ТОО «Болашақ ЮгКонсалтинг»
Гослицензия ГСЛ №18014238 от 23.07.2018г.

Заказ: 13-2019
Заказчик: ГУ «Отдел строительства Исатайского района»

Рабочий проект

«Строительство газопроводной линии в ауле Нарын, Исатайского района, Атырауской области»

Том 1

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

г.Шымкент – 2021г.

ТОО «Болашақ ЮгКонсалтинг»
Гослицензия ГСЛ №18014238 от 23.07.2018г.

Заказ: 13-2019
Заказчик: ГУ «Отдел строительства Исатайского района»

Рабочий проект

«Строительство газопроводной линии в ауле Нарын, Исатайского района, Атырауской области»

Том 1

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Директор **Сембеков А.**

ГИП **Раманкул Н.**

г.Шымкент – 2021г.

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

1 Общие данные
1.1 Характеристика участка строительства
2 Газоснабжение
3 Мероприятия по охране окружающей среды.
3.1 Санитарно-эпидемиологические мероприятия
4 Защита строительных конструкций от коррозии
5 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций
6 Расчет продолжительности строительства

ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1 Задание на проектирование
2 АПЗ
3 Отчет об инженерно-геолоигических условиях

СОСТАВ ПРОЕКТА

Объект: **РП «Строительство газопроводной линии в ауле Нарын, Исатайского района, Атырауской области»**

Заказ **№13-2019**

Заказчик: **ГУ «Отдел строительства Исатайского района»**

Том I. Общая пояснительная записка.

Альбом 1.1 Газоснабжение (участок №1).

Альбом 1.2 Газоснабжение (участок №2).

Альбом 1.3 Газоснабжение (участок №3).

Альбом 1.4 Газоснабжение (участок №4).

Альбом 1.5 Газоснабжение (участок №5).

Том II. Сметная документация.

Том III. Проект организация строительства.

Брошюра 1. Паспорт рабочего проекта.

Брошюра 2. ОВОС.

СОСТАВ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

Газоснабжение

Инженер Ибрагимов С.

Сметчик

Инженер Айнабаева Ж.

1 ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Заказчик: ГУ «Отдел строительства Исатайского района»

Ген.проектировщик: ТОО «Болашак ЮгКонсалтинг»

Источник финансирования – государственные инвестиции

Рабочий проект «Строительство газопроводной линии в ауле Нарын, Исатайского района, Атырауской области» разработан на основании:

- задание на проектирование утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства Исатайского района» от 01.04.2021 года;
- архитектурно-планировочное задание №18808 от 06.04.2021 года, выданное ГУ «Исатайский районный отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства»;
- решение акима Нарынского сельского округа Исатайского района №14 от 03.09.2020 года, о предоставлении земельного участка на временного возмездного землепользования;
- решение акима Нарынского сельского округа Исатайского района №15 от 03.09.2020 года, о предоставлении земельного участка на временного возмездного землепользования;
- земельно-кадастровый план земельного участка №04-061-016-1429 от 20.08.2020г, изготовленный Исатайским районным отделом – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная Корпорация «Правительство для граждан» по Атырауской области;
- земельно-кадастровый план земельного участка №04-061-016-1430 от 20.08.2020г, изготовленный Исатайским районным отделом – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная Корпорация «Правительство для граждан» по Атырауской области;
- земельно-кадастровый план земельного участка №04-061-016-1431 от 20.08.2020г, изготовленный Исатайским районным отделом – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная Корпорация «Правительство для граждан» по Атырауской области;
- земельно-кадастровый план земельного участка №04-061-016-1432 от 20.08.2020г, изготовленный Исатайским районным отделом – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная Корпорация «Правительство для граждан» по Атырауской области;
- земельно-кадастровый план земельного участка №04-061-016-1433 от 20.08.2020г, изготовленный Исатайским районным отделом – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная Корпорация «Правительство для граждан» по Атырауской области;
- земельно-кадастровый план земельного участка №04-061-016-1434 от 20.08.2020г, изготовленный Исатайским районным отделом – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная Корпорация «Правительство для граждан» по Атырауской области;

- письмо ГУ «Отдел строительства Исатайского района» №06-02-2/75 от 01.04.2021 года, о том, что начало строительство газопроводной линии в ауле Нарын, запланировано в май месяц 2022 года;

- технический отчет об инженерно-геологических условиях заказ №03, выполненные ТОО «Болашақ ЮгКонсалтинг» в 2019 году. Государственная лицензия ГСЛ №18015127 от 06.08.2018 года;

- топографическая съемка, выполненная ТОО «Tech-Inspection» в 2021 году. Государственная лицензия ГСЛ №18004624 от 02.03.2018 года;

Технические условия:

- на газоснабжение №4262 от 01.11.2019 года, выданные АО «ҚазТрансГаз Аймақ»;
- на газоснабжение №4263 от 01.11.2019 года, выданные АО «ҚазТрансГаз Аймақ»;
- на газоснабжение №4265 от 01.11.2019 года, выданные АО «ҚазТрансГаз Аймақ»;
- на газоснабжение №4267 от 01.11.2019 года, выданные АО «ҚазТрансГаз Аймақ»;
- на газоснабжение №4268 от 01.11.2019 года, выданные АО «ҚазТрансГаз Аймақ»;
- на газоснабжение №4269 от 01.11.2019 года, выданные АО «ҚазТрансГаз Аймақ»;

Цели и назначение объекта, необходимость и целесообразность его назначения

Целью строительства газопроводной линий в ауле Нарын Исатайского района является создание условий для жителей аула Нарын.

Уровень ответственности объекта – II (нормальный).

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации объекта, исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта Раманкул Н.

1.1 Характеристика участка строительства

Местонахождение объекта

Проектируеуемый объект «Строительства газопроводной линии в ауле Нарын Исатайского района» находится на территорий республики Казахстан, Атырауская область, Исатайский район, поселок Нарын

Природно-климатические условия обследуемого объекта

Климат района отличается высокой континентальностью.

Дорожно-климатическая зона – V. По карте климатического районирования для строительства по СНиП РК 2.04-01-2001 участок работ относится к району IVГ.

Средняя месячная и годовая температура наружного воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-7.8	-6.6	-0.2	10.0	18.4	24.0	26.8	25.2	17.5	8.4	0.0	-5.1	9.2

Абсолютная минимальная температура наружного воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-31	-34	-36	-12	-4	1	7	4	-5	-16	-30	-32	-36

Абсолютная максимальная температура наружного воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
12	20	27	33	42	44	46	47	42	34	24	17	47

Среднее годовое количество осадков, мм

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
9	16	14	21	20	17	14	4	8	13	14	13	163

Средняя месячная скорость ветра в м/сек

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
4.3	4.6	4.9	4.6	4.5	4.1	4.0	3.9	3.7	3.4	3.9	4.2	4.2

Повторяемость направлений ветра за год % и штиль, дн

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	шти
10	9	20	20	8	6	13	14	14

Абсолютный максимум на поверхности почвы -59°С

Среднемесячная скорость ветра -4.2 м/сек

Среднегодовое количество осадков -163 мм

Расчетная зимняя температура воздуха самой холодной пятидневки -20°С

Зимняя вентиляционная температура воздуха -12°С

Район по гололеду II

Наибольшая декадная высота снега за зиму -23 см

Сейсмичность площадки

Сейсмичность площадки, согласно СНиП ре 2.03-30-2006г, составляет 6 баллов.

Инженерно-геологическая характеристика

Геологический разрез площадки изысканий на глубину до 5.0 м слагают нелитифицированные отложения четвертичного периода.Подстилается полезная толща теми же супесями только недоизученного качества. Вскрышными породами на месторождении является супесь буровато-серая. Породы полезной толщи в соответствии с ГОСТом 25100-95 «Грунты. Классификация» относятся к классу природных дисперсных грунтов и классифицированы как суглинок с числом пластичности 8-14 и супесь с числом пластичности 5. По содержанию водорастворимых солей они отнесены к незаселенным разновидностям и не заводняны.

На основании анализа пространственной изменчивости физических свойств, возраста, генезиса, текстурно-структурных особенностей, классификации грунтов, слагающих разрез площадки, выделено 2 инженерно-геологических элемента (далее ИГЭ).

Физико-механические свойства грунтов.

ИГЭ	*Наименование грунта*	*Плотность, г/см³*			*Пластичность,%*			*Показатель текучести*			*Природная влажность*
		P	*Pd*	*Ps*	*WL*	*Wp*	*Ip*		***IL*, А.**		*W,%*
1	*Суглинок лёгкий*	*1.80*	*1.62*	*2.71*	*28*	*14*	*14*		*<0*		*0.44*
		Применительно к ИГЭ-2									
2	*Песчаник*	*1.92*	*1.59*	*2.85*	*32*	*15*	*16*		*<0*		*0.57*

Засоленность грунтов: (ГОСТ 25100-95). Грунты незасоленные. Суммарное содержание легкорастворимых солей до 2,812%.

Агрессивность грунтов к бетонам: Грунты по содержанию сульфатов (до 16720 мг/кг) сильно-агрессивные к бетонам на портландцементе и слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах. По содержанию

хлоридов (9795 мг/кг) грунты сильноагрессивные к железобетонным конструкциям.

2 Газоснабжение

Участок №1 (Количество участков 32шт)

Рабочий проект наружных сетей газоснабжения Строительство газопроводной линии в ауле Нарын Исатайскогорайона, Атырауской области разработан на основании технических условий №4264 от 01.11.2019г. выданных АО "КазТрансГазАймак", задания напроектирование, АПЗ, обмерочно-обследовательских работ.

Проект выполнен в соответствии с требованиями -

-СН РК4.03-01-2011"Газораспределительные системы";

-СП РК4.03-101-2013"Газораспределительные системы";

-МСН 4.03-01-2003"Газораспределительные системы;

-"Требования по безопасности объектов систем газоснабжения" утвержденные приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 9 октября 2017 года № 673

-СН РК 3.01-01-2013 "Градостроительство Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов"

-Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите». Проектом предусматривается прокладка газопровода среднего давления Р=до 3.0кгс/см2 от точки врезки до индивидуальных ГРПШ в подземном и в надземном исполнении из полиэтиленовых и из стальных труб.

В точке врезки предусматривается установка отключающих устройств - шаровые краны под ковер.

Для снижения давления газа со среднего Р<0,3МПа до низкого Р < 0.003МПа предусматривается установка шкафных газорегуляторных пунктов (вне частной застройки) типа ГРПШ-6-4шт, ГРПШ-10-14шт в комплекте с газовыми счетчиками (расположенных в одном шкафу).

Газопроводы среднего давления Р<0.3МПа и низкого давления Р<0.003МПа запроектированы из ПЭ трубы ПЭ100 SDR11 ГАЗ по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 и из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Для сварки ст. газ-да применять электроды типа Э42, Э42А по ГОСТ 9467-75.

Подземный газопровод при переходе через местные а/дороги и улицы проложить в ПЭ футляре. (открытым способом, и воостановить асфальт. покр.)

Соединения полиэтиленовых труб со стальными осуществляют с помощью неразъемных соединений "полиэтилен-сталь" на выходе из земли и во входе в землю.

Переход "полиэтилен-сталь" должен располагаться таким образом, чтобы место соединения полиэтиленовой и стальной его частей располагалось не выше уровня земли.

Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Обозначение трассы предусматривается путем укладки сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью "Осторожно! Газ" типа ЛСГ-200 на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода по всей длине трассы. На пересечениях полиэтиленового газопровода 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.

Все соединительные детали из полиэтилена изготавливаются методом литья под давлением и прессованием, предназначенные для соединения труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 с использованием сварки нагретым инструментом встык и применяются для подземных газопроводов.

При производстве работ на пересечении с а/дорогами, каналами и инженерными коммуникациями, работу производить с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации. Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.

Монтаж и испытание газопровода из полиэтиленовых труб вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 и Требования по безопасности объектов систем газоснабжения, Приказ МВД РК №673 от 9 октября 2017 года.

После монтажа и испытания надземный газопровод защитить от коррозии покрытием из 2-х слоев эмали ПФ-115, по 2-м слоям грунтовки в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013

Защита строительных конструкций от коррозии

Монтажная организация определяет место установки ГРПШ-10, ГРПШ-6 по месту индивидуально с соблюдением норм СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-103-2013.

Контроля качества сварных соединений газопроводов из стальных и полиэтиленовых труб

-подземные ПЭ газопроводы природного газа давлением от 0,005МПа до 0,3МПа -50%

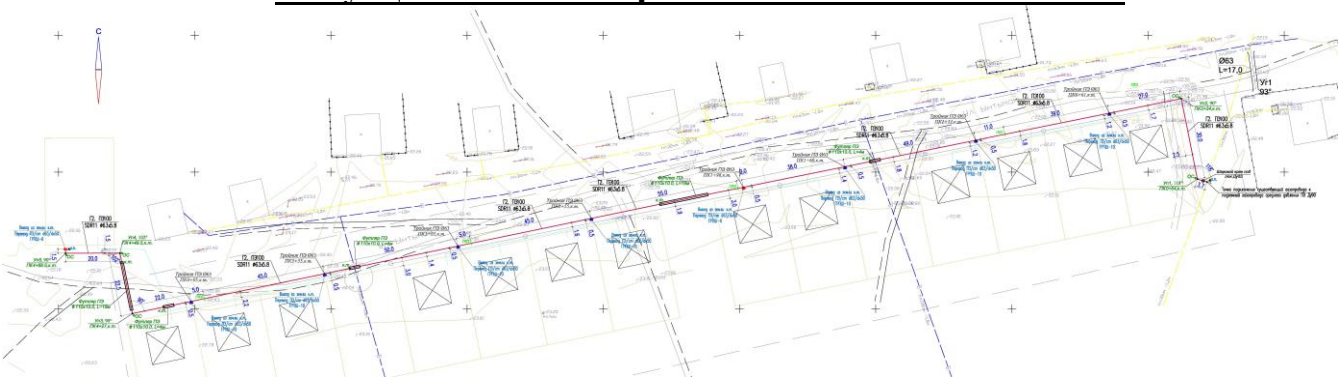
-надземные Ст. газопроводы природного газа всех давлений- 5%

кроме надземные газопроводы всех давлений на участках переходов через автомобильные категорий I-III, магистральные дороги и улицы и железные дороги и естественные преграды, а также по мостам и путепроводам.

-объем механические испытания (допускные) контроля сварных соединений Ф63-37шт, 0.185%

С целью минимизации выбросов природного газа в атмосферу, а также минимизации затрат на пуско-наладочные работы по пуску газа к потребителям газа, врезка газопровода принято с помощью специальные устройство седло для врезки под давлением терморезисторное «Седелка на трубу ЭС. ПЭ100 SDR11» ТОО "Art-Plast" Ду90/63

Ситуационный план расположения газовых сетей



Мощность предприятия

Протяженность газопровода среднего давления из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 ГОСТ СТ РК 50838-2011:

Ø63х5,8 = 841,0 п.м.

Переход газопровода ПЭ100 SDR11 Ø63х5,8 в футляре из полиэтиленовой трубы ПЭ100 SDR11 Ø110х10,0 под проезжей частью автомобильных дорог I-III кат. L=2,5 м – 3шт.

Нормы расхода газа, годовые и максимально-часовые расходы газа.

Расход газа на приготовление пищи, горячей воды (на бытовые нужды) в наличии в квартире газовой плиты и газового водонагревателя (при отсутствии централизованного горячего водоснабжения) определена согласно СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» п.4.2.3. Приложение А, таблица А1.

№	Кол. домов и участков.	Кол. населении	Коммунально-бытовые объекты
н.п.Нарын	32	160	-

Предполагаемый количество жителей- 160

Определение расхода газа для жилых частных домов.

1.Годовой расход газа на приготовление пищи и горячей воды:

$Q_{год.пр.пищ} = ((Q_1 xNxY)/ Q^P_H$; $Q_{год.пр.пищ} = ((2400x10^3)160x1)/8000 = 48000,0$ **м³/год**

2.Максимальный часовой расход газа на приготовление пищи и горячей воды:

$Q_{час.пр.пищ} = K_{max/час} xQ_{год}$; $Q_{час.пр.пищ} = 1/2100 x 48000,0 = 22,86$ **м³/час**

3.Максимальный часовой расход газа на приготовление пищи и горячей воды на 1 дом:

$Q_{час.пр.пищ\ на\ 1\ дом} = Q_{час.пр.пищ} / N$ $Q_{час.пр.пищ\ на\ 1\ дом} = 22,86/ 32 = 0,7$ **м³/час**

4.Макимальный часовой расход газа на отопление на 1 дом:

$Q_{max.час.\ отоп} = S(м_2)\ xq_{ов}\ x\ 0,86/8000;$

Для здания строительства после 2015 г.

$Q_{max.час.\ отоп}$ = 169*73*0,86/8000 = 1,3/ м^3/час

5.Макимальный годовой расход газа:
$Q_{max.год.\ отоп}$ = $Q_{max.час.\ отоп}$ x $n_{кол.отоп.дней}$ x $24_{кол.часов\ в\ сутки}$ x $70_{кол.домов}$
$Q_{max.год.\ отоп}$ = 1,3 x 172 x 24 x 32 = 171724,8 м^3/год

6.Максимальный часовой расход газа на 1 дом:
***$Q_{час.\ на\ 1\ дом}$ =($Q_{час.пр.пищ\ на\ 1\ дом}$ + $Q_{max.час.\ отоп}$)* = (0,70 +1,3) = 2,0 м^3/час**

7.Часовой расход газа на 32 частных домов и участков составляет:
$Q_{час.общий}$ = 32 x 2,0 = 64м^3/час
$Q_{год.общий}$ = 48000,0 + 171724,8 = 219724,8м^3/час
(В расчетах потребности не предусмотрен коэффициент одновременности).

Максимально часовая и годовая потребность (расчетный расход) газового топлива м3/час и м3/год

№ п/п	Потребители	Часовой расход газа м3/час	Годовой расход газа м3/год
1.	н.п. Нарын	64,0	219724,8

Расчетный расход газа---64,0м3/ч
Давление (среднее) --- 0,2МПа
Протяженность труба ПЭ (среднее давление) -841,0м
Количество ГРПШ-6---4 шт
Количество ГРПШ-10--14 шт

Таблица №17 МСН 4.03-01-2003.
Стыки газопроводов, подлежащие контролю физическими методами

Рабочее давление газа, МПа	Испытательное давление, МПа	Продолжительность испытаний,ч
	Полиэтиленовые газопроводы	
до 0,005 (низкое давление)	0,3	24
св.0,005 до 0,3 (среднее давление)	0,6	24
	Стальные (надземные) газопроводы	
до 0,005 (низкое давление)	0,3	1
св.0,005 до 0,3 (среднее давление)	0,45	1

Участок №2 (Количество участков 5шт)

Рабочий проект разработан на основании технических условий №4268 от 01.11.2019 года, выданные АО "КазТрансГаз Аймак".

Проектом предусматривается металлический шкаф под один счетчик газа СГК G-4, под два счетчика газа СГК G-4 и прокладка газопровода низкого давления Р=до 0.005МПа от точки врезки до металлического шкафа под счетчика газа исполнении из полиэтиленовых и из стальных труб.

В точке врезки предусматривается установка отключающих устройств - шаровые краны под ковер.

Газопроводы низкого давления Р<0.003МПа запроектированы из ПЭ трубы ПЭ100 SDR11 ГАЗ по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 и из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Для сварки ст. газ-да применять электроды типа Э42, Э42А по ГОСТ 9467-75.

Подземный газопровод при переходе через местные а/дороги и улицы проложить в ПЭ футляре. (открытым способом, и воостановить асфальт. покр.)

Соединения полиэтиленовых труб со стальными осуществляют с помощью неразъемных соединений "полиэтилен-сталь" на выходе из земли и во входе в землю.

Переход "полиэтилен-сталь" должен располагаться таким образом, чтобы место соединения полиэтиленовой и стальной его частей располагалось не выше уровня земли.

Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Обозначение трассы предусматривается путем укладки сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью "Осторожно! Газ" типа ЛСГ-200 на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода по всей длине трассы. На пересечениях полиэтиленового газопровода 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.

Вывод провода-спутника на поверхность земли под защитное устройство предусматривается в специальных контрольных точках, располагаемых на расстоянии не более 450м друг от друга.

Все соединительные детали из полиэтилена изготавливаются методом литья под давлением и прессованием, предназначенные для соединения труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 с использованием сварки нагретым инструментом встык и применяются для подземных газопроводов.

При производстве работ на пересечении с а/дорогами, каналами и инженерными коммуникациями, работу производить с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации. Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.

Монтаж и испытание газопровода из полиэтиленовых труб вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 и Требования по безопасности объектов систем газоснабжения, Приказ МВД РК №673 от 9 октября 2017 года.

После монтажа и испытания надземный газопровод защитить от коррозии покрытием из 2-х слоев эмали ПФ-115, по 2-м слоям грунтовки в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»

Монтажная организация определяет место установки ящика с счетчиком по месту индивидуально с соблюдением норм СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-103-2013.

Контроля качества сварных соединений газопроводов из стальных и полиэтиленовых труб

-подземные ПЭ газопроводы природного газа давлением до 0,005МПа --10%

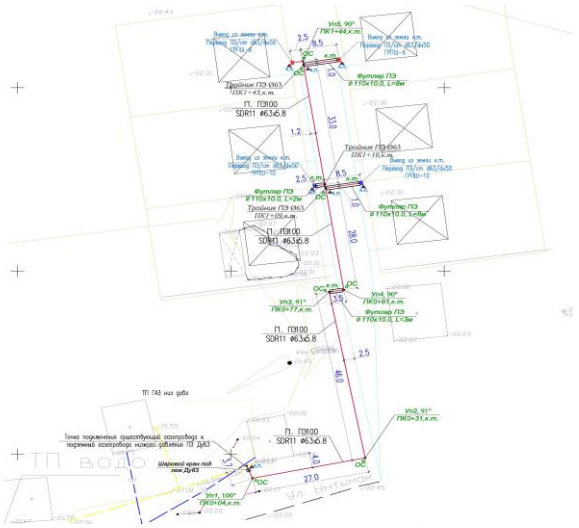
-надземные и внутренние Ст. газопроводы природного газа всех давлений -- 5%

кроме надземные газопроводы всех давлений на участках переходов через автомобильные категорий I-III, магистральные дороги и улицы и железные дороги и естественные преграды, а также по мостам и путепроводам.

-объем механические испытания (допускные) контроля сварных соединений Ф63-2шт, 0.01%

С целью минимизации выбросов природного газа в атмосферу, а также минимизации затрат на пуско-наладочные работы по пуску газа к потребителям газа, врезка газопровода принято с помощью специальные устройство седло для врезки под давлением терморезисторное «Седелка на трубу ЭС. ПЭ100 SDR11» ТОО "Art-Plast" Ду90/63

Ситуационный план расположения газовых сетей



Мощность предприятия

Протяженность газопровода среднего давления из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 ГОСТ СТ РК 50838-2011:

Ø63х5,8 = 166,0 п.м.

Переход газопровода ПЭ100 SDR11 Ø63х5,8 в футляре из полиэтиленовой трубы ПЭ100 SDR11 Ø110х10,0 под проезжей частью автомобильных дорог I-III кат. L=2,0 м – 1шт.

Нормы расхода газа, годовые и максимально-часовые расходы газа.

Расход газа на приготовление пищи, горячей воды (на бытовые нужды) в наличии в квартире газовой плиты и газового водонагревателя (при отсутствии централизованного горячего водоснабжения) определена согласно СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» п.4.2.3. Приложение А, таблица А1.

№	Кол. домов и участков.	Кол. населении	Коммунально-бытовые объекты
н.п.Нарын	5	25	-

Предполагаемый количество жителей- 25

Определение расхода газа для жилых частных домов.

1.Годовой расход газа на приготовление пищи и горячей воды:

$Q_{год.пр.пищ} = ((Q_1 xNxY)/ Q^P_H$; $Q_{год.пр.пищ} = ((2400x10^3)25x1)/8000 = 7500,0$ **м³/год**

2.Максимальный часовой расход газа на приготовление пищи и горячей воды:

$Q_{час.пр.пищ} = K_{max/час} xQ_{год}$; $Q_{час.пр.пищ} = 1/2100 x 7500,0 = 3,57$ **м³/час**

3.Максимальный часовой расход газа на приготовление пищи и горячей воды на 1 дом:

$Q_{час.пр.пищ\ на\ 1\ дом} = Q_{час.пр.пищ} / N$ $Q_{час.пр.пищ\ на\ 1\ дом} = 3,57/ 5 = 0,7$ **м³/час**

4.Макимальный часовой расход газа на отопление на 1 дом:

$Q_{max.час.\ отоп} = S(м_2)\ xq_{ов}\ x\ 0,86/8000;$

Для здания строительства после 2015 г.

$Q_{max.час.\ отоп} = 169*73*0,86/8000 = 1,3/$ **м³/час**

5.Макимальный годовой расход газа:

$Q_{max.год.\ отоп} = Q_{max.час.\ отоп}$ **x** $n_{кол.отоп.дней}$ **x** $24_{кол.часов\ в\ сутки}$ **x** $70_{кол.домов}$
$Q_{max.год.\ отоп}$ **= 1,3 x 172 x 24 x 5 = 26832,0 м³/год**

6.Максимальный часовой расход газа на 1 дом:
$Q_{час.\ на\ 1\ дом} = (Q_{час.пр.пищ\ на\ 1\ дом} + Q_{max.час.\ отоп})$ **= (0,70 +1,3) = 2,0 м³/час**

7.Часовой расход газа на 5 частных домов и участков составляет:
$Q_{час.общий}$ **= 5 x 2,0 = 10м³/час**
$Q_{год.общий}$ **= 7500,0 + 26832,0 = 34332,0м³/час**
(В расчетах потребности не предусмотрен коэффициент одновременности).

Максимально часовая и годовая потребность (расчетный расход) газового топлива м3/час и м3/год

№ п/п	Потребители	Часовой расход газа м3/час	Годовой расход газа м3/год
1.	н.п. Нарын	10,0	34332,0

Расчетный расход газа---10,0м3/ч
Давление (среднее) --- 0,003МПа
Протяженность труба ПЭ (низкое давление) -166,0м
Ящик с одним счетчиком--3шт
Ящик с двумя счетчиками--1шт

Таблица №17 МСН 4.03-01-2003.
Стыки газопроводов, подлежащие контролю физическими методами

Рабочее давление газа, МПа	Испытательное давление, МПа	Продолжительность испытаний,ч
	Полиэтиленовые газопроводы	
до 0,005 (низкое давление)	0,3	24
св.0,005 до 0,3 (среднее давление)	0,6	24
	Стальные (надземные) газопроводы	
до 0,005 (низкое давление)	0,3	1
св.0,005 до 0,3 (среднее давление)	0,45	1

Участок №3 (Количество участков 8шт)

Рабочий проект разработан на основании технических условий №4265 от 01.11.2019 года, выданные АО "КазТрансГаз Аймак".

Проектом предусматривается металлический шкаф под один счетчик газа СГК G-4, под два счетчика газа СГК G-4 и прокладка газопровода низкого давления Р=до 0.005МПа от точки врезки до металлического шкафа под счетчика газа исполнении из полиэтиленовых и из стальных труб.

В точке врезки предусматривается установка отключающих устройств - шаровые краны под ковер.

Газопроводы низкого давления Р<0.003МПа запроектированы из ПЭ трубы ПЭ100 SDR11 ГАЗ по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 и из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Для сварки ст. газ-да применять электроды типа Э42, Э42А по ГОСТ 9467-75.

Подземный газопровод при переходе через местные а/дороги и улицы проложить в ПЭ футляре. (открытым способом, и воостановить асфальт. покр.)

Соединения полиэтиленовых труб со стальными осуществляют с помощью неразъемных соединений "полиэтилен-сталь" на выходе из земли и во входе в землю.

Переход "полиэтилен-сталь" должен располагаться таким образом, чтобы место соединения полиэтиленовой и стальной его частей располагалось не выше уровня земли.

Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Обозначение трассы предусматривается путем укладки сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью "Осторожно! Газ" типа ЛСГ-200 на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода по всей длине трассы. На пересечениях полиэтиленового газопровода 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.

Вывод провода-спутника на поверхность земли под защитное устройство предусматривается в специальных контрольных точках, располагаемых на расстоянии не более 450м друг от друга.

Все соединительные детали из полиэтилена изготавливаются методом литья под давлением и прессованием, предназначенные для соединения труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 с использованием сварки нагретым инструментом встык и применяются для подземных газопроводов.

При производстве работ на пересечении с а/дорогами, каналами и инженерными коммуникациями, работу производить с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации. Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.

Монтаж и испытание газопровода из полиэтиленовых труб вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 и Требования по безопасности объектов систем газоснабжения, Приказ МВД РК №673 от 9 октября 2017 года.

После монтажа и испытания надземный газопровод защитить от коррозии покрытием из 2-х слоев эмали ПФ-115, по 2-м слоям грунтовки в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»

Монтажная организация определяет место установки ящик с счетчиком по месту индивидуально с соблюдением норм СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-103-2013.

Контроля качества сварных соединений газопроводов из стальных и полиэтиленовых труб

-подземные ПЭ газопроводы природного газа давлением до 0,005МПа --10%

-надземные и внутренние Ст. газопроводы природного газа всех давлений -- 5%

кроме надземные газопроводы всех давлений на участках переходов через автомобильные категорий I-III, магистральные дороги и улицы и железные дороги и естественные преграды, а также по мостам и путепроводам.

-объем механические испытания (допускные) контроля сварных соединений Ф63-2шт, 0.01%

С целью минимизации выбросов природного газа в атмосферу, а также минимизации затрат на пуско-наладочные работы по пуску газа к потребителям газа, врезка газопровода принято с помощью специальные устройство седло для врезки под давлением терморезисторное «Седелка на трубу ЭС. ПЭ100 SDR11» ТОО "Art-Plast" Ду90/63

Ситуационный план расположения газовых сетей

Мощность предприятия

Протяженность газопровода среднего давления из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 ГОСТ СТ РК 50838-2011:

Ø63х5,8 = 245,0 п.м.

Переход газопровода ПЭ100 SDR11 Ø63х5,8 в футляре из полиэтиленовой трубы ПЭ100 SDR11 Ø110х10,0 под проезжей частью автомобильных дорог I-III кат. L=4,0 м – 7 шт.

Нормы расхода газа, годовые и максимально-часовые расходы газа.

Расход газа на приготовление пищи, горячей воды (на бытовые нужды) в наличии в квартире газовой плиты и газового водонагревателя (при отсутствии централизованного горячего водоснабжения) определена согласно СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» п.4.2.3. Приложение А, таблица А1.

№	Кол. домов и участков.	Кол. населении	Коммунально-бытовые объекты
н.п.Нарын	8	40	-

Предполагаемый количество жителей- 40

Определение расхода газа для жилых частных домов.

1.Годовой расход газа на приготовление пищи и горячей воды:

$Q_{год.пр.пищ} = ((Q_1 xNxY)/ Q^P_H$; $Q_{год.пр.пищ} = ((2400x10^3)40x1)/8000 = 12000,0$ **м³/год**

2.Максимальный часовой расход газа на приготовление пищи и горячей воды:

$Q_{час.пр.пищ} = K_{max/час} xQ_{год}$; $Q_{час.пр.пищ} = 1/2100 x 12000,0 = 5,7$ **м³/час**

3.Максимальный часовой расход газа на приготовление пищи и горячей воды на 1 дом:

$Q_{час.пр.пищ\ на\ 1\ дом} = Q_{час.пр.пищ} / N$ $Q_{час.пр.пищ\ на\ 1\ дом} = 5,7/ 8 = 0,7$ **м³/час**

4.Макимальный часовой расход газа на отопление на 1 дом:

$Q_{max.час.\ отоп} = S(м_2)\ xq_{ов}\ x\ 0,86/8000;$

Для здания строительства после 2015 г.
$Q_{max.час.\ отоп}$ = 169*73*0,86/8000 = 1,3/ м^3/час

5.Макимальный годовой расход газа:
$Q_{max.год.\ отоп}$ = $Q_{max.час.\ отоп}$ x $n_{кол.отоп.дней}$ x $24_{кол.часов\ в\ сутки}$ x $70_{кол.домов}$
$Q_{max.год.\ отоп}$ = 1,3 x 172 x 24 x 8 = 42931,2 м^3/год

6.Максимальный часовой расход газа на 1 дом:
***$Q_{час.\ на\ 1\ дом}$ =($Q_{час.пр.пищ\ на\ 1\ дом}$ + $Q_{max.час.\ отоп}$)* = (0,70 +1,3) = 2,0 м^3/час**

7.Часовой расход газа на 8 частных домов и участков составляет:
$Q_{час.общий}$ = 5 x 2,0 = 10м^3/час
$Q_{год.общий}$ = 12000,0 + 42931,2 = 54931,2м^3/час
(В расчетах потребности не предусмотрен коэффициент одновременности).

Максимально часовая и годовая потребность (расчетный расход) газового топлива м3/час и м3/год

№ п/п	Потребители	Часовой расход газа м3/час	Годовой расход газа м3/год
1.	н.п. Нарын	16,0	54931,2

Расчетный расход газа---16,0м3/ч
Давление (среднее) --- 0,003МПа
Протяженность труба ПЭ (низкое давление) -245,0м
Ящик с одним счетчиком--2шт
Ящик с двумя счетчиками--3шт

Таблица №17 МСН 4.03-01-2003.
Стыки газопроводов, подлежащие контролю физическими методами

Рабочее давление газа, МПа	Испытательное давление, МПа	Продолжительность испытаний,ч
	Полиэтиленовые газопроводы	
до 0,005 (низкое давление)	0,3	24
св.0,005 до 0,3 (среднее давление)	0,6	24
	Стальные (надземные) газопроводы	
до 0,005 (низкое давление)	0,3	1
св.0,005 до 0,3 (среднее давление)	0,45	1

Участок №4 (Количество участков 5шт)

Рабочий проект разработан на основании технических условий №4263 от 01.11.2019 года, выданные АО "КазТрансГаз Аймак".

Проектом предусматривается металлический шкаф под один счетчик газа СГК G-4, под два счетчика газа СГК G-4 и прокладка газопровода низкого давления Р=до 0.005МПа от точки врезки до металлического шкафа под счетчика газа исполнении из полиэтиленовых и из стальных труб.

В точке врезки предусматривается установка отключающих устройств - шаровые краны под ковер.

Газопроводы низкого давления Р<0.003МПа запроектированы из ПЭ трубы ПЭ100 SDR11 ГАЗ по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 и из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Для сварки ст. газ-да применять электроды типа Э42, Э42А по ГОСТ 9467-75.

Подземный газопровод при переходе через местные а/дороги и улицы проложить в ПЭ футляре. (открытым способом, и воостановить асфальт. покр.)

Соединения полиэтиленовых труб со стальными осуществляют с помощью неразъемных соединений "полиэтилен-сталь" на выходе из земли и во входе в землю.

Переход "полиэтилен-сталь" должен располагаться таким образом, чтобы место соединения полиэтиленовой и стальной его частей располагалось не выше уровня земли.

Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Обозначение трассы предусматривается путем укладки сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью "Осторожно! Газ" типа ЛСГ-200 на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода по всей длине трассы. На пересечениях полиэтиленового газопровода 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.

Вывод провода-спутника на поверхность земли под защитное устройство предусматривается в специальных контрольных точках, располагаемых на расстоянии не более 450м друг от друга.

Все соединительные детали из полиэтилена изготавливаются методом литья под давлением и прессованием, предназначенные для соединения труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 с использованием сварки нагретым инструментом встык и применяются для подземных газопроводов.

При производстве работ на пересечении с а/дорогами, каналами и инженерными коммуникациями, работу производить с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации. Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.

Монтаж и испытание газопровода из полиэтиленовых труб вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 и Требования по безопасности объектов систем газоснабжения, Приказ МВД РК №673 от 9 октября 2017 года.

После монтажа и испытания надземный газопровод защитить от коррозии покрытием из 2-х слоев эмали ПФ-115, по 2-м слоям грунтовки в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»

Монтажная организация определяет место установки ящика с счетчиком по месту индивидуально с соблюдением норм СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-103-2013.

Контроля качества сварных соединений газопроводов из стальных и полиэтиленовых труб

-подземные ПЭ газопроводы природного газа давлением до 0,005МПа --10%

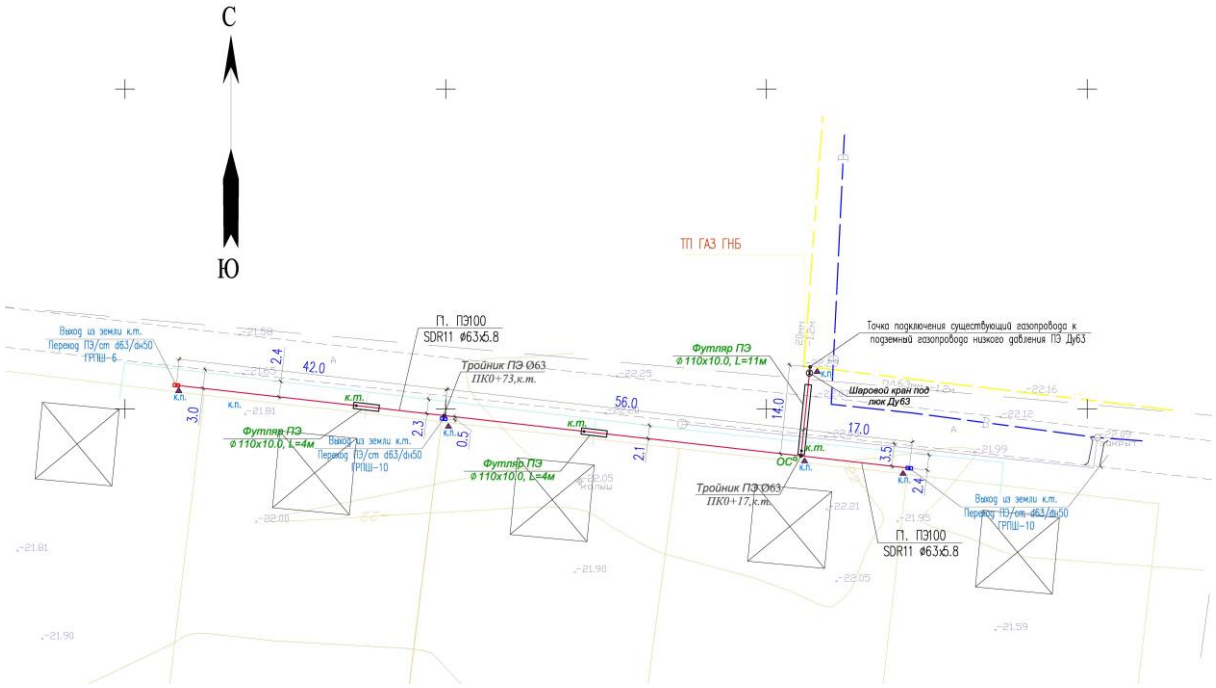
-надземные и внутренние Ст. газопроводы природного газа всех давлений -- 5%

кроме надземные газопроводы всех давлений на участках переходов через автомобильные категорий I-III, магистральные дороги и улицы и железные дороги и естественные преграды, а также по мостам и путепроводам.

-объем механические испытания (допускные) контроля сварных соединений Ф63-2шт, 0.01%

С целью минимизации выбросов природного газа в атмосферу, а также минимизации затрат на пуско-наладочные работы по пуску газа к потребителям газа, врезка газопровода принято с помощью специальные устройство седло для врезки под давлением терморезисторное «Седелка на трубу ЭС. ПЭ100 SDR11» ТОО "Art-Plast" Ду90/63

Ситуационный план расположения газовых сетей



Мощность предприятия

Протяженность газопровода среднего давления из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 ГОСТ СТ РК 50838-2011:

Ø63х5,8 = 130,0 п.м.

Переход газопровода ПЭ100 SDR11 Ø63х5,8 в футляре из полиэтиленовой трубы ПЭ100 SDR11 Ø110х10,0 под проезжей частью автомобильных дорог I-III кат. L=4,0 м – 2 шт.

Нормы расхода газа, годовые и максимально-часовые расходы газа.

Расход газа на приготовление пищи, горячей воды (на бытовые нужды) в наличии в квартире газовой плиты и газового водонагревателя (при отсутствии централизованного горячего водоснабжения) определена согласно СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» п.4.2.3. Приложение А, таблица А1.

№	Кол. домов и участков.	Кол. населении	Коммунально-бытовые объекты
н.п.Нарын	5	25	-

Предполагаемый количество жителей- 25

Определение расхода газа для жилых частных домов.

1.Годовой расход газа на приготовление пищи и горячей воды:

$Q_{год.пр.пищ} = ((Q_1 xNxY)/ Q^P_H$; $Q_{год.пр.пищ} = ((2400x10^3)25x1)/8000 = 7500,0$ **м³/год**

2.Максимальный часовой расход газа на приготовление пищи и горячей воды:

$Q_{час.пр.пищ} = K_{max/час} xQ_{год}$; $Q_{час.пр.пищ} = 1/2100 x 7500,0 = 3,57$ **м³/час**

3.Максимальный часовой расход газа на приготовление пищи и горячей воды на 1 дом:

$Q_{час.пр.пищ\ на\ 1\ дом} = Q_{час.пр.пищ} / N$ $Q_{час.пр.пищ\ на\ 1\ дом} = 3,57/ 5 = 0,7$ **м³/час**

4.Макимальный часовой расход газа на отопление на 1 дом:

$Q_{max.час.\ отоп} = S(м_2) xq_{ов} x\ 0,86/8000;$

Для здания строительства после 2015 г.
$Q_{max.час.\ отоп}$ = 169*73*0,86/8000 = 1,3/ м^3/час

5.Макимальный годовой расход газа:
$Q_{max.год.\ отоп}$ = $Q_{max.час.\ отоп}$ x $n_{кол.отоп.дней}$ x $24_{кол.часов\ в\ сутки}$ x $70_{кол.домов}$
$Q_{max.год.\ отоп}$ = 1,3 x 172 x 24 x 5 = 26832,0 м^3/год

6.Максимальный часовой расход газа на 1 дом:
***$Q_{час.\ на\ 1\ дом}$ =($Q_{час.пр.пищ\ на\ 1\ дом}$ + $Q_{max.час.\ отоп}$)* = (0,70 +1,3) = 2,0 м^3/час**

7.Часовой расход газа на 5 частных домов и участков составляет:
$Q_{час.общий}$ = 5 x 2,0 = 10м^3/час
$Q_{год.общий}$ = 7500,0 + 26832,0 = 34332,0м^3/час
(В расчетах потребности не предусмотрен коэффициент одновременности).

Максимально часовая и годовая потребность (расчетный расход) газового топлива м3/час и м3/год

№ п/п	Потребители	Часовой расход газа м3/час	Годовой расход газа м3/год
1.	н.п. Нарын	10,0	34332,0

Расчетный расход газа---10,0м3/ч
Давление (среднее) --- 0,003МПа
Протяженность труба ПЭ (низкое давление) -130,0м
Ящик с одним счетчиком--1шт
Ящик с двумя счетчиками--2шт

Таблица №17 МСН 4.03-01-2003.
Стыки газопроводов, подлежащие контролю физическими методами

Рабочее давление газа, МПа	Испытательное давление, МПа	Продолжительность испытаний,ч
	Полиэтиленовые газопроводы	
до 0,005 (низкое давление)	0,3	24
св.0,005 до 0,3 (среднее давление)	0,6	24
	Стальные (надземные) газопроводы	
до 0,005 (низкое давление)	0,3	1
св.0,005 до 0,3 (среднее давление)	0,45	1

Участок №5 (Количество участков 20шт)

Рабочий проект разработан на основании технических условий №4262 от 01.11.2019 года, выданные АО "КазТрансГаз Аймак".

Проектом предусматривается прокладка газопровода среднего давления Р=до 3.0кгс/см2 от точки врезки до индивидуальных ГРПШ в подземном и в надземном исполнении из полиэтиленовых и из стальных труб.

В точке врезки предусматривается установка отключающих устройств - шаровые краны под ковер.

Для снижения давления газа со среднего Р<0,3МПа до низкого Р < 0.003МПа предусматривается установка шкафных газорегуляторных пунктов (вне частной застройки) типа ГРПШ-6,10 в комплекте с газовыми счетчиками (расположенных в одном шкафу).

Газопроводы среднего давления Р<0.3МПа и низкого давления Р<0.003МПа запроектированы из ПЭ трубы ПЭ100 SDR11 ГАЗ по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 и из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Для сварки ст. газ-да применять электроды типа Э42, Э42А по ГОСТ 9467-75.

Подземный газопровод при переходе через местные а/дороги и улицы проложить в ПЭ футляре. (открытым способом, и воостановить асфальт. покр.)

Соединения полиэтиленовых труб со стальными осуществляют с помощью неразъемных соединений "полиэтилен-сталь" на выходе из земли и во входе в землю.

Переход "полиэтилен-сталь" должен располагаться таким образом, чтобы место соединения полиэтиленовой и стальной его частей располагалось не выше уровня земли.

Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Обозначение трассы предусматривается путем укладки сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью "Осторожно! Газ" типа ЛСГ-200 на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода по всей длине трассы. На пересечениях полиэтиленового газопровода 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.

Вывод провода-спутника на поверхность земли под защитное устройство предусматривается в специальных контрольных точках, располагаемых на расстоянии не более 450м друг от друга.

Все соединительные детали из полиэтилена изготавливаются методом литья под давлением и прессованием, предназначенные для соединения труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 с использованием сварки нагретым инструментом встык и применяются для подземных газопроводов.

При производстве работ на пересечении с а/дорогами, каналами и инженерными коммуникациями, работу производить с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации. Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.

Монтаж и испытание газопровода из полиэтиленовых труб вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 и Требования по безопасности объектов систем газоснабжения, Приказ МВД РК №673 от 9 октября 2017 года.

После монтажа и испытания надземный газопровод защитить от коррозии покрытием из 2-х слоев эмали ПФ-115, по 2-м слоям грунтовки в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»

Монтажная организация определяет место установки ГРПШ-10, ГРПШ-6 по месту индивидуально с соблюдением норм СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-103-2013.

Контроля качества сварных соединений газопроводов из стальных и полиэтиленовых труб

-подземные ПЭ газопроводы природного газа давлением от 0,005МПа до 0,3МПа --50%

-надземные и внутренние Ст. газопроводы природного газа всех давлений -- 5%

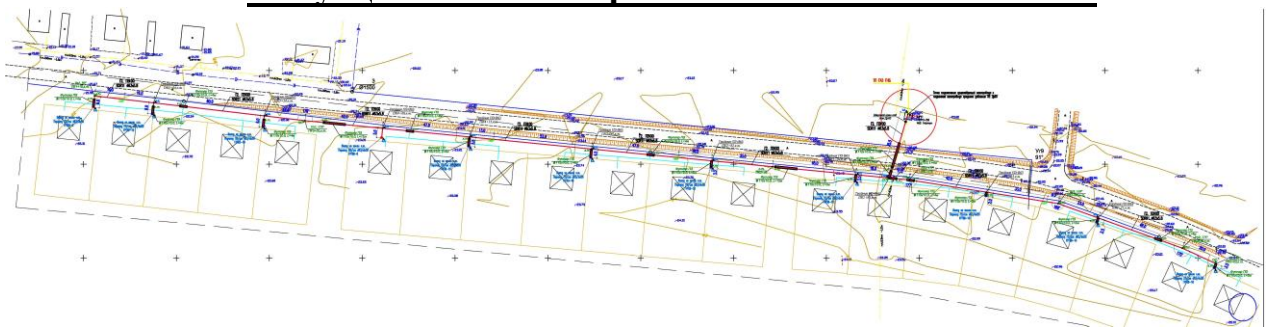
кроме надземные газопроводы всех давлений на участках переходов через автомобильные категорий I-III, магистральные дороги и улицы и железные дороги и естественные преграды, а также по мостам и путепроводам.

-объем механические испытания (допускные) контроля сварных соединений Ф63-2шт, 0.015%

С целью минимизации выбросов природного газа в атмосферу, а также минимизации затрат на пуско-наладочные работы по пуску газа к потребителям газа, врезка газопровода приня-

то с помощью специальные устройство седло для врезки под давлением терморезисторное «Седелка на трубу ЭС. ПЭ100 SDR11» ТОО "Art-Plast" Ду90/63

Ситуационный план расположения газовых сетей



Мощность предприятия

Протяженность газопровода среднего давления из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 ГОСТ СТ РК 50838-2011:

Ø63х5,8 = 696,0 п.м.

Переход газопровода ПЭ100 SDR11 Ø63х5,8 в футляре из полиэтиленовой трубы ПЭ100 SDR11 Ø110х10,0 под проезжей частью автомобильных дорог I-III кат. L=2,0 м – 3 шт.

Нормы расхода газа, годовые и максимально-часовые расходы газа.

Расход газа на приготовление пищи, горячей воды (на бытовые нужды) в наличии в квартире газовой плиты и газового водонагревателя (при отсутствии централизованного горячего водоснабжения) определена согласно СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» п.4.2.3. Приложение А, таблица А1.

№	Кол. домов и участков.	Кол. населении	Коммунально-бытовые объекты
н.п.Нарын	20	100	-

Предполагаемый количество жителей- 100

Определение расхода газа для жилых частных домов.

1.Годовой расход газа на приготовление пищи и горячей воды:

$Q_{год.пр.пищ} = ((Q_1 xNxY)/ Q^P_H$; $Q_{год.пр.пищ} = ((2400x10^3)100x1)/8000 = 30000,0$ **м³/год**

2.Максимальный часовой расход газа на приготовление пищи и горячей воды:

$Q_{час.пр.пищ} = K_{max/час} xQ_{год}$; $Q_{час.пр.пищ} = 1/2100 x 30000,0 = 14,28$ **м³/час**

3.Максимальный часовой расход газа на приготовление пищи и горячей воды на 1 дом:

$Q_{час.пр.пищ\ на\ 1\ дом} = Q_{час.пр.пищ} / N$ $Q_{час.пр.пищ\ на\ 1\ дом} = 14,28/ 20 = 0,7$ **м³/час**

4.Макимальный часовой расход газа на отопление на 1 дом:

$Q_{max.час.\ отоп} = S(м_2)\ xq_{ов}\ x\ 0,86/8000;$

Для здания строительства после 2015 г.

$Q_{max.час.\ отоп} = 169*73*0,86/8000 = 1,3/$ **м³/час**

5.Макимальный годовой расход газа:

$Q_{max.год.\ отоп} = Q_{max.час.\ отоп}\ x\ n_{кол.отоп.дней}\ x\ 24_{кол.часов\ в\ сутки}\ x\ 70_{кол.домов}$

$Q_{max.год.\ отоп} = 1,3 x 172 x 24 x 20 = 107328,0$ **м³/год**

6.Максимальный часовой расход газа на 1 дом:
$Q_{час.\ на\ 1\ дом}$ **=(** $Q_{час.пр.пищ\ на\ 1\ дом}$ **+** $Q_{max.час.\ отоп}$ **) = (0,70 +1,3) = 2,0 м³/час**

7.Часовой расход газа на 20 частных домов и участков составляет:
$Q_{час.общий}$ = 20 х 2,0 = 40м³/час
$Q_{год.общий}$ = 30000,0 + 107328,0 = 137328,0м³/час
(В расчетах потребности не предусмотрен коэффициент одновременности).

Максимально часовая и годовая потребность (расчетный расход) газового топлива м3/час и м3/год

№ п/п	Потребители	Часовой расход газа м3/час	Годовой расход газа м3/год
1.	н.п. Нарын	40,0	137328,0

Расчетный расход газа---40,0м3/ч
Давление (среднее) --- 0,2МПа
Протяженность труба ПЭ (среднее давление) -696,0м
Количество ГРПШ-6---2шт
Количество ГРПШ-10--9шт

Таблица №17 МСН 4.03-01-2003.
Стыки газопроводов, подлежащие контролю физическими методами

Рабочее давление газа, МПа	Испытательное давление, МПа	Продолжительность испытаний,ч
	Полиэтиленовые газопроводы	
до 0,005 (низкое давление)	0,3	24
св.0,005 до 0,3 (среднее давление)	0,6	24
	Стальные (надземные) газопроводы	
до 0,005 (низкое давление)	0,3	1
св.0,005 до 0,3 (среднее давление)	0,45	1

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Кол-во	Примеч.
	Участок №1			
1	Газорегуляторный пункт шкафной: ГРПШ-6 ГРПШ-10	 шт шт	 4 14	
2	Максимальной расход газа: часовой	м³/час	64,0	
3	Общая длина полиэтиленовых газопроводов среднего давления 0,005-0,3 МПа ПЭ100 SDR11 Ø63х5,8	м	841,0	
	Участок №2			
1	ШП -1 Ящик с одним счетчиком ШП -2 Ящик с двумя счетчиками	шт шт	3 1	
2	Максимальной расход газа: часовой	м³/час	10,0	
3	Общая длина полиэтиленовых газопроводов	м	166,0	

	низкое давление 0,003МПа ПЭ100 SDR11 Ø63х5,8			
Участок №3				
1	ШП -1 Ящик с одним счетчиком ШП -2 Ящик с двумя счетчиками	шт шт	2 3	
2	Максимальной расход газа: часовой	$м^3$/час	16,0	
3	Общая длина полиэтиленовых газопроводов низкое давление 0,003 МПа ПЭ100 SDR11 Ø63х5,8	м	245,0	
Участок №4				
1	ШП -1 Ящик с одним счетчиком ШП -2 Ящик с двумя счетчиками	шт шт	1 2	
2	Максимальной расход газа: часовой	$м^3$/час	10,0	
3	Общая длина полиэтиленовых газопроводов низкое давление 0,003 МПа ПЭ100 SDR11 Ø63х5,8	м	130,0	
Участок №5				
1	Газорегуляторный пункт шкафной: ГРПШ-6 ГРПШ-10	 шт шт	 2 9	
2	Максимальной расход газа: часовой	$м^3$/час	40,0	
3	Общая длина полиэтиленовых газопроводов среднего давления 0,003 МПа ПЭ100 SDR11 Ø63х5,8	м	696,0	

3 Мероприятия по охране окружающей среды.

Проектом предусмотрены нижеследующие мероприятия по охране окружающей среды:

- отсутствием нарушенных земель;
- снижение загрязнения придорожного пространства токсичными веществами (ТВ) – выбросы отработанных газов автомобилей, путем улучшения режима движения автотранспортным средством.

Участок строительства дороги после окончания работ должен быть очищен от строительного и бытового мусора. Весь строительный и бытовой мусор должен быть транспортирован и захоронен в специально отведенном месте.

Забор воды для нужд строительства осуществляется специально оборудованной машиной с водозаборным устройством, оборудованным рыбозащитной сеткой с размерами ячеек 3х3 мм.

3.1 Санитарно-эпидемиологические мероприятия

В проекте организации строительства учтены требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом

Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 177 в том числе:

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

Для строительной площадки и участков работ предусматривается общее равномерное освещение.

Для уборки строительного мусора со стройплощадки предусматривается ящики или контейнеры.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие. Производственные сточные воды, образуемые в результате мытья колес будут очищаться в специальном отстойнике.

На участке строительства предусмотрено устройство мобильного «Биотуалет».

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. Стирка специальной одежды выполняется на производственных базах подрядной организации.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей, канав.

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 погод-ных условий.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения. При отсутствии централизован-ных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

На строительной площадке устраиваются временные стационарные санитарно-бытовые помещения: проходная, контора, санитарно-бытовые помещения, склад материально-технический, навес для материалов, туалет.

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умыва-

льные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хране-ния специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

Прохождение обязательных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров работников в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работников, занятых в строительном производстве.

Временное водоснабжение строительной площадки в период проведения строительных работ предусматривается от существующей водопроводной сети с получением соответствующих технических условий.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15°С.

Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187.

Отходы производства I класса опасности хранят в герметичной таре (стальные бочки, контейнеры). По мере наполнения, тару с отходами закрывают стальной крышкой, при необходимости заваривают электрогазосваркой и обеспечивают маркировку упаковок с опасными отходами с указанием опасных свойств.

Отходы производства II класса опасности хранят, согласно агрегатному состоянию, в полиэтиленовых мешках, пакетах, бочках и тарах, препятствующих распространению вредных веществ (ингредиентов).

Отходы производства III класса опасности хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные, транспортные работы и исключающей распространение вредных веществ.

Отходы производства IV класса опасности хранят открыто на промышленной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения. Эти отходы допускается объединять с отходами потребления в местах захоронения последних или использовать в виде изолирующего материала или планировочных работ на территории.

Отходы в жидком и газообразном состоянии, хранят в герметичной таре и удаляют с территории предприятия в течение суток или проводят их обезвреживание на производственном объекте.

Твердые отходы, в том числе сыпучие, хранят в контейнерах, пластиковых, бумажных пакетах или мешках, по мере их накопления удаляют.

Площадку для временного хранения отходов располагают на территории предприятия с подветренной стороны. Площадку покрывают твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом, обваловывают, с устройством слива и наклоном в сторону очистных сооружений. Направление поверхностного стока с площадок в общий ливнеотвод не допускается. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

4 Защита строительных конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии разработана в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», по ГОСТ 9.402-2004 «Покрытие лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием», ГОСТ 12.3.005-75* «Соблюдение техники безопасности труда. Работы окрасочные. Общие требования безопасности».

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчанного раствора, толщиной 10 мм.

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП РК 5.03.34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Все открытые металлические поверхности и конструкции, соединительные элементы и закладные детали окрашиваются масляными красками за 2 раза.

5 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Предупреждение аварий и локализации их последствий.

Для уменьшения возникновения риска аварийной ситуации необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- периодическое техническое обслуживание и контроль оборудования;
- подготовка персонала ГРО к действиям в условиях возникновения аварии или ЧС;
- разработка планов ликвидации аварийных ситуаций.

Персонал, занятый эксплуатацией оборудования, обязан проходить специальное обучение и аттестацию по безопасности труда и инструктаж по охране (вводный, первичный, периодический).

Проектом предусмотрена охранная зона газопровода, в которой не допускается выполнение строительных работ без согласования с эксплуатационной организацией.

Трасса газопровода выбрана на безопасных расстояниях от существующих зданий и сооружений.

Ликвидация предполагаемых аварий на газопроводе должна осуществляться эксплуатацией организацией в соответствии с «Планом мероприятий по ликвидации аварий».

В период эксплуатации газорегуляторные пункты шкафного типа необходимоследить 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.

Не следует применять взрывчатые или возгорающиеся материалы. Необходимо иметь под рукой огнетушитель, готовый к немедленному использованию на случай пожара.

Лица, занятые проведением испытаний, должны на основании плана испытаний, иметь четкое представление о протяженности 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 удален 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 б ыть 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.

Противопожарные мероприятия

Организационно-технические мероприятия при проведении строительных работ на газопроводе должны выполняться с соблюдением требований действующих нормативных и нормативно-технических документов, правил.

6 Расчет продолжительности строительства

Нормативная продолжительность «Строительство газопроводной линии в ауле Нарын, Исатайского района, Атырауской области» определена в соответствии СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»: часть II, Б.5.2 Коммунальное хозяйство, Газоснабжение 30. Распределительная газовая сеть

Протяженность газопровода из полиэтиленовых труб – 2,078км.

Продолжительность строительства газопровода из полиэтиленовых труб в одну нитку диаметром до 600 мм, протяженность - 1 км, составляет 1 месяца, протяженность - 3 км, составляет 1,5 месяца.

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной интерполяции исходя из имеющихся в нормах мощностей 1 км и 3 км, с нормами продолжительности соответственно 1 и 1,5 месяцев.

Продолжительность строительства на единицу прироста мощности равна (1,5-1)/(3-1) = 0,25 мес.

Прирост мощности равен 2,078-1 = 1,078км.

Продолжительность строительства Т с учетом интерполяции будет равна:

$$T = 1{,}078*0{,}25+1 = 1{,}2695 \approx 1{,}5 \text{ месяца.}$$

Общая продолжительность строительства принимаем равной 1,5 месяцам в том числе подготовительный период 0,2 месяц.

В соответствии с письмом заказчика, начало строительства предусмотрено в апреля месяце 2023года;

Нормы задела в строительстве по кварталам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом) приняты :

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцем, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)	
1,5 месяцев	1	2
Заделы в %	80	20
Реализация проекта	Начало строительства апрель 2023 года Окончание строительства май 2023 года	
Объем инвестиций процентов в год	2023г – 100%	

Задел по годам составляет 100% на 2023 год.