

УРАЛГАЗПРОЕКТ

**«Строительство газопровода высокого давления для
газоснабжения населенных пунктов Акжайикского,
Теректинского районов и района Байтерек ЗКО»**

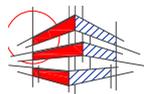
РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ТОМ 2

Общая пояснительная записка.

Объект №290-23

г. Уральск 2024 г.



УРАЛГАЗПРОЕКТ

«Строительство газопровода высокого давления для газоснабжения населенных пунктов Акжайикского, Теректинского районов и района Байтерек ЗКО» (Этап-1)

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ТОМ I

Пояснительная записка
чертежи.

Заказ № 290-23.ГСН

г. Уральск 2024год

Инв № подл	Подпись и дата	Взам. инв №

изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

290-23.ПЗ

ЛИСТ

СОСТАВ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Группа ГСН

Инженер

Боранбаев С.С.

Инженер

Шабалин Н.А.

Н.контр.

Дусанов Ф.Р.

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами проектирования и отвечает при эксплуатации установленным требованиям взрывобезопасности и пожаробезопасности.

Главный инженер проекта

Шабалин Н.А.

Инв № подл	Подпись и дата	Взам. инв №

изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

290-23.ПЗ

ЛИСТ

Паспорт проекта

Наименование проекта: «**Строительство газопровода высокого давления для газоснабжения населенных пунктов Акжайикского, Теректинского районов и района Байтерек ЗКО**» (Этап-1)

Заказчик: ГУ "Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Западно-Казахстанской области"

Вид топлива - природный газ с теплотой сгорания 32000 кДж/м³ , 7600 ккал/нм³

Основные показатели объектов строительства

п.п №	Наименование показателей	Ед . изм	Колич.
1.	Протяженность газопроводов высокого давления ГЗ Р=0,6мПа	м	99 843
1.1	Подземный газопровод ГЗ часть АГРС "Деркул" - с.Бейбитшилик		
	Полиэтиленовый газопровод ПЭ100 SDR11 ГЗ Ø180x16,4	м	8 097
	Полиэтиленовый газопровод ПЭ100 SDR11 ГЗ Ø160x14,6	м	26 229
1.2	Надземный газопровод ГЗ часть АГРС "Деркул" - с.Бейбитшилик		
	Труба стальная электросварная Ø159x5.0	м	110
	Труба стальная электросварная Ø89x4.0	м	5
	Труба стальная электросварная Ø57x3.0	м	387
1.3	Подземный газопровод ГЗ часть с.Янайкино - с.Чапаево		
	Полиэтиленовый газопровод ПЭ100 SDR11 ГЗ Ø500x45,5 Р=0,6мПа	м	47 769
	Полиэтиленовый газопровод ПЭ100 SDR11 ГЗ Ø400x36,4 Р=0,6мПа	м	17 100
	Полиэтиленовый газопровод ПЭ100 SDR11 ГЗ Ø63x5,8 Р=0,6мПа	м	83
1.4	Надземный газопровод ГЗ часть с.Янайкино - с.Чапаево		
	Труба стальная электросварная Ø219x5.0	м	4
	Труба стальная электросварная Ø108x4.0	м	2
	Труба стальная электросварная Ø89x4.0	м	6
	Труба стальная электросварная Ø57x3.0	м	51
2	Продолжительность строительства объекта	мес	10,5
3	Количество работников, занятых в строительстве объекта	чел.	23
4	Сметная стоимость строительства в ценах 2020года ,	т.тенге	
	в т.ч. строительно-монтажных работ	т.тенге	

Инва № подл. Подпись и дата

Взам. инв №

изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

290-23.ПЗ

лист

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.

1.1. Основание для разработки рабочего проекта

Рабочий проект разработан на основании:

Письма-заказа от : ГУ "Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Западно-Казахстанской области"

Задание на проектирование от 30.03.2023г.

Геодезическая съемка М1:2000.

Технические условия № 630 от 04.04.2018г. АО "КазТрансГазАймак".

Обследовательские и инженерные изыскания выполненные ТОО «УралГазПроект» в 2022г.

Технические условия № 06-62-633 от 03.04.2024г. АО "ИнтергазЦентральная Азия".

Технические условия № 3-4/504 от 14.03.2024г. "Карачаганак Петролеум Оперейтинг".

Технические условия № 630 от 04.04.2018г. АО "КазТрансОйл".

Технические условия № 14-295-3/2024 от 18.03.2024г. ОДС "ТУСМ-14".

Технические условия № 630 от 04.04.2018г. "ТНС+".

Технические условия № 04-10-16/296 от 20.03.2024г. АО "КЕГОС".

Технические условия № KZ09VAQ00004160 от 27.03.2024г. АО "КазАвтоЖол".

Технические условия № KZ09VAQ00004161 от 27.03.2024г. АО "КазАвтоЖол".

Обследовательские и инженерные изыскания выполненные ТОО «Уралгазпроект» в 2024г и ТОО «Уралводпроект».

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями СН-РК 4.03-01-2011, «Газораспределительные системы»

1.2 Характеристика объектов газоснабжения

«Строительство газопровода высокого давления для газоснабжения населенных пунктов Акжайикского, Теректинского районов и района Байтерек ЗКО» (Этап-1)

Геологический разрез территории предприятия представлен: суглинки; просадочные I типа;
(наименование грунтов, краткая характеристика просадочных, пучинистых, набухающих, свойства)

Грунтовые воды залегают на глубине - 3,5-4,0 м, не вскрыты

Зона промерзания грунта - 1,6м

Условное расчетное давление на грунты: суглинки 1,80 МПа,

(наименование грунта)

Категория грунтов по трудоемкости разработки согласно СНиП 2.02.01-85 II

Климатические показатели в приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Обозначение	Значение параметра
Температура воздуха	*С	
Абсолютная минимальная	t min *С	-43*
Абсолютная максимальная	t max *С	-42*
Расчетная для проектирования		
Отопление	t о *С	-30*
Вентиляция	t в *С	-19*
Отопительный период продолжительность в сутках	Н	199
Средняя температура	t ср *С	-5,9

Взам.инв№
Подпись и дата
Инв № подл

изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	290-23.ПЗ	лист
------	------	------	------	---------	------	-----------	------

1.3 Основные проектные решения по газоснабжению.

Рабочий проект: "Строительство газопровода высокого давления для газоснабжения населенных пунктов Акжайикского, Теректинского районов и района Байтерек ЗКО".

Проект предусматривает замена участка подводящего газопровода высокого давления ГЗ Р=0,6мПа, Ду1020 на полиэтиленовые трубы ПЭ100 SDR11.

Существующий трубопровод построен как нефтепровод "Гурьев-Куйбышев" в 1969г.

Эксплуатируется как нефтепровод до 1980г, с 1982г. до 1988г эксплуатируется как водопровод, в период с 1988г. по 1994г не эксплуатируется, с 1994г по н.в. эксплуатируется как газопровод.

Монтаж газопровода предусмотрен открытым методом, ширина и глубина траншеи составляет 0,6м и 0,8м. При пересечении искусственных и естественных преград, монтаж газопровода предусмотрен методом горизонтально направленного бурения.

Проект был начат в реализацию АО «КазТрансГаз Аймак» за счет собственных средств и выполнен 1-й этап 2016 году L=16710м от АГРС Ростоши до Круглоозерное, а 2-ой этап в 2018 году L=51290м от Круглоозерное до Янайкино, по 2-му этапу.

ПСД "Строительство газопровода высокого давления для газоснабжения населенных пунктов Акжайикского, Теректинского районов и района Байтерек ЗКО" (1-Этап) предусматривает строительство участка подводящего газопровода высокого давления ГЗ Р=0,6мПа, от с. Янайкино до с. Чапаево. (2-Этап) предусматривает строительство новой АГРС в районе с. Шабдаржап и строительство участка подводящего газопровода высокого давления ГЗ Р=0,6мПа, от с. Шабдаржап до с. Чапаево. Между первым и вторым этапом для обеспечения высокой степени надежности и бесперебойности работы системы газоснабжения предусматривается закольцовка.

Технология выполнения работ

После перевозки установки ГНБ и сопутствующего технологического оборудования с базы механизации на объект производства работ, для выполнения буровых работ подготавливается площадка для размещения:

- буровой установки;
- генератора;
- контейнера для хранения строительных материалов;
- служебных помещений для персонала;
- приводного блока;
- подставки для хранения буровых штанг и т.д.

Производится рытье ямы для бурового входа и ямы для временного хранения использованной буровой смеси.

Принципиальная схема размещения установки ГНБ на площадке приведена на рис. 2

Инва № подл.	Подпись и дата	Взам. инв №
--------------	----------------	-------------

изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата

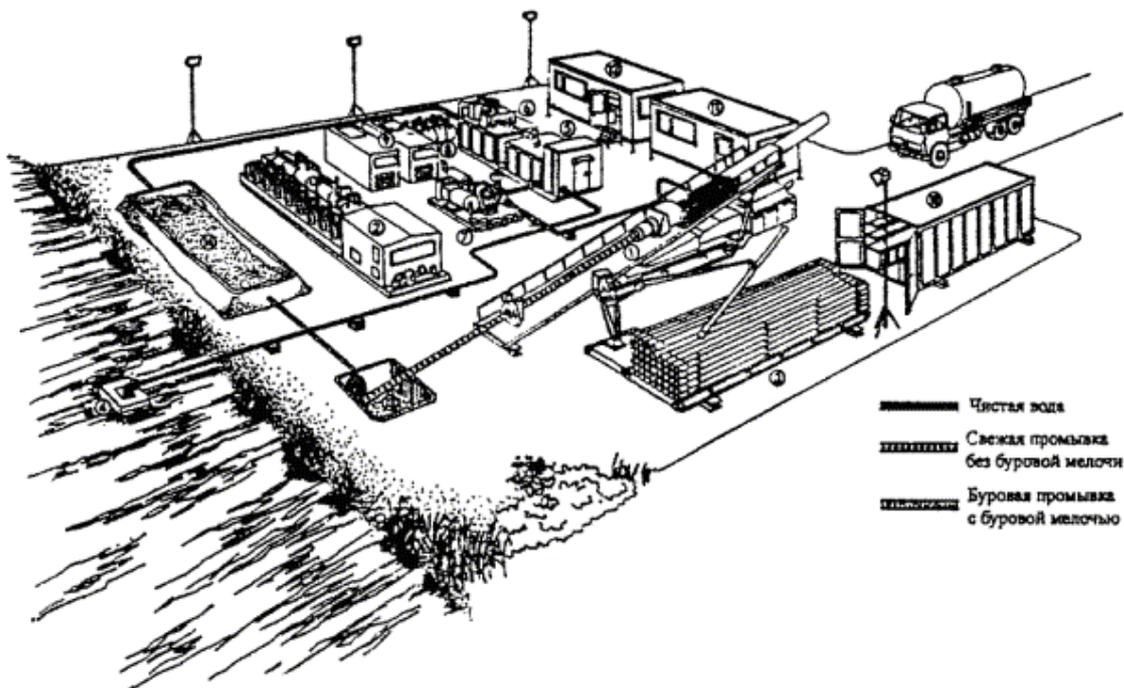


Рис. 2. Схема размещения установки ГНБ на строительной площадке

1. Буровая установка ГНБ
2. Пульт управления (приводной блок)
3. Склад буровых штанг
4. Водяной насос
5. Промывочный блок
6. Резервуар для приготовления буровой смеси
7. Промывочный блок
8. Генераторы
10. Контейнеры для материала
- 11, 12. Служебные и бытовые помещения
13. Буровой вход
14. Буровая промывочная яма (для временного хранения использованной промывки)

Установка ГНБ устанавливается в точке бурения и закрепляется анкерными стойками и фиксируется упорными устройствами рассчитанные на двойное тяговое усилие, которое может развить установка.

Место производства буровых работ следует огородить. Ширина ограждения должна составлять не менее 1,5 м.

Работы по бурению и протаскиванию трубопровода в буровой канал выполняются в следующей последовательности:

- пилотное бурение;
- выход бура на поверхность в заданной точке;
- замена бурового инструмента расширяющим;
- закрепление за расширяющим инструментом протаскиваемого трубопровода или штанг;
- протаскивание трубы в буровой канал.

В протаскиваемую трубу вставляется распорный ниппель или надевается защитный оголовок. Соединение с расширительной насадкой осуществляется при помощи вертлюга. Для этого тяговая насадка вертлюга вставляется в вилочную головку расширителя так, чтобы отверстия совпадали. Задняя тяговая насадка вертлюга соединяется с вилочной головкой тяговой насадки штекера, после чего крепится к вилочной головке распорного ниппеля.

Для защиты вертлюга от попадания грязи и предотвращения тормозного эффекта рекомендуется при протаскивании трубопровода использовать отрезок полиэтиленовой трубы.

Взам.инв№

Подпись и дата

Инв № подл

изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

290-23.ПЗ

лист

При благоприятных грунтовых условиях и относительно небольших расстояниях бурения расширение скважины возможно производить с одновременным затягиванием трубы по схеме приведенной на рис. 3.

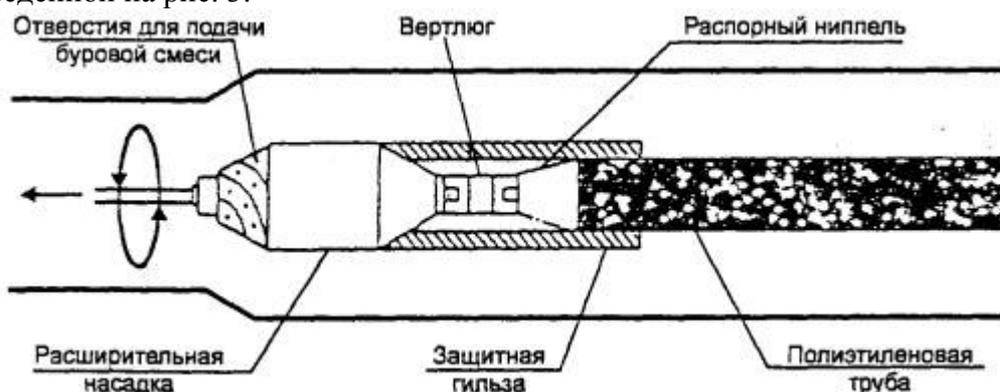


Рис. 3. Схема протаскивания трубопровода в буровой канал с расширителем.

Диаметр бурового канала для протаскивания трубопровода определяется проектом и зависит от возможностей бурильной установки, применяемого оборудования, длины и диаметра прокладываемого трубопровода, но должен быть не менее, чем на 40 % больше наружного диаметра протаскиваемой трубы.

При протаскивании трубопровода в буровой канал, с целью уменьшения силы трения рекомендуется использовать роликовые подставки. Схема протаскивания трубопровода в буровой канал без расширителя, приведен на рис. 4.

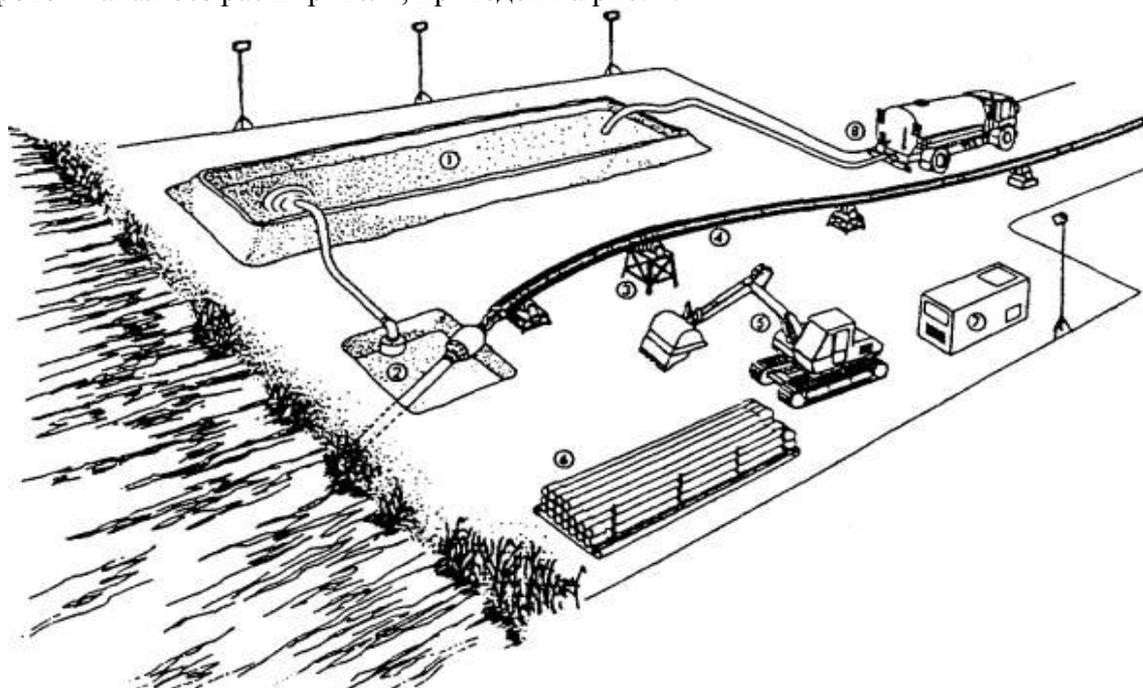


Рис. 4. Схема протаскивания трубопровода в буровой канал без расширителя

1. Промывочная яма (для временного хранения использованной промывки)
2. Яма на выходе
3. Роликовая подставка
4. Трубопровод
5. Экскаватор
6. Склад буровых штанг
7. Генератор
8. Транспорт для подготовки

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
		Инд. инв. №

изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

5. Знание обслуживающим персоналом технической схемы газопровода, чтобы при необходимости (аварии, пожаре) быстро и безошибочно произвести необходимые действия.

6. Своевременное оснащение участков газоопасных работ соответствующий газ защитной аппаратурой, спецодежды, спецобувью и предохранительными приспособлениями.

7. Требования промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов осматривать, и проверять на плотность по графику, утвержденному руководителем предприятия. При взрывах газопровода необходимо немедленно отключить его.

8. Газопровод необходимо осматривать, и проверять на плотность по графику, утвержденному руководителем предприятия. При взрывах газопровода необходимо немедленно отключить его.

9. Периодичность осмотра путем обхода и объезда трассы, устанавливается руководителем предприятия.

10. При осмотре трассы и охранной зоны необходимо выполнять требования «Требования промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов».

Строительно-монтажными организациями должны быть разработаны, и утверждены в установленном порядке рабочие инструкции по технике безопасности, по видам и профессиям применительно к местным условиям.

Весь персонал, занятый на строительстве газопровода должен быть предварительно обучен безопасности при производстве строительно-монтажных работ.

Огневые работы на трубопроводах находящихся под давлением должны выполняться в соответствии с:

1. Требования промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов.

2. Типовой инструкцией по организации безопасного проведения огневых работ на взрывоопасных и взрывопожарных объектах, утвержденной Госгортехнадзором.

При работе с радиоактивными изотопами, применяемыми для контроля сварных стыков трубопроводов необходимо руководствоваться:

1. Основными санитарными правилами работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений.

2. Санитарными правилами по радиоизотопной дефектоскопии,.

3. Правила безопасности при транспортировании радиоактивных веществ,

4. Инструкцией по безопасному проведению работ при радиоизотопной дефектоскопии в организациях и на предприятиях

При строительстве перехода через транспортные коммуникации (автомобильные, действующие трубопроводы), все строительно-монтажные работы должны производиться на основании письменного разрешения организации, эксплуатирующей коммуникацию или сооружения, в присутствии ответственного представителя этой организации.

При этом должны соблюдаться меры по обеспечению безопасности эксплуатации пересекаемых коммуникаций и сооружений в местах их пересечений.

Руководство работ по охране труда и соблюдению инструкций и правил технике безопасности, а также ответственность за ее состояние строительно-монтажных организаций возлагается на управляющих, начальников и главных инженеров строительных организаций.

2. СИСТЕМА ГАЗОСНАБЖЕНИЯ.

Рабочий проект: предусматривает замена участка подводящего газопровода высокого давления ГЗ Р=0,6МПа, на полиэтиленовые трубы ПЭ100 SDR11. Монтаж газопровода предусмотрен открытым методом, ширина и глубина траншеи составляет 0,6м и 0,8м. При пересечении искусственных и естественных преград, монтаж газопровода предусмотрен методом горизонтально направленного бурения.

Рабочий проект разработан на основании:

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв №
--------------	----------------	-------------

изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	290-23.ПЗ	лист

Письма-заказа от : ГУ "Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Западно-Казахстанской области"

Задание на проектирование от 30.03.2023г.

Геодезическая съемка М1:2000.

Технические условия № 630 от 04.04.2018г. АО "КазТрансГазАймак".

Обследовательские и инженерные изыскания выполненные ТОО «УралГазПроект» в 2022г.

Технические условия № 06-62-633 от 03.04.2024г. АО "ИнтергазЦентральная Азия".

Технические условия № 3-4/504 от 14.03.2024г. "Карачаганак Петролеум Оперейтинг".

Технические условия № 630 от 04.04.2018г. АО "КазТрансОйл".

Технические условия № 14-295-3/2024 от 18.03.2024г. ОДС "ТУСМ-14".

Технические условия № 630 от 04.04.2018г. "ТНС+".

Технические условия № 04-10-16/296 от 20.03.2024г. АО "КЕГОС".

Технические условия № KZ09VAQ00004160 от 27.03.2024г. АО "КазАвтоЖол".

Технические условия № KZ09VAQ00004161 от 27.03.2024г. АО "КазАвтоЖол".

Обследовательские и инженерные изыскания выполненные ТОО «Уралгазпроет» в 2024г и ТОО «Уралводпроект».

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями СН-РК 4.03-01-2011, «Газораспределительные системы»

Подача природного газа согласно техническим условиям предусматривается от действующего подземного газопровода высокого давления «Ростоши-Тайпак» от АГРС «Ростоши»

Газопровод высокого давления при подземной прокладке, методом ГНБ проходить 3 этапа: 1 этап пилотная скважина, 2 этап предварительное расширение, 3 этап протягивание провода. Газопровод проложить на глубине не менее 2,0м, от уровня земли.

Газопровод высокого давления ГЗ Р=0,6МПа , согласно тех.условий и задания на проектирование и гидравлического расчета, запроектирован подземно из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 Ду500x45,5, Ду400x36,4, Ду180x16,4, Ду160x14,6, Ду63x5,8.

На участке от АГРС «Деркул» до с. Бейбитшилик проектируемый газопровод пересекает:

1. ПК0+32 МН АО «КазТрансОйл» надземно Ду159;
2. ПК4+17 МГ АО «ИнтергазЦентральная Азия» методом ГНБ футляр Ду250;
3. ПК70+10 Овраг методом ГНБ футляр Ду250;
4. ПК72+30 Овраг методом ГНБ футляр Ду250;
5. ПК78+64 Овраг методом ГНБ футляр Ду250;
6. ПК88+56 Дорога методом ГНБ футляр Ду250;
7. ПК113+90 Лесополоса методом ГНБ;
8. ПК191+10 Овраг методом ГНБ футляр Ду225;
9. ПК193+66 Овраг методом ГНБ футляр Ду225;
10. ПК212+19 Дорога методом ГНБ футляр Ду225;
11. ПК252+40 Овраг методом ГНБ;
12. ПК273+00 Овраг методом ГНБ;
13. ПК319+33 Овраг методом ГНБ футляр Ду225;
14. ПК322+90 Овраг методом ГНБ футляр Ду225;
15. ПК333+00 Дорога методом ГНБ футляр Ду225;
16. Отвод на с.Ливкино МН АО «КазТрансОйл» надземно Ду57;
17. Отвод на с.Кожехарово МН АО «КазТрансОйл» надземно Ду57;
18. Отвод на с.Чапурино МН АО «КазТрансОйл» надземно Ду57;

На участке от с.Январцево до с. Чапаево проектируемый газопровод пересекает:

1. ПК5+54 МН АО «КазТрансОйл» методом ГНБ футляр Ду800;
2. ПК8+50 Лесополоса методом ГНБ;
3. ПК43+41 Лесополоса методом ГНБ;
4. ПК139+50 Овраг методом ГНБ футляр Ду800;
5. ПК147+41 Овраг методом ГНБ футляр Ду800;

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв№
--------------	----------------	------------

изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата
------	------	------	------	---------	------

6. ПК149+00 Лесополоса методом ГНБ;
7. ПК155+34 Овраг методом ГНБ футляр Ду800;
8. ПК172+57 Лесополоса методом ГНБ;
9. ПК228+66 Линия «КЕГОК» открытым методом;
10. ПК241+85 Дорога методом ГНБ футляр Ду800;
11. ПК246+14 Овраг методом ГНБ футляр Ду800;
12. ПК335+41 МН АО «КазТрансОйл» методом ГНБ футляр Ду800;
13. ПК336+16 Дорога методом ГНБ футляр Ду800;
14. ПК337+76 Линия «КЕГОК» открытым методом;
15. ПК339+25 Линия ВОЛС открытым методом;
16. ПК348+18 Линия «КЕГОК» открытым методом;
17. ПК351+39 МН АО «КазТрансОйл» методом ГНБ футляр Ду800;
18. ПК397+30 Лесополоса методом ГНБ;
19. ПК631+31 МН АО «КазТрансОйл» методом ГНБ футляр Ду630;
20. ПК637+84 Дорога методом ГНБ футляр Ду630;
21. ПК639+00 Линия ТУСМ-14 открытым методом футляр Ду630;
22. ПК639+90 МН АО «КазТрансОйл» методом ГНБ футляр Ду630;
23. ПК643+21 Водный канал методом ГНБ футляр Ду630;

Действующий газопровод высокого давления при замене на полиэтиленовый труб, проложить на глубине не менее 1,5м, от уровня земли.

При подземной прокладке газопровода предусматривается укладка на расстоянии 0,25м от верха трубопровода полиэтиленовой сигнальной ленты желтого цвета, шириной не менее 0,2м с несмываемой надписью "ГАЗ".

Прокладка вдоль газопровода изолированного алюминиевый провод сечением 2,5мм², с выводом концов его на поверхность.

При переходе через дороги и проезды газопровод проложить в защитном кожухе (футляре), методом прокола. Защитный кожух выполнить из полиэтиленовой трубы ПЭ100 SDR11 Ду800, Ду630, Ду250, Ду225 с выводом контрольной трубки под защитное устройство (ковер).

Согласно ПУЭ п.2.3.95., при пересечении кабельными линиями трубопроводов, в том числе нефте- и газопроводов, расстояние между кабелями и трубопроводом должно быть не менее 0,5м.

Допускается уменьшение этого расстояния до 0,25м, при условии прокладки кабеля на участке пересечения, плюс не менее чем по 2м в каждую сторону в трубах (защитный футляр на кабель). Согласно МСН- 4.03.01-2003 п.5.2.3, в местах пересечения газопроводов с подземными коммуникационными коллекторами и каналами различного назначения, а также в местах прохода газопроводов через стенки газовых колодцев, газопровод следует прокладывать в футляре. Надземные трубопроводы газа покрываются опознавательной окраской (антикоррозийным покрытием), желтого цвета и должны иметь соответствующие маркировочные надписи(ГОСТ 14202-69).

Проект выполнен в соответствии с требованиями СН-РК-4.03-01-2011 г

«Газораспределительные системы», а также инженерных изысканий выполненных ТОО «Уралгазпроект» и ТОО «Уралводпроект» в 2024г.

2.2. Линейные сооружения на газопроводе.

На основании прочностного расчета, выполненного по СН-РК-4.03-01-2011, в соответствии с гидравлическим расчетом, газопровод запроектирован надземно и проложен по опорам из металлических труб по ГОСТ10704-91, и подземно из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR-11.

Для обеспечения надежности эксплуатации газопровода проектом предусмотрена установка отключающей линейной арматуры в виде подземных задвижек с ПЭ концами Ду500, Ду400, Ду200 а также на отводах отключающей арматуры из стальных задвижек Ду200, Ду150, Ду100, Ду80, Ду50 марки 30н41нж в местах подключения к существующему газопроводу,

Инва № подл	Подпись и дата	Взам. инв№
-------------	----------------	------------

изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	290-23.ПЗ	лист

При пересечении автодорог, проездов и оврагов предусматривается монтаж перехода (порталы) и защитные футляры с выводом контрольной трубки под ковер.

2.3 Контроль качества строительства газопровод.

Качество работ контролируется в соответствии с требованиями нормативных документов РК. Дополнительные требования не предъявляются.

2.4 Рекомендации по условиям размещения и безопасности.

Компоновка и размещение технологического оборудования при монтаже и прокладке подводящего газопровода выполнена в соответствии с нормативными и технологическими требованиями. Дополнительные требования проектом не предусматриваются.

2.5 Условия строительства и монтажа оборудования.

Строительство подводящего газопровода высокого давления, а так же сооружений на нем, выполнять в соответствии с нормативными документами и технологическими требованиями.

По требованию проекта, расчетная температура участков замыкания трубопроводов, не менее +5 град.С.

Дополнительных требований по условиям строительства и монтажа оборудования проектом не предусматривается.

2.6 Организационные и технические требования к строительно-монтажным работам.

Строительно-монтажные работы по подводящему газопроводу, выполняются в соответствии с требованиями СНиП 3.05.-01-2010 и других действующих нормативных документов.

Испытание газопровода предусматривается в соответствии с требованиями СНиП 3.05-01-2010

Испытательное давление на прочность равно $R_{зав.}$ в нижних точках и $1,5 R_{раб.}$ в верхних точках газопровода, не более $R_{зав.}$ ($R_{зав.}$ - гарантированное заводом испытательное давление)

Проверку на герметичность выполняют после испытания на прочность и снижение давления до испытательного давления на герметичность, равного $R_{раб.}$

Испытание газопровода на прочность производится после полной готовности трубопровода – полной засыпки, очистки полости, установки арматуры.

Первый этап – на прочность, испытывается весь участок на $R_{исп.} = R_{зав.}$

Второй этап - на плотность,(герметичность) испытывается весь трубопровод $R_{исп.} = R_{раб.}$

Испытание дренажных трубопроводов, продувочных и сбросных выполняется аналогично технологическим газопроводам.

2.7. Требования к качеству строительно-монтажных работ.

До начала строительства необходимо разработать проект производства работ.

Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться специальными службами, создаваемыми в строительной организации.

Производственный контроль качества строительно-монтажных работ должен включать входной контроль рабочей документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования. Так называемый операционный контроль должен осуществляться в ходе выполнения строительных процессов и обеспечить своевременное выявление дефектов отступлений от проекта и принимать меры по их устранению или предупреждению.

При производстве работ следует проверять соблюдение технологии выполнения строительно-монтажных работ: соответствие выполняемых работ рабочим чертежам, строительным нормам, правилам и стандартам.

Изм. инв.№	Взам. инв.№
Изм. инв.№	Подпись и дата
Изм. инв.№	Изм. инв.№

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	290-23.ПЗ	лист

Основными документами при операционном контроле являются нормативные документы части 3 СНиП. Во всех проверках качества строительных материалов и конструкций принимает участие строительная лаборатория, которая дает результаты испытаний.

Скрытые работы по подготовке оснований и перед обратной засыпкой подлежат освидетельствованию с составлением актов по установленной форме.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов скрытых работ на предшествующие работы. Ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приемке в процессе строительства. На всех стадиях строительства, кроме производственного контроля, специальными комиссиями должен осуществляться инспекционный контроль. По результатам проверки такого контроля качества строительно-монтажных работ должны разрабатываться мероприятия по устранению выявленных дефектов, учитывая требования авторского надзора проектных организаций и органов государственного надзора, действующих на основании специальных положений

3. Охрана труда и техника безопасности, при сооружении газопровода.

Проект разработан в соответствии с требованиями:

Требования промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов.

СН-РК-4.03-01-2011. «Газораспределительные системы».

СН-РК 1.03-00-2011. Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений

Согласно «Единой системе управления охраной труда (ЕСУОТ)» с целью создания оптимальных условий труда работающих, проектом предусмотрены мероприятия, обеспечивающие требования следующих стандартов систем безопасности труда (ССБТ): ГОСТ 12.01.010-76. Взрывобезопасность. Общие требования. С целью обеспечения охраны труда, промсанитарии и безопасной эксплуатации газопровода в проекте предусматривается:

Все сварные стыки контролировать физическими методами.

В точке врезки устанавливаются задвижки с ручным приводом, которые ограждаются металлической сеткой.

Важнейшими условиями безопасной работы газопроводов являются следующие мероприятия, выполнение которых в процессе эксплуатации обязательно:

Соблюдение технологических параметров режима работы газопровода.

Соблюдение правил, норм, положений, руководящих материалов по безопасному ведению работ.

Действенный контроль, над утечкой газа, принятие мер по их немедленному устранению.

Разработка планов ликвидации возможных аварий, графиков оповещения необходимых лиц в свободное время и систематические тренировки по ним обслуживающего персонала.

Знание обслуживающим персоналом технической схемы газопровода, чтобы при необходимости (аварии, пожаре) быстро и безошибочно произвести необходимые действия.

Своевременное оснащение участков газоопасных работ соответствующей газозащитной аппаратурой, спецодеждой, спецобувью и предохранительными приспособлениями.

Эксплуатация и ремонт газопровода должны осуществляться в строгом соответствии с «Требования промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов»

Газопровод необходимо осматривать, и проверять на плотность по графику, утвержденному руководителем предприятия. При взрывах газопровода необходимо немедленно отключить его.

Периодичность осмотра путем обхода и объезда трассы, устанавливается руководителем предприятия.

При осмотре трассы и охранной зоны необходимо выполнять требования «Правил технической эксплуатации магистральных газопроводов».

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	290-23.ПЗ	лист
------	------	------	-------	---------	------	-----------	------

Строительно-монтажными организациями должны быть разработаны, и утверждены в установленном порядке рабочие инструкции по технике безопасности, по видам работ и профессиям применительно к местным условиям.

Весь персонал, занятый на строительстве газопровода должен быть предварительно обучен безопасным методам производства работ, ознакомлен с инструкциями и правилами по технике безопасности при производстве строительно-монтажных работ.

Огневые работы на трубопроводах находящихся под давлением должны выполняться в соответствии с:

Типовой инструкцией на производство огневых работ действующих магистральных газопроводах, газосборных сетях газовых промыслов и станций подземного хранения газа транспортирующих природный и попутный газа.

Типовой инструкцией по организации безопасного проведения огневых работ на взрывоопасных и взрывопожарных объектах, утвержденной Госгортехнадзором

При работе с радиоактивными изотопами применяемыми для контроля сварных стыков трубопроводов необходимо руководствоваться:

Основными санитарными правилами работ с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений.

Санитарными правилами по радиоизотопной дефектоскопии,

Правилами безопасности при транспортировании радиоактивных веществ,

Инструкцией по безопасному проведению работ при радиоизотопной дефектоскопии в организациях и на предприятиях и на предприятиях

При строительстве переходов через транспортные коммуникации (автомобильные, действующие трубопроводы), все строительно-монтажные работы должны производиться на основании письменного разрешения организации эксплуатирующей коммуникацию или сооружения, в присутствии ответственного представителя этой организации.

При этом должны соблюдаться меры по обеспечению безопасности эксплуатации пересекаемых коммуникаций и сооружений в местах их пересечения.

Руководство работ по охране труда и соблюдению инструкций и правил технике безопасности, а также ответственность за её состояние строительно-монтажных организаций возлагается на управляющих, начальников и главных инженеров строительных организаций.

3.1. Мероприятия по охране труда и технике безопасности.

ПДС «Строительство газопровода высокого давления для газоснабжения населенных пунктов Акжайикского, Теректинского районов и района Байтерек ЗКО» (Этап-1) кроме требований строительных работ, предусматриваются, положения по организации работы по охране труда на предприятиях.

Существующий кабинет (уголок) по технике безопасности предприятия следует дополнить необходимым оборудованием, литературой, плакатами и другими наглядными пособиями по безопасному обслуживанию газового хозяйства.

Во время эксплуатации газового хозяйства необходимо организовать контроль качества за исправным состоянием газовых сетей и газового оборудования, инструмента приспособления, а также за наличием предохранительных устройств и индивидуальных средств, обеспечивающих безопасные условия труда.

Не допускать эксплуатацию систем газоснабжения, а также выполнения всякого рода ремонтных газоопасных работ, если дальнейшее производство работ сопряжено с опасностью для жизни работающих.

Не допускать работников не имеющих удостоверений, прав к обслуживанию газового хозяйства.

Рабочие должны обеспечиваться спецодеждой, спецобувью, индивидуальными средствами защиты, и им должны предоставляться другие льготы в соответствии с действующими нормами.

Изм. инв.№
Подпись и дата
Изм. инв.№

изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	290-23.ПЗ	лист
------	------	------	-------	---------	------	-----------	------

Обеспечивать своевременное обновление технических средств, материалов, отработавших свой срок.

Иметь резервы материальных и финансовых средств, для локализации и ликвидации последствий аварий.

Обучать работников методам защиты действиям в случае возникновения аварийной ситуации.

При вводе в эксплуатацию опасных производственных объектов проводить приемочные испытания с участием представителя уполномоченного органа.

по технике безопасности предприятия.

5. Охрана окружающей среды.

Проект охраны окружающей среды по рабочему проекту «Строительство газопровода высокого давления для газоснабжения населенных пунктов Акжайикского, Теректинского районов и района Байтерек ЗКО» (Этап-1) разрабатывается отдельным томом.

Инва № подл	Подпись и дата	Взам. инв №

изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата