

ТОО ИНЖЕНЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ»

Лицензия 06-ГСЛ № 000424

Заказчик: ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Актыбинской области»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство подводящего и внутрипоселкового газопровода к с. Кок уй, с.Жиренкопа Кобдинского района Актыбинской области (с перспективой газоснабжения 12 сел)»

Пояснительная записка

Директор
ТОО «Инженерное проектирование»

ГИП
ТОО «Инженерное проектирование»



Какуша П.Н.

Булайчиков Ю.Г.

г.Актобе 2024г

ТОО ИНЖЕНЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ»
Лицензия 06-ГСЛ № 000424

Заказчик: ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального

хозяйства Актюбинской области»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство подводящего и внутрипоселкового газопровода к с. Кок уй, с.Жиженкопа Кобдинского района Актюбинской области (с перспективой газоснабжения 12 сел)»

Пояснительная записка

Директор
ТОО «Инженерное проектирование»

ГИП
ТОО «Инженерное проектирование»



Какуша П.Н.

Булайчиков Ю.Г.

г.Актобе 2024г

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

8-2024 - ПЗ

Лист
2

СОДЕРЖАНИЕ

Состав проекта Состав
исполнителей
Технико-экономические показатели рабочего проекта Ситуационная
схема

1. Общая часть
 - 1.1 Основание для разработки проекта и исходные данные
 - 1.2 Краткая характеристика объекта газоснабжения
 - 1.3 Инженерно-геологические условия и климатические данные
 - 1.4 Генплан
 - 1.5 Архитектурно-строительная часть
 - 1.6 Конструктивное решение
 - 1.7 Технологическая часть ГРПШ
2. Внеплощадочные сети газопровода высокого давления I-категории.
 - 2.1. Внеплощадочные сети газопровода высокого давления II-категории.
 - 2.2. Внутриквартальный газопровод среднего давления с.Кок-уй
 - 2.3. Внутриквартальный газопровод среднего давления с.Жиренкопа
 - 2.4. Внутриквартальный газопровод низкого давления с.Кок-уй
 - 2.5. Внутриквартальный газопровод низкого давления с.Жиренкопа
3. Выбор оборудования
 - 3.1 Специальные мероприятия
 - 3.2. Очистка полости и испытание газопровода.
4. Молниезащита и заземление
5. Охрана труда, техника безопасности, пожарная и промышленная безопасность.
 - 5.1. Мероприятия по взрыво-пожарной безопасности, охране труда и технике безопасности.
6. Промышленная безопасность.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

СОСТАВ ПРОЕКТА.

Пояснительная записка.

Чертежи.

- Альбом 0.** Генплан
- Альбом 1.** Внеплощадочные сети газопровод высокого давления I-категорий
- Альбом 2.** Внеплощадочные сети газопровод высокого давления II-категорий
- Альбом 3.** Внутриквартальный газопровод среднего давления с.Кок-уй
- Альбом 4.** Внутриквартальный газопровод среднего давления с.Жиренкопа
- Альбом 5.** Внутриквартальный газопровод низкого давления с.Кок-уй
- Альбом 6.** Внутриквартальный газопровод низкого давления с. Жиренкопа
- Альбом 7.** Архитектурно-строительные решения.
- Альбом 8.** Молнезащита и заземление ГРПШ

Сметная документация.

Проект организации строительства. Паспорт проекта.

Сводная спецификация оборудования и материалы.

Охрана окружающей среды (ОВОС).

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					8-2024 - ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата			

СОСТАВ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

№	Ф. И. О.	должность	раздел проекта	роспись
1.	Булайчиков Ю.Г.	ГИП		
2.	Курмантаев Г.К	Инженер	ГСН, ГСВ	
3.	Мальцева И.М.	Инженер	АС	
4.	Бекниязова Д.Ш.	Инженер	МЗ	

Рабочий проект «Строительство подводящего и внутрипоселкового газопровода к с. Кок уй, с.Жиренкопа Кобдинского района Актюбинской области (с перспективой газоснабжения 12 сел)» разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво пожаробезопасность, исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, атак же предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта:



Ю.Г. Булайчиков

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Количество газифицируемых жилых домов с.Кок-уй	шт	85	
2	Акимат	шт	1	
3	Клуб	шт	1	
4	Школа	шт	1	
5	Контора	шт	1	
6	Пожарное депо	шт	1	
7	Количество газифицируемых жилых домов с.Жиренкопа	шт	169	
8	Дом культура	шт	1	
9	Магазин	шт	1	
10	Казактелеком	шт	1	
11	Кафе «Нур-ай»	шт	1	
12	Магазин	шт	1	
13	Магазин	шт	1	
14	Детский сад	шт	1	
15	Амбулатория	шт	1	
16	Школа	шт	1	
17	Акимат	шт	1	
18	Сквер мавзолеей	шт	1	
19	Газорегуляторный пункт ГПРШ-15-2В-У1 с основной и резервной линией редуцирования на базе 2-х регуляторов давления газа РДГ-80В с , с обогревом ОГШН с мембранным счетчиком G-1,6 регулятором РДГБ-6 для обогрева (для с.Жиренкопа и с.Кок-уй)	шт	1	
20	Газорегуляторный пункт ГПРШ-13-2Н-У1 с основной и резервной линией редуцирования на базе 2-х регуляторов давления газа РДГ-50В с , с обогревом ОГШН с мембранным счетчиком G-1,6 регулятором РДГБ-6 для обогрева (для с.Жиренкопа)	шт	1	
21	Газорегуляторный пункт ГПРШ-13-2В-У1 с основной и резервной линией редуцирования на базе 2-х регуляторов давления газа РДГ-50В с , с обогревом ОГШН с мембранным счетчиком G-1,6 регулятором РДГБ-6 для обогрева (для с.Жиренкопа)	шт	1	
22	Газорегуляторный пункт ГПРШ-13-2Н-У1 с основной и резервной линией редуцирования на базе 2-х регуляторов давления газа РДГ-50В с , с обогревом ОГШН с мембранным счетчиком G-1,6 регулятором РДГБ-6 для обогрева (для с.Кок-уй)	шт	1	
23	Газорегуляторный пункт ГПРШ-13-2В-У1 с основной и резервной линией редуцирования на базе 2-х регуляторов давления газа РДГ-50В с , с обогревом ОГШН с мембранным счетчиком G-1,6 регулятором РДГБ-6 для обогрева (для с.Кок-уй)	шт	1	
23	Высокого давления 0,36 МПа ПЭ100 SDR11			
	Труба стальная электросварная электросварная Ø325x7,0мм	км	0,052	
	Труба стальная электросварная электросварная Ø273x7,0мм	км	0,044	
	Труба стальная электросварная электросварная Ø159x6,0мм	км	0,024	
	Труба стальная электросварная электросварная Ø108x4,0мм	км	0,020	

Изнв. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

-труба полиэтиленовая SDR-11. ПЭ-100. Ø315x28,6мм	км	41,860	
-труба полиэтиленовая SDR-11. ПЭ-100. Ø250x22,7мм	км	47,050	
-труба полиэтиленовая SDR-11. ПЭ-100. Ø160x14,6мм	км	18,790	
-труба полиэтиленовая SDR-11. ПЭ-100. Ø110x10,0мм	км	14,984	
№1 Переход подземного газопровода высокого давления через р.Хобда, методом ГНБ -труба полиэтиленовая SDR-11. ПЭ-100. Ø315x28,6мм	км	0,200	
№2 Переход подземного газопровода высокого давления через р.Хобда, методом ГНБ -труба полиэтиленовая SDR-11. ПЭ-100. Ø315x28,6мм	км	0,240	
№3 Переход подземного газопровода высокого давления через дорогу Жиренкопа-Кобда, методом ГНБ -труба полиэтиленовая SDR-11. ПЭ-100. Ø315x28,6мм	км	0,100	
№4 Переход подземного газопровода высокого давления через грейдер на Курсай, методом ГНБ -труба полиэтиленовая SDR-11. ПЭ-100. Ø315x28,6мм	км	0,100	
№5 Переход подземного газопровода высокого давления через реку Туманша, методом ГНБ -труба полиэтиленовая SDR-11. ПЭ-100. Ø250x22,7мм	км	0,100	
№6 Переход подземного газопровода высокого давления через реку Карабулаксай, методом ГНБ -труба полиэтиленовая SDR-11. ПЭ-100. Ø250x22,7мм	км	0,200	
№7 Переход подземного газопровода высокого давления через Талую воду, дюкерным способом -труба полиэтиленовая SDR-11. ПЭ-100. Ø160x14,6мм	км	0,300	
№8 Переход подземного газопровода высокого давления через Талую воду, дюкерным способом -труба полиэтиленовая SDR-11. ПЭ-100. Ø160x14,6мм	км	1,100	
№9 Переход подземного газопровода высокого давления через грейдерную дорогу на с.Жиренкопа, методом ГНБ -труба полиэтиленовая SDR-11. ПЭ-100. Ø160x14,60мм	км	0,050	
№10 Переход подземного газопровода высокого давления через реку Кобда, методом ГНБ -труба полиэтиленовая SDR-11. ПЭ-100. Ø160x14,6мм	км	0,200	
№11 Переход подземного газопровода высокого давления через Талую воду, дюкерным способом -труба полиэтиленовая SDR-11. ПЭ-100. Ø160x14,6мм	км	0,100	
№12 Переход подземного газопровода высокого давления через Талую воду, дюкерным способом -труба полиэтиленовая SDR-11. ПЭ-100. Ø160x14,6мм	км	0,100	
№13 Переход подземного газопровода высокого давления через Талую воду, дюкерным способом -труба полиэтиленовая SDR-11. ПЭ-100. Ø160x14,6мм	км	0,060	
№14 Переход подземного газопровода высокого давления через грейдерную дорогу, методом ГНБ -труба полиэтиленовая SDR-11. ПЭ-100. Ø160x14,6мм	км	0,100	
№15 Переход подземного газопровода высокого давления через Талую воду, дюкерным способом -труба полиэтиленовая SDR-11. ПЭ-100. Ø110x10,0мм	км	0,200	
№16 Переход подземного газопровода высокого давления через Талую воду, дюкерным способом -труба полиэтиленовая SDR-11. ПЭ-100. Ø110x10,0мм	км	0,200	

Име. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
------	--------	------	-------	---------	------

8-2024 - ПЗ

Лист

7

	№17 Переход подземного газопровода высокого давления через Талую воду, дюкерным способом -труба полиэтиленовая SDR-11. ПЭ-100. Ø110x10,0мм	км	0,200	
	№18 Переход подземного газопровода высокого давления через грейдерную дорогу на с.Кок уй, методом ГНБ -труба полиэтиленовая SDR-11. ПЭ-100. Ø110x10,0мм	км	0,050	
24	Среднего давления 0,3 МПа ПЭ100 SDR17 (с.Кок-уй)			
	-труба полиэтиленовая SDR-17. ПЭ-100. Ø63x3,8мм	км	3,250	
	-труба стальная надземный Ø57x3,5мм	км	0,005	
25	Среднего давления 0,3 МПа ПЭ100 SDR17 (с.Жиренкопа)			
	-труба полиэтиленовая SDR-17. ПЭ-100. Ø63x3,8мм	км	1,925	
	-труба стальная надземный Ø57x3,5мм	км	0,005	
26	Низкого давления 0,003 МПа ПЭ100 SDR17 (с.Кок-уй)			
	-труба стальная надземный Ø219x6,0мм	км	0,003	
	-труба стальная надземный Ø32x2,8мм	км	0,255	
	-труба полиэтиленовая SDR-17. ПЭ-100. Ø200x11,9мм	км	1,815	
	-труба полиэтиленовая SDR-17. ПЭ-100. Ø160x9,5мм	км	0,613	
	-труба полиэтиленовая SDR-17. ПЭ-100. Ø90x5,4мм	км	0,623	
	-труба полиэтиленовая SDR-17. ПЭ-100. Ø63x3,8мм	км	4,456	
	-труба полиэтиленовая SDR-17. ПЭ-100. Ø40x3,7мм	км	0,810	
27	Низкого давления 0,003 МПа ПЭ100 SDR17 (с.Жиренкопа)			
	-труба стальная надземный Ø219x6,0мм	км	0,003	
	-труба стальная надземный Ø32x2,8мм	км	0,507	
	-труба полиэтиленовая SDR-17. ПЭ-100. Ø200x11,9мм	км	1,190	
	-труба полиэтиленовая SDR-17. ПЭ-100. Ø160x9,5мм	км	0,670	
	-труба полиэтиленовая SDR-17. ПЭ-100. Ø90x5,4мм	км	1,530	
	-труба полиэтиленовая SDR-17. ПЭ-100. Ø63x3,8мм	км	6,836	
	-труба полиэтиленовая SDR-17. ПЭ-100. Ø40x3,7мм	км	1,076	
28	Общая протяженность газопровода	км	151,996	
29	Защита подземных коммуникаций от электрохимической коррозии			ПЭ газопроводу не требуется

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

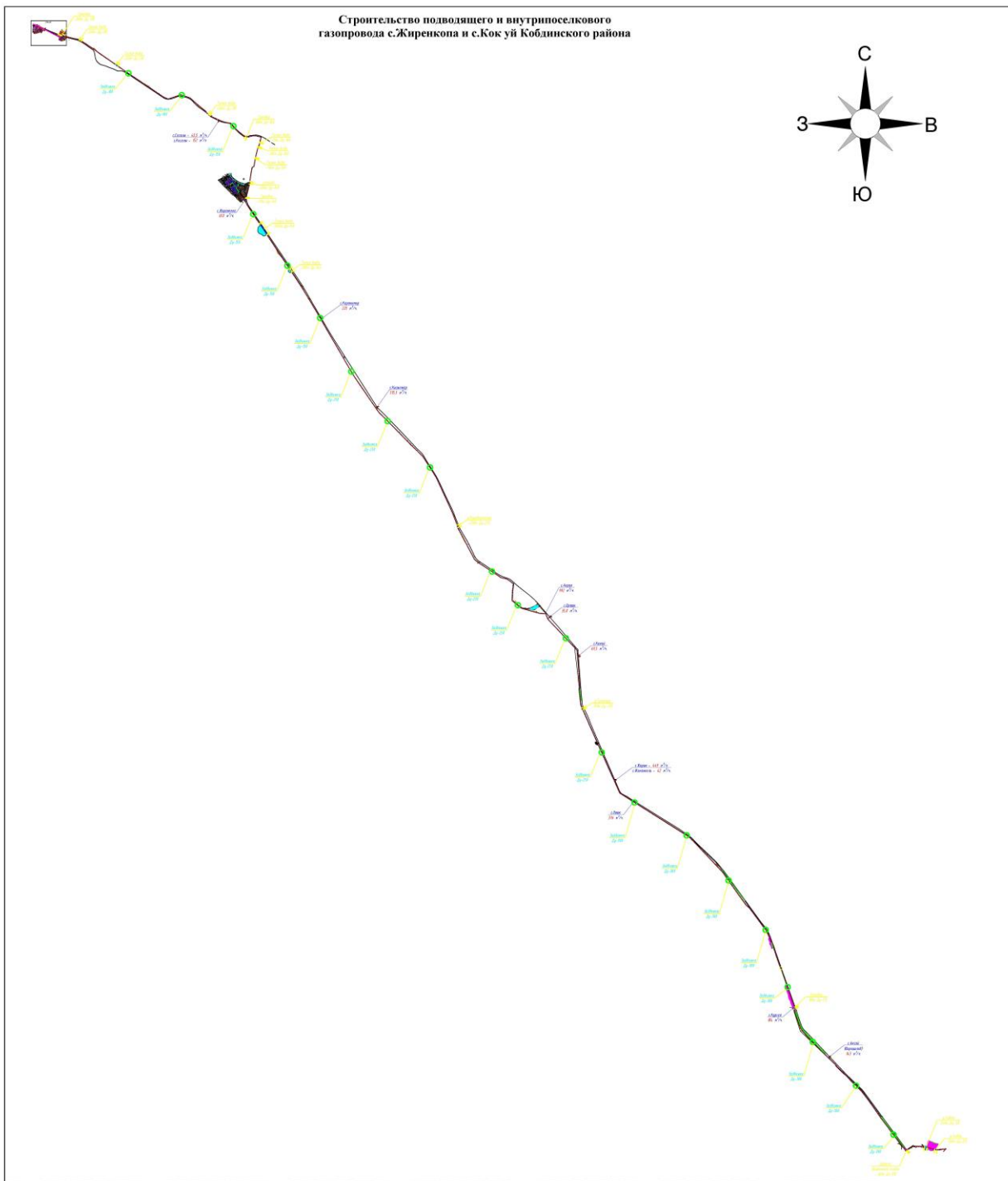
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

8-2024 - ПЗ

Лист

8

**Ситуационная схема
Строительство подводящего и внутрипоселкового газопровода к с. Кок уй,
с.Жиренкопа Кобдинского района Актюбинской области (с перспективой
газоснабжения 12 сел)**



Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

1.ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 Основание для разработки проекта и исходные данные

Рабочий проект: «Строительство подводящего и внутрипоселкового газопровода к с. Кок уй, с.Жиренкопа Кобдинского района Актыбинской области (с перспективой газоснабжения 12 сел)».

Общая пояснительная записка составлена в соответствии с инструкцией о порядке разработки, согласования и составе проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений (СН РК 1.02-03-2011г).

Основанием для проектирования является:

- программа развития территории Актыбинской области.
- Задание на проектирование, выданные ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Актыбинской области».
- договор с ГУ «Управлением энергетики и коммунального хозяйства Актыбинской области».

Технические условия №03-АйГХ-2023-00000078 от 19.07.2023г., выданы КПФ АО «КазТрансГаз-Аймак».

- Точка врезки: Газопровод высокого давления I-категории, давление газа P_{раб.} = 0,85 МПа, ø426 мм.

1.2. Краткая характеристика объекта.

Рабочий проект: «Строительство подводящего и внутрипоселкового газопровода к с. Кок уй, с. Жиренкопа Кобдинского района Актыбинской области (с перспективой газоснабжения 12 сел)».

Климат района резко- континентальный, с холодной зимой и жарким летом.

Растительность степная травянистая, характерная для зоны степей.

Проектом предусматривается установка газорегуляторного пункта шкафного типа ГРПШ-13-2В-У1 с основной и резервной линиями редуцирования на среднее и низкое выходное давление газа, ГРПШ-13-2Н-У1 с основной и резервной линиями редуцирования на низкое выходное давление газа. Место реализации проекта с. Кок уй, с. Жиренкопа Кобдинского района Актыбинской области.

Направление использования газа:

- населению приготовление пищи, горячей воды, на хозяйственные и санитарно-гигиенические нужды;
- на коммунально-бытовые учреждения (школы, дет.сады, мелкие коммунально-бытовые объекты).

Проект выполнен в соответствии с СН РК 1.02-03-2011г. (Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство), СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы», МСП 4.03- 103-2005г. (Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб) и «Требования промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов» утвержденных приказам МЧС РК №172 от 18 сентября 2008г.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

1.3 Инженерно-геологические условия и климатические данные

1. Введение

Инженерно-геологические изыскания по объекту: «Строительство подводящего и внутрипоселкового газопровода к с. Кок уй, с.Жиренкопа Кобдинского района (с перспективой газоснабжения 12 сел)».

Инженерно-геологические изыскания проведены с целью исследования грунтового основания проектируемых сооружений с получением сведений о геологическом строении, гидрогеологических условиях, физико-механических свойствах грунтов, получения необходимых и достаточных материалов для принятия объемно-планировочных решений на стадии технико-экономического обоснования.

Инженерно-геологические изыскания были выполнены в соответствии со СП РК 1.02-105-2014, СП РК 1.02-102-2014.

В качестве топоосновы при производстве изысканий использовался топографический план в масштабе 1:1000, представленный заказчиком.

На участке проведен комплекс инженерно-геологических работ: сбор и изучение материалов изысканий прошлых лет; рекогносцировочное обследование участка и прилегающей территории; бурение скважин с опробованием грунтов, лабораторные исследования грунтов.

Полевые инженерно-геологические работы проводились в апреле 2024 года под руководством геолога Дуйсембаева А.Т.

Бурение скважин осуществлялось буровой установкой УГБ-50 шнековым и ударно-канатным способом.

По трассе газопровода пробурено 417 скважин глубиной 3,0м.

Местоположение пробуренных скважин приведено на ситуационном плане.

Камеральная обработка материалов полевых и лабораторных работ, составление технического отчета выполнен Дуйсембаевым А.Т.

Весь комплекс полевых, лабораторных и камеральный работ выполнен в соответствии с действующими в Казахстане нормативными документами по инженерно-геологическим изысканиям для строительства. При камеральной обработке материалов и написании отчета использовались архивные материалы ранее выполненных изысканий на территории.

2. Изученность инженерно-геологических условий

Данный район в инженерно-геологическом отношении достаточно хорошо изучен, но на исследуемом участке инженерно-геологические работы не проводились.

3. Краткая характеристика участка работ и физико-географические условия района работ

В административном отношении участок изысканий находится в Хобдинском районе Актюбинской области.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах Подуральского плато.

Естественный рельеф участка ровный, слабонаклонный. Абсолютные отметки поверхности участка колеблются в пределах 100,00 – 140,00.

Климатическая характеристика исследуемого района приводится согласно пункта 3.1 СП РК 2.04-01-2017 по метеостанции Актобе. Климат резко континентальный со значительной амплитудой средних месячных и годовых температур воздуха. Жаркое сухое лето сменяется холодной малоснежной зимой. Летом район находится под влиянием сухих и горячих ветров,

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

дующих со среднеазиатских пустынь, а зимой холодных потоков воздуха, приходящих из Арктики. Температурный контраст между воздушными массами сезона невелик, что обуславливает ясную погоду или погоду с незначительной облачностью.

По климатическому районированию для строительства – зона ШВ.

По снеговым нагрузкам в соответствии с НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017– III зона.

По базовой скорости ветра – III зона.

По толщине стенки гололёда - IV зона. Толщина стенки гололёда -15 мм, на высоте 200 м – 35мм; на высоте 300 м –45 мм; на высоте 400 м –60 мм;

Зона влажности 3 – сухая.

Климатические параметры холодного периода года

пункт	Температура воздуха					
	абсолютная минимальная	наиболее холодных суток обеспеченностью		наиболее холодной пятидневки обеспеченностью		обеспеченность 0,94
		0,98	0,92	0,98	0,92	
	1	2	3	4	5	6
Актобе	-48,5	-37,0	-32,9	-34,2	-29,9	-18,2

продолжение

пункт	Средние продолжительность (сут.) и температура воздуха (°С) периодов со средней суточной температурой воздуха, °С, не выше						Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8 °С)	
	0		8		10			
	продолжительность	температура	продолжительность	температура	продолжительность	температура	начало	конец
	7	8	9	10	11	12	13	14
Актобе	149	-8,4	199	-6,2	210	-4,2	04.10	20.04

продолжение

пункт	Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль	Средняя месячная относительная влажность, %		Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март, мм	Среднее месячное атмосферное давление на высоте установки барометра за январь, гПа
		в 15 час. наиболее холодного месяца (января)	за отопительный период		
		15	16		
Актобе	2	75	78	131	996.2

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
------	--------	------	-------	---------	------

продолжение

пункт	Ветер			
	преобладающее направление за декабрь-февраль	средняя скорость за отопительный период, м/с	максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с	среднее число дней со скоростью ≥ 10 м/с при отрицательной температуре воздуха
	20	21	22	23
Актобе	Ю	2.5	7.3	4

Климатические параметры тёплого периода года

пункт	Атмосферное давление на высоте установки барометра, гПа		Высота барометра над уровнем моря, м	Температура воздуха обеспеченностью, °С			
	среднее месячное за июль	среднее за год		0,95	0,96	0,98	0,99
	1	2		3	4	5	6
Актобе	984.1	992.5	219.1	28.3	29.1	31.6	33.5

продолжение

пункт	Температура воздуха, °С		Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее тёплого месяца (июля), %	Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь, мм
	средняя максимальная наиболее тёплого месяца года (июля)	абсолютная максимальная		
	8	9		
Актобе	29.9	42.9	37	202

продолжение

пункт	Суточный максимум осадков за год, мм		Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/с	Повторяемость штилей за год, %
	средний из максимальных	наибольший из максимальных			
	12	13			
Актобе	27	59	СЗ	1.6	17

Средняя суточная и максимальная амплитуды температуры воздуха в июле

пункт	Амплитуды температуры воздуха в июле, °С	
	средняя суточная	максимальная
Актобе	13,9	24,1

Взам. инв. №
 Подп. и дата
 Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С.

пункт	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
Актобе	13.3	12.9	-5.7	7.0	15.2	20.7	22.8	20.5	14.0	5.2	-3.3	-9.6	5.1

Средняя за месяц и год амплитуды температура воздуха.

пункт	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
Актобе	5.2	5.8	6.2	7.1	7.0	6.7	6.8	7.2	6.9	6.3	5.4	4.9	6.3

Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов.

пункт	Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и ниже		
	-35 °С	-30 °С	-25 °С	25 °С	30 °С	34 °С
Актобе	0.5	3.5	14.6	92.6	43.6	14.5

Глубина нулевой изотермы в грунте, максимум обеспеченностью 0,90 больше 200 см; 0,98 больше 250 см.

Средняя за месяц и год относительная влажность, %.

пункт	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
Актобе	81	79	79	66	57	54	55	54	58	69	80	82	68

Снежный покров.

пункт	Высота снежного покрова, см			Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни
	средняя из наибольших декадных за зиму	максимальная из наибольших декадных	максимальная суточная за зиму на последний день декады	
Актобе	32.7	65.0	35.0	134.0

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год.

пункт	Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
Актобе	8.5	18	26	21

Средняя за месяц и за год продолжительность солнечного сияния, часы.

пункт	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
Актобе	77	118	167	223	306	328	332	292	221	134	73	55	2326

Име. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

Средняя величина суммарной солнечной радиации на горизонтальную и вертикальные поверхности при действительных условиях облачности I, МДж/м², за отопительный период

пункт	Горизонтальная поверхность	Вертикальные поверхности с ориентацией на				
		С	СВ/СЗ	В/З	ЮВ/ЮЗ	Ю
Актобе	1736	860	964	1322	1855	2106

Среднее месячное и годовое парциальное давление водяного пара.

пункт	Среднее месячное и годовое парциальное давление водяного пара, гПа												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Актобе	1,9	2,0	3,3	6,1	8,5	11,0	12,8	11,2	8,2	5,8	4,1	2,6	6,5

Нормативная глубина промерзания грунтов

Нормативная глубина промерзания грунта суглинков и глин	154 см
- для супесей, песков мелких и пылеватых	187 см
- для песков гравелистых крупных и средней крупности	201 см
- для крупнообломочных грунтов	227 см

4. Геологическое строение и свойства грунтов

6

№ п.п	Наименование характеристики	Обозначение	Един. измер.	Номер ИГЭ
				ИГЭ-2
Физические характеристики				
1	Плотность грунта естественная	ρ_n	г/см ³	1,85
2	Плотность скелета грунта	ρ_d	г/см ³	1,62
3	Плотность частиц грунта	ρ_s	г/см ³	2,71
4	Влажность естественная	W	%	14
5	Влажность на границе текучести	W _L	%	26
6	Влажность на границе раскатывания	W _p	%	16
7	Число пластичности	J _p	--	10
8	Показатель текучести	J _L	--	<0
9	Пористость	n	%	40,1
10	Коэффициент пористости	ϵ	--	0,67
11	Степень влажности	S _r	--	0,57
Механические характеристики				
12	Удельное сцепление (в ест. сост.)	C _n	кПа	20,0
13	Угол внутреннего трения (в ест. сост.)	φ_n	град.	16,0
14	Модуль деформации (вод. сост.)	E	МПа	7,0
15	Условное сопротивление	R ₀	кПа	250

Примечание: механические характеристики на грунт приведено в соответствии со СП 5.01-102-2013.

Изм. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

8-2024 - ПЗ

Лист

15

ИГЭ-3 – Супесь песчанистая коричневого цвета твердой консистенции. Мощность слоя – 2,8м.

Согласно ГОСТ 25100-2020 грунты участка классифицируется: класс – дисперсные; подкласс – связные; тип – осадочные; подтип – аллювиальные; вид – минеральные; подвид – глинистые грунты.

Средние (нормативные) значения физических свойств грунтов ИГЭ-3:

№ п.п	Наименование характеристики	Обозначение	Един. измер.	Номер ИГЭ
				ИГЭ-3
Физические характеристики				
1	Плотность грунта естественная	ρ_n	г/см ³	1,64
2	Плотность скелета грунта	ρ_d	г/см ³	1,49
3	Плотность частиц грунта	ρ_s	г/см ³	2,67
4	Влажность естественная	W	%	10
5	Влажность на границе текучести	W _L	%	23
6	Влажность на границе раскатывания	W _P	%	18
7	Число пластичности	J _P	--	5
8	Показатель текучести	J _L	--	<0
9	Пористость	n	%	44,2
10	Коэффициент пористости	ϵ	--	0,79
11	Степень влажности	S _r	--	0,34
Механические характеристики				
12	Удельное сцепление (в ест. сост.)	C _n	кПа	68,0
13	Угол внутреннего трения (в ест. сост.)	ϕ_n	град.	20,0
14	Модуль деформации (вод. сост.)	E	МПа	22,0
15	Условное сопротивление	R ₀	кПа	450

Примечание: механические характеристики на грунт приведено в соответствии со СП 5.01-102-2013.

ИГЭ-4 – Песок средней крупности средней плотности маловлажные. Мощность слоя – 2,8м.

Согласно ГОСТ 25100-2020 грунты участка классифицируется: класс – дисперсные; подкласс – несвязные; тип – осадочные; подтип – аллювиальные; вид – минеральные; подвид – пески.

Средние (нормативные) значения физических свойств грунтов ИГЭ-4:

№ п.п	Наименование характеристики	Обозначение	Един. измер.	Номер ИГЭ
				ИГЭ-4
Физические характеристики				
1	Плотность грунта естественная	ρ_n	г/см ³	1,60
2	Плотность скелета грунта	ρ_d	г/см ³	1,51
3	Плотность частиц грунта	ρ_s	г/см ³	2,66
4	Влажность естественная	W	%	6
5	Влажность на границе текучести	W _L	%	-
6	Влажность на границе раскатывания	W _P	%	-

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

№ п.п	Наименование характеристики	Обозначение	Един. измер.	Номер ИГЭ
				ИГЭ-4
7	Число пластичности	J_p	--	-
8	Показатель текучести	J_L	--	-
9	Пористость	n	%	43,2
10	Коэффициент пористости	ε	--	0,76
11	Степень влажности	S_r	--	0,21
Механические характеристики				
12	Удельное сцепление (в ест. сост.)	C_n	кПа	68,0
13	Угол внутреннего трения (в ест. сост.)	φ_n	град.	20,0
14	Модуль деформации (вод. сост.)	E	МПа	22,0
15	Условное сопротивление	R_0	кПа	450
Примечание: механические характеристики на грунт приведено в соответствии со СП 5.01-102-2013.				

5. Гидрогеологические условия

В период проведения инженерно-геологических изысканий скважинами грунтовые воды не были вскрыты.

6. Заключение

Выполненные инженерно-геологические работы соответствуют требованиям СП РК 1.02-102-2014 и СП РК 1.02-105-2014 на стадии проектной документации.

По совокупности геоморфологических, геологических и гидрогеологических факторов согласно СП РК 1.02-105-2014, категория сложности инженерно-геологических условий участка – I (простая)

Толща грунтов до разведанной глубины является в целом однородной. Всего по трассе газопровода выделено 4 инженерно-геологических элемента.

По климатическому районированию для строительства – зона ШВ.

По снеговым нагрузкам в соответствии с НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017– III зона. Нормативное значение снеговой нагрузки на грунт – 1,5 кПа.

По базовой скорости ветра – III зона. Нормативное значение ветрового давления – 0,56 кПа.

Зона влажности 3 – сухая.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой и низколегированной стали высокая, согласно ГОСТ 9.602-2016 (таблица 1).

Коррозионная активность грунтов к свинцовым оболочкам – высокая по показателю органических веществ, к алюминиевым – высокая по содержанию хлор-ионов.

По результатам химических анализов коррозионная активность грунтов участка к бетонам марок по водонепроницаемости W4-W8 изменяются от неагрессивной до сильноагрессивной, а на арматуру в железобетонных конструкциях от неагрессивной до слабоагрессивной по содержанию сульфатов и хлоридов.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

При ведении строительных работ следует предусмотреть меры защиты подземных коммуникаций от агрессивного воздействия грунтов в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 и ГОСТ 9.602-2016.

Грунтовые воды в период проведения инженерно-геологических изысканий не вскрыты.

Согласно сейсмического районирования территории Республики Казахстан по СП РК 2.03-30-2017 и картам общего зонирования территории Казахстана ОСЗ-2475 и ОСЗ-22475 участок изысканий в целом относится к 5-ти бальной зоне при 10% и 2% вероятности сейсмической опасности.

Грунты участка по сейсмическим свойствам соответствует II категории грунтов в таблице 6.1 вышеуказанного СНиПа.

Строительные группы грунтов трудности их разработки по классификации ЭСН РК 8.04-01-2015, сборник 1:

№ ИГЭ		экскаватором	бульдозером	вручную
1	ПРС (9а)	1	1	1
2	Суглинок (35в)	2	2	2
3	Супесь (36б)	1	2	1
4	Песок (29а)	1	1	1

1.4 Генплан

Рабочий проект на объект: "Строительство подводящего и внутрипоселкового газопровода к с. Кок уй, с.Жиренкопа Кобдинского района Актюбинской области (с перспективой газоснабжения 12 сел)", разработан на основании задания на проектирование и исходных данных и в соответствии с действующими нормативными документами.

Описание участка строительства

Участок строительства газораспределительных сетей к с. Кок уй, с.Жиренкопа Кобдинского района Актюбинской области отвечает следующим показателям:

- район строительства относится к ШВ климатическому району (СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»)
- нормативная снеговая нагрузка 150кг/м² (1,5кПа), район III
- нормативное значение ветрового давления-56 кгс/м² (0,56кПа), район III
- расчетная зимняя температура наружного воздуха - 31°С

Нагрузки взяты в соответствии с НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017«Нагрузки и воздействия на здания

-часть 1-3. Снеговые нагрузки (к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011)

-часть 1-4. Ветровые воздействия (к СП РК EN 1991-1-4:2003/2011)

Инженерно-геологические условия

На основании отчета инженерно-геологических изысканий №13 от 24 июня 2024г, по результатам бурения в разведанном разрезе выделено четыре инженерно-геологических элемента.

ИГЭ-1 - Почвенно-растительный слой, мощностью 0,2м. Объемный вес 1,4 г/см³.

ИГЭ-2 - Суглинок тяжелый коричневого цвета твердой консистенции. Мощность слоя - 2,8м.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	8-2024 - ПЗ	Лист 18

К производству работ подготовительного и основного периодов строительства должны допускаться люди, прошедшие обучение, инструктаж и проверку знаний по технике безопасности.

Особое внимание при строительстве должно быть обращено на надзор за выполнением скрытых работ, выполнение которых не может быть проверено после их окончания, например: планировка траншей, изоляция трубопроводов и т.д.

Обеспечение здоровых и безопасных условий труда персонала, предупреждение аварийных ситуаций и защита работающих и населения при их возникновении, обеспечение постоянного контроля и предотвращение загрязнения окружающей природной среды производится службой охраны труда, а также специальными службами газовой безопасности, охраны окружающей природной среды и др.

1.5 Архитектурно-планировочное решение

На точке врезки газопровода высокого давления на ПК0+5, запроектирована площадка под ГРПШ 15-2В-У1, размером 9,0х5,0. На линии газопровода высокого давления запроектированы площадки размером 8,0х5,0м. под ГРПШ13-2Н-У1 и ГРПШ13-2В-У1 на ПК 1021 и под ГРПШ13-2Н-У1 и ГРПШ13-2В-У1 на ПК1263. Покрытие площадок -щебень фракции 20-40мм по СТ РК 1284-2004 .

По периметру площадка ограждается металлическим сетчатым ограждением с калиткой.

За отметку 0,00 принять отметку верха покрытия площадки, соответствующую:

- для ГРПШ15-2В-У1(ПК0+5) абсолютной отметке 139,22;
- для ГРПШ13-2Н-У1(ПК 1021) абсолютной отметке 96,22;
- для ГРПШ13-2В-У1 (ПК 1021) абсолютной отметке 96,20;
- для ГРПШ13-2Н-У1(ПК 1263) абсолютной отметке 101,08;
- для ГРПШ13-2В-У1(ПК 1263) абсолютной отметке 101,12;

На линии газопровода высокого давления запроектированы площадки под задвижки:

- под задвижку Ø300, размером 3,0х6,0м, на пикетах ПК1, ПК50, ПК100, ПК150, ПК200, ПК217+50.
- под задвижку Ø250, размером 3,0х6,0м, на пикетах ПК1, ПК50, ПК100, ПК150, ПК200, ПК217+50.
- под задвижку Ø150, размером 2,0х4,0м, на пикетах ПК1, ПК50, ПК100, ПК150, ПК200, ПК217+50.
- под задвижку Ø100, размером 2,0х4,0м, на пикетах ПК1, ПК50, ПК100, ПК150, ПК200, ПК217+50.

Покрытие площадки -щебень фракции 20-40мм по СТ РК 1284-2004 .

По периметру площадка ограждается металлическим сетчатым ограждением с калиткой.

За отметку 0,00 принять отметку верха покрытия площадки.

Объемно-пространственное решение и планировка территории приняты с учетом функциональных требований санитарных норм, пожарной безопасности.

Конструктивные решения

Для защиты участка ГРПШ или задвижки от доступа посторонних лиц предусмотрено сетчатое ограждение с калиткой. Ограждение площадок высотой 1,60м. Покрытие площадок-щебеночное фр.20-40 СТ РК1284-2004* толщиной 150мм по уплотненному грунту.

Площадка ограждается звеньями из оцинкованной сетки рабицы ГОСТ 5336-80 на металлическом каркасе из уголка 50х5 по ГОСТ 8509-93. Звенья крепятся к стойкам из труб Ø76 по ГОСТ10704-91.

Фундаменты под стойки ограждения из бетона кл.С12/15W6.F100 СТ РК EN206-2017 . Запорное устройство калитки выполнить по месту.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	8-2024 - ПЗ	Лист
							22

ГРПШ устанавливается на раму из уголка ГОСТ 8509-93. Фундаменты под стойки рамы из бетона кл.С12/15W6.F100 СТ РК EN206-2017 . Гидроизоляцию бетонных поверхностей фундаментов произвести обмазкой горячим битумом за 2 раза.

Для обслуживания ГРПШ запроектированы две металлические площадки с лестницей из уголка ГОСТ8509-93.

Под надземные газопроводы, при выходе из земли, запроектированы опоры из трубы стальной, электросварной ГОСТ10704-91.

Металлические конструкции очистить от грязи, ржавчины и окрасить эмалью ПФ-115ГОСТ6465-76*за 2 раза по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*. Монтажные соединения должны защищаться лакокрасочным покрытием после монтажа конструкций. Электроды для сварки типа Э-42 ГОСТ9467-75. Высота сварных швов 4мм.

Инженерные мероприятия по защите оснований и фундаментов от неблагоприятных внешних воздействий

Для защиты оснований и фундаментов от неблагоприятных внешних воздействий предусмотрены следующие мероприятия:

вертикальная планировка территории предусмотрена обеспечением надежного стока атмосферных вод;

- под щебеночным покрытием площадки предусмотрена утрамбовка грунта.

1.7. Технологическая часть ГРПШ.

ГРПШ15-2В-У1, ГРПШ13-2В-У1, ГРПШ13-2Н-У1, — шкафной газорегуляторный пункт, используемый в системах газораспределения с целью подачи на объекты газа с оптимальным давлением. ГРПШ редуцирует входное давление до нужных значений и поддерживает его на выходе в заданных пределах при любом уровне входного давления и объеме расхода газа. Если контролируемое давление выходит за установленные границы нормы, газорегуляторный пункт автоматически прекращает подачу газа.

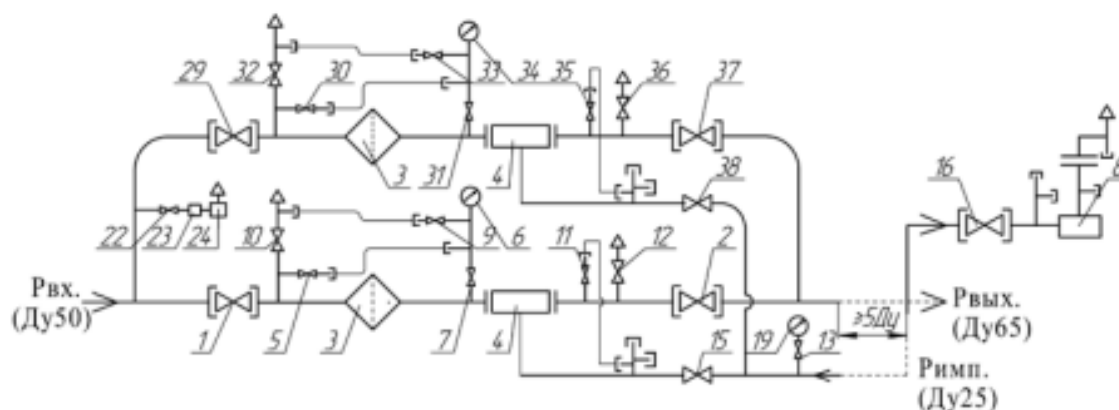
Газ поступает на линии редуцирования по общему входному трубопроводу. От фильтров, производящих очистку, он проходит в регуляторы давления, где преобразуется до нужных значений. Газ с редуцированным давлением по выходным линиям подается потребителям.

При ремонте оборудования рабочих линий непрерывная работа пункта обеспечивается резервной линией редуцирования.

Изм. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

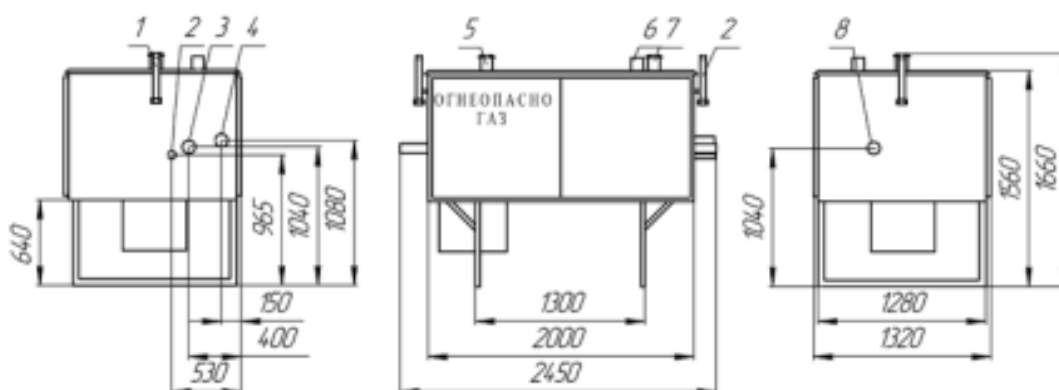
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
------	--------	------	-------	---------	------

Функциональная схема



1,2,16,29,37-кран шаровой КШ-50 (5шт); 3-фильтр газовый (2шт); 4-регулятор давления газа РДГ-50Н(В) (2шт); 5,7,9,11,13,22,30,31,33,35-кран шаровой Ду15 (10шт); 8-клапан предохранительный сбросной ПСК-50 (1шт); 6,34-манометр входной (2шт); 10,12,32,36-кран шаровой Ду20 (4шт); 15,38-кран шаровой Ду25 (2шт); 19-манометр выходной (1шт) (не комплектуется); 23-регулятор РДСГ-1-1,2 (1шт); 24-газогорелочное устройство АГУ-5ПШ (1шт).

Габаритный чертеж

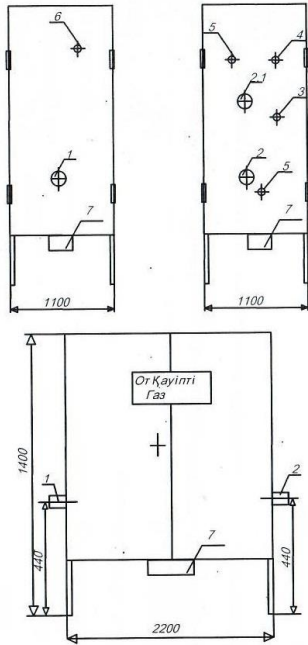


1-продувочный патрубок (Ду20); 2-подвод импульса к регулятору (Ду25); 3-Рвых. (Ду65); 4-вход ПСК (Ду50); 5-вент. патрубок; 6-выход ПСК (Ду50); 7-дымоход (Ду65); 8-Рвх. (Ду50)

Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

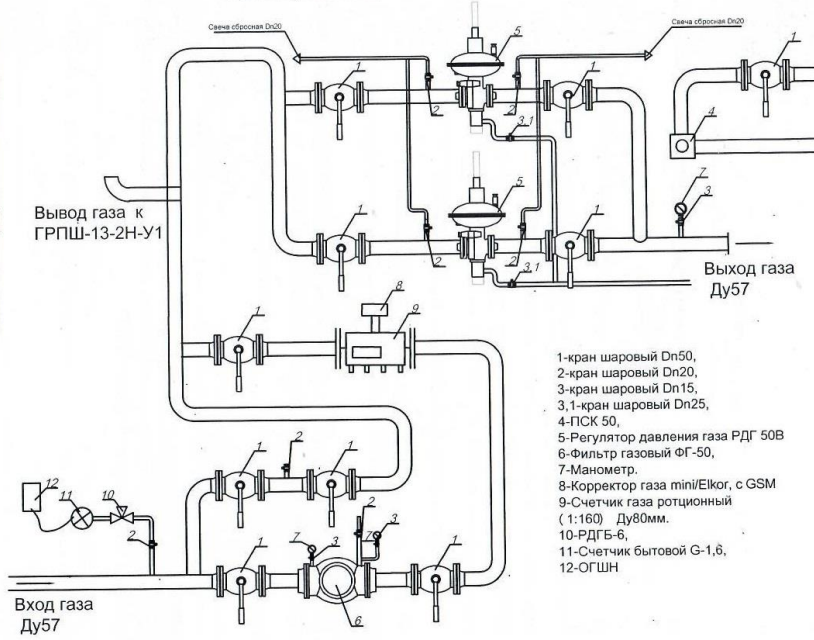
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Габаритный чертеж ГРПШ-13-2В-У1 с узлом учета газа



- 1-Рвх Ду57,
- 2-Рвых Ду57,
- 2, 1-Вывод газа к ГРПШ-13-2Н-У1
- 3-Вход ПСК Ду57,
- 4-Вывод ПСК Ду57,
- 5-Подвод импульса к регулятору Ду25,

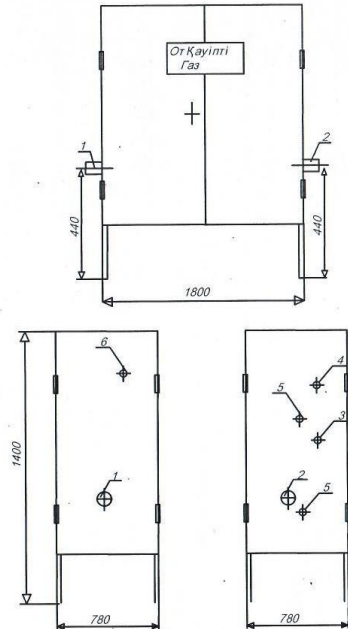
Функциональная схема ГРПШ-13-2В-У1 с узлом учета газа.



- 1-кран шаровый Dn50,
- 2-кран шаровый Dn20,
- 3-кран шаровый Dn15,
- 3,1-кран шаровый Dn25,
- 4-ПСК 50,
- 5-Регулятор давления газа РДГ 50В
- 6-Фильтр газовый ФГ-50,
- 7-Манометр,
- 8-Корректор газа mini/Eikor, с GSM
- 9-Счетчик газа ротационный (1:160) Ду80мм,
- 10-РДГБ-6,
- 11-Счетчик бытовой G-1,6,
- 12-ОГШН

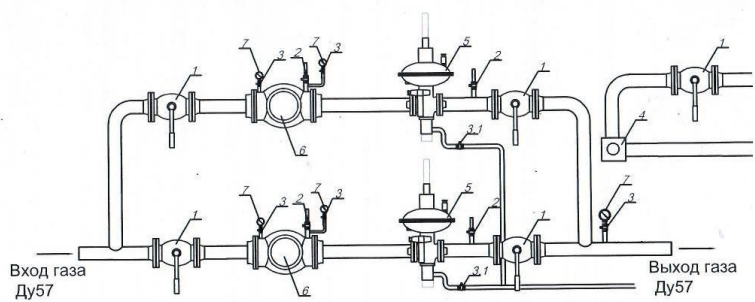
- 6-Продувочный Ду20,
- 7-ОГШН
- Габаритные размеры шкафа:
длина-2200мм, ширина-1100мм.
- Масса-400кг.

Габаритный чертеж ГРПШ-13-2Н-У1



- 1-Рвх Ду57,
 - 2-Рвых Ду57,
 - 3-Вход ПСК-50, Ду57,
 - 4-Вывод ПСК-50, Ду57,
 - 5-Подвод импульса к регулятору Ду25,
 - 6-Продувочный Ду20.
- Габаритные размеры шкафа:
длина-1800мм, ширина-780мм.
Масса-300кг.

Функциональная схема ГРПШ-13-2Н-У1



- 1-кран шаровый Dn50,
- 2-кран Ду20,
- 3-кран Ду15,
- 3,1-кран Ду25,
- 4-ПСК-50,
- 5-Регулятор давления газа РДГ-50Н,
- 6-Фильтр газовый ФГ-50,
- 7-Манометр.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Пункт работает следующим образом.

Газ по входному трубопроводу через входной кран **1**, фильтр **2** поступает к регулятору давления газа **4**, где происходит снижение давления газа до установленного значения и поддержание его на заданном уровне, и далее через выходной кран **9** поступает к потребителю.

Контроль выходного давления производится выходным манометром **13**.

При повышении выходного давления выше допустимого заданного значения открывается сбросной клапан **5**, в том числе встроенный в регулятор, и происходит сброс газа в атмосферу.

При дальнейшем повышении или понижении контролируемого давления газа сверх допустимых пределов срабатывает предохранительно-запорный клапан, встроенный в регулятор, перекрывая вход газа в регулятор.

На входном газопроводе установлен манометр **3**, предназначенный для замера входного давления и определения перепада давления на фильтрующей cassette.

Максимально допустимое падение давления на cassette фильтра — 1000 даПа (1000 кгс/м²).

В случае ремонта оборудования газ поступает к потребителю через резервную линию редуцирования, где газ по входному трубопроводу через входной кран **1**, фильтр **2** поступает к регулятору давления газа **4**. Здесь происходит снижение давления газа до установленного значения и поддержание его на заданном уровне, и далее через выходной кран **9** газ поступает к потребителю.

Контроль выходного давления производится выходным манометром **13**.

На основной и резервной линиях редуцирования после входного крана **1**, после регулятора давления газа **4** предусмотрены продувочные трубопроводы.

2. Внеплощадочные сети высокого давления I-категории.

Точка врезки: Газопровод высокого давления I-категории, давление газа $P_{раб.} = 0,85$ МПа, Ø426мм.

Проектом предусмотрено:

- Строительство газопровода высокого давления I-категории выполнено в подземном исполнении из стальных труб Ø89х3,5мм по ГОСТ 10704-91 из стали марки 20, (с заводской изоляцией весьма усиленного типа), протяженностью - L=5м.

Глубина заложения стального газопровода не менее 1,2м.

В целях предотвращения механического повреждения газопровода необходимо предусмотреть укладку полиэтиленовой ленты желтого цвета несмываемой надписью: «Сак болыныз! Газ! Осторожно! Газ» по ГОСТу 10354-82 (по действующей нормативной документации) укладывается на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного стального газопровода.

На участках пересечений газопроводов с подземными инженерными коммуникациями лента должна быть уложена вдоль газопровода дважды на расстоянии не менее 0,2м между собой и на 2м в обе стороны от пересекаемого сооружения в соответствии с проектом.

- Наружный газопровод высокого давления прокладывается в надземном исполнении (на опорах) из стальных труб Ø89х3,5 по ГОСТ 10704-91. После выхода из земли (до ГРППШ-15-2В-У1). Общая протяженность газопровода составляет L=3,0м

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№доку.	Подпись	Дата

Строительство и монтаж газопроводов выполнить в соответствии с требованиями: Требования по безопасности объектов систем газоснабжения, СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013, МСН 4.03-01-2003, МСП 4.03-103-2005, "Требования промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов", и «Требования к безопасности систем газоснабжения».

2.1 Внутриплощадочные сети газопровода высокого давления II -категорий.

Точка врезки: Газопровод высокого давления II-категории после ГРПШ-15-2В-У1, Pраб.= 0,6 МПа, Ø89мм.

Проектом предусмотрено:

Строительство газопровода среднего давления выполнено в подземном исполнении из полиэтиленовых труб СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 (ГОСТ Р 50838-2011) ПЭ100 SDR-11, Ø315x28,6мм, Ø250x6,6мм, Ø160x14,6мм, Ø110x6,6мм,. протяженностью - L=126334,0м. Глубина заложения стального газопровода не менее 1,3м.

Обозначение трассы полиэтиленового газопровода выполнено установкой опознавательных знаков. Для поиска трассы полиэтиленового газопровода необходимо предусмотреть прокладку вдоль присыпанного (на расстояния 0,2-0,3 м) газопровода изолированного медного провода по ГОСТу 6323-79 сечением 2,5-4 мм².

В целях предотвращения механического повреждения газопровода необходимо предусмотреть укладку полиэтиленовой ленты желтого цвета несмываемой надписью: «Сак болыныз! Газ! Осторожно! Газ» по ГОСТу 10354-82 (по действующей нормативной документации) укладывается на расстояния 0,2 м от верха присыпанного стального газопровода.

Коэффициент запаса прочности полиэтиленового газопровода составляет 2,8.

Наружный газопровод высокого давления прокладывается в надземном исполнении (на опорах) из стальных труб Ø108x4,0 по ГОСТ 10704-91. После выхода из земли (до ГРПШ-13-2Н-У1) и на выходе из земли для социальных объектов. Общая протяженность стального газопровода составляет L=140,0м

Предусмотреть устройство под газопровод основания из мягкого грунта толщиной не менее 10см.

Засыпка газопровода основания из мягкого грунта толщиной не менее 20м.

Для редуцирования газа с высокого давления (0,6 МПа) на низкого (до 0,3 МПа) и автоматическое поддержание задонного выходного давления предусмотрена установка ГРПШ-13-2В-У1 с основной и резервной линией редуцирования РДГ-50В для с.Кок-уй и с.Жиренкопа.

Обвязку ГРПШ-13-2В-У1 выполнить из электросварных стальных труб Ø57x3,0 по ГОСТ 10704-91 из стали марки 20. и из стальных труб Ø32x2,8, Ø20x2,5 по ГОСТ 3262-75.

Контроль сварных стыков физическим методом в соответствии СН РК 4.03-01-2011:

- Подземный полиэтиленовый газопровод природного газа давлением - св. 0,3 до 0,6 МПа включ. в объеме 100% (но не менее одного стыка)

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

- Надземные и внутренние газопроводы природного газа - в объеме 5% (но не менее одного стыка)

После монтажа газопровод подвергается испытанию:

Подземный полиэтиленовый газопровод высокого давления св.0,3 до 0,6 МПа подвергается испытанию:

- на герметичность воздухом, давлением 0,75 МПа в течении 24 часов.

Надземный стальной газопровод высокого давления св.0,3 до 0,6 МПа подвергается испытанию:

- на герметичность воздухом, давлением 0,75 МПа в течении 24 часов.

Строительство и монтаж газопроводов выполнить в соответствии с требованиями: Требования по безопасности объектов систем газоснабжения, СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013, МСН 4.03-01-2003, МСП 4.03-103-2005, "Требования промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов", и "Требования к безопасности систем газоснабжения".

Антикоррозийная защита газопровода:

-надземной части - краски ПФ-115 (желтого цвета) в два слоя по грунтовке ГФ-021 за два раза.

Молниезащита

Защиту от прямых ударов молнии, вторичный ее проявлений, заноса высокого потенциала через надземные металлические коммуникации и защиту от статического электричества сооружений проектируемых ГРПШ-13-2В-У1.

2.2. Внутриплощадочные сети газопровода среднего давления (с.Кок-уй)

Точка врезки: Газопровод среднего давления после ГРПШ-13-2В-У1, P_{раб.}= 0,3 МПа, Ø57мм.

Проектом предусмотрено:

Строительство газопровода среднего давления выполнено в подземном исполнении из полиэтиленовых труб СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 (ГОСТ Р 50838-2011) ПЭ100 SDR-17, Ø63x3,8мм., протяженностью - L=3250м.

Глубина заложения стального газопровода не менее 1,2м.

В целях предотвращения механического повреждения газопровода необходимо предусмотреть укладку полиэтиленовой ленты желтого цвета несмываемой надписью «Сак болыныз! Газ! Осторожно! Газ» по ГОСТу 10354-82 (по действующей нормативной документации) укладывается на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного стального газопровода.

Коэффициент запаса прочности полиэтиленового газопровода составляет 2,8.

Наружный газопровод среднего давления прокладывается в надземном исполнении (на опорах) из стальных труб Ø57x3,5 по ГОСТ 10704-91. После выхода из земли (до ГРПШ-13-2В-У1) и на выходе из земли для социальных объектов. Общая протяженность стального газопровода составляет L=5,0м

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	8-2024 - ПЗ	Лист
							28

Предусмотреть устройство под газопровод основания из мягкого грунта толщиной не менее 10см.

Засыпка газопровода основания из мягкого грунта толщиной не менее 20см.

Для редуцирования газа с высокого давления (0,6 МПа) на среднее (до 0,3МПа) и автоматическое поддержание задонного выходного давления предусмотрена установка ГРПШ-13-2В-У1 с основной и резервной линией редуцирования РДГ-50В

Обвязку ГРПШ-13-2В-У1 выполнить из электросварных стальных труб $\varnothing 57 \times 3,0$ по ГОСТ 10704-91 из стали марки 20. и из стальных труб $\varnothing 32 \times 2,8$, $\varnothing 20 \times 2,5$ по ГОСТ 3262-75.

Контроль сварных стыков физическим методом в соответствии СН РК 4.03-01-2011:

- Подземный полиэтиленовый газопровод природного газа давлением - св. 0,005 до 0,3 МПа включ. в объеме 50% (но не менее одного стыка)

- Надземные и внутренние газопроводы природного газа - в объеме 5% (но не менее одного стыка)

После монтажа газопровод подвергается испытанию:

Подземный полиэтиленовый газопровод среднего давления св.0,005 до 0,3 МПа подвергается испытанию:

- на герметичность воздухом, давлением 0,6 МПа в течении 24 часов.

Надземный стальной газопровод среднего давления св.0,3 до 0,6 МПа подвергается испытанию:

- на герметичность воздухом, давлением 0,6 МПа в течении 24 часов.

Строительство и монтаж газопроводов выполнить в соответствии с требованиями: Требования по безопасности объектов систем газоснабжения, СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013, МСН 4.03-01-2003, МСП 4.03-103-2005, "Требования промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов", и "Требования к безопасности систем газоснабжения".

Антикоррозионная защита газопровода:

-надземной части - краски ПФ-115 (желтого цвета) в два слоя по грунтовке ГФ-021 за два раза.

Молниезащита

Защиту от прямых ударов молнии, вторичный ее проявлений, заноса высокого потенциала через надземные металлические коммуникации и защиту от статического электричества сооружений проектируемых ГРПШ-13-2В-У1.

2.3. Внутриплощадочные сети газопровода среднего давления (с.Жиженкопа)

Точка врезки: Газопровод среднего давления после ГРПШ-13-2В-У1, Pраб.= 0,3 МПа, $\varnothing 57$ мм.

Проектом предусмотрено:

Строительство газопровода среднего давления выполнено в подземном исполнении из полиэтиленовых труб СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 (ГОСТ Р 50838-2011) ПЭ100 SDR-17, $\varnothing 63 \times 3,8$ мм,. протяженностью - L=1950м.

Глубина заложения стального газопровода не менее 1,2м.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	8-2024 - ПЗ	Лист
							29

2.4. Внутриплощадочные сети газопровода низкого давления (с.Кок-уй)

Точка врезки: Газопровод низкого давления после ГРПШ-13-2Н-У1, P_{раб.}= 0,003 МПа, Ø57мм.

Проектом предусмотрено:

Строительство газопровода низкого давления выполнено в подземном исполнении из полиэтиленовых труб СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 (ГОСТ Р 50838-2011) ПЭ100 SDR-17, Ø200x11,9мм, Ø160x9,5мм, Ø90x5,4мм, Ø63x3,8мм, Ø40x3,7мм, протяженностью - L=8572,0м.

Глубина заложения стального газопровода не менее 1,2м.

В целях предотвращения механического повреждения газопровода необходимо предусмотреть укладку полиэтиленовой ленты желтого цвета несмываемой надписью «Сак болыныз! Газ! Осторожно! Газ» по ГОСТу 10354-82 (по действующей нормативной документации) укладывается на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного стального газопровода.

Коэффициент запаса прочности полиэтиленового газопровода составляет 2,8.

Наружный газопровод низкого давления прокладывается в надземном исполнении (на опорах) после выхода из земли (до ГРПШ-13-2Н-У1) из стальных труб Ø219x6,0мм, по ГОСТ 10704-91, и на выходе из земли для жилых домов Ø32x2,8мм, по ГОСТ 3262-75. Общая протяженность стального газопровода составляет L=258,0м

Предусмотреть устройство под газопровод основания из мягкого грунта толщиной не менее 10см.

Засыпка газопровода основания из мягкого грунта толщиной не менее 20см.

Для редуцирования газа со среднего давления (0,3 МПа) на низкого (до 0,003МПа) и автоматическое поддержание задонного выходного давления предусмотрена установка ГРПШ-13-2Н-У1 с основной и резервной линией редуцирования РДГ-50Н

Обязу ГРПШ-13-2Н-У1 выполнить из электросварных стальных труб Ø57x3,0 по ГОСТ 10704-91 из стали марки 20. и из стальных труб Ø32x2,8, Ø20x2,5 по ГОСТ 3262-75.

Контроль сварных стыков физическим методом в соответствии СН РК 4.03-01-2011:

- Подземный полиэтиленовый газопровод природного газа давлением - до 0,005 МПа включ. в объеме 10% (но не менее одного стыка)

- Надземные и внутренние газопроводы природного газа - в объеме 5% (но не менее одного стыка)

После монтажа газопровод подвергается испытанию:

Подземный полиэтиленовый газопровод низкого давления до 0,005 МПа включ. подвергается испытанию:

- на герметичность воздухом, давлением 0,3 МПа в течении 24 часов.

Надземный стальной газопровод высокого давления до 0,005 МПа включ. подвергается испытанию:

- на герметичность воздухом, давлением 0,3 МПа в течении 24 часов.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

5. Охрана труда, техника безопасности, пожарная и промышленная безопасность.

5.1. Мероприятия по взрыво-пожарной безопасности, охране труда и технике безопасности.

В период эксплуатации ГРПШ необходимо следить за плотностью трубопроводов и арматуры, состоянием крепления оборудования и арматуры, загазованностью технологического блока.

Строительная организация должна разрабатывать и утверждать в установленном порядке инструкции по технике безопасности по видам работ применительно к местным условиям. Ввиду высоких температур, связанных со сваркой или резкой горячего металла, необходимо строгое соблюдение противопожарных мер, где бы эти операции ни выполнялись. Не следует применять взрывчатые или возгорающиеся материалы. Необходимо иметь под рукой огнетушитель, готовый к немедленному использованию на случай пожара.

Прежде чем подрядчик начнёт любые пневмостатические испытания, необходимо иметь план испытаний, включающий в себя следующее:

- испытательная среда;
- минимальное и максимальное давление испытания;
- отключение других линий или оборудования от испытываемых;
- используемое испытательное оборудование и т.д.

Лица, занятые проведением испытаний, должны на основании плана испытаний, иметь чёткое представление о протяжённости трубопровода, подлежащего испытанию, о среде, используемой для испытания, и о давлении, с которого начинается испытания.

Чтобы изолировать линию от других частей системы, все заглушки, фланцы, задвижки, крышки, пробки и т. д. должны быть установлены до начала испытаний и каждая деталь должна быть проверена на то, что давление, на которое она рассчитана, достаточно, чтобы выдержать испытательное давление.

При пневмоиспытаниях весь персонал, не участвующий в проведении, должен быть удалён из непосредственной близости от любых открытых участков испытываемых трубопроводов или сосудов.

Испытательное оборудование должно иметь надлежащее калибровочное свидетельство прежде, чем оно будет использовано для испытаний.

К производству работ подготовительного и основного периодов строительства должны допускаться люди, прошедшие обучение, инструктаж и проверку знаний по технике безопасности.

Особое внимание при строительстве должно быть обращено на надзор за выполнением скрытых работ, выполнение которых не может быть проверено после их окончания, например: планировка траншей, изоляция трубопроводов и т.д.

Обеспечение здоровых и безопасных условий труда персонала, предупреждение аварийных ситуаций и защита работающих и населения при их возникновении, обеспечение постоянного контроля и предотвращение загрязнения окружающей природной среды производится службой охраны труда, а также специальными службами газовой безопасности, охраны окружающей природной среды и др.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Движущиеся части оборудования должны иметь ограждения.

Запрещается затягивать или ослаблять крепежные элементы манометров, находящихся под давлением.

Манометры должны быть снабжены защитной заглушкой или опорой. Запрещается устанавливать манометры непосредственно на кран трубопровода.

Технические характеристики труб и арматуры по температуре и давлению должны превосходить эксплуатационные условия.

Запрещается затягивать соединения, имеющие течь, если они находятся под давлением.

Ручные инструменты должны использоваться по прямому назначению, находится в хорошем состоянии. Запрещается работать неисправным инструментом.

Запрещается носить в карманах острые инструменты.

При раскручивании тугих соединений с использованием съемных удлинителей запрещается прыгать на них или работать резкими рывками.

Перед работой на лестнице необходимо убедиться в ее исправности.

Лестницы должны устанавливаться под определенным углом: основание лестницы выдвигается от вертикали высоты лестницы.

Подниматься и опускаться только по лестнице, при этом руки должны быть свободны.

Одновременно на лестнице может находиться только один человек.

При работе с электрооборудованием запрещается пользоваться металлическими лестницами.

Строительные леса используются при проведении работ, когда нет постоянного доступа к проведению работ и когда небезопасно пользоваться переносной лестницей.

Применение подмостей на козлах допускается при высоте 3,5 метров с наличием поручней и лестниц.

Лица, работающие на высоте, обязаны выполнять следующие правила:

- а) пользоваться веревками для подвязывания инструмента во время работы;
- б) пользоваться инструментальными ящиками или сумками для переноса и хранения
- в) инструмента и крепежных материалов;
- г) предупреждать работающих внизу о производимой работе на высоте путем ограждения мест, над которыми ведется работа и установкой предупредительных знаков;
- д) не оставлять и не раскладывать незакрепленными на высоте инструмент, крепежные материалы.

Лица, работающие на высоте, не имеют права:

- а) бросать что-либо вниз;
- б) обрабатывать режущим или колющим инструментом предметы находящиеся на весу;
- в) складывать инструменты над головой.

Оборудование, механизмы, средства малой механизации, ручной механизированный и другой инструмент, используемые при выполнении на высоте, должны применяться с обеспечением мер безопасности, исключающих их падение.

Электро-газосварщики должны применять предохранительный пояс со стропом из металлической цепи.

Огневые работы на высоте должны производиться только в дневное время (за исключением аварийных случаев).

На настилах лесов необходимо поддерживать порядок, инструменты и материалы должны быть надежно закреплены.

Электрические провода, расположенные ближе 5,0 м от лесов на время сборки (разборки) должны быть обесточены и заземлены.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

Деревянные части лесов не должны располагаться вблизи горячих поверхностей и источников возгорания.

К газоопасным работам относятся работы, при ведении которых возможно:

- выделение в воздух вредных, взрывоопасных и пожаровзрыво-опасных веществ в количествах способных вызвать отравление людей, взрыв или возгорание;
- содержание кислорода в воздухе ниже 17% объемных долей. К выполнению газоопасных работ могут привлекаться лица:
 - обученные выполнению газоопасных работ и прошедшие медицинский осмотр,
 - с привлечением соответствующих специалистов;
 - имеющие подготовку и способные работать в средствах индивидуальной защиты органов дыхания и не имеющих медицинских противопоказаний; имеющие навыки по оказанию первой медицинской помощи и спасению пострадавших;
 - знающие свойства вредных веществ в местах проведения работ. Подземные коммуникации: газопроводы, водопроводы и закрытые сети канализации обслуживаются с помощью колодцев и запорных арматур.

На все системы газопровода, водопровода и канализации должны быть исполнительные схемы, содержащие полную характеристику сетей и сооружений.

Перед производством работ в колодцах необходимо выполнить анализ воздушной среды.

Необходимо поставить ограждение на открытый колодец и трафарет.

Приступить к работе могут проинструктированные лица, имеющие на руках оформленный наряд-допуск на газоопасные работы.

В случае обнаружения внешней или внутренней коррозии трубопроводов или оборудования сотрудник должен информировать об этом свое руководство.

Запрещается протирать ветошью вращающиеся валы и другие движущиеся детали.

Промасленную ветошь выбрасывать в специальный самозакрывающийся контейнер.

Запрещается чистить оборудование, одежду, мыть руки бензином, разбавителем или иной легковоспламеняющейся жидкостью.

Работы по обслуживанию, замене электроцепей, удлинителей, электроинструментов и другого электрооборудования должны выполняться только квалифицированным электротехническим персоналом.

На электрооборудовании напряжением 24 В и выше (свыше 1000 В) должны быть установлены предупреждающие знаки.

Электрооборудование, установленное на опасных участках должно маркироваться в соответствии со стандартами.

Оборудование с электроприводом должно быть специально предназначено для производственных условий, и иметь заземление.

Запрещается использовать электроприводные инструменты при наличии в атмосфере горючих паров.

Удлинительные шнуры применяются только для временного пользования. Общая длина удлинительного шнурка не должна превышать 50,0 метров. Кабель удлинителя должен включать провод заземления.

Удлинительные шнуры должны быть защищены от контакта с жидкостями, горячими поверхностями и химическими веществами.

Запрещается прокладывать удлинители над гвоздями, поверхностями с острыми краями или на пути движения транспорта.

Удлинительные переходники должны быть снабжены пожаробезопасным штепселем с одного конца и трехфазовой розеткой с заземлением, с другого.

Удлинительный шнур должен быть рассчитан на то же напряжение, что и заводской провод оборудования, к которому он присоединяется.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	8-2024 - ПЗ	Лист 39
------	--------	------	-------	---------	------	-------------	------------

До начала работ по замене предохранителей необходимо обесточить электроцепь и повесить предохранительные ярлыки.

Запрещается устанавливать «жучки», а также замыкать цепь в обход рабочего прерывателя цепи.

Территорию объекта надлежит содержать в чистоте и порядке.

Если есть возможность не проводить огневые работы в зоне с возможным содержанием воспламеняющихся паров или газов, рассматриваются такие варианты, как использование холодной резки, перемещение оборудования в более безопасную зону или проведение работ на время запланированной остановки.

При каждом использовании источников возгорания в зоне возможного содержания воспламеняющихся паров или газов, требуется разрешение на проведение работ.

Огневые работы разрешается производить только при соблюдении следующих условий:

- получение общего наряд - допуска;
- определение и подготовка места проведения огневых работ;
- проведение инструктажа по безопасным методам работ;
- содержание воспламеняющихся паров не превышает 5% НПВ в радиусе 15 метров от места проведения работ;
- назначение пожарного наблюдателя, прошедшего соответствующее обучение, подготовка соответствующего пожарного инвентаря.

При изменении условий работы, представляющих угрозу для рабочих или оборудования, огневые работы должны быть остановлены.

По окончании огневых работ необходимо произвести осмотр места проведения работ и убедиться, что все металлические части остыли, и не осталось тлеющих материалов.

Наряд - допуски и разрешения хранятся 3 месяца со времени завершения работ.

Для безопасности рабочих оборудование, на котором они работают, должно эксплуатироваться на минимальном энергетическом уровне, чтобы предотвратить случайные выделения энергии или неумышленную эксплуатацию оборудования.

Для выполнения этих требований предусматривается установка замков и вывешивание предупреждающих плакатов.

Все находящиеся на территории установки по отбору и отгрузке нефти люди должны знать свои действия в случае аварийной ситуации.

При возникновении чрезвычайной ситуации необходимо:

- распознать экстренную ситуацию;
- принять решение к действию;
- вызвать скорую помощь;
- оказать помощь пока не приедет бригада скорой помощи.

Важным периодом в деле успешного предотвращения несчастных случаев и происшествий является их расследование и представление отчетности по ним.

Расследование происшествий приводится по следующим причинам:

- анализ коренных причин;
- предотвращение аналогичных происшествий;
- поиск фактов, а не виновников;
- выявление тенденций;
- введение документации по происшествиям;
- предоставление информации по убыткам;
- юридические требования (судебные споры).

Необходимо соблюдение промышленной гигиены - дисциплины, связанной с охраной здоровья. К числу факторов, которые могут создать потенциальную опасность, являются:

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
------	--------	------	-------	---------	------

- химическая опасность (пыль, газы, пары, туман);
- физическая опасность (шум, температура, вибрация и т.п.);
- эргономическая опасность (неисправное оборудование);
- биологическая опасность (насекомые, плесень, грибки).

Для предотвращения опасности необходимо периодически проводить следующие виды работ:

- замер уровня освещенности;
- замер уровня шума;
- отбор проб воздушной среды;
- температурные нагрузки;
- замер уровня вентиляции;
- контроль качества питьевой воды.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо обязательное соблюдение соответствующих инструкций и нормативно-технической документации

Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									41
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	8-2024 - ПЗ			