ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ДосСтройПроект"
ГСЛ №0001378

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "Алтын-Самырық"
ГЛ №19019092

Заказ:22-03/ПСД

Заказчик: ТОО «МАҒЖАН И К»

Рабочий проект "Строительство подводящего газопровода и внутриквартальных газораспределительных сетей с.Н.Ильясова, Сырдарьинского района Кызылординской области"

ТОМ 2.1
ОПЗ
ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Кызылорда, 2022 г.

ТОО «ДосСтройПроект»

Государственная лицензия ГСЛ №18023299

ТОО «Алтын – Самырық»

Государственная лицензия ГСЛ №19019092

УТВЕРЖДАЮ:
Заказчик **ТОО «МАҒЖАН И К»** **_____** **«___»_____202__г.**

Рабочий проект:

«Строительство подводящего газопровода и внутриквартальных газораспределительных сетей с.Н.Ильясова, Сырдарьинского района, Кызылординской области»

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочий проект
№22-03/ПСД-ОПЗ
Том 2.1

Директор _____ **Мырзаев К.А.**

Директор _____ **Ли В.А.**

Главный инженер проекта _____ **Камардин Р.В.**

г. Кызылорда, 2022

Оглавление

Паспорт проекта Форма Ф-2 4
1.Общая часть 8
1.1. Основание для разработки проекта 8
1.2. Согласования 8
1.3. Сведения об инженерных изысканиях 8
1.4. Состав сооружений 10
1.5. Проектная мощность, номенклатура и качество продукции 11
1.6. Обеспеченность сырьевыми ресурсами проекта 11
2. Генеральный план и транспорт 11
2.1. Краткая характеристика района, трасс газопроводов и площадки строительства 11
3. Технологические решения 13
3.1. Выбор и обоснование схемы газоснабжения 13
3.2 Гидравлический расчет газопровода 14
3.3. Газопровод высокого давления PN-0,6МПа, среднего давления PN-0,3МПа и низкого давления PN-0,003МПа 16
3.4. Переход газопроводом через а/дороги с асфальтным покрытием и оросительные каналы методом ННБ (ГНБ) 17
3.5 Шкафной газорегуляторный пункт 19
3.6 Архитектурно-строительные решения 20
3.7 Молниезащита и заземление 21
4. Организация строительства 22
4.1. Испытание и приемка газопроводов 22
4.2. Мероприятия по охране труда и противопожарные мероприятия 23
5. Управление производством и предприятием, организация и условия труда работников 23
5.1. Основные положения 23
5.2. Основные задачи производственного филиала 24
5.3. Санитарно-эпидемиологические мероприятия 25
7. Противопожарные мероприятия 30
8. Система обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности ..30

	ПРИЛОЖЕНИЯ	
1	Технические условия КГП «Қызылорда газ тарату жүйесі» №рС-2022-000016 от 02.09.2022г.	
2	Техническое задание на проектирование	
3	Государственная лицензия ГСЛ на ПИР	
4	АПЗ, согласования	

СОСТАВ ПРОЕКТА

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	Том 1.1, Том 1.2	Отчет по инженерным изысканиям	
2.1	Том 2.1	Общая пояснительная записка	
2.2	Том 2.2	Паспорт рабочего проекта	
2.3	Том 2.3	ПОС	
2.4	Том 2.4	РООС	
3	Том 3	Рабочие чертежи.	
3.1	Том 3.1	Наружное газоснабжение 0,6МПа	
3.2	Том 3.2	Наружное газоснабжение 0,3-0,003МПа	
3.3	Том 3.3	Архитектурно-строительные решения	
3.4	Том 3.4	Молниезащита и заземление	
3.5	Том 3.5	Генеральный план	
4	Том 4	Сметная документация	
5	Том 5	Перечень материалов и оборудования	

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм, и правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом и рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта **Камардин Р.В.**

Паспорт проекта Форма Ф-2

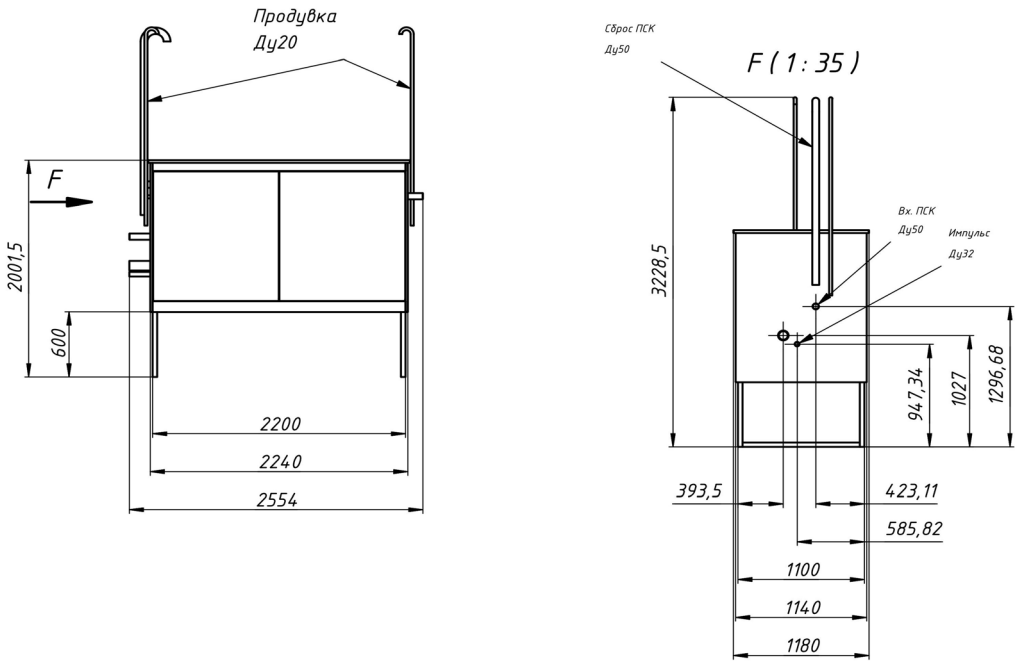
Заказчик: **ТОО «МАҒЖАН И К»** **Генпроектировщик:** **ТОО «ДосСтройПроект»** Лицензия ГСЛ №18023299 г.Кызылорда **Проектировщик:** **ТОО «Алтын – Самырық»** Лицензия ГСЛ № 19019092 г.Кызылорда **ГИП Камардин Р.В.** +77754973349 **Источник финансирования:** Собственные средства	**Наименование проекта:** **«Строительство подводящего газопровода и внутриквартальных газораспределительных сетей с.Н.Ильясова, Сырдарьинского района, Кызылординской области»**	**Исходные данные:** 1. Договор №22-03 от 20.09.2022 года 2.Техническое задание на проектирование (приложение №1) к договору №22-03 от 20.09.2022 года 3. Технические условия КГП «Қызылорда газ тарату жүйесі» №рС-2022-000016 от 02.09.2022г.

Ситуационный план «Строительство подводящего газопровода и внутриквартальных газораспределительных сетей с.Н.Ильясова, Сырдарьинского района, Кызылординской области»

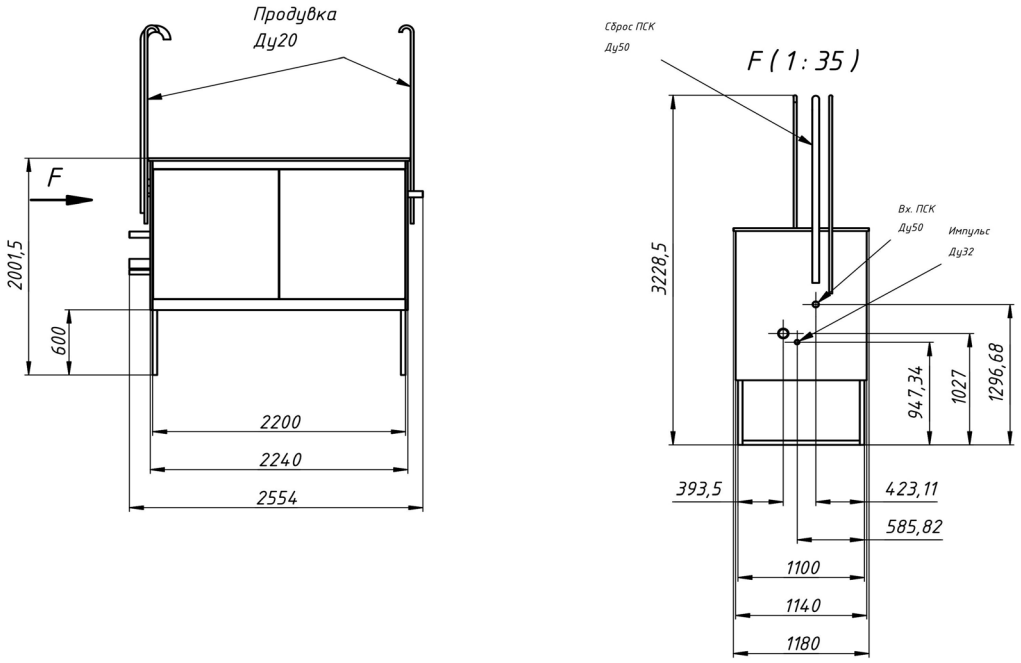
1. Газопровод высокого давления 0,6 МПа

2. Газопровод среднего и низкого давления 0,3-0,003 МПа

3. ГРПШ-У-50П-2В



4. ГРПШ-У-50Б-2Н



Основные технико-экономические показатели

Производительность газопровода – не менее: 1. ГВД Р=0,6 МПа – 2 029,3 м^3/час 2. ГСД, ГНД Р=0,3-0,003 МПа – 2 029,3 м^3/час	Протяженность трассы трубопровода: ГВД Р=0,6 МПа – 9768,0м ГСД Р=0,3 МПа – 4596,0м; ГНД Р=0,003 МПа – 18110,0м
Общая площадь территории под газопроводом и ГРПШ – 3,26га.	ГГРПШ - 1шт, ГРПШ - 2шт, количество крановых узлов ГВД – 5 шт, ГСД – 12 шт, ГНД – 518 шт

Общая численность работающих при строительстве: – 47 чел.		Продолжительность строительства: – 9 месяцев.		
п/п	**Наименование показателей**	**Ед.изм.**	**Кол-во**	**Примечание**
1	2	3	4	5
1	Технические нормативные требования к объекту - в соответствии и по состоянию документов на 2022г.	НТД РК		
2	Требования к качеству объекта по всем нормируемым параметрам и по состоянию документов на 2022г.	НТД РК		
3	Год строительства (планируемый)	год	2022-2023	
4	Транспортируемый природный газ по ГОСТ 5542-2014, с температурой не более	°С	20	
5	Давление в газопроводе Рраб, не более	МПа	0,6-0,003	

Назначение объекта – Строительство подводящего газопровода и внутриквартальных газораспределительных сетей с.Н.Ильясова, Сырдарьинского района, Кызылординской области для нужд отопления, вентиляции, ГВС и пищеприготовления.

Сведения о климатических, инженерно-геологических условиях района и площадки строительства:

Климатический подрайон - IV-Г.

Район по весу снегового покрова – I.

Район по толщине стенки гололеда – II.

Район по давлению ветра – III.

Средняя температура самого холодного месяца -9,1 °С.

Средняя температура самого жаркого месяца +26,4 °С

По объекту строительства распространены следующие грунты:

ИГЭ-0 - ПРС и техногенный слой, мощностью 0,2м.

ИГЭ-1- суглинок, мощностью 0,3-18 м.

ИГЭ-2- песок мелкий, мощностью 0,4-2,2 м.

Сейсмичность района строительства – менее 6 баллов.

Подземные воды по замеру на 19-21.10.2022 г. залегают на глубинах 2,5-3,3 м от поверхности земли, т. е. на высотной отметке 117,35-117,71 м.

Перечень основных объектов, входящих в состав технологической системы, их основные характеристики:

Проектом предусматривается новое строительство:

Газопровод высокого давления PN-0,6МПа DN160мм.

Газопровод среднего давления PN-0,3МПа DN160-63мм.

Газопровод низкого давления PN-0,003МПа DN225-32мм.

ГГРПШ – 1шт.

ГРПШ – 2шт.

Категория уровня ответственности – второй нормальный, технически сложный, технологически несложный.

Конструктивные решения и характеристики (показатели) основных зданий и инженерных сетей

- Труба полиэтиленовая по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011, СТ РК ИСО 4437-2004 типа ПЭ100 SDR11…SDR17; стальная по ГОСТ 10704-91.
- Надземные задвижки клиновые с выдвижным шпинделем DN80…50мм PN 1.6МПа типа 30с41нж.
- Кран стальной шаровый проходной муфтовый 11б27п DN20 PN=1,6 МПа.
- Полиэтиленовые подземные безколодезные шаровые краны Д225-63 мм типа ПЭ100 SDR11 ГАЗ, краны оснащены удлиненным штоком узла управления, размещенном под ковер

Директор _____ Мырзаев К.А

М.П.

Главный инженер проекта _____Камардин Р.В.

1.Общая часть

1.1. Основание для разработки проекта

Настоящий рабочий проект «Строительство подводящего газопровода и внутриквартальных газораспределительных сетей с.Н.Ильясова, Сырдарьинского района, Кызылординской области» разрабатывается на основании:

- Договор №22-03 от 20.09.2022 года с ТОО «МАҒЖАН И К».
- Техническое задание на проектирование (приложение №1) к №22-03 от 20.09.2022 года.
- Технические условия КГП «Қызылорда газ тарату жүйесі» №рС-2022-000016 от 02.09.2022г.

Целью настоящего проекта является Строительство подводящего газопровода и внутриквартальных газораспределительных сетей с.Н.Ильясова, Сырдарьинского района, Кызылординской области для газоснабжения населения, коммунально–бытовых, социальных и промышленных объектов. Газопровод выполнен в подземном и надземном исполнении (при выходе газопровода из грунта).

Графическая часть выполнена на материалах изысканий, выполненных ТОО «Казэнергопроектстрой» в 2022г.

Чертежи представлены в томе 3.

1.2. Согласования

Входе разработки проекта выполнены все необходимые согласования. Все согласования выполнены в Том 3 марки ГСН.

Перечень согласований:

1. КГУ «Сырдарьинский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства» от 16.02.2023г.
2. КГУ «Сырдарьинский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 16.01.2023г.
3. КГУ «Сырдарьинский районный отдел сельского хозяйства и земельных отношений»
4. КГУ «Аппарат Акима сельского округа Наги Ильясова»
5. Южная региональная дирекция телекоммуникаций – филиал АО «Казахтелеком»
6. КГП на ПХВ "Қызылорда газ тарату жүйесі"
7. Филиал ОДСП «Арал» РГП на ПХВ «Нуринский групповой водопровод»
8. АО «КРЭК» Теренозекская РЭС
9. ТОО «Мағжан и К»

1.3. Сведения об инженерных изысканиях

В геоморфологическом отношении участок работ относится к I надпойменной террасе р. Сырдария.

Рельеф участка сравнительно ровный. Высотная отметка поверхности земли на площадке и по линии проектируемого участка изменяется от 119,82-121,55м.

Объект проектирования расположен с Сырдарьинском район Кызылординской области, Республики Казахстан, в административных границах аульного округа Н.Ильясова.

Согласно карты климатического районирования приложение А СП РК 2.04-01-2017 с изменениями на 01.04.2019г исследуемая территория относится к климатическому подрайону IV-Г.

Климат исследуемой территории резко континентальный. Основные его черты: большие колебания температуры наружного воздуха зимой и летом, днем и ночью, общая сухость воздуха, обилие солнечного света и относительно небольшое количество осадков.

№ п/п	Наименование показателей	м/с Кызылорда
1	Температура наружного воздуха ^{0}С	
	Среднегодовая	9,2
	Наиболее жаркий месяц (июль)	+26,4
	Наиболее холодный месяц (январь)	-9,1
	Абсолютная максимальная	+46,0
	Абсолютная минимальная	-38,0
	Средняя из наиболее холодных суток (0,92)	-30,0
	Средняя из наиболее холодной пятидневки (0,92)	-24,0
	Средняя из наиболее холодного периода	-6,2

2	Нормативная глубина промерзания грунтов:	
	Пески пылеватые, супеси, мм	133
3	Толщина снежного покрова с 5% вероятностью, см	20
4	Среднегодовое количество осадков, мм	151
5	Количество дней с гололедом	45
6	Количество дней с туманом	23
7	Количество дней с метелями	2
8	Количество дней с ветром свыше 15 м/с	35

Ветры, снегоперенос

Наименование показателей	Месяц	Ед. изм.	Показатели по румбам								штиль
			С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
повторяемость ветра	январь	%	24	22	7	2	3	6	20	16	8
средняя скорость	январь	м/сек	3,3	3,9	4,5	2,7	2,5	2,9	3,2	3,2	-
повторяемость ветра	июль	%	12	30	14	6	12	12	10	4	11
средняя скорость	июль	м/сек	3,2	4,3	3,8	2,8	3,1	3,5	3,3	2,8	-
объем снегопереноса		м^3/пм	0	42	20	2	5	19	5	9	-

Район по весу снегового покрова – I.

Район по толщине стенки гололеда – II.

Район по давлению ветра – III

Грунты

Характеристика грунта:

На площадке строительства и по линии проектируемого канала повсеместно с поверхности земли залегает почвенно-растительный слой с густыми корнями растений и деревьев, длина корней достигает 1,5м, мощностью 0,2м.

Ниже до разведанной глубины 8,0; 12,0; 18,0 м залегает суглинок с прослоями песка мелкого.

По номенклатурному виду и физико-механическим свойствам грунтов в пределах сжимаемой толщи выделен 2(два) инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ-0 - ПРС и техногенный слой, мощностью 0,2м.

ИГЭ-1- суглинок, мощностью 0,3-18 м.

ИГЭ-2- песок мелкий, мощностью 0,4-2,2 м.

Подземные воды по замеру на 19-21.10.2022 г. залегают на глубинах 2,5-3,3 м от поверхности земли, т. е. на высотной отметке 117,35-117,71 м.

Приведенный уровень подземных вод близок к его среднему положению.

Согласно СП РК 2.03.102-2012 – по норме осушения и по расчетному понижению уровня грунтовых вод от требуемой отметки.

Основной причиной подтопления является, кроме инфильтрации атмосферных осадков, прямая зависимость уровня подземных вод от уровня воды в р.Сырдария.

Сезонная амплитуда колебания подземных вод по данным стационарных наблюдений по Кызылординской области за последние 10 лет ТОО «Адматыгидрогеология» составляет 2,0-3,0м.

Предполагаемый максимальный уровень подземных вод, с учетом амплитуды колебания уровня подземных вод в р.Сырдария, а также атмосферных осадков, принять на высотной отметке 117,35-117,71м.

Подземные воды обладают сульфатной агрессией.
По содержанию сухого остатка (2,351-3,023%) грунты – сильнозасолены. Тип засоления сульфатный.

По содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO42-, равного 15070-19970мг/кг, грунты сильноагрессивные к бетонам марки W10 на портландцементе и шлакопортландцементе; среднеагрессивные к бетонам марки W10 на сульфатостойких видах цемента.

По содержанию хлоридов в пересчете на ионы С1-, равных 210,0-1850,0мг/кг, грунты среднеагрессивные бетонам на всех видах цемента

Коррозийная активность грунтов на глубине 1,0-1,5м по отношению к железу – повышенная и высокая, к свинцу – средняя и к алюминию – высокая.

Относительная деформация пучения грунтов до уровня грунтовых вод <0,01-0,07 от непучинистой до среднепучинистой

Суглинок и пески мелкие в водонасыщенном состоянии имеют плывунный характер, высота «пробки» при бурении до 1,0м.

Группы грунтов по трудности разработки согласно ЭСН РК 8.04-01-2015 при разработке одноковшовым экскаватором и вручную:

№№ п/п	Наименование и краткая характеристика грунтов	Группа грунтов при разработке	
		одноковшовым экскаватором	вручную
1	Грунт растительного слоя	1	1
2	Пески пылеватые, мелкие	1	1
3	Суглинок	1	1

Рекомендации инженерных изысканий:

1. Применять сульфатостойкие виды цемента.
2. Предусмотреть гидроизоляцию фундаментов от агрессивности грунтов и подземных вод.
3. Предусмотреть защитные мероприятия от коррозии.
4. Учесть плывунный характер грунтов.

Отчет по инженерным изысканиям представлен в томе № 1.

1.4. Состав сооружений

Газопровод высокого давления PN-0,6 МПа

В рамках данного проекта рассматривается трасса газопровода высокого давления PN-0,6МПа:

- Прокладка газопровода высокого давления Р=0,6МПа диаметром Ø160мм от перспективного отвода с крановым узлом Д160мм до ГГРПШ.
- Установка ГГРПШ, в количестве 1шт.

Газопровод среднего давления PN-0,3 МПа и низкого давления PN-0,003МПа

В рамках данного проекта рассматривается трасса газопровода среднего и низкого давления PN-0,3 – 0,003МПа:

- Прокладка газопровода среднего давления Р=0,3МПа диаметром Ø160-63мм до проектируемых площадок ГРПШ-1, ГРПШ-2 и отводов на перспективное развитие населенного пункта.

- Прокладка газопровода низкого давления Р=0,003МПа диаметром Ø225-32мм от проектируемых площадок ГРПШ-1 и ГРПШ-2 до потребителей.
- Установка ГРПШ, в количестве 2шт.

Переход газопровода через а/дороги с асфальтным покрытием и оросительные каналы методом ННБ (ГНБ)

В рамках данного проекта рассматривается переходы через автодороги с асфальтным покрытием и оросительные каналы путем наклонно-направленного бурения (ННБ или ГНБ). Переходы газопровода запроектированы из полиэтиленовых труб Д160,110,90,63мм по СТ РК ИСО 4437-2004, СТ РК ГОСТ Р 50838-2011, заключенные методом протаскивания в полиэтиленовый футляр Д280,180,140,110 мм по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 и СТ РК ISO 4427-2-2014.

Шкафные газорегуляторные пункты

Проектируемые шкафные газорегуляторные пункты ГРПШ-У-50П-2В и ГРПШ-У-50Б-2Н предназначены для снижения давления природного газа с 0,6 МПа до 0,3 МПа и 0,3 МПа до 0,003 МПа соответственно и поддержания его с необходимой точностью. ГРПШ выполняются по СТ 1583-1907-05-ТОО-02-2012 и имеют сертификат соответствия KZ7500525.01.01.02086. Разрешение ГУ «Комитета по Государственному контролю за Чрезвычайными ситуациями и Промышленной безопасности» за №19-04-10/ЮП-1909 от 31июля 2011 года на выпуск пунктов газорегуляторных шкафных.

1.5. Проектная мощность, номенклатура и качество продукции

Пропускная способность проектируемого газопровода не менее:

1. ГВД Р=0,6 МПа к ГГРПШ и на перспективу – не менее 2 029,3 м3/час.
2. ГСД, ГНД Р=0,3-0,003 МПа– не менее 2 029,3 м3/час.

Природный газ должен удовлетворять требованиям ГОСТ 5542-2014.

1.6. Обеспеченность сырьевыми ресурсами проекта

В связи со строительством распределительных газопровода в Сырдарьинском районе Кызылординской области, газоснабжение объекта будет подключено к газовой системе РК.

2. Генеральный план и транспорт

2.1. Краткая характеристика района, трасс газопроводов и площадки строительства

Село имени Наги Ильясова (каз. Н.Ілиясов, до 27 декабря 1997 года — 50 лет Казахской ССР) — село в Сырдарьинском районе Кызылординской области Казахстана. Административный центр сельского округа им. Ильясова

Сырдарьинский район (каз. Сырдария ауданы) — административная единица второго уровня в составе Кызылординской области Казахстана. Административный центр района — село Теренозек. Территорию района пересекает с востока на запад река Сырдарья. По территории района проходят автомобильная трасса Самара — Шымкент и железная дорога Оренбург — Ташкент.

Почвы на севере бурые, песчанисто-бурые, глинистые, в центральной части — песчанисто-бурые, бело-серые. В долине и пойме Сырдарьи почвы луговые и лугово-болотистые. Произрастают полынь, житняк, боялыч, синюха голубая, чёрный саксаул, камыш, тростник, чернотал, джида, тамариск, чингиль, чий и другие растения. Из млекопитающих водятся волк, лиса, барсук, заяц-толай; из птиц — гуси, утки, фазаны, цапли и др.

Современное состояние объекта

В настоящее время в с.Н.Ильясова, на проектируемой территории отсутствуют газораспределительные сети, потребители в качестве топлива для выработки тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение используют электричество, жидкое топливо, уголь и сжиженный газ. Для приготовления пищи используют сжиженный газ в баллонах и электричество. Необходимость и целесообразность строительства это: перевод социальных, коммунально-бытовых, промышленных объектов, ИЖС на природный газ, для уменьшения затрат абонентов на приобретение топлива, улучшение бытовых условий населения города и уменьшение концентрации выбросов вредных веществ в атмосферу.

Планировочные решения

Площадки проектируемых сооружений размещаются в соответствии с технологической схемой, на

территориях свободных от застройки, сетей, зеленых насаждений. Компоновка зданий и сооружений на территории площадок выполнена в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, СП РК 4.03-101-2013, СН РК 3.01-03-2011.В основу решения Генерального плана площадочных сооружений положены принципы минимизации для временного отвода и изъятия используемых земельных ресурсов, также использование существующих охранных коридоров действующих коммуникаций.

Раздел разработан на основании данных инженерных изысканий ТОО «Казэнергопроектстрой», выполненных в 2022г., СП РК 3.01-101-2013, СП РК 4.03–101-2013, МСН 4.03-01-2003. Система координат - местная. Система высот - Балтийская.

Для строительства объектов, обеспечивающих технические решения по строительству сетей газоснабжения, предусматривается выделение земель во временное пользование на период строительства газопроводов.

Площадки ГРПШ и ГГРПШ – инженерное сооружение, состоящее из огороженной площадки и зданий ГРПШ

Площадка ГГРПШ, запроектирована на пересечении улиц Конаева и ул.Бисенова, размеры площадки 10,0мх5,0м.

Площадка ГРПШ-1, запроектирована на пересечении улиц Конаева и пер.Конаева, размеры площадки 6,0мх3,0м.

Площадка ГРПШ-2, запроектирована по улице Достык, около дома 12/2, размеры площадки 6,0мх3,0м.

Покрытие огороженной площадки ГГРПШ и ГРПШ1-2 выполняется из слоя уплотненной щебеночной подготовка фр. 20-40 М600 по СТРК 1284-2004, h= 0.15м по уплотненному грунту основания (Тип 1).

За относительную отметку ± 0.000 принят уровень земли площадки, что соответствует абсолютной отметке по генплану, ГГРПШ-1 - 121.15, ГРПШ-1 - 121.46, ГРПШ-2 - 122.34.

Для прохода пешеходов предусмотрены тротуары шириной 1.2 м. Конструкция покрытия тротуаров (Тип 2) принята: Песчано-гравийная смесь С4 по ГОСТ 25607-2009, h=0.15м; уплотненный грунт, бортовой бетонный камень БР 100.20.8 по ГОСТ 6665-91 на основание из бетона С12/15, W10, F100 на сульфатостойком портландцементе.

Ограждение территории ГГРПШ выполнено из стальных сетчатых панелей высотой 1,6 м по периметру площадки на высоту 1,75 м от уровня поверхности земли, ограждение территории ГРПШ-1 и ГРПШ-2 выполнено из стальных сетчатых панелей высотой 1,6 м по периметру площадки на высоту 1,75 м от уровня поверхности земли, по металлическим столбам, установленным в приямки, с последующей заделкой монолитным бетоном по типовой серии 3.017-3 «Ограждения площадок и участков предприятий, зданий и сооружений».

Для прохода пешеходов на территорию ГГРПШ и ГРПШ 1-2 установлена калитка.

Таблица 2.1.1

№ п/п	Наименование объектов	Проектируемая площадь участка, га	Площадь застройки, м2/%	Площадь покрытия, м2/%	Площадь покрытия за ограждением, м2
1	ГГРПШ	0,005	7,2/14,4	42,8/85,6	6,42
2	ГРПШ-1	0,0018	4,4/24,5	13,6/75,5	7,47
3	ГРПШ-2	0,0018	4,4/24,5	13,6/75,5	8,21

Отключающая арматура.

Конструктивные решения по объектам приняты с учетом действующих нормативных требований и указаний, в области проектирования и строительства, обеспечивающих, безопасность условий труда, перечня строительных конструкций, материалов и изделий, действующих на территории РК и использование материалов, ранее выпущенных и построенных проектов-аналогов.

При выборе строительных решений использованы следующие принципы:

- ограждения площадок выполняются согласно решениям типовой серии 3.017-3 «Ограждения площадок и участков предприятий, зданий и сооружений» с привязкой к местным условиям;
- отключающие шаровые краны и клиновые задвижки выполнены в подземном и надземном исполнении, стальные и полиэтиленовые, давлением на PN=1,0-1,6МПа;

- в проекте учитывается эффективность и экономическая целесообразность строительных конструкций для конкретных условий строительства, а также наличие соответствующих производственных баз и материальных ресурсов.

Вертикальная планировка

Инженерная подготовка и вертикальная планировка произведена выборочно, предусмотрен наименьший объем земляных работ и минимальное перемещение грунта.

Высота насыпи будет скорректирована по уточненным инженерно-геологическим и гидрологическим данным. Вертикальная планировка площадок будет выполнена в отметках. Проектные уклоны планировки территории площадок обеспечивают сток дождевых и талых вод за её пределы, в естественные, пониженные места рельефа прилегающей местности.

Предусмотрена срезка почвенно-растительного слоя h=0,2-0,3 м и его последующие восстановление, в местах вскрытия.

Инженерные сети на производственных площадках будут размещены в технологических полосах и увязаны со всеми зданиями и сооружениями в соответствии с решениями технологических схем площадок и генерального плана.

Технологические трубопроводы будут проложены надземно и подземно.

Размещение проектируемых инженерных сетей выполнено согласно требованиям СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Рекультивация земель

Рекультивация земель должна проводиться с учетом местных почвенно-климатических условий, степени повреждения и загрязнения, ландшафтно-геохимической характеристики нарушенных земель. Земельные участки, нарушенные при строительстве газопровода, должны быть рекультивированы в первоначальное состояние.

При сооружении наземных объектов газопровода плодородный слой почвы снимают со строительной полосы или площадки и перемещают в отвалы временного хранения в соответствии с проектом производства работ.

После завершения работ, включая и благоустройство территории на всей строительной площадке, излишний плодородный слой почвы следует использовать для улучшения малопродуктивных угодий.

Для ограничения отрицательного воздействия техногенных процессов на земельные ресурсы необходимо провести техническую рекультивацию, которая включает в себя выполнение следующих работ:

- удаление брошенных труб, строительных конструкций, узлов машин и других предметов;
- выравнивание и планировку поверхности;
- послеусадочное выравнивание и тщательную планировку.

3. Технологические решения

3.1. Выбор и обоснование схемы газоснабжения

В проекте принята трехступенчатая схема газоснабжения (низкое, среднее и высокое давление). При выборе схемы и системы газоснабжения были приняты следующие основные положения, которые оказывают влияние на выбор технических решений:

- Приоритеты – безопасность, экономическая целесообразность;
- Система газоснабжения двухступенчатая: 1-ая ступень – газопроводы высокого давления Р=0,6МПа, выполненные из полиэтиленовых труб, 2-я ступень - газопроводы среднего давления Р=0,3МПа, выполненные из полиэтиленовых труб, 3-я ступень газопроводы низкого давления выполненные из полиэтиленовых и металлических труб.
- Предусмотрены при выполнении строительно-монтажных работ современные технологии строительства (ННБ, спецтехника, ЗРА и т.д.);
- Прокладка газопроводов высокого, среднего и низкого давления принята подземной, надземные участки предусмотрены в пределах технологических площадок ГГРПШ и ГРПШ, а также в местах выхода газопровода из грунта. Прокладка газопроводов принята в зависимости от наличия коридора существующих инженерных сетей;

- Предусмотрены отключающие устройства.

3.2 Гидравлический расчет газопровода

Пропускная способность ГРПШ и газопроводов, а также диаметр газопровода приняты по существующим параметрам представленными Заказчиком и указанных в техническом задании на проектирование.

Для определения пропускной способности и диаметра проектируемого газопровода произведены расчеты с применением программы «HydraulicCalculatorStandart».

Расход газа принят: - на один ИЖС – 2,5 м3/ч.

Расчет потребления газа											
№ п/п	Наименование	Кол-во жителей по справке акимата, чел	Кол-во домов по справке акимата, шт	Кол-во домов с учетом перспективы по справке акимата, шт	Кол-во жителей с учетом перспективы по справке акимата, чел	Площадь жилого фонда по усредненной площади Sср=150м2, м2	Коэфф-т населения	Расчетное потребление газа населением частного сектора, м3/ч. (прим.1)	Расчетное потребление газа одним абонентом частного сектора, м3/ч. Гр.9/гр.5	Потребление газа комбыт и пром.предприятиями, м3/ч. (Прим.4)	Суммарное Расчетное потребление газа, м3/ч. (Гр.5*гр.10+гр.11)
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*
1	*с.Наги Ильясова*	2 300,0	500,0	650,0	2 990	97 500,0	2 049,5	1 623,4	2,50	405,9	2 029,3

Примечание:

1. Удельно-максимально-часовой расход газа на отопление принят по ф.4.5 из пособия к МСН 4.02-02-2004, при следующих условиях:

Qo max =α x V x q'ox (ti - to) x (1 + Ки.р)/7600/0,9=1,13x150x3x0,72x(20+23,44)x1,05/7600/0,9x0.85xгр.4+1430000/Кмах/7600

где α – безразмерный поправочный коэффициент, 1,13;

где V – объем здания по наружному обмеру, $м^3$;

q'_o - удельная тепловая отопительная характеристика здания, 0,72 ккал/(м3*ч*С);

t_i – температура воздуха в помещении, 20°С;

to - расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, -23,44°С. Табл.3.1 СП РК 2.04-01-2017;

$К_{и.р}$ - расчетный коэффициент инфильтрации;

7600 - низшая теплота сгорания природного газа, ккал;

hср- средняя высота здания, принята 3 м;

150 - средняя площадь здания, $м^2$;

0,85 - коэффициент одновременности использования газового оборудования;

0,9 - средняя КПД газового оборудования;

Kmax - коэффициента часового максимума расхода газа в зависимости от численности населения (табл.2 СП РК 4.03-101-2013).

2. Qy - Годовой расход газа на коммунально-бытовые нужды при наличии в квартире газовой плиты (при наличии в квартире газовой плиты и отсутствии централизованного горячего водоснабжения и газового водонагревателя) при газоснабжении природным газом - 1430 тыс.ккал на 1чел. в год

3. Удельно-максимально-часовой расход газа на теплоснабжение комбыт предприятий принят по пособию к МСН 4.02-02-2004, данным акимата и Заказчика. 10% запас

3.3. Газопровод высокого давления PN-0,6МПа, среднего давления PN-0,3МПа и низкого давления PN-0,003МПа

Прокладка газопроводов высокого давления принята подземной.

Подземный газопровод высокого PN=0,6 МПа запроектирован из полиэтиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011, СТ РК ИСО 4437-2004 типа ПЭ 100 ГАЗ SDR11 Ø160х14.6мм с коэффициентом запаса прочности С-2,5.

Прокладка газопроводов среднего и низкого давления принята подземной.

Подземный газопровод среднего и низкого PN=0,3-0,003 МПа запроектирован из полиэтиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011, СТ РК ИСО 4437-2004 типа ПЭ 100 ГАЗ SDR17 Ø225х13.4мм, Ø160х9.5мм, Ø110х6.6мм, Ø90х5.4мм, Ø63х3.8мм и SDR11 Ø32х3.0мм с коэффициентом запаса прочности С-2,5.

Надземный газопровод низкого давления, в местах выхода из земли и на территории площадок ГРПШ, запроектирован из стальных прямошовных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Сварка полиэтиленового газопровода осуществляется муфтами с закладными нагревателями и встык. Для сварки стального газопровода применять электроды типа Э42А по ГОСТ 9467-75.

Подземный газопровод проложен согласно МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011 с заглублением до верха трубы не менее 1,0 м, в местах прохода под автодорогой – 1,4м, до подошвы насыпи, в местах пересечения оросительного канала – 2,0 м ниже дна канала.

При пересечении газопроводов с коммуникациями водопровод, канализация, газопровод предусмотрено закладывать в полиэтиленовый футляр.

Переходы подземного газопровода через автодороги с капитальным асфальтированным покрытием, оросительные каналы предусмотрены с максимальным использованием метода горизонтально-направленного бурения с устройством приемного и рабочего котлованов, газопровод прокладывается в защитном футляре, с установкой контрольной трубки и выводом ее под ковер. При прохождении внутридворовых, подъездных автодорог и мелких арыков открытым способом с восстановлением разрушенной конструкции.

Полиэтиленовые отводы, переходы, тройники, переходы ПЭ/Сталь для подземного газопровода приняты по каталогу изготовителя Казфриапласт, Georg Fischer, Frialen, Fusion, типа ПЭ 100 SDR 11-17 ГАЗ.

Стальные отводы, переходы, заглушки для надземного газопровода приняты по ГОСТ 17375-17379-2001.

Повороты линейной части полиэтиленового газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы. Компенсация температурных удлинений газопровода осуществляется за счет углов поворота и подъемов газопровода из грунта.

Для обнаружения газопровода укладывается сигнальная лента с металлическим проводом сечением 2,5 мм2. Лента укладывается на расстояние 200 мм выше газопровода. В местах пересечениях с коммуникациями лента укладывается дважды на расстояние 2 м в обе стороны от пересекаемой коммуникации.

На трассе подземного трубопровода предусматривается установка опознавательных знаков высотой 1,5–2м от поверхности земли или на фасадах зданий и сооружений, которые оснащены соответствующими щитами с надписями-указателями. Знаки устанавливаются на углах поворота, в местах установки тройников, в других характерных точках на расстоянии 1м от оси газопровода и при пересечении искусственных и естественных преград. На опознавательных знаках указывается расстояние от газопровода, глубина его заложения и телефон аварийно-диспетчерской службы.

Для отключения подачи газа потребителю устанавливаются отключающие устройства:

- подземные полиэтиленовые шаровые краны, компании Georg Fisher, Frialen, Fusion ПЭ 100 SDR 11 PN1,0МПа Ø63-225мм в безколодезной установке; краны оснащены удлиненным штоком узла управления, размещенном в футляре с выходом под ковер по ТУ 400-28-91-84.

- надземные стальные задвижки типа 30с41нж PN 1,6 МПа DN80…DN50, задвижки устанавливаются на отм. 1,7 м от уровня земли.

- краны стальные шаровые проходные муфтовые 11б27п DN20 PN=1,6 МПа.

После монтажа надземный газопровод защитить от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки и двух слоев масляной краской желтого цвета, а запорную арматуру покрыть масляной краской красного цвета. Опоры покрыть двумя слоями пентафталевого лака ПФ – 115 по ГОСТ 15907 – 70* с добавлением 10 – 15% алюминиевой пудры по двум слоям грунтовки ГФ-021.

Места пересечения с коммуникациями – разработку траншеи вести ручную по 2 м в обе стороны от коммуникации. Все работы по строительству газопровода на пересечении с подземными коммуникациями выполнять только на основании письменного разрешения технических руководителей пересекаемых сооружений, под непосредственным надзором назначенных ими лиц.

При обнаружении неуказанных в проекте подземных коммуникаций всякие работы в этом месте следует немедленно прекратить до выявления характера обнаружения коммуникации и получения соответствующего разрешения на производство работ организации, эксплуатирующей эти коммуникации.

При обнаружении неуказанных в проекте подземных коммуникаций всякие работы в этом месте следует немедленно прекратить до выявления характера обнаружения коммуникации и получения соответствующего разрешения на производство работ организации, эксплуатирующей эти коммуникации.

Проект выполнен в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, СН 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-2005, «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения», СП РК4.03-101-2013.

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011.

Испытание газопровода на герметичность:

- подземный газопровод высокого давления – 0.75 МПа, продолжительность 24 часа;

- подземный газопровод среднего давления – 0,6 МПа, продолжительность 24 часа;

- подземный газопровод низкого давления – 0,3 МПа, продолжительность 24 часа;

- надземный газопровод низкого давления – 0,3 МПа, продолжительность 1 час.

Протяженность газопровода представлена в таблице 3.4.1

Протяженность газопровода высокого, среднего и низкого давления Таблица 3.4.1

Диаметр, мм / ***Кол-во, м***	***225х13,4***	***160х9,5***	***110х6,6***	***90х5,4***	***63х3,8***	***32х3,0***	***160х14,6***	***Итого***
0,6МПа	***-***	***-***	***-***	***-***	***-***	***-***	***9768,0***	***9768,0***
0,3МПа	***-***	***60,0***	***1235,0***	***230,0***	***3071,0***	***-***	***-***	***4596,0***
0,003МПа	***377,0***	***710,0***	***1597,0***	***3017,0***	***8857,0***	***3552,0***	***-***	***18110,0***

При строительстве подземных газопроводов высокого, среднего и низкого давления приняты следующие проектные решения:

1. Прокладку газопроводов и испытание выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 и «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения».

2. За объектом в ходе строительства необходимо осуществлять технадзор согласно «Правил оказания инжиниринговых услуг в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности».

3. Врезку в действующий газопровод высокого давления произвести силами КГП «Қызылорда газ тарату жүйесі».

3.4. Переход газопроводом через а/дороги с асфальтным покрытием и оросительные каналы методом ННБ (ГНБ)

В рамках данного проекта рассматриваются переходы через а/дороги с асфальтным покрытием и оросительные каналы путем наклонно-направленного бурения (ННБ или ГНБ). Переходы газопровода запроектированы из полиэтиленовых труб Д160,110,90,63мм по СТ РК ИСО 4437-2004, СТ РК ГОСТ Р

50838-2011, заключенные методом протаскивания в полиэтиленовый футляр Д280,180,140110 мм по СТ РК ISO 4427-2-2014.

Ниже приводятся технологические процессы при использовании метода ННБ.

Метод наклонно-направленного бурения

Бестраншейное строительство – одно из передовых направлений в современном строительстве инженерных коммуникаций. Современные технологии позволяют вести работы по строительству газопроводных сетей быстро, качественно, не нарушая конструкции дорог и не причиняя неудобства окружающим, а это в одинаковой степени важно и для сельхозпроизводителей. Бестраншейные технологии позволяют прокладывать коммуникации под дорогами и т.д.

Закрытый способ прокладки газопровода – это оптимальный способ существенно облегчить задачи по строительству газораспределительных сетей. Экономия времени и человеческих ресурсов может быть в значительной степени. Необходимо также отметить, что при бестраншейном строительстве не нарушается экологическая обстановка, а современная техника позволяет проводить работы с высоким качеством исполнения и без вреда для окружающих.

Основные преимущества использования бестраншейных технологий:

Значительного сокращения сроков производства работ, затрат на привлечение дополнительных технических средств, рабочей силы и тяжелой землеройной техники;

Сокращение эксплуатационных расходов на контроль и ремонт трубопроводов в процессе эксплуатации;

При проведении работ комплексы не создают неудобств для окружающих и не нарушают экологию;

Сохранение природного ландшафта и экологического баланса в местах проведения работ;

Исключение воздействия на флору и фауну, размыв берегов и донных отложений водоемов;

Возможность проведения работ в зимних условиях;

Минимизация затрат на энергообеспечение буровых комплексов вследствие их полной автономности и экономичности используемых агрегатов;

Специфика технологий также позволяет отказаться от проведения мероприятий по водопонижению в условиях высоких грунтовых вод.

Технология наклонно-направленного бурения (ННБ)

Подготовительный этап

Перед началом работ тщательно изучаются свойства и состав грунта, дислокация существующих подземных коммуникаций, оформляются соответствующие разрешения и согласования на производство подземных работ. Осуществляется выборочное зондирование грунтов и, при необходимости, шурфование особо сложных пересечений трассы бурения с существующими коммуникациями. Особое внимание следует уделить оптимальному расположению бурового оборудования на строительной площадке и обеспечению безопасных условий труда буровой бригады и окружающих людей. Строительство подземных коммуникаций по технологии горизонтального направленного бурения осуществляется в три этапа: бурение пилотной скважины, последовательное расширение скважины и протягивание трубопровода

Бурение пилотной скважины

Бурение пилотной скважины — наиболее ответственный этап работы, от которого во многом зависит конечный результат. Оно осуществляется при помощи породоразрушающего инструмента — буровой головки со скосом в передней части и встроенным излучателе.

Буровая головка соединена посредством полого корпуса с гибкой приводной штангой, то позволяет управлять процессом строительства пилотной скважины и обходить выявленные на этапе подготовки к бурению подземные препятствия в любом направлении в пределах естественного изгиба протягиваемой рабочей нити. Строительство пилотной скважины завершается выходом буровой головки в заданной проектной точке.

Расширение скважины

Расширение скважины - осуществляется после завершения пилотного бурения. При этом буровая головка отсоединяется от буровых штанг и вместо нее присоединяется риммер — расширитель обратного действия. Приложением тягового усилия с одновременным вращением риммер протягивается через створ скважины в направлении буровой установки, расширяя пилотную скважину до необходимого для протаскивания трубопровода диаметра.

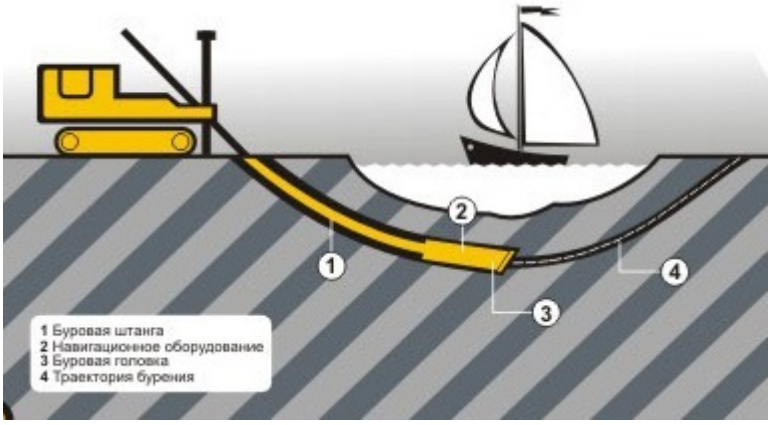


Рисунок 3.5.1. Бурение пилотной скважины

Протягивание трубопровода

Протягивание трубопровода – расположенного на противоположной стороне от буровой установки скважины располагается готовая к протягиванию плеть трубопровода. К переднему концу плети крепится оголовок с воспринимающим тяговое усилие вертлюгом и риммером. Вертлюг позволяет вращаться буровой нити и риммеру, и в то же время не передает вращательное движение на трубопровод. Таким образом, буровая установка затягивает в скважину плеть протягиваемого трубопровода по проектной траектории.

Указанные работы могут производиться как комплексами ННБ, так и специальным оборудованием.

3.5 Шкафной газорегуляторный пункт.

Проектируемые шкафные газорегуляторные пункты служат для снижения давления с высокого Р=0,6МПа до среднего Р=0,3МПа и со среднего Р=0,3МПа до низкого Р=0,003МПа, и поддержания его с необходимой точностью, выпускаемые заводом ТОО «НПО Нефтегазоборудование» РК, г.Алматы.

ГРПШ выполняются по СТ 1583-1907-05-ТОО-02-2012 и имеют сертификат соответствия KZ750125.01.01.02086. Разрешение ГУ «Комитета по Государственному контролю за Чрезвычайными ситуациями и Промышленной безопасности» за № 19-04-10/ЮП-1909 от 31июля 2011 года на выпуск пунктов газорегуляторных шкафных.

Вентиляция отсеков требуемой кратности обеспечивается приточными и вытяжными решетками, выполненными в наружных стенах шкафа. На выпускаемых ГРПШ применяются приборы предназначенные для использования во взрывопожароопасных зонах категории Ан, с классом точности 0,25 %. Категорийность по степени огнестойкости ГРПШ - III-А.

Устойчивость к сейсмическим нагрузкам до 6 баллов. Вентиляция отсеков требуемой кратности обеспечивается приточными и вытяжными решетками, выполненными в наружных стенах шкафа.

ГГРПШ

Проектируемый шкафной газорегуляторный пункт ГРПШ-У-50П-2В (далее ГРПШ) с регулятором давления РДП-50В предназначен для снижения давления природного газа с 0,6 МПа до 0,3 МПа (пропускная способность при Р=0,6МПа - 3840 м3/час, Р=0,4МПа - 2750 м3/час) и поддержания его с необходимой точностью. Шкафной газорегуляторный пункт включает в себя узел редуцирования газа, состоящие из редуцирующей линии (одна основная + резервная) для обеспечения понижения давления природного газа до требуемого уровня на один выход, с узлом учета и обогревом.

Для ГГРПШ - счетчик газа Rabo-G400 1/160 с корректором расхода газа miniElcor. Расчетный расход газа Q=2029,3,0м³/ч

ГРПШ-1, ГРПШ-2

Проектируемый шкафной газорегуляторный пункт ГРПШ-У-50Б-2Н (далее ГРПШ) с регулятором давления РДБК-1-50/35 (для ГРПШ-1) и РДБК-1-50/25 (для ГРПШ-2) предназначен для снижения давления природного газа с 0,3 МПа до 0,003 МПа (пропускная способность РДБК-1-50/35 при Р=0,3 МПа - 1816 м3/час, Р=0,1 МПа - 900 м3/час; пропускная способность РДБК-1-50/25 при Р=0,3 МПа - 900 м3/час, Р=0,1 МПа - 450 м3/час) и поддержания его с необходимой точностью. Шкафной газорегуляторный пункт включает в себя узел редуцирования газа, состоящие из редуцирующей линии (одна основная + резервная) для обеспечения понижения давления природного газа до требуемого уровня на один выход, с узлом учета и обогревом.

Для ГРПШ-1 - счетчик газа Rabo-G250 1/100 с корректорами расхода газа miniElcor. Расчетный расход газа ГРПШ-1 Q=747,35м³/ч.

Для ГРПШ-2 - счетчик газа Rabo-G160 1/80 с корректорами расхода газа miniElcor. Расчетный расход газа ГРПШ-2 Q=475,3м³/ч.

Внутриплощадочные сети проложены надземно. Надземные трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Сварку и контроль качества сварных соединений производить согласно требованиям МСН 4.03-01-2003, ГОСТ 14782-86 и ГОСТ 7512-82*. Объем контроля сварных соединений газопровода Площадок неразрушающими методами должен составлять 100 % от общего числа стыков.

Для защиты от атмосферной коррозии надземные газопроводы и арматуру окрасить эмалью ПФ-115 по ГОСТ 15907-70* в 2 слоя по грунтовке ГФ-021, ТУ 6-10-1642-77. Перед испытанием на герметичность внутренняя полость газопровода ГРПШ должна быть очищена продувкой воздухом в соответствии с проектом производства работ.

Отключающие устройства предусматриваются:

- задвижка клиновая с выдвижным шпинделем, с ответными фланцами с ручным управлением DN50…80, PN 1.6МПа, типа 30с41нж.

3.6 Архитектурно-строительные решения

Исходные данные

Архитектурно-строительные решения проекта разработаны на основании задания на проектирование и заданий смежных отделов.

Проектирование выполнено в соответствии со строительными нормами и правилами:

- ГОСТ 21.101-97 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания»;
- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» Утвержденный Приказом МВД РК от 23.06.2017г.№439;
- СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений»;
- МСП 5.01-102-2002 «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений»;
- СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий»;
- СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- Отчет по инженерным изысканиям.

Площадка ГРПШ/ГГРПШ

Площадки ГРПШ и ГГРПШ – инженерное сооружение, состоящее из огороженной площадки с размерами в плане 6,0х3,0м для площадок ГРПШ и 10,0х5,0м для площадки ГГРПШ.

Покрытие огороженной площадки выполняется из слоя уплотненной щебеночная подготовки фр. 20-40 М600 по СТ РК 1284-2004, h= 0.15м по уплотненному грунту основания (Тип 1 по ГП). К площадкам ГГРПШ и ГРПШ предусмотрены тротуары с покрытием из песчано-гравийной смеси С4 по ГОСТ 25607-2009, толщиной 0,15м по уплотненному грунту основания (Тип 2 по ГП), с установкой бортовых камней БР 100.20.8 по ГОСТ 6665-91 на основание из бетона С12/15, W10, F100 на сульфатостойком портландцементе.

Ограждение территории ГГРПШ выполнено из стальных сетчатых панелей высотой 1,6 м по периметру площадки на высоту 1,75 м от уровня поверхности земли, ограждение территории ГРПШ-1 и ГРПШ-2 выполнено из стальных сетчатых панелей высотой 1,6 м по периметру площадки на высоту 1,75 м от уровня поверхности земли, по металлическим столбам, установленным в приямки, с последующей заделкой монолитным бетоном по типовой серии 3.017-3 «Ограждения площадок и участков предприятий, зданий и сооружений». Столбы ограждения-металлические трубы диаметром 57х3,5 мм по ГОСТ10704-91, фундаменты опор - столбчатые монолитные железобетонные выполненные из бетона С12/15 с водонепроницаемой маркой W10 на сульфатостойком

портландцементе с морозостойкой маркой F100.

ГРПШ-У-50П-2В, ГРПШ-У-50Б-2Н – здания шкафного типа, полного заводского изготовления, устанавливаемые на монолитный фундамент, установленный на подготовку из ГПС толщиной 300мм. Подготовка под опоры трубопроводов принята из ГПС толщиной 300мм по уплотненному основанию.

Основание котлована перед устройством фундаментов выравнивается и уплотняется на глубину 300мм (ручными трамбовками) до достижения значения gсухого грунта=1,65т/м3. Засыпку котлована производить сухим непучинистым и непросадочным грунтом с уплотнением слоями 150 мм. При производстве земляных работ необходимо обеспечить защиту котлована от атмосферных вод и промораживания дна котлована.

Фундаменты под ГРПШ выполнены из бетона класса С12/15 на сульфатостойком портландцементе, марка бетона по водонепроницаемости W10, марка по морозостойкости F100, армированный арматурой А400 по ГОСТ 34028-2016.

Опоры под трубопроводы – профилированные трубы металлические по ГОСТ 30245-2003. Фундаменты под опоры трубопроводов выполнены из бетона класса С12/15 на сульфатостойком портландцементе с закладными деталями для крепления опор.

Бетон для монолитных и сборных бетонных и железобетонных конструкций принят по прочности на сжатие классов С12/15. Марки бетона по морозостойкости приняты в соответствии с СП РК 2.01-101-2013, F100, в зависимости от условий работы строительной конструкции.

Поверхность фундамента обмазана полимерно-битумной мастикой по слою грунтовки из горячего битума общей толщиной гидроизоляции 2-2,5 мм, выступающую, боковую часть фундамента 100 мм над землей обмазать горячим битумом за два раза. По окончании монтажных работ по верху фундаментов под опоры выполнить стяжку цементным раствором М200, толщиной 20мм с уклоном по краям.

Антикоррозийная защита стальных конструкций выполняется в два слоя грунтовкой ГФ-021, с покрытием в два слоя эмалью ПФ-115.

Все металлические изделия, закладные детали и сварные соединения защищены антикоррозионным покрытием в соответствии со СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Строительные и монтажные работы на площадке ГРПШ и газопроводов должны производиться специализированной строительно-монтажной организацией, имеющей разрешение на проведение данного вида работ от органов надзора, в полном соответствии с требованиями нормативных документов.

3.7 Молниезащита и заземление

Данный раздел разработан в соответствии с требованиями СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений". Максимальная величина сопротивления заземляющего устройства для молниезащиты определена требованиями ПЭУ и состовляет не более 4 Ом.

В соответствии с инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений все технологические установки со взрывоопасными зонами оборудуются молниезащитой по 2-ой категории.

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 и ПУЭ РК данный объект должен быть защищён от прямых ударов молнии.

Для защиты от прямого попадания молнии предусматривается установка стержневого молниеприёмника высотой 9,0м в кол-ве 1шт для каждого ГГРПШ и ГРПШ, установленных на фундамент. Общее количество ГГРПШ - 1шт, ГРПШ - 2шт. Расчёт радиусов молниезащиты предусмотрен для нулевой отметки и для отметки 4м.

Для токоотводов используется сталь полосовая 40х4мм, прокладываемая снаружи ГГРПШ/ГРПШ и соединённая с контуром заземления минимум в двух точках.

Проектом предусматривается устройство внешнего контура заземления.

Сталь полосовая 40х4 прокладывается в траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни Ø16мм L=3м. Тип заземлителей выбран исходя из удельного сопротивления грунта ρ=19-100 Ом и требуемой величины сопротивления заземления 4 Ом.

Все болтовые и сварные соединения должны иметь непрерывную электрическую цепь.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Полосовую сталь приваривать к вертикальным заземлителям термитной или дуговой сваркой. Сварные швы в земле покрыть битумным лаком для защиты от коррозии, а на открытых местах краской, стойкой к химическим воздействиям.

4. Организация строительства

Для разработки раздела «Организация строительства» использовались следующие нормативные материалы:

- СП РК 1.03-102-2014 часть II «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и другие.
- СН РК 1.03-00-2022* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий сооружений».

Заказчик рабочего проекта «Строительство подводящего газопровода и внутриквартальных газораспределительных сетей с.Н.Ильясова, Сырдарьинского района, Кызылординской области» – ТОО «МАҒЖАН И К».

Производство всех видов работ осуществляется только при наличии у лица, осуществляющего строительство, технологической документации (ППР, ПОС и др.) в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022 с изменениями и дополнениями.

Поставщиками основного оборудования, строительных конструкций и материалов, а также условия поставки, транспортировки, хранения и монтажа основного оборудования, обеспечение бытовыми, временными производственными зданиями и сооружениями, являются подрядные и субподрядные организации.

Строительно-монтажные организации, дислоцированные в г.Кызылорда и Кызылординской области, имеют собственные или арендные производственные базы с соответствующим набором зданий и сооружений, позволяющим обеспечить выполнение проектных объемов строительно-монтажных работ в нормативные сроки.

Непосредственно на площадках строительства газопровода подрядные организации устанавливают временные передвижные вагончики для бытового обеспечения рабочих, размещения линейных ИТР, хранения инструмента и т.д.

Обеспечение строительства конструкциями, изделиями и материалами осуществляется по железной дороге и автомобильным транспортом с предприятий стройиндустрии и промстройматериалов из различных областей Республики Казахстан и стран СНГ. Обеспечение временного энерго-, водо-, газоснабжения организуется от действующих сетей и систем н/п.Н.Ильясова.

Подрядчик по строительству должен гарантировать, что все материалы и оборудование, которое будет им поставлено в рамках выполнения своих обязательств, должно быть новым и проверенным и прошедшим испытания, с целью подтверждения их соответствия Техническим спецификациям и удовлетворять Заказчика.

Для руководства строительным и эксплуатационным персоналом Подрядчик готовит и поставляет инструкции и руководства по всему оборудованию.

Генеральный подрядчик выполнения работ будет определяться на основе тендерных заявок. В качестве подрядных и субподрядных организаций для выполнения всех необходимых работ могут быть привлечены специализированные организации.

Способы производства работ и квалификация специалистов должны соответствовать высоким стандартам качества. Во всех отношениях необходимо придерживаться общепринятых требований и практики высококвалифицированного проведения работ указанного типа. Заказчик должен быть удовлетворен качеством проведения всех работ и должен это подтвердить в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-2005, но такое подтверждение не освобождает Подрядчика от ответственности или обязательств.

Все работы должны выполняться в соответствии с правилами по технике безопасности, утвержденными и согласованными с техническим надзором Заказчика процедурами выполнения работ.

4.1. Испытание и приемка газопроводов

Границы участков и схема проведения испытаний определяются рабочей документацией. Испытания производят при температуре трубы не ниже минус 15ºС. Предварительные испытания полиэтиленовых трубопроводов проводят перед укладкой при бестраншейных методах строительства и реконструкции. Испытания при этом рекомендуется проводить в течении 1 часа. Окончательные испытания газопроводов на герметичность производят после полной засыпки (до проектной отметки) траншеи в соответствии требований МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011 и МСП 4.03-103-2005.

При приемке новых газопроводов приемочной комиссии предъявляются:

- Проектная документация в полном объеме;
- Акт разбивки трассы;
- Исполнительные чертежи (план, профиль газопровода с указанием его границ (пикетажа));
- Строительный паспорт газопровода, включая акт испытания его на герметичность;
- Сертификаты на примененные материалы (полиэтиленовые трубы, фитинги, запорную арматуру и т.д.)

После приемки газопровода он подключается к действующему газопроводу в соответствии технического регламента «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения».

Испытание газопровода на герметичность:

- подземный газопровод высокого давления –0,75 МПа, продолжительность 24 часа;

- подземный газопровод среднего давления – 0,6 МПа, продолжительность 24 часа;

- подземный газопровод низкого давления – 0,3 МПа, продолжительность 24 часа;

- надземный газопровод низкого давления – 0,3 МПа, продолжительность 1 час.

Контроль стыков указан в ведомости объемов работ.

4.2. Мероприятия по охране труда и противопожарные мероприятия

Охрана труда при строительстве должны представляет собой систему взаимосвязанных мероприятий, направленных на создание безопасных условии для выполнения СМР. Перед допуском к работе технический состав должен пройти инструктаж по безопасности труда и пройти необходимое обучение методам безопасного проведения работ. Допуск оформляется записью в журнале инструктажа по технике безопасности, в котором каждый работник ставит свою подпись в подтверждение получения необходимого инструктажа. При выполнении комплекса работ по сооружению газопровода необходимо использовать современные средства техники безопасности и соблюдать правила охраны труда. Работающих необходимо обеспечить санитарно-гигиеническими и безопасными условиями труда с целью устранения производственного травматизма профессиональных заболеваний. Технический состав должен быть обеспечен спец.одеждой, спецобувью и защитными средствами.

Особое внимание при этом должно быть уделено выполнению правил эксплуатации строительных механизмов, установленных вблизи откосов и зон возможного обрушения грунта, устройству ограждений опасных мест, выполнению электрозащитных устройств оборудования и механизмов, работающих на электрической энергии.

Строительно-монтажные работы с применением машин в охранной зоне действующей воздушной линии электропередач следует производить согласно «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан» и под непосредственно руководством лица, ответственного за безопасность производства работ, и при наличии письменного разрешения организации-владельца линии. Вне рабочего времени строительные машины и механизмы должны быть убраны из зоны производства на специально отведенные площадки. Место расположения складских помещений определить по месту.

Ответственность за соблюдение противопожарных мероприятий на рабочем месте возлагается на рабочего, обслуживающего данный участок работы.

Из числа работников строительной бригады создается нештатная команда из 5 человек.

В случае возникновения пожара каждый работник обязан принять меры к тушению пожара всеми имеющимися средствами, а также к спасению имущества, строительной и транспортной техники. Все работы должны выполняться с соблюдением требований пожарной безопасности.

Более подробное описание организации строительства указано в томе ПОС

5. Управление производством и предприятием, организация и условия труда работников

5.1. Основные положения

КГП «Қызылорда газ тарату жүйесі» является юридическим лицом, форма собственности соответствует законодательству республики Казахстан, имеет печать, фирменный знак.

Основные цели:

- получение прибыли;
- предупреждение, локализация и ликвидация аварий;

- создание и развитие газо-энергетического хозяйства, как в городе, так и области;
- устойчивое и безаварийное теплогазоснабжение всех категорий потребителей;
- организация техобслуживания систем газового и теплового хозяйства;
- осуществления комплекса мер по контролю и рациональному использованию газа и тепла;
- организация подготовки кадров. Обучение и переподготовка;
- пропаганда правил безопасности в газовом и тепловом хозяйстве;
- координация всех работ по перспективе развития систем теплогазоснабжения.

5.2. Основные задачи производственного филиала

1. Обеспечение бесперебойного и безаварийного газоснабжения, безопасной эксплуатации объектов газоснабжения.

2.Применение современных полиэтиленовых технологий, на давление 0,6-0,003Мпа, как наиболее эффективных в данных условиях.

3.Поэтапное развитие систем энерго-сбережения с учетом местных условий.

4.Поэтапное развитие газовой службы.

5. Эксплуатация газового хозяйства.

Газопроводы, находящиеся в эксплуатации, должны быть под систематическим наблюдением, подвергаться проверкам технического состояния, текущим и капитальным ремонтам.

Техническое состояние наружных газопроводов и сооружений должно контролироваться периодическим обходом. При обходе надземных газопроводов выявляются утечки газа, повреждения отключающих устройств, нарушения крепления и провисание труб. Обход должен проводиться не реже 1 раза в три месяца. При обходе подземных газопроводов должны: осматриваться трассы газопроводов и выявляться утечки газа по внешним признакам; контролироваться газоанализатором или газоискателем все колодцы и контрольные трубки, а также колодцы и камеры других подземных коммуникаций, подвалы зданий, коллекторы, подземные переходы, расположенные на расстоянии 15 м по обе стороны от газопровода.

Обход трасс полиэтиленовых газопроводов в первый год их эксплуатации должен производиться на газопроводах среднего не реже 2 раз в неделю.

При обнаружении газа на трассе газопровода рабочие, проводящие обход, обязаны немедленно известить аварийно-диспетчерскую службу, руководителей газовой службы, принять меры по дополнительной проверке газоанализатором и проветриванию загазованных помещений.

С целью решения вопросов улучшения условий труда работников, снижению аварийности и профилактики травматизма в производственных КГП «Қызылорда газ тарату жүйесі» проводится комплекс мероприятий. Работы по предупреждению и недопущению аварийных ситуации на распределительных газопроводах компании КГП «Қызылорда газ тарату жүйесі» проводятся в двух основных направлениях:

- По обеспечению безаварийной работы распределительного газопровода
- По контролю за соблюдением требований Единой системы управления охраной труда (ЕСУОТ) в газовой промышленности, норм и правил охраны труда, пожарной безопасности, охраны окружающей среды и обеспечением промышленной безопасности.

Обеспечение безопасности и охраны труда, зависит от созданных условий труда и политики охраны здоровья в компании КГП «Қызылорда газ тарату жүйесі». Работники компании должны быть обеспечены качественными и безопасными инструментами, спецодеждой и обувью, надежными и эффективными средствами защиты, медикаментами и моющими средствами.

С целью определения воздействия вредных производственных факторов на здоровье персонала и предотвращения профессиональных заболеваний необходимо регулярно проводить медицинские осмотры.

Во всех подразделениях компании должны быть созданы кабинеты охраны труда, оборудованные наглядной агитацией и технической документацией. Необходимо проведение консультации, лекции, бесед просмотр кинофильмов и проведение технической учебы.

Технической обучение работников является важным элементом обеспечения безопасности. Необходимо использование все существующие формы технической учебы и повышения квалификации:

- Стажировка
- Курсы

- Инструктажи
- Тренировки

Организация работ, трудовой распорядок персонала должен соответствовать трудовому законодательству и санитарно-гигиеническим правилам, и нормам Республики Казахстан.

Работник до начал работы обязан проверить состояние своего рабочего места, а также исправность, соответствие предназначенного для предстоящей работы оборудования, инструментов, материалов, средств индивидуальной защиты и в случае обнаружения неисправностей принять меры к их устранению.

Территория площадки и крановых узлов, должны постоянно содержаться в порядке и чистоте. Разлитые горючие продукты должны своевременно убираться, а загрязненная территория зачищаться, от загрязненного грунта, смываться водой или засыпаться чистым грунтом.

Проектом предусматривается максимальная механизация трудоемких работ, имеющих место в процессе строительства объектов распределительных сетей.

Механизация труда предусматривает:

- применение передвижных подъемно-транспортных средств – пневмоколесных и автомобильных кранов, автопогрузчиков, трайлеров и других подъемно-транспортных механизмов;
- механизацию монтажных и демонтажных работ по всему комплексу оборудования объектов;
- компоновочные решения, позволяющие использование передвижных подъемно-транспортных средств.

С целью охраны труда, обеспечения промышленной санитарии и безопасной эксплуатации газопроводов в проекте предусматривается:

- стальные трубы соединять ручной электродуговой сваркой;
- все сварные стыки контролировать физическими методами.

Техническое обслуживание и ремонт распределительных сетей газопровода должны, выполнятся соответствующими службами по плану-графику согласованному со сроками ремонта другого технологического оборудования утвержденного эксплуатирующей организацией.

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.

Огневые работы на трубопроводах, находящихся под давлением, должны выполняться в соответствии с Типовой инструкцией по безопасному ведению огневых работ на газовых объектах.

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

- СН РК 2.04-11-2001 «Положение о радиационном контроле на объектах строительства, предприятиях стройиндустрии и стройматериалов»;
- Основными санитарными правилами работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений. – М.: Минздрав СССР, 1975 г;
- Правилами безопасности при транспортировании радиоактивных веществ, 1974;
- Инструкцией по безопасному проведению работ по радиоизотопной дефектоскопии в организациях и на предприятиях Миннефтегазстроя. – М.: Миннефтегазстрой, 1978.

При строительстве переходов через коммуникации и сооружения все строительно-монтажные работы должны производиться на основании письменного разрешения организации, эксплуатирующей коммуникацию или сооружение, в присутствии ответственного представителя этой организации. При этом должны соблюдаться меры по обеспечению безопасной эксплуатации пересекаемых коммуникаций и сооружений в месте их пересечения.

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

5.3. Санитарно-эпидемиологические мероприятия

Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» №360-VI от

07.07.2020г. базируется на следующих принципах:

- Реализация прав и обязанностей граждан на охрану здоровья, благоприятные условия жизнедеятельности и санитарно-эпидемиологическое благополучие;
- Профилактический характер деятельности по обеспечению санитарно-эпидемиологическое благополучие населения, предупреждение вредного воздействия факторов среды обитания на здоровье населения;
- Гласность в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения;
- Выполнение санитарно-эпидемиологических (профилактических) мероприятий и обязательное соблюдение должностными, физическими и юридическими лицами законодательства Республики Казахстан о здоровье народа и системы здравоохраненья;
- Научно-практическая обоснованность мероприятий, обеспечивающих здоровье народа и системы здравоохраненья;
- Ответственность за нарушение законодательства Республики Казахстан в области здоровья народа и системы здравоохраненья;
- Обязательность компенсации ущерба, причинного здоровья человека или группы людей• физическими и юридическими лицами, в результате нарушения законодательства Республики Казахстан о здоровье народа и системы здравоохраненья.

Государственная санитарно-эпидемиологическая служба осуществляет контроль за санитарно-эпидемиологической ситуацией и надзор за выполнением физическими и юридическими лицами санитарно-эпидемиологических правил и норм, гигиенических нормативов предупреждает, выявляет и принимает меры по устранению неблагоприятных факторов, влияющих на санитарно-эпидемиологическую ситуацию и здоровья населения.

Персонал, принятый на работу для эксплуатации газооборудование и распределительных сетей газопроводов необходимо пройти перед допуском на рабочие места:

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

Медицинское обслуживание персонала предусматривается в медицинских учреждениях н/п.Н.Ильясова, г.Кызылорда.

Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве и вводе, эксплуатации объектов строительства.

В ходе выполнения работ необходимо создать комфортные условия для труда и бытового обслуживания для рабочего персонала задействованного при строительстве объекта согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом МЗ РК №ҚР ДСМ-49 от 16.06.2021г.

Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем.

Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Освещения строительных площадок и участков не допускается применение открытых газоразрядных ламп и ламп накаливания с прозрачной колбой.

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

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

На строящемся объекте предусматривается использование привозной воды для технический и санитарно-бытовых нужд и питьевой бутилированной воды из н/п.Н.Ильясова, г.Кызылорда. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Вода, используемая

для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем устройства мобильных туалетных кабин «Биотуалет». По мере накопления мобильные туалетные кабины «Биотуалет» очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом. Биотуалет очищается при заполнении не более чем на две трети объёма. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия.

На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ. В случае невозможности устройства их на территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50 м. Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий. Проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузочно-разгрузочными устройствами и другие).

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

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.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Рабочее место включает зону для размещения материалов и средств технического оснащения труда, зону обслуживания (транспортная зона) и рабочую зону. Рабочие места оснащаются строительными машинами, ручным и механизированным строительным инструментом, средствами связи, устройствами для ограничения шума и вибрации. Рабочее место при техническом обслуживании и текущем ремонте машин, транспортных средств, производственного оборудования и других средств механизации оснащается грузоподъемными приспособлениями.

Внутрисменный режим работы предусматривает предупреждение переохлаждения работающих лиц за счет регламентации времени непрерывного пребывания на холоде и времени обогрева.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

Проживание персонала предусматривается в арендованных помещениях расположенных в п.Н.Ильясова.

Санитарно-защитная зона

Согласно приказа и.о. МЗ РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» строительные работы не классифицируются, СЗЗ не устанавливается.

Так же в связи с тем, что проектируемые подводящие газопроводы (ответвление) не относятся к магистральным газопроводами, то санитарно-защитная зона и санитарный разрыв на период эксплуатации не устанавливается, соответственно объект не классифицируется.

Мероприятия по защите поверхностных и подземных вод от загрязнения

Предотвращение загрязнения подземных вод в процессе хозяйственной деятельности должно быть обеспечено реализацией природоохранных мероприятий, включающих:

- контроль (учет) расходов водопотребления и водоотведения;
- не допущение сбросов сточных вод на рельеф местности;
- сбор и безопасная для ОС утилизация всех категорий сточных вод и отходов;
- перевозка жидких и твердых отходов, а так же ГСМ в герметичных специальных контейнерах, исключающих возможность загрязнения окружающей среды во время их транспортировки или в случае аварии транспортных средств;
- хранение строительных материалов будет осуществляться в крытых металлических контейнерах, либо материалы будут сразу направляться в работу;
- будет осуществлен своевременный сбор строительных и бытовых отходов, по мере накопления отходов они подлежат вывозу на переработку и утилизацию.
- размещение объектов намечаемой деятельности вне границ водоохранных зон и полос водных объектов;
- временная организация хозяйственно-бытовой канализации;
- при проведении строительных работ содержать территорию участка в санитарно-чистом состоянии согласно нормам СЭС и охраны окружающей среды - постоянно;
- не допускать сброс ливневых и бытовых стоков в поверхностные водные объекты;
- после окончания строительства, места проведения строительных работ восстановить;
- не допускать захвата земель водного фонда;
- запрещается сливать и сваливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ в пониженные места рельефа, а так же водоохранные зоны;
- при строительстве не допускать применение стокообразующих технологии или процессов;
- при производстве земляных работ не допускать сброс грунта за пределы обозначенной на генплане границы временного отвода;
- не допускать базирование специальной строительной техники и автотранспорта за пределы обозначенной на генплане границы временного отвода;
- оборудовать место временного нахождения рабочих резервуаром для сбора образующихся хозбытовых стоков и контейнером для сбора и хранения ТБО.

В этом случае влияние при строительстве и эксплуатации объекта на поверхностные и подземные воды практически не будут оказываться.

6. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуации природного и техногенного характера

Проектом выполнены нормативные требования, которые учитывают все возможные чрезвычайные обстоятельства при эксплуатации объекта. Не учитываемыми чрезвычайными дополнительными ситуациями в нормативных требованиях могут быть ситуации связанные с техногенными и природными ситуациями, сверхкритических параметров, не предусмотренных нормативными документами, а также с действиями террористического или военного характера.

В КГП «Қызылорда газ тарату жүйесі» разработано положение «План ликвидации аварий на объектах газового хозяйства КГП «Қызылорда газ тарату жүйесі» согласовано Начальником ГУ «СПиАСР» ДЧС К.О.

Разработаны планы действия служб гражданской обороны предприятия на мирное и на военное время. Утверждены планы проведения в готовность инженерной и спасательных команд, звена связи, санитарной дружины, команды пожаротушения, разработаны мероприятия обеспечения автотранспортом перевозки эвакуируемого производственного персонала, населения и грузов.

На предприятии разработаны по цехам и участкам планы-мероприятия по ликвидации возможных аварий. По ним в плановом порядке ведутся учебно-тренировочные занятия. Команды оснащены необходимым инвентарем и оборудованием. Обслуживание вводимых объектов будет осуществляться действующими на предприятии службами гражданской обороны.

Чрезвычайные (аварийные) ситуации техногенного характера могут возникнуть в ряде случаев, например, таких как нарушение механической целостности отдельных агрегатов, механизмов, установок; сосудов, работающих под давлением, трубопроводов; возгораниях и взрывах утечек

горючих газов.

Для повышения надежности работы и предотвращения чрезвычайных (аварийных) ситуации проектирование, строительство и эксплуатация оборудования должны осуществляться в строгом соответствии с действующими Нормами, Правилами и Инструкциями.

- управление технологическим оборудованием предусматривается в ГРПШ, где сконцентрированы контрольно-измерительные приборы, устройства защиты, управления и сигнализации. При отклонении параметров от заданных значений срабатывает технологическая сигнализация, а при более глубоких отклонениях срабатывают либо локальные защиты, либо происходит отключение оборудования;
- компоновка основного и вспомогательного оборудования обеспечивает возможность свободного прохода людей при его обслуживании, ремонте или эвакуации. Расположение арматуры на трубопроводах предусматривается в местах, удобных для управления, технического обслуживания и ремонта.
- для опорожнения трубопроводы снабжаются в требуемом количестве продувочными свечами.
- горячие поверхности оборудования и трубопроводов покрываются тепловой изоляцией.

В соответствии с Законом РК от 11.04.2014 года «О Гражданской защите», по вопросам предупреждения ликвидации чрезвычайных ситуаций, предприятие обязано выполнить декларацию безопасности промышленного объекта

- документ, информирующий о характере и масштабах возможных чрезвычайных ситуаций на промышленном объекте и объявляющий о принятых собственником мерах по их предупреждению и ликвидации на этапах ввода в эксплуатацию, его функционирования и вывода из эксплуатации.

При разработке вышеуказанных планов, для системы газоснабжения предусмотреть:

- Отключение всей системы газоснабжения;
- В процессе строительства заказчиком должен осуществляться контроль за качеством строительства;

В соответствии с Законом РК от 11.04.2014 года «О Гражданской защите» в процессе эксплуатации объектов должна быть разработана необходимая нормативно-техническая документация по следующим направлениям:

- Защита рабочих и служащих от оружия массового поражения, эвакуация в загородную зону, обеспечение индивидуальными средствами защиты;
- Разработка планов ГО на мирное время и особый период;
- Организация и подготовка руководящего состава, органов управления, сил ГО и ЧС к активным действиям угрозы и возникновения ЧС;
- Подготовка и участие в командно-штабных учениях и тренировках, проводимыми органами ЧС;
- Взаимодействие с другими службами города по локализации и ликвидации ЧС природного и техногенного характера;
- Разработка и проведение мероприятий по устойчивой работе системы теплогазоснабжения.

  В плановом порядке должны будут проводиться учебно-тренировочные занятия. Команды оснастить необходимым инвентарем и оборудованием.
- организация временных источников сетей водо-тепло и электроснабжения, устройство телефонной и радиосвязи, организацию диспетчерской службы.
- последовательную перебазировку в район строительства производственных подразделений.

В первую очередь перебазируются производственные подразделения, которые занимаются обустройством пунктов приема грузов, жилых городков, производственных баз, освоением района строительства, инженерно-технической подготовкой и др., первоочередными работами, затем перебазируются основные подразделения, входящие в производственные потоки, бригады и участки.

Ликвидация аварий и их последствии, а также ликвидация последствий чрезвычайных ситуации, стихийных бедствии на объектах газораспределительных сетей, должны выполняться силами аварийно-восстановительных служб (АВС) с привлечением производственного персонала и в необходимых случаях сил и средств местных органов ГО, АЧС и МВД РК, в зависимости от тяжести (категории) аварии и возможных ее последствий по плану ликвидации возможных аварий и оперативным планам.

7. Противопожарные мероприятия

Комплекс мероприятий, рассчитанный на сохранение и защиту строительных конструкции от обрушения при пожаре, сводится в основном, к повышению предела огнестойкости несущих и ограждающих конструкции, к организации необходимых проходов и надежных путей эвакуации для обслуживающего персонала.

Пожаротушение ГРПШ от существующих средств пожаротушения на объекте и мобильных пожарных бригад.

Используемые, устройства практически не представляют пожарной опасности за исключением возгорания газа при авариях. В этом пожаротушение осуществляется первичными средствами и от пожарного щита, но при этом должны быть приняты меры по отключению газопровода от подачи газа.

При возникновении пожара или внезапном выбросе газа оперативный персонал должен аварийно перекрыть отключающие устройства, действуя строго по инструкции предприятия.

На случай возникновения аварийных ситуаций и отказов системы газоснабжения города, эксплуатационные производственные подразделения должны иметь разработанный и утвержденный план ликвидации возможных аварий, включающий порядок и время оповещения, сбора и выезда на трассу распределительных сетей газопровода аварийных бригад и техники.

8. Система обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности

Сырдарьинский район Кызылординской области, по которому административно проходит трасса газопровода не относится к регионам повышенной опасности конфликтов классового, межэтнического и межконфессионального характера, а также сепаратизма.

Акты проявления терроризма, связанные с организованными преступными формированиями в результате борьбы за сферы влияния, на аналогичных объектах отсутствуют.

Таким образом, учитывая социально-политическую обстановку, наиболее вероятным может быть проявление терроризма, связанного с целенаправленным причинением максимального ущерба объекту, заключающемся:

- в несанкционированном вмешательстве в деятельность объектов строительства;
- в проведении строительно-монтажных, земляных, сварочных и других работ с применением огня без получения соответствующих санкций и несоблюдения правил безопасности.

Террористические угрозы могут проявиться в актах техногенного террора, таких как поджоги, подрывы, нарушения технологического процесса – (изменение режима ведения процесса, механическое воздействие на оборудование) и, как следствие, изменение параметров технологического процесса, приводящее к взрывам, пожарам, утечкам газа, или к усугубляющим их последствиям.

В качестве критериев уязвимости промышленного объекта рассматриваются следующие факторы:

- возможность доступа на объект;
- возможность доступа к технологическому оборудованию или к системам его управления;
- возможность вмешательства в управление технологическим процессом или повреждения этой системы и оборудования, приводящее к аварии.

Так как все промышленные площадки содержат газ высокого давления, всю территорию этих площадок можно отнести к критической зоне. Эта зона должна быть закрыта для всех посторонних лиц, кроме обслуживающего персонала.

Устойчивость проектируемого объекта и в т.ч. его защита от терактов обеспечивается за счет проведения следующих мероприятий:

- Создания системы физической и технологической защиты;
- Осуществление технической укрепленности объекта строительства;
- Наличие ручного дублирования автоматических систем управления на случай постороннего вмешательства в деятельность объекта;
- Разработка порядка действий эксплуатационного персонала при угрозе постороннего вмешательства, ее предотвращении, обнаружении реализации угроз (аварии) и ликвидации последствий их реализации.