140	1,5	2,5	1,5-2,5	0,8

15.1. Укладка газопровода

Сварочно-монтажные работы

Укладка газопровода с бровки траншеи производится в полностью подготовленную траншею. Перемещение и укладка газопровода в траншею осуществляется с применением мягких монтажных полотенец.

Затем укладывается газопровод, засыпается песком 0,2м, также образующиеся «пазухи» засыпаются песком с послойной его подбивкой.

Далее прокладывается медный кабель и сигнальная лента.

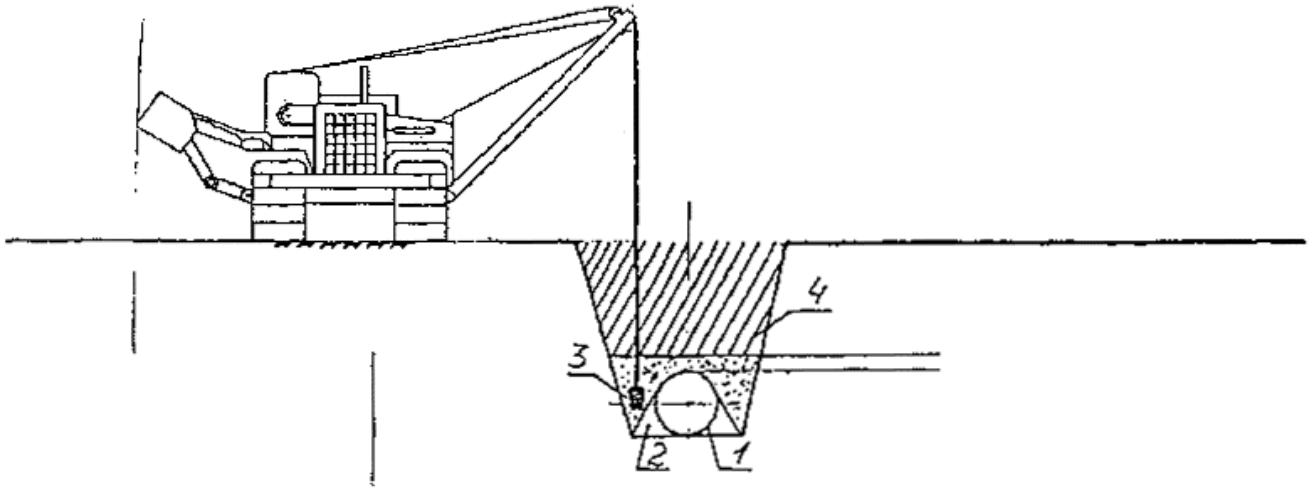
После монтажа полиэтиленовой трубы подается давление компрессором, для проверки надежности спаечных соединений для предотвращения в последующем утечки газа.

Грунт, вырытый при подготовке траншеи, может послужить для засыпки траншеи. Излишки

грунта и строительный мусор вывозятся автотранспортом на полигон.

Засыпка газопровода грунтом и уплотнение траншеи производится экскаватором или бульдозером, после чего производится поверхностная планировка траншеи газопро- вода.

Схема трамбовки пазух и послойной засыпки трубопровода



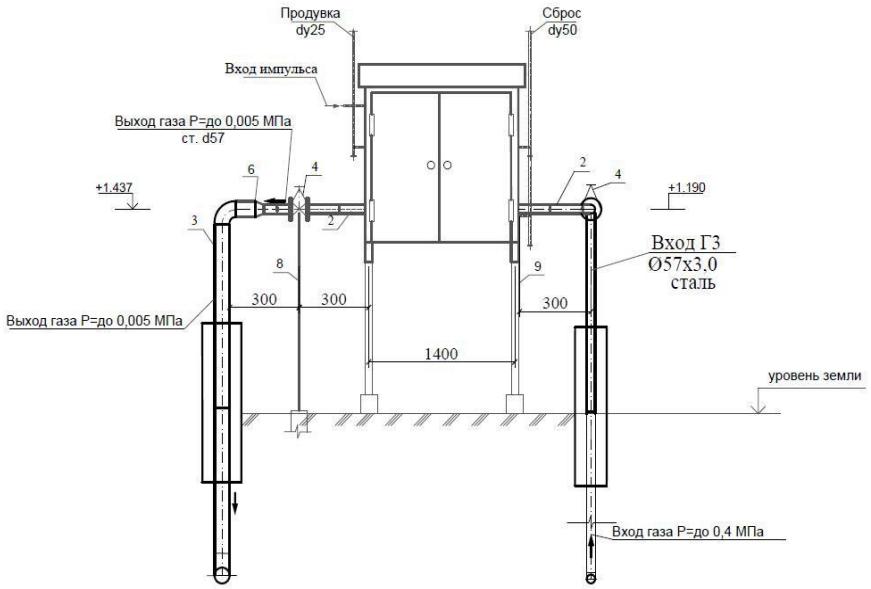
1 - газопровод; 2 - подбивка пазух с уплотнением; 3 - присыпка с уплотнением; 4 - по-слойная засыпка.

Установка ГРПШ размещается свободной от застройки территории в ограждениях.

ГРПШ- газорегуляторный пункт, отдельно стоящий, полного заводского изготовле- ния, размещаемый в цельнометаллическом шкафу.

Устанавливается на фундамент, под подошвой фундамента выполняется щебе- ночная подготовка толщиной 100 мм, превышающую размеры на 100 мм с каждой стороны.

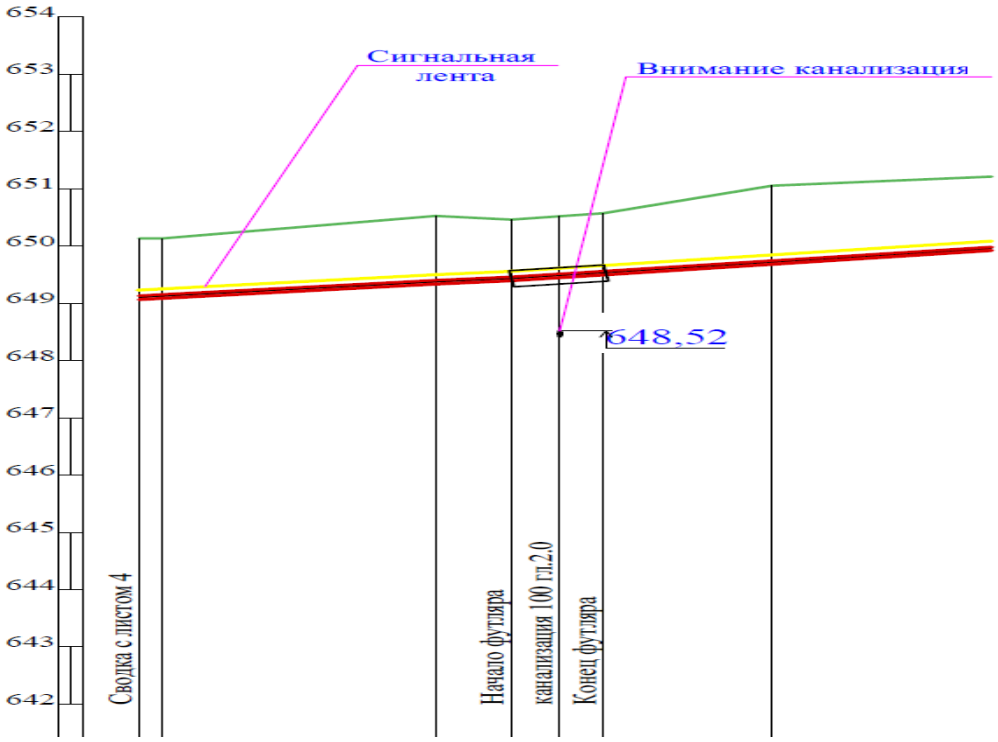
Схема установки ГРПШ



Пересечение автодороги и другие инженерные сети

Газопровод на пересечении с автодорогой выполняется ГНБ и другими инженерными сетями выполняется открытым способом.

Пересечение автодороги и другие инженерные сети открытым способом



Горизонтально- наклонное бурение

Переход через железной, автомобильной дороги предусматривается методом наклонное бурение.

Для выполнения данной работы предусматриваются котлованы:

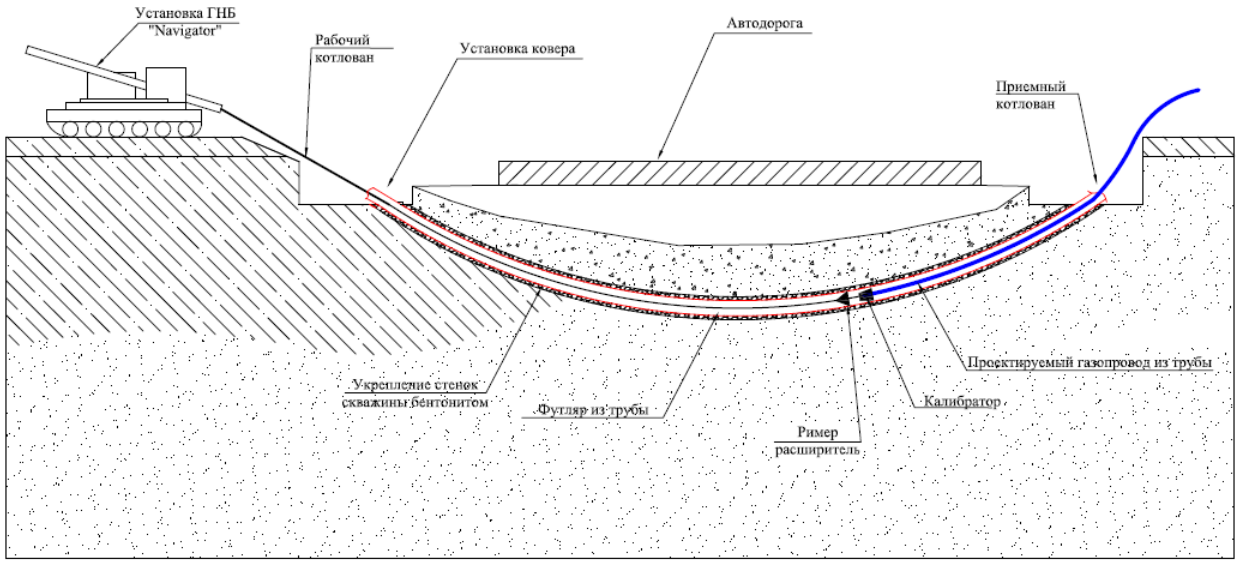
- рабочий 5х2х2м;
- приемный 2х2х2м.

Стальные трубы, в качестве защитного футляра.

Для обеспечения необходимого заглубления трасса скважины должна начинаться с прямолинейного участка, наклонного к горизонту под углом входа в грунт.

Затем, в общем случае, должен следовать криволинейный вогнутый участок с расчетным радиусом изгиба, снова прямолинейный (горизонтальный или наклонный) участок до следующей кривой (без нарушения допустимого радиуса изгиба) и так до точки выхода попрямолинейному участку с наклоном под углом выхода к поверхности.

Схема горизонтально-наклонного бурения



16. Охрана окружающей среды.

При организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей природной среды, которые должны включать рекультивацию земель, предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в почву, водоемы и атмосферу. Указанные мероприятия и работы должны быть предусмотрены в проектно-сметной документации.

Производство строительно-монтажных работ в пределах охранных, заповедных и санитарных зон и территорий следует осуществлять в порядке, установленном специальными правилами и положениями о них.

Выпуск воды со строительных площадок непосредственно на склоны без надлежащей защиты от размыва не допускается. При выполнении планировочных работ почвенный слой, пригодный для последующего использования, должен предварительно сниматься и складироваться в специально отведенных местах.

Временные автомобильные дороги и другие подъездные пути должны устраиваться с учетом требований по предотвращению повреждений сельскохозяйственных угодий и древесно-кустарниковой растительности.

17. Мероприятия по охране труда и технике безопасности.

При производстве работ всех строительно-монтажных работ руководствоваться требованиями СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

1. Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84. Рабочие и инженерно-технические работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.
2. Рабочие, руководители, специалисты и служащие, занятые на строительных объектах, должны быть обеспечены санитарно-бытовыми помещениями.

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического 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.

При выполнении строительно-монтажных работ в строящихся высотных зданиях, на монтажных горизонтах необходимо устанавливать мобильные туалетные кабины «Биотуалет» и пункты для обогрева рабочих, которые переставляются каждый раз в зону, над которой не производится транспортирование грузов кранами (вне опасной зоны). По мере накопления мобильные туалетные кабины «Биотуалет» очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

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

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.

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

3. На каждом объекте строительства должны быть выделены помещения или места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим.
4. Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой

водой качество, которой должно соответствовать санитарным требованиям. Питьевые установки следует располагать на расстоянии не более 75 м. По горизонтали и 10 м по вертикали от рабочих мест.

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

6. Линейные ИТР, (мастера, производители работ, старшие производители работ, участковые механики) и другие ИТР, не реже одного раза в год обязаны проходить проверку знаний ими правил техники безопасности и производственной санитарии с учетом характера выполняемых работ (пункт 1.18* СНиП – III – 4-890).

7. При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать требования ГОСТ. 12.3.002-2014 и предусматривать технологическую последовательность производственных операций так, чтобы предыдущая операция не являлась источником производственной опасности при выполнении последующих.

8. Опасные зоны должны быть обозначены знаком безопасности и надписями установленной формы.

9. Зоны постоянно действующих опасных производственных факторов во избежание доступа ограждены, удовлетворяющими требованиям ГОСТ 23 407 – 78 (ГОСТ 12.4.050-89).

10. Зоны потенциально действующих опасных производственных факторов должны иметь сигнальные ограждения, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 23 407 – 78.

11. При производстве строительно - монтажных работ в указанных опасных зонах следует осуществлять организационно-технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.

12. Конструкция ограждений должна удовлетворять требованиям ГОСТ 23407-78.

13. При размещении временных сооружений, ограждений, складов и лесов следует учитывать требования по габаритам приближения строений к движущимся вблизи средствам транспорта.

14. Пожарную безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах следует обеспечивать в соответствии с требованиями СП РК 2.02-20-2006 «ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ».

15. Электробезопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями СТ РК 12. 1. 013-2002.

16. Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014.

18. Санитарно-эпидемиологические мероприятия.

В соответствии Приложение №4 Таблица 1 Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» минимальный санитарный разрыв для подземных и надземных газопроводов 8.0м, а до самого ближайшего элемента застройки расстояние от проектируемого газопровода составляет– 10,0м. На другой стороне проектируемого газопровода по близости нет элементы застройки нормирующим Санитарным правилам.

Проектом предусматривается комплекс защитных мероприятий, обеспечивающих достижение гигиенических нормативных уровней физических, химических и других вредных факторов на рабочих местах:

- Эксплуатацию и техническое обслуживание газопровода, газорегуляторные устройства предусматривается осуществлять с передачей оператору городских сетей;
- Снижение вредного влияния непосредственного контакта персонала с окружающей средой будет достигнуто за счет использования средств индивидуальной защиты, спецодежды, перчаток, средств первой медицинской помощи.
- Учитываю, что строительство газопровода будет выполняться в условиях города, то предполагается, что питание строителей будет осуществляться в пунктах общественного питания.
- Персонал, привлекаемый Заказчиком на период строительства объекта, обеспечивается всеми необходимыми помещениями, оборудованием и средствами соблюдения личной гигиены, обеспечение данных требований является обязанностью Подрядчика.

Персонал, занятый эксплуатацией газопровода перед допуском на рабочие места:

- Пройдет медицинский осмотр;
- Пройдет инструктаж по технике безопасности и пожарной опасности;
- Пройдет обучение по необходимой программе на данное рабочее место;
- Пройдет аттестат на рабочее место и при положительной аттестации получит допуск на рабочее место.

Для того, чтобы обеспечить требования по защите персонала, каждый получит спецодежду, индивидуальные средства защиты, защитную обувь и шлемы, рукавицы и другие средства индивидуальной защиты и первой медицинской помощи.

Составил Е.Оспанов

Ведомость объемов строительных, монтажных и специальных работ

Таблица1.1.

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ
1	2	3	4
	Грунты 2 группы в траншеях. Разработка в отвал экскаваторами "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,65 м^3	м^3	138,7
	Грунты 3 группы в траншеях. Разработка в отвал экскаваторами "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,65 м^3	м^3 грунта	277,5
	Основание под трубопроводы песчаное. Устройство	м^3	83

	Траншеи, пазухи котлованов и ямы. Засыпка вручную. Группа грунтов 1(на 0,1м песком)	$м^3$	28
	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	$м^3$	28
	Перевозка строительных грузов самосвалами вне населенных пунктов. Грузоподъемность свыше 5 до 10 т. Расстояние перевозки 70 км (песок из карьера)	т·км	11655
	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 59 кВт (80 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 1	$м^3$	138,7
	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 59 кВт (80 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 2	$м^3$	194,5
	Грунт 1, 2 группы. Уплотнение пневматическими трамбовками	$м^3$	333,2
	Основание щебеночное. Разборка		$м^3$ 1,2
	Слои оснований подстилающие и выравнивающие из гравийно-галечниковой смеси. Устройство	$м^3$	1,2
	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1200 СТ РК 1284-2004 фракция 10-20 мм	$м^3$	1,464
	Основание с покрытием асфальтобетонным. Разборка	$м^3$	0,49
	Основания. Розлив вяжущих материалов	т	0,0042
	Покрытия толщиной 4 см из горячих асфальтобетонных смесей плотных мелкозернистых тип Б марка II, плотность каменных материалов 3 т/$м^3$ и более. Устройство толщиной 7 см	$м^2$	7
	Покрытия из горячих асфальтобетонных смесей. Устройство. добавлять на каждые 0,5 см изменения толщины покрытия к нормам 1127-0602-0302	$м^2$	7
	Мусор строительный (механизированная). Погрузка	т	0,882
	Перевозка строительных грузов самосвалами в населенных пунктах. Грузоподъемность свыше 5 до 10 т. Расстояние перевозки 5 км	т·км	4,41
	Знаки дорожные на металлических стойках. Установка	шт.	5
	Покрытия щебеночные с пропиткой битумом. Устройство	$м^2$	0,8
	Фундаменты-столбы бетонные.Устройство	$м^3$	0,56
	Бетон тяжелый класса В15, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 F50, W4	$м^3$	0,5712
	Знаки путевые и сигнальные ГОСТ 8442-65	100 шт.	0,05
	Труба стальная квадратная из углеродистой стали ГОСТ 13663-86 наружными размерами 100 х 100 х 6 мм (стойка высотой 2м)	т	0,1722
	Сигнальная лента. Прокладка в траншее	м	555
	Лента сигнальная предостерегающая о пролегающих подземных коммуникациях "Газ" размерами 250 м х 0,2 м	м	555
	Маркер электронный с функцией самовыравнивания. Установка на глубину заложения до 1,5 м	маркер	11

	Маркер электронный с функцией самовыравнивания, рабочая температура от -20°С до 50°С, диаметр сферы 10,4 см шаровый (пассивный маркер 1425- XR)	шт.	11
	Маркер электронный с функцией самовыравнивания. Установка на глубину заложения до 1,5 м	маркер	3
	Маркер электронный с функцией самовыравнивания, рабочая температура от -20°С до 50°С, диаметр сферы 10,4 см интеллектуальный с RFID технологией 1425-XR/ID	шт.	3
	Трубка контрольная. Устройство		шт. 7
	Плита опорная ГОСТ 13015-2012 марки ОП	шт.	7
	Труба полиэтиленовая для подачи газообразного топлива РЕ 100 ГАЗ SDR 11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 размерами 32х3,0 мм (контрольная трубка L=1,5м)	м	10,5
	Заглушка полиэтиленовая литая ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 32 мм	шт.	7
	Труба полиэтиленовая для водоснабжения РЕ 100 SDR 17,6 ГОСТ 18599- 2001 размерами 110х6,3 мм(ложемент контрольной трубки сегмент L=0,5м Альбом ГСН стр 50 (лист 48) спецификация поз 2)	м	3,5
	Трубы водопроводные стальные, диаметр 57 мм. Укладка с пневматическим испытанием	км	0,003
	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 57х3,5 мм	шт.	1
	Огрунтовка металлических поверхностей грунтовкой ГФ-021 за два раза	$м^2$	0,39
	Окраска металлических огрунтованных поверхностей эмалью ПФ-115 за два раза	$м^2$	0,39
	Трубопроводы из полимерных труб наружным диаметром 110 мм. Укладка в траншею	км	0,555
	Труба полиэтиленовая для подачи газообразного топлива РЕ 100 ГАЗ SDR 11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 размерами 63х5,8 мм	м	560,55
	Трубопроводы из полимерных труб наружным диаметром 110 мм. Укладка в траншею	км	0,03
	Труба полиэтиленовая для водоснабжения РЕ 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001 размерами 110х6,6 мм	м	30,3
	Трубы диаметром до 100 мм. Протаскивание в футляр	м	30
	Фасонные части стальные сварные диаметром 100-250 мм. Установка	т	0,025195
	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ 1759.0-87 строительный	т	0,000296
	Трубы водопроводные стальные, диаметр 100 мм. Укладка (футляр)	км	0,0013
	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 108х3,0 мм	м	1,3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

	Трубы диаметром до 100 мм. Протаскивание в футляр	м	1,32
	Труба полиэтиленовая для подачи газообразного топлива РЕ 100 ГАЗ SDR 11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 размерами 63х5,8 мм	м	1,32
	Фасонные части полимерные диаметром 63-75 мм. Установка на сварном соединении	шт.	3
	Труба полиэтиленовая для подачи газообразного топлива РЕ 100 ГАЗ SDR 11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 размерами 110х10,0 мм	м	0,25
	Переход полиэтиленовый электросварной ПЭ-сталь, ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 63х50 мм	шт.	1
	Отвод полиэтиленовый электросварной 90° ПЭ 100 SDR 11 PN 16 диаметром 63 мм	шт.	1
	Основание под трубопроводы песчаное. Устройство	$м^3$	0,1
	Трубопроводы стальные диаметром 100 мм. Нанесение весьма усиленной антикоррозионной битумно-резиновой или битумно-полимерной изоляции	км	0,00132
	Пена монтажная для герметизации стыков в баллончике емкостью 750 мл	шт.	1
	Фасонные части полимерные диаметром 63-75 мм. Установка на сварном соединении	шт.	7
	Отвод полиэтиленовый электросварной 90° ПЭ 100 SDR 11 PN 16 диаметром 63 мм	шт.	2
	Муфта полиэтиленовая электросварная ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 63 мм	шт.	5
	Трубопровод диаметром 350 мм. Продувка воздухом	км	0,555
	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	0,555
	Трубопровод, диаметр 89 мм, толщина стенки до 8 мм. Ультразвуковая дефектоскопия одним преобразователем сварных соединений перлитного класса с двух сторон, прозвучивание поперечное	стык	7
	Трубопроводы, диаметр до 108 мм. Контроль внешним осмотром и измерением сварных соединений	стык	5
	Трубопроводы диаметром до 100 мм. Контроль качества сварных соединений методом радиографирования, избыточное давление среды до 10 МПа (100 кгс/см2)	стык	2
	Газопроводы врезаемые диаметром до 70 мм. Врезка штуцером в действующие стальные газопроводы низкого давления под газом без снижения давления	врезка	1
	Установка шкафного газорегуляторного пункта	шт	1
	Газорегуляторные установки шкафные марки ГРПШ- РДК-ЭКФО-К-50Н- ОГ-СГ(Газорегуляторный пункт шкафной ГРПШ-07-2У-1 с		

	основной и резервной линией редуцирования на базе 2-х регуляторов давления газа РДНК-1000 с измерительным комплексом на базе турбинного счетчика газа СГ16МТ-G100 DN50 и эл. корректора газа miniElcor, GSM(со встроенным модемом) с обогревом ОГШН)	шт.	1
	Ямы для стоек и столбов. Копание вручную без креплений без откосов глубиной до 0,7 м. Группа грунтов 2	$м^3$	0,78
	Слои подстилающие щебеночные. Устройство с уплотнением трамбовками	$м^3$	0,12
	Фундаменты-столбы бетонные. Устройство	$м^3$	0,74
	Стены,фундаменты.Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки,кирпичу,бетону	$м^2$	6,012
	Траншеи, пазухи котлованов и ямы. Засыпка вручную. Группа грунтов 2	$м^3$ грунта	0,04
	Детали закладные весом до 4 кг. Установка	т	0,0092
	Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием толстолистовой стали, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке	т	0,0092
	Копание ям без откосов глубиной до 0,7 м вручную без креплений для стоек и столбов в грунтах 2 группы	$м^3$	0,175
	Слои подстилающие щебеночные. Устройство с уплотнением трамбовками	$м^3$	0,025
	Фундаменты-столбы бетонные. Устройство	$м^3$	0,067
	Стены,фундаменты.Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки,кирпичу,бетону	$м^2$	0,9
	Засыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям в грунтах 2 группы	$м^3$	0,083
	Монтаж опорных конструкций для крепления трубопроводов массой до 0,1 т. Монтаж	т	0,0113
	Прочие конструкции металлические масса сборочной единицы до 0,1 т	т	0,011752
	Огрунтовка металлических поверхностей грунтовкой ГФ-021 за один раз	$м^2$	0,68
	Окраска металлических огрунтованных поверхностей эмалью ПФ-115	$м^2$	0,68
	Копание ям без откосов глубиной до 0,7 м вручную без креплений для стоек и столбов в грунтах 2 группы	$м^3$	0,175
	Слои подстилающие щебеночные. Устройство с уплотнением трамбовками	$м^3$	0,025
	Фундаменты-столбы бетонные. Устройство	$м^3$	0,067
	Стены,фундаменты.Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой	$м^2$	0,9

	кладки,кирпичу,бетону		
	Засыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям в грунтах 2 группы	$м^3$	0,083
	Монтаж опорных конструкций для крепления трубопроводов массой до 0,1 т. Монтаж	т	0,00887
	Прочие конструкции металлические масса сборочной единицы до 0,1 т	т	0,009225
	Огрунтовка металлических поверхностей грунтовкой ГФ-021 за один раз	$м^2$	0,52
	Окраска металлических огрунтованных поверхностей эмалью ПФ-115	$м^2$	0,52
	Трубопроводы отопления и газоснабжения из стальных труб, диаметр 15 мм. Прокладка	м	3
	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 15х2,5 мм	м	3
	Трубопроводы отопления и газоснабжения из стальных труб, диаметр 20 мм. Прокладка	м	3
	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 20х2,0 мм	м	3
	Трубопроводы отопления и газоснабжения из стальных труб, диаметр 50 мм. Прокладка	м	3
	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 57х3,0 мм	м	3
	Переход концентрический приварной из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром от 32 до 159 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) размерами 133х4,0-57х3,0 мм	шт.	1
	Задвижки или клапаны обратные стальные диаметром 50 мм. Установка	задвижка или клапан	2
	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
	Фланцы к стальным трубопроводам диаметром 50 мм. Приварка	фланец	4
	Фланец плоский приварной PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 50 мм	шт.	4
	Огрунтовка металлических поверхностей грунтовкой ГФ-021 за один раз	$м^2$	1,9
	Окраска металлических огрунтованных поверхностей эмалью ПФ-115	$м^2$	1,9
	Ямы для стоек и столбов.Копание вручную без креплений без откосов глубиной до 0,7 м. Группа грунтов 2	$м^3$ грунта	0,8
	Слои подстилающие щебеночные. Устройство с уплотнением трамбовками	$м^3$	0,064

	Фундаменты общего назначения бетонные под колонны объемом до 3 м 3. Устройство	$м^3$	0,45
	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	$м^2$	3
	Молниеотводы со шпилем стальные изготовление	т	0,04956
	Молниеотводы со шпилем стальные отдельностоящие. Установка	т	0,04956
	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 25х2,0 мм	м	0,65
	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 40х3,0 мм	м	0,75
	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 57х3,5 мм	м	1,1
	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 76х3,5 мм	м	1,5
	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 102х4,0 мм	м	2,8
	Прокат толстолистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 14637- 89 толщиной от 4 до 12 мм	т	0,0044
	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ 1759.0-87 оцинкованный	кг	1,52
	Огрунтовка металлических поверхностей грунтовкой ГФ-021 за один раз	$м^2$	1,4868
	Окраска металлических огрунтованных поверхностей эмалью ПФ-115 за два раза	$м^2$	1,4868
	Заземлитель вертикальный из угловой стали размером 50х50х5 мм. Монтаж оборудования	шт.	5
	Заземлитель горизонтальный из стали полосовой сечением 40х4 мм. Монтаж оборудования	м	14
	Грунты 2 группы в траншеях. Разработка в отвал экскаваторами "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,65 $м^3$	$м^3$	1050
	Грунты 3 группы в траншеях. Разработка в отвал экскаваторами "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,65 $м^3$	$м^3$ грунта	2101
	Грунты 3 группы. Разработка вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами. Доработка вручную, зачистка дна и стенок с выкидкой грунта в котлованах и траншеях, разработанных механизированным способом, применен коэффициент к затратам труда - 1,2	$м^3$ грунта	15
	Основание под трубопроводы песчаное. Устройство	$м^3$	210
	Траншеи, пазухи котлованов и ямы. Засыпка вручную. Группа грунтов 1(на 0,1м песком)	$м^3$	630
	Песок ГОСТ 8736-2014 природный		$м^3$ 630
	Перевозка строительных грузов самосвалами вне населенных пунктов. Грузоподъемность свыше 5 до 10 т. Расстояние	т·км	88200

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

	перевозки 70 км (песок из карьера)		
	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 59 кВт (80 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 1	$м^3$	1050
	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 59 кВт (80 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 2	$м^3$	1261
	Грунт 1, 2 группы. Уплотнение пневматическими трамбовками	$м^3$	2311
	Площади. Планировка бульдозерами мощностью 59 кВт (80 л с) (согласно Том-4 ПОС с.25 разравнивание излишка грунта и формирование валика просадки над трубопроводом)	$м^2$	2800
	Основание щебеночное. Разборка		$м^3$ 4,05
	Слои оснований подстилающие и выравнивающие из гравийно-галечниковой смеси. Устройство	$м^3$	4,05
	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1200 СТ РК 1284-2004 фракция 10-20 мм	$м^3$	4,941
	Знаки дорожные на металлических стойках. Установка	шт.	28
	Покрытия щебеночные с пропиткой битумом. Устройство	$м^2$	4,48
	Фундаменты-столбы бетонные.Устройство	$м^3$	3,136
	Бетон тяжелый класса В15, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 F50, W4	$м^3$	3,19872
	Знаки путевые и сигнальные ГОСТ 8442-65	100 шт.	0,28
	Труба стальная квадратная из углеродистой стали ГОСТ 13663-86 наружными размерами 100 х 100 х 6 мм (стойка высотой 2м)	т	0,96432
	Сигнальная лента. Прокладка в траншее	м	4203
	Лента сигнальная предостерегающая о пролегающих подземных коммуникациях "Газ" размерами 250 м х 0,2 м	м	4203
	Маркер электронный с функцией самовыравнивания. Установка на глубину заложения до 1,5 м	маркер	84
	Маркер электронный с функцией самовыравнивания, рабочая температура от -20°С до 50°С, диаметр сферы 10,4 см шаровый (пассивный маркер 1425- XR)	шт.	84
	Маркер электронный с функцией самовыравнивания. Установка на глубину заложения до 1,5 м	маркер	18
	Маркер электронный с функцией самовыравнивания, рабочая температура от -20°С до 50°С, диаметр сферы 10,4 см интеллектуальный с RFID технологией 1425-XR/ID	шт.	18
	Трубка контрольная. Устройство		шт. 108
	Плита опорная ГОСТ 13015-2012 марки ОП	шт.	108
	Труба полиэтиленовая для подачи газообразного топлива РЕ 100 ГАЗ SDR 11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 размерами 32х3,0 мм (контрольная трубка L=1,5м)	м	162
	Заглушка полиэтиленовая литая ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 32 мм	шт.	108
	Труба полиэтиленовая для водоснабжения РЕ 100 SDR 17,6 ГОСТ 18599- 2001 размерами 110х6,3 мм(ложемент	м	13

	контрольной трубки сегмент L=0,5м Альбом ГСН стр 50 (лист 48) спецификация поз 2)		
	Труба полиэтиленовая для водоснабжения РЕ 100 SDR 17,6 ГОСТ 18599- 2001 размерами 140х8,0 мм(ложемент контрольной трубки сегмент L=0,5м Альбом ГСН стр 50 (лист 48) спецификация поз 2)	м	21,5
	Труба полиэтиленовая для водоснабжения РЕ 100 SDR 17,6 ГОСТ 18599- 2001 размерами 160х9,1 мм(ложемент контрольной трубки сегмент L=0,5м Альбом ГСН стр 50 (лист 48) спецификация поз 2)	м	13,5
	Труба полиэтиленовая для водоснабжения РЕ 100 SDR 17,6 ГОСТ 18599- 2001 размерами 225х12,8 мм(ложемент контрольной трубки сегмент L=0,5м Альбом ГСН стр 50 (лист 48) спецификация поз 2)	м	1
	Трубы водопроводные стальные, диаметр 25 мм. Укладка с пневматическим испытанием	км	0,073
	Трубы водопроводные стальные, диаметр 133 мм. Укладка с пневматическим испытанием	км	0,003
	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 114 до 1220 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 133х4,0 мм	шт.	1
	Огрунтовка металлических поверхностей грунтовкой ГФ-021 за два раза	$м^2$	3,9
	Окраска металлических огрунтованных поверхностей эмалью ПФ-115	$м^2$	3,9
	Вентили, задвижки, затворы, клапаны обратные, краны проходные на трубопроводах из стальных труб диаметром 25 мм. Установка	шт.	73
	Кран шаровый латунный муфтовый, для воды, газа, нефтепродуктов,Т до +100°С, PN 16, марки11Б27п ГОСТ 21345-2005 DN 20	шт.	73
	Трубопроводы из полимерных труб наружным диаметром 32 мм. Укладка в траншею	км	0,347
	Труба полиэтиленовая для подачи газообразного топлива РЕ 100 ГАЗ SDR 11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 размерами 32х3,0 мм	м	353,94
	Трубопроводы из полимерных труб наружным диаметром 63 мм. Укладка в траншею	км	1,147
	Труба полиэтиленовая для подачи газообразного топлива РЕ 100 ГАЗ SDR 11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 размерами 63х5,8 мм	м	1169,94
	Трубопроводы из полимерных труб наружным диаметром 90 мм. Укладка в траншею	км	1,784
	Труба полиэтиленовая для подачи газообразного топлива РЕ 100 ГАЗ SDR 11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 размерами 90х8,2 мм	м	1819,68
	Трубопроводы из полимерных труб наружным диаметром 110 мм. Укладка в траншею	км	0,79
	Труба полиэтиленовая для подачи газообразного топлива РЕ		

	100 ГАЗ SDR 11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 размерами 110х10,0 мм	м	805,8
	Трубопроводы из полимерных труб наружным диаметром 160 мм. Укладка в траншею	км	0,135
	Труба полиэтиленовая для подачи газообразного топлива РЕ 100 ГАЗ SDR 11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 размерами 160х14,6 мм	м	137,7
	Трубопроводы из полимерных труб наружным диаметром 50 мм. Укладка в траншею	км	0,078
	Труба полиэтиленовая для водоснабжения РЕ 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001 размерами 50х3,0 мм	м	78,78
	Трубы диаметром до 100 мм. Протаскивание в футляр	м	78
	Трубопроводы из полимерных труб наружным диаметром 110 мм. Укладка в траншею	км	0,038
	Труба полиэтиленовая для водоснабжения РЕ 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001 размерами 110х6,6 мм	м	38,38
	Трубы диаметром до 100 мм. Протаскивание в футляр	м	38
	Трубопроводы из полимерных труб наружным диаметром 140 мм. Укладка в траншею	км	0,085
	Труба полиэтиленовая для водоснабжения РЕ 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001 размерами 140х8,3 мм	м	85,85
	Трубы диаметром до 100 мм. Протаскивание в футляр	м	85
	Трубопроводы из полимерных труб наружным диаметром 160 мм. Укладка в траншею	км	0,072
	Труба полиэтиленовая для водоснабжения РЕ 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001 размерами 160х9,5 мм	м	72,72
	Трубы диаметром до 200 мм. Протаскивание в футляр	м	72
	Трубопроводы из полимерных труб наружным диаметром 225 мм. Укладка в траншею	км	0,011
	Труба полиэтиленовая для водоснабжения РЕ 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001 размерами 225х13,4 мм	м	0
	Трубы диаметром до 200 мм. Протаскивание в футляр	м	11
	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	20
	Труба полиэтиленовая для водоснабжения РЕ 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001 размерами 225х13,4 мм	м	20
	Подготовка бетонная. Устройство		$м^3$
	Коверы наземные при прокладке трубопроводов. Монтаж	ковер	4
	Основание под фундаменты песчаное (послойная засыпка песком котлована шарового крана 0,5х0,5х1,5м). Устройство	$м^3$	1,5
	Фасонные части полимерные диаметром 63-75 мм. Установка на сварном соединении	шт.	12
	Шаровый кран полиэтиленовый ПЭ100, SDR11, DN 63, PN 16	шт.	4
	Муфта полиэтиленовая электросварная ПЭ 100 SDR 11, PN 16	шт.	8

0,16

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

	диаметром 63 мм		
	Трубопроводы из полимерных труб наружным диаметром 110 мм (защитный кожух для удлинителя ключа). Укладка в траншею	км	0,006
	Труба полиэтиленовая для подачи газообразного топлива РЕ 100 ГАЗ SDR 11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 размерами 110х10,0 мм	м	6
	Заглушка полиэтиленовая литая ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 110 мм	шт.	4
	Привод одинарный ручной с чугунной колонкой и шарнирным соединением, количество штанг 1. Монтаж оборудования	комплект	4
	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 32х3,0 мм	м	6
	Подготовка бетонная. Устройство		$м^3$ 0,12
	Коверы наземные при прокладке трубопроводов. Монтаж	ковер	3
	Основание под фундаменты песчаное (послойная засыпка песком котлована шарового крана 0,5х0,5х1,5м). Устройство	$м^3$	1,125
	Фасонные части полимерные диаметром 110 мм. Установка на сварном соединении	шт.	9
	Шаровый кран полиэтиленовый ПЭ100, SDR11, DN 90, PN 16	шт.	3
	Муфта полиэтиленовая электросварная ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 90 мм	шт.	6
	Трубопроводы из полимерных труб наружным диаметром 110 мм (защитный кожух для удлинителя ключа). Укладка в траншею	км	0,0045
	Труба полиэтиленовая для подачи газообразного топлива РЕ 100 ГАЗ SDR 11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 размерами 110х10,0 мм	м	4,5
	Заглушка полиэтиленовая литая ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 110 мм	шт.	3
	Привод одинарный ручной с чугунной колонкой и шарнирным соединением, количество штанг 1. Монтаж оборудования	комплект	3
	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 32х3,0 мм	м	4,5
	Подготовка бетонная. Устройство		$м^3$ 0,08
	Коверы наземные при прокладке трубопроводов. Монтаж	ковер	2
	Основание под фундаменты песчаное (послойная засыпка песком котлована шарового крана 0,5х0,5х1,5м). Устройство	$м^3$	0,75
	Фасонные части полимерные диаметром 90-110 мм. Установка на сварном соединении	шт.	6
	Шаровый кран полиэтиленовый ПЭ100, SDR11, DN 110, PN 16	шт.	2
	Муфта полиэтиленовая электросварная ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 110 мм	шт.	4
	Трубопроводы из полимерных труб наружным диаметром 110 мм (защитный кожух для удлинителя ключа). Укладка в траншею	км	0,003
	Труба полиэтиленовая для подачи газообразного топлива РЕ	м	3

	100 ГАЗ SDR 11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 размерами 110х10,0 мм		
	Заглушка полиэтиленовая литая ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 110 мм	шт.	2
	Привод одинарный ручной с чугунной колонкой и шарнирным соединением, количество штанг 1. Монтаж оборудования	комплект	2
	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 32х3,0 мм	м	3
	Подготовка бетонная. Устройство	$м^3$	0,04
	Бетон тяжелый класса В7,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	$м^3$	0,0408
	Коверы наземные при прокладке трубопроводов. Монтаж	ковер	1
	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок	$м^3$	0,08
	Основание под фундаменты песчаное (послойная засыпка песком котлована шарового крана 0,5х0,5х1,5м). Устройство	$м^3$	0,375
	Фасонные части полимерные диаметром 160 мм. Установка на сварном соединении	шт.	3
	Шаровый кран полиэтиленовый ПЭ100, SDR11, DN 160, PN 16	шт.	1
	Муфта полиэтиленовая электросварная ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 160 мм	шт.	2
	Трубопроводы из полимерных труб наружным диаметром 160 мм(защитный кожух для удлинителя ключа). Укладка в траншею	км	0,0015
	Труба полиэтиленовая для подачи газообразного топлива РЕ 100 ГАЗ SDR 11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 размерами 160х14,6 мм	м	1,5
	Заглушка полиэтиленовая электросварная ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 160 мм	шт.	1
	Привод одинарный ручной с чугунной колонкой и шарнирным соединением, количество штанг 1. Монтаж оборудования	комплект	1
	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 32х3,0 мм	м	1,5
	Фасонные части стальные сварные диаметром 100-250 мм. Установка	т фасонных частей	0,137532
	Прокат листовой холоднокатаный из углеродистой стали ГОСТ 16523-97 толщиной 3-9 мм	т	0,137532
	Труба полиэтиленовая для подачи газообразного топлива РЕ 100 ГАЗ SDR 11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 размерами 32х3,0 мм	м	73
	Труба полиэтиленовая для подачи газообразного топлива РЕ 100 ГАЗ SDR 11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 размерами 50х4,6 мм	м	131,4
	Муфта полиэтиленовая электросварная ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 32 мм	шт.	73
	Переход полиэтиленовый электросварной ПЭ-сталь, ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 32х25 мм	шт.	73
	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 76х3,0 мм	м	30,66
	Трубопроводы стальные диаметром 75 мм. Нанесение весьма	км трубопров	0,03066

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

	усиленной антикоррозионной битумно-резиновой или битумно-полимерной изоляции	ода	
	Основание под трубопроводы песчаное. Устройство	$м^3$ основания	22,63
	Фундаменты общего назначения бетонные объемом до 3 $м^3$. Устройство	$м^3$	3,65
	Концы футляра. Заделка монтажной пеной	футляр	73
	Пена монтажная для герметизации стыков в баллончике емкостью 750 мл	шт.	73
	Фасонные части стальные сварные диаметром 100-250 мм. Установка	т	0,05222
	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ 1759.0-87 строительный	т	0,002296
	Прокат листовой холоднокатаный из углеродистой стали ГОСТ 16523-97 толщиной 3-9 мм	т	0,05222
	Труба полиэтиленовая для подачи газообразного топлива PE 100 ГАЗ SDR 11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 размерами 160х14,6 мм	м	1,35
	Труба полиэтиленовая для подачи газообразного топлива PE 100 ГАЗ SDR 11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 размерами 225х20,5 мм	м	0,3
	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 273х5,0 мм	м	1,3
	Фасонные части полимерные диаметром 160 мм. Установка на сварном соединении	шт.	2
	Отвод полиэтиленовый электросварной 90° ПЭ 100 SDR 11 PN 16 диаметром 160 мм	шт.	1
	Переход полиэтиленовый электросварной ПЭ-сталь, ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 160х150 мм	шт.	1
	Основание под трубопроводы песчаное. Устройство	$м^3$ основания	0,03
	Трубопроводы стальные диаметром 300 мм. Нанесение весьма усиленной антикоррозионной битумно-резиновой или битумно-полимерной изоляции	км трубопровода	0,0013
	Концы футляра диаметром 200 мм. Заделка битумом и прядью	футляр	1
	Пена монтажная для герметизации стыков в баллончике емкостью 750 мл	шт.	1
	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ- БК (липкая), толщина 0,4 мм ГОСТ 16214-86	$м^2$	0,04
	Огрунтовка металлических поверхностей грунтовкой ГФ-021 за один раз	$м^2$	0,6
	Окраска металлических огрунтованных поверхностей эмалью ПФ-115	$м^2$	0,6
	Фасонные части полимерные диаметром 32-50 мм. Установка на сварном соединении	шт.	73

	Муфта полиэтиленовая электросварная ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 32 мм	шт.	73
	Фасонные части полимерные диаметром 63-75 мм. Установка на сварном соединении	шт.	99
	Отвод полиэтиленовый электросварной 90° ПЭ 100 SDR 11 PN 16 диаметром 63 мм	шт.	4
	Тройник полиэтиленовый электросварной переходной 90° ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 63х32х63 мм	шт.	21
	Тройник полиэтиленовый электросварной 90° ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 63 мм	шт.	1
	Переход полиэтиленовый электросварной ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 63х32 мм	шт.	35
	Заглушка полиэтиленовая электросварная ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 63 мм	шт.	6
	Муфта полиэтиленовая электросварная ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 63 мм	шт.	32
	Фасонные части полимерные диаметром 90-110 мм. Установка на сварном соединении	шт.	84
	Отвод полиэтиленовый электросварной 90° ПЭ 100 SDR 11 PN 16 диаметром 90 мм	шт.	8
	Отвод полиэтиленовый электросварной 30° ПЭ 100 SDR 11 PN 16 диаметром 90 мм	шт.	2
	Отвод полиэтиленовый электросварной 30° ПЭ 100 SDR 11 PN 16 диаметром 110 мм	шт.	2
	Тройник полиэтиленовый электросварной переходной 90° ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 90х63х90 мм	шт.	33
	Тройник полиэтиленовый электросварной 90° ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 90 мм	шт.	4
	Тройник полиэтиленовый литой переходной 90° ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 110х32х110 мм	шт.	17
	Тройник полиэтиленовый электросварной переходной 90° ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 110х90х110 мм	шт.	1
	Переход полиэтиленовый электросварной ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 90х63 мм	шт.	4
	Переход полиэтиленовый электросварной ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 110х63 мм	шт.	1
	Переход полиэтиленовый электросварной ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 110х90 мм	шт.	1
	Заглушка полиэтиленовая электросварная ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 90 мм	шт.	3
	Муфта полиэтиленовая электросварная ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 90 мм	шт.	5
	Муфта полиэтиленовая электросварная ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 110 мм	шт.	3
	Фасонные части полимерные диаметром 160 мм. Установка на	шт.	12

	сварном соединении		
	Отвод полиэтиленовый электросварной 90° ПЭ 100 SDR 11 PN 16 диаметром 160 мм	шт.	2
	Тройник полиэтиленовый электросварной 90° ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 160 мм	шт.	2
	Тройник полиэтиленовый электросварной переходной 90° ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 160х110х160 мм	шт.	1
	Тройник полиэтиленовый электросварной переходной 90° ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 160х63х160 мм	шт.	1
	Переход полиэтиленовый электросварной ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 160х63 мм	шт.	1
	Переход полиэтиленовый электросварной ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 160х110 мм	шт.	1
	Переход полиэтиленовый электросварной ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 160х90 мм	шт.	1
	Муфта полиэтиленовая электросварная ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 160 мм	шт.	3
	Трубопровод, диаметр 36 мм, толщина стенки до 8 мм. Ультразвуковая дефектоскопия одним преобразователем сварных соединений перлитного класса с двух сторон, прозвучивание поперечное	стык	75
	Трубопровод, диаметр 65 мм, толщина стенки до 8 мм. Ультразвуковая дефектоскопия одним преобразователем сварных соединений перлитного класса с двух сторон, прозвучивание поперечное	стык	32
	Трубопровод, диаметр 89 мм, толщина стенки до 14 мм. Ультразвуковая дефектоскопия одним преобразователем сварных соединений перлитного класса с двух сторон, прозвучивание поперечное	стык	5
	Трубопровод, диаметр 114 мм, толщина стенки до 14 мм. Ультразвуковая дефектоскопия одним преобразователем сварных соединений перлитного класса с двух сторон, прозвучивание поперечное	стык	3
	Трубопровод, диаметр 194 мм, толщина стенки до 14 мм. Ультразвуковая дефектоскопия одним преобразователем сварных соединений перлитного класса с двух сторон, прозвучивание поперечное	стык	5
	Трубопроводы диаметром до 100 мм. Контроль качества сварных соединений методом радиографирования, избыточное давление среды до 10 МПа (100 кгс/см2)	стык	2
	Трубопроводы диаметром 125 мм. Контроль качества сварных соединений методом радиографирования, избыточное давление среды до 10 МПа (100 кгс/см2)	стык	2
	Трубопровод диаметром 350 мм. Продувка воздухом	км	4,203

	Трубопроводы промысловые диаметром до 100 мм. Очистка полости и испытание на прочность и герметичность воздухом отпередвижных компрессорных установок давлением до 8 МПа (80 кгс/см2)	км	4,068
	Трубопроводы промысловые диаметром 160 мм. Очистка полости и испытание на прочность и герметичность воздухом от передвижных компрессорных установок давлением до 8 МПа (80 кгс/см2)	км	0,135
	Ограды металлические из сетчатых панелей, высотой до 2,2 м по железобетонным столбам без цоколя. Установка	м	13
	Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 ширина полки 100 мм, толщиной 8 мм	т	0,18865
	Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 ширина полки 50 мм, толщиной 4 мм	т	0,13234
	Прокат толстолистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 14637- 89 толщиной от 4 до 12 мм	т	0,01026
	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	0,009368
	Сетка стальная плетеная одинарная без покрытия ГОСТ 5336-80 размерами 3 мм х 50 мм	$м^2$	18,29
	Конструкции калиток металлических, изготавливаемые по чертежам и спецификациям серий с подразделением по типоразмерам (видам): Калитка металлическая тип КМС 0,85 х 1,8, с металлическими стойками	конструкц ия	1
	Огрунтовка металлических поверхностей грунтовкой ГФ-021 за один раз	$м^2$	2,04
	Окраска металлических огрунтованных поверхностей эмалью ПФ-115 (окраска ограждения, в установке окраски нет Е11-070111-0112)	$м^2$	2,04
	Слои оснований подстилающие и выравнивающие из песчано-гравийной смеси, дресвы (толщиной 15 см). Устройство	$м^3$	1,521
	Слои оснований подстилающие и выравнивающие из песчано-гравийной смеси, дресвы (толщиной 13 см). Устройство	$м^3$	1,17
	Покрытия из холодных асфальтобетонных смесей типа Вх толщиной 3 (4) см. Устройство	$м^2$	9
	Покрытия из холодных асфальтобетонных смесей типа Вх. Устройство. На каждый 0,5 см изменения толщины добавлять к нормам 1127-0602-0203	$м^2$	18
	Камни бортовые бетонные (БР100х20х8). Установка при других видах покрытий	м	18

Ведомость потребности в строительных конструкциях, изделиях и материалах

Таблица 1.2.

Наименование	Единица измерения	Всего по строительству
1	2	3
Песок ГОСТ 8736-2014 природный	м3	1014,051
Бетон тяжелый класса В7,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	4,131
Бетон тяжелый класса В15, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 F50, W4	м3	3,94932
Вода техническая	м3	9,3387278
Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1200 СТ РК 1284-2004 фракция 10-20 мм	м3	6,41076
Лента сигнальная предостерегающая о пролегающих подземных коммуникациях "Газ" размерами 250 м х 0,2 м	м	4758
Плита опорная ГОСТ 13015-2012 марки ОП	шт.	115
Смесь песчано-гравийная природная ГОСТ 23735-2014	м3	3,28302
Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	1,99868
Труба полиэтиленовая для подачи газообразного топлива РЕ 100 ГАЗ SDR 11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 размерами 90х8,2 мм	м	1819,68
Бетон тяжелый класса В15, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 F100, W4	м3	1,2138
Бетон тяжелый класса В15, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	1,15
Труба полиэтиленовая для подачи газообразного топлива РЕ 100 ГАЗ SDR 11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 размерами 110х10,0 мм	м	819,55
Труба полиэтиленовая для подачи газообразного топлива РЕ 100 ГАЗ SDR 11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 размерами 63х5,8 мм	м	1731,81
Смеси асфальтобетонные горячие плотные мелкозернистые СТ РК 1225-2019 типа Б, марки II	т	1,2586
Труба стальная квадратная из углеродистой стали ГОСТ 13663-86 наружными размерами 100 х 100 х 6 мм (стойка высотой 2м)	т	1,13652
Труба полиэтиленовая для подачи газообразного топлива РЕ 100 ГАЗ SDR 11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 размерами 160х14,6 мм	м	140,55
Смеси асфальтобетонные холодные плотные мелкозернистые СТ РК 1225-2019 типа Вх, марки II	т	0,8298
Каболка		т
Камень бортовой дорожный ГОСТ 6665-91		м3
Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018	кг	416,7880957
Труба стальная сварная со спиральным швом из стали марки Ст20, класс	м	19,20174

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

159/21-2021-ОС

Лист 45

прочности К 42 СТ РК ГОСТ 31447-2012 размерами 159х6,0 мм		
Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм	кг	348,880068
Труба полиэтиленовая для водоснабжения РЕ 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001 размерами 160х9,5 мм	м	72,72
Труба полиэтиленовая для водоснабжения РЕ 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001 размерами 140х8,3 мм	м	85,85
Кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78	м3	21,900251
Вода питьевая ГОСТ 2874-82		$м^3$
Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	$м^3$	0,17
Бентонитовый глинопорошок для буровых растворов	кг	225,9
Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	м3	0,157344
Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 5-10 мм	м3	0,146452
Прокат листовой холоднокатаный из углеродистой стали ГОСТ 16523-97 толщиной 3-9 мм	т	0,1897515
Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 ширина полки 100 мм, толщиной 8 мм	т	0,18865
Поковки из квадратных заготовок		т
Труба полиэтиленовая для водоснабжения РЕ 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001 размерами 225х13,4 мм	м	20
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 76х3,0 мм	м	30,89
Труба полиэтиленовая для водоснабжения РЕ 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001 размерами 110х6,6 мм	м	68,68
Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 ширина полки 50 мм, толщиной 4 мм	т	0,13234
Труба полиэтиленовая для подачи газообразного топлива РЕ 100 ГАЗ SDR 11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 размерами 32х3,0 мм	м	426,94
Знаки путевые и сигнальные ГОСТ 8442-65		100 шт.
Резина листовая вулканизованная цветная		кг
Щиты из досок, толщина 25 мм		$м^2$
Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 10-20 мм	м3	0,063876
Мастика битумно-резиновая изоляционная для горячего применения ГОСТ 15836-79 марки МБР	кг	88,051
Труба полиэтиленовая для подачи газообразного топлива РЕ 100 ГАЗ SDR 11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 размерами 50х4,6 мм	м	131,4
Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1200 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	м3	0,064
Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 для санитарно-технических работ	т	0,0819
Мел природный молотый ГОСТ 17498-72	т	0,0762
Труба полиэтиленовая для водоснабжения РЕ 100 SDR 17,6 ГОСТ 18599-2001	м	21,5

размерами 140х8,0 мм(ложемент контрольной трубки сегмент L=0,5м Альбом ГСН стр 50 (лист 48) спецификация поз 2)		
Битум нефтяной дорожный жидкий СТ РК 1551-2006 марки МГ 70/130	т	0,0706622
Труба полиэтиленовая для водоснабжения РЕ 100 SDR 17,6 ГОСТ 18599-2001 размерами 160х9,1 мм(ложемент контрольной трубки сегмент L=0,5м Альбом ГСН стр 50 (лист 48) спецификация поз 2)	м	13,5
Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 8509-93 ширина полки от 40 до 125 мм, толщиной от 2 до 16 мм	т	0,058
Тройник полиэтиленовый электросварной переходной 90° ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 90х63х90 мм	шт.	33
Труба полиэтиленовая для подачи газообразного топлива РЕ 100 ГАЗ SDR 11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 размерами 32х3,0 мм (контрольная трубка L=1,5м)	м	172,5
Труба стальная сварная со спиральным швом из стали марки Ст20, класс прочности К 42 СТ РК ГОСТ 31447-2012 размерами 377х9,0 мм	м	0,57096
Сетка стальная плетеная одинарная без покрытия ГОСТ 5336-80 размерами 3 мм х 50 мм	$м^2$	18,29
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705- 80 размерами 273х5,0 мм	м	1,3
Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 20 до 108 мм ГОСТ 8731-74 размерами 57х3,5 мм	м	9
Пена монтажная для герметизации стыков в баллончике емкостью 750 мл	шт.	75
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	$м3$	0,05987
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
Труба полиэтиленовая для водоснабжения РЕ 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001 размерами 50х3,0 мм	м	78,78
Труба полиэтиленовая для водоснабжения РЕ 100 SDR 17,6 ГОСТ 18599-2001 размерами 110х6,3 мм(ложемент контрольной трубки сегмент L=0,5м Альбом ГСН стр 50 (лист 48) спецификация поз 2)	м	16,5
Маркер электронный с функцией самовыравнивания, рабочая температура от -20°С до 50°С, диаметр сферы 10,4 см шаровый (пассивный маркер 1425-XR)	шт.	95
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 32х3,0 мм	м	15
Ковер	шт.	115
Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100	$м^3$	0,01269
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 102х4,0 мм	м	2,8
Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1200 СТ РК 1284-2004 фракция 5-10 мм	$м^3$	0,01856
Мастика битумно-гидроизоляционная холодного применения для фундамента ГОСТ 30693-2000	кг	25,9488
Прочие конструкции металлические масса сборочной единицы до 0,1 т	т	0,0209768
Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 строительный	т	0,02060103

Кран шаровый латунный муфтовый, для воды, газа, нефтепродуктов,Т до +100°С, PN 16, марки11Б27п ГОСТ 21345-2005 DN 20	шт.	73
Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 6 мм	кг	19,345158
Брус необрезной хвойных пород длиной от 3 м до 6,5 м, толщиной от 100 до 125 мм, любой ширины ГОСТ 8486-86 сорт 4	м3	0,0306
Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535- 2005 шириной от 28 до 70 мм, толщиной от 4 до 60 мм	т	0,0182
Полимер сухой гранулированный, содержащий сополимер частично гидролизованного полиакриламида/полиакрилата для стабилизации пластов глинистых пород	кг	17,94
Прокат толстолистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 14637-89 толщиной от 4 до 12 мм	т	0,01466
Труба стальная сварная водогазопроводная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 100х4,0 мм	м	1,33
Солидол ГОСТ 1033-79	т	0,01349284
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 57х3,0 мм	м	3,003012
Тройник полиэтиленовый электросварной переходной 90° ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 63х32х63 мм	шт.	21
Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/55 диаметром 4 мм	кг	10,82
Тройник полиэтиленовый литой переходной 90° ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 110х32х110 мм	шт.	17
Крепления для трубопроводов /кронштейны, планки, хомуты/	кг	9,520758
Муфта полиэтиленовая электросварная ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 32 мм	шт.	146
Фланец плоский приварной PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 50 мм	шт.	4
Отвод полиэтиленовый электросварной 90° ПЭ 100 SDR 11 PN 16 диаметром 160 мм	шт.	3
Кирпич керамический рядовой полнотелый размерами 250 х 120 х 65 мм ГОСТ 530-2012 марки М100	1000 шт.	0,00273
Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 5 мм	кг	10,22
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 108х3,0 мм	м	1,3
Тройник полиэтиленовый электросварной 90° ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 160 мм	шт.	2
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 76х3,5 мм	м	1,5
Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	0,0093684
Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием толстолистовой стали, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке	т	0,0092
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	0,014454

Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 17,6 ГОСТ 18599-2001 размерами 225х12,8 мм(ложемент контрольной трубки сегмент L=0,5м Альбом ГСН стр 50 (лист 48) спецификация поз 2)	м	1
Муфта полиэтиленовая электросварная ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 63 мм	шт.	45
Узлы укрупненные монтажные /трубопроводы/ для газоснабжения из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб с гильзами, d=50 мм	м	2,03
Электроды, d=5 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,0080 7545
Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,00746336
Маркер электронный с функцией самовыравнивания, рабочая температура от -20°С до 50°С, диаметр сферы 10,4 см интеллектуальный с RFID технологией 1425-XR/ID	шт.	21
Муфта полиэтиленовая электросварная ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 160 мм	шт.	5
Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов ГОСТ 9466-75	т	0,0066747
Отвод полиэтиленовый электросварной 90° ПЭ 100 SDR 11 PN 16 диаметром 90 мм	шт.	8
Переход полиэтиленовый электросварной ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 63х32 мм	шт.	35
Лесоматериал круглый хвойных пород для строительства ГОСТ 9463-88 толщиной от 140 мм до 240 мм, длиной от 3 м до 6,5 м, сорт 2	м3	0,00832
Тройник полиэтиленовый электросварной переходной 90° ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 160х110х160 мм	шт.	1
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 57х3,5 мм	м	1,1
Проволока сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-70 диаметром 4 мм	кг	5,0204451
Тройник полиэтиленовый электросварной переходной 90° ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 160х63х160 мм	шт.	1
Муфта полиэтиленовая электросварная ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 110 мм	шт.	7
Известь строительная негашеная комовая ГОСТ 9179-2018 сорт 1	т	0,0048544
Муфта полиэтиленовая электросварная ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 90 мм	шт.	11
Переход полиэтиленовый электросварной ПЭ-сталь, ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 32х25 мм	шт.	73
Масло моторное ГОСТ 17479.1-2015 для дизельных двигателей	т	0,00431
Труба полиэтиленовая для подачи газообразного топлива PE 100 ГАЗ SDR 11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 размерами 225х20,5 мм	м	0,3
Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 114 до 1220 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 133х4,0 мм	шт.	1
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 15х2,5 мм	м	3
Тройник полиэтиленовый электросварной 90° ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 90 мм	шт.	4
Заглушка полиэтиленовая литая ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 110 мм	шт.	9

Труба стальная сварная водогазопроводная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 25х2,8 мм	м	1,85
Керосин для технических целей ГОСТ 33193-2020 марки КТ-1, КТ-2	т	0,00260019
Тройник полиэтиленовый электросварной переходной 90° ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 110х90х110 мм	шт.	1
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 20х2,0 мм	м	3
Болт с гайкой и шайбой ГОСТ 1759.0-87 строительный	т	0,002592
Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный	кг	2,52700 17
Отвод полиэтиленовый электросварной 30° ПЭ 100 SDR 11 PN 16 диаметром 110 мм	шт.	2
Сгоны стальные с муфтой и контргайкой, d 50 мм	шт.	1
Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ХВ-124	т	0,0018546
Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ПФ-115	т	0,0018 3542
Ткань мешочная ГОСТ 30090-93	10 м^2	1,0803668
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 40х3,0 мм	м	0,75
Заглушка полиэтиленовая электросварная ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 90 мм	шт.	3
Отвод полиэтиленовый электросварной 90° ПЭ 100 SDR 11 PN 16 диаметром 63 мм	шт.	7
Заглушка полиэтиленовая литая ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 32 мм	шт.	115
Заглушка полиэтиленовая электросварная ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 160 мм	шт.	1
Битум нефтяной строительный ГОСТ 6617-76 марки БН 90/10	т	0,00172992
Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-6 диаметром 6 мм	кг	1,56
Отвод полиэтиленовый электросварной 30° ПЭ 100 SDR 11 PN 16 диаметром 90 мм	шт.	2
Переход концентрический приварной из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром от 32 до 159 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) размерами 133х4,0-57х3,0 мм	шт.	1
Болт с гайкой и шайбой ГОСТ 1759.0-87 оцинкованный	кг	1,52
Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	кг	1,518
Грунтовка битумная СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,00145218
Переход полиэтиленовый электросварной ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 90х63 мм	шт.	4
Холст стекловолокнистый ВВ-Г	10 м^2	2,21152
Краски маркировочные МКЭ-4	кг	1,27
Переход полиэтиленовый электросварной ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 160х110 мм	шт.	1
Переход полиэтиленовый электросварной ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 160х90 мм	шт.	1
Переход полиэтиленовый электросварной ПЭ-сталь, ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 160х150 мм	шт.	1
Переход полиэтиленовый электросварной ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами	шт	1

160х63 мм	.	
Растворитель для лакокрасочных материалов Р-4 ГОСТ 7827-74	т	0,0011275
Прокладка паронитовая исполнение А ПМБ ГОСТ 15180-86 давление 1,0 — 4,0 (10-40), наружный диаметр 50 мм	1000 шт.	0,147
Конструктивные элементы вспомогательного назначения массой не более 50 кг с преобладанием толстолистовой стали без отверстий и сборосварочных операций	т	0,001
Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,9516
Заглушка полиэтиленовая электросварная ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 63 мм	шт.	6
Труба стальная сварная водогазопроводная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 20х2,5 мм	м	0,61
Бумага оберточная листовая ГОСТ 8273-75	1000 $м^2$	0,0190492
Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 20 мм	шт.	1
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 25х2,0 мм	м	0,65
Сгоны стальные с муфтой и контргайкой, d 20 мм	шт.	1
Переход полиэтиленовый электросварной ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 110х90 мм	шт.	1
Переход полиэтиленовый электросварной ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 110х63 мм	шт.	1
Болты специальные для крепления с гайками и шайбами диаметром от М12 до М16 СТ РК ИСО 4759-1-2010	т	0,00064
Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,0006195
Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 57х3,5 мм	шт.	1
Ковер наземный КНЗ системы ОДК	шт.	10
Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,451
Заглушка полимерная сварная DN/OD 250 SN8 ГОСТ Р 54475-2011	шт	0,4
Тройник полиэтиленовый электросварной 90° ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 63 мм	шт	1
Проявитель для цветной дефектоскопии	л	0,32
Манометры общего назначения с трехходовым краном ОБМ1-100	комплект	0,19032
Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	т	0,00028551
Салфетки хлопчатобумажные	$м^2$	5,439
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	0,00026
Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 1,6 мм	кг	0,26
Смазка графитомедистая	кг	0,22
Переход полиэтиленовый электросварной ПЭ-сталь, ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 63х50 мм	шт.	1

Ксилол нефтяной марки А ГОСТ 9410-78	т	0,0001
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 25х2,8 мм	м	0,073292
Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	кг	0,08
Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 20х2,5 мм	шт.	1
Белила цинковые ГОСТ 482-77	кг	0,08
Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с неомедненной поверхностью диаметром 4 мм	кг	0,078
Олифа натуральная ГОСТ 32389-2013	кг	0,05
Ацетилен технический газообразный ГОСТ 5457-75	м3	0,0358
Брезент ГОСТ 15530-93 номинальная поверхностная плотность до 500 г/м^2	м^2	0,039936
Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 22У-40У	т	0,00003913
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705- 80 размерами 133х4,0 мм	м	0,003012
Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм ГОСТ 16214-86	м^2	0,04
Брусок обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 1	м^3	0,00002078
Пигмент кислотный желтый	т	0,00001
Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей средняя масса сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т	т	0,00000807
Канаты пеньковые пропитанные ГОСТ 30055-93	т	0,00000202
Ветошь	кг	0,002
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	0,00037718
Бирки маркировочные	100 шт.	0,1
Шаровый кран полиэтиленовый ПЭ100, SDR11, DN 63, PN 16	шт.	4
Шаровый кран полиэтиленовый ПЭ100, SDR11, DN 90, PN 16	шт.	3
Шаровый кран полиэтиленовый ПЭ100, SDR11, DN 110, PN 16	шт.	2
Шаровый кран полиэтиленовый ПЭ100, SDR11, DN 160, PN 16	шт.	1
Оборудование, мебель и инвентарь (поставка подрядчика)		
Газорегуляторные установки шкафные марки ГРПШ- РДК-ЭКФО-К-50Н-ОГ-СГ(Газорегуляторный пункт шкафной ГРПШ-07-2У-1 с основной и резервной линией редуцирования на базе 2-х регуляторов давления газа РДНК-1000 с	шт.	1

измерительным комплексом на базе турбинного счетчика газа СГ16МТ-G100 DN50 и эл. корректора газа miniElcor, GSM(со встроенным модемом) с обогревом ОГШН)		

Взам. инв. №

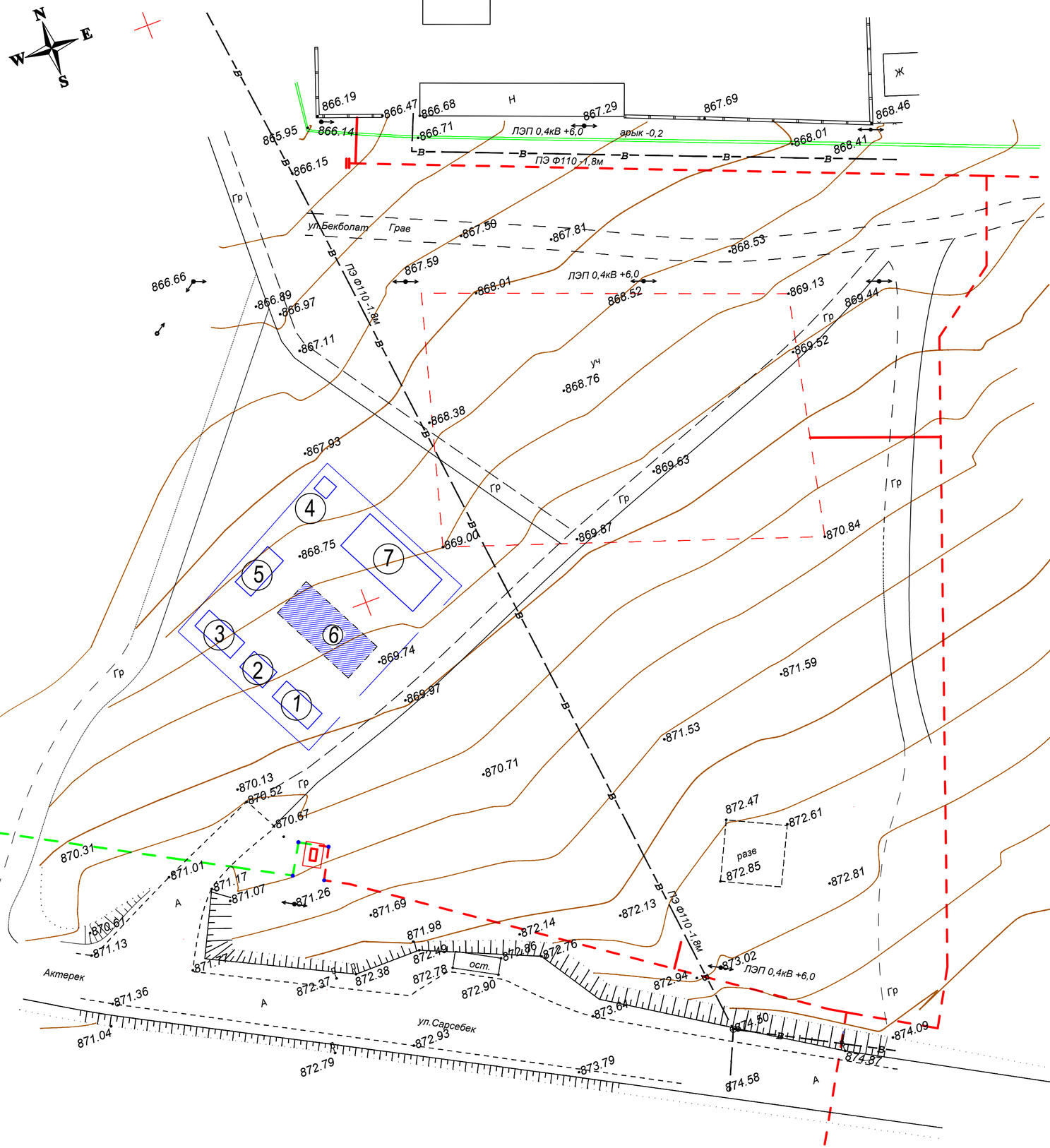
Подп. и дата

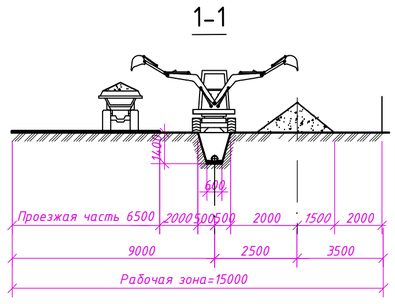
Инв. № подл.

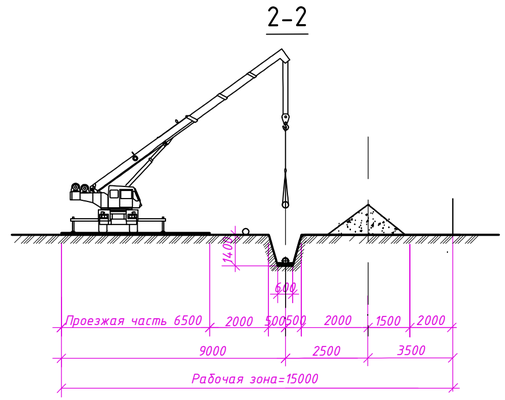
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

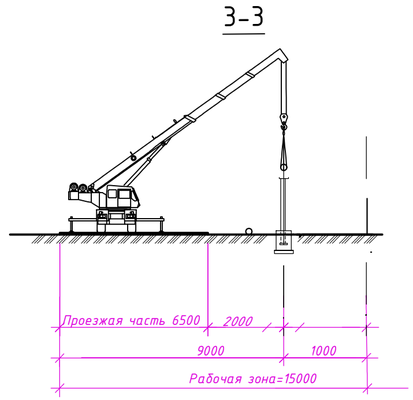
Экспликация временных зданий и сооружений

№	Наименование	Кол-во	Ед.изм.
1	Здания санитарно-бытового назначения	1	шт
2	Столовая	1	шт
3	Здания административного назначения	1	шт
4	Уборная (Био туалет)	1	шт
5	Складское помещения	1	шт
6	Площадка складирования	1	шт
7	Стоянка для автомашин	1	шт









						159/21-2021-ППР	
						«Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей с. Архарлы Жамбылского района Алматиской области».	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
ГИП		Оспанов Е.			10.21	Проект производства работ	Стадия: РП; Лист: 1; Листов:
Инженер		Серикбаев С.			10.21		
						Строительный генеральный план.	ТОО "Жамбылагрогазпроект"