Т О О «Атыраустройпроект»
Лицензия ГСЛ №12016817 от 09.10.2012г.

Рабочий проект

Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры в с. Сагиз Кызылкогинского района Атырауской области (Газоснабжение)

Пояснительная записка

Объект №161- ПЗ

Том 1

г.Атырау 2020г.

Т О О «Атыраустройпроект»
Лицензия ГСЛ №12016817 от 09.10.2012г.

Рабочий проект

Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры в с. Сагиз Кызылкогинского района Атырауской области (Газоснабжение)

Поянительная записка

Объект №161- ПЗ

Том 1

Директор ТОО «Атыраустройпроект» Исимгалиев М.И.
Главный инженер проекта Меликян Р.С.

г.Атырау 2020г.

1. СОСТАВ ПРОЕКТА

№ тома	Обозначение	Наименование	Прим
Том 1	161/2-ПЗ	Пояснительная записка	
Том 2 Книга 1 Книга 2	161/2-ГСН	Наружные сети газоснабжения Газопровод высокого давления. Газопровод среднего давления	
Том 3	161/2-ПОС	Проект организации строительства	
Том 4	161/2-ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду	
Том 5	161/2-СД	Сметная документация	
Том 6	161/2-АС	Архитектурно-строительные решения	

2. Общая пояснительная записка

2.1. Исходные данные

- Задание на проектирование, утвержденное руководителем отдела строительства Кызылкогинского района Д. Нигметовым от 23.09.2019 г.
- Техническое условие №850 от 17.02.2020г. выданных АО «КазТранс Газ Аймак».

2.2.Краткая характеристика района проектируемых работ

Место расположения объекта - Республика Казахстан, с. Сагиз Кызылкогинского района Атырауской области
Рабочий проект "Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры в с.Сагиз Кызылкогинского района Атырауской области (Газоснабжение)" разработан для строительства в IVГ климатическом районе.

Изучаемая территория расположена в зоне полупустынь, климат резко континентальный, с жарким засушливым летом и холодной ясной зимой. Среднемесячная температура воздуха зимой, минимальная - минус 38° С, летом, максимальная - плюс 45° С. Ветры с апреля по октябрь преимущественно северо-западные, зимой - восточные и юго-восточные. Среднегодовая скорость ветра 4 - 6 м/сек. Осенью и зимой наблюдаются сильные ветры со скоростью до 15 м/сек.

Нормативная глубина промерзания грунтов составляет для суглинков и глин 136 см для супесей 150 см, максимальная глубина проникновения нулевой изотермы -200 см.

Все технические решения разработаны в соответствии с нормами и стандартами Республики Казахстан.

2.3. Физико-географические условия

Проектируемая трасса инженерно - коммуникационной инфраструктуры расположена на окраине с. Сагиз, от северо-восточного до юго-западного направления.

В геоморфологическом отношении территория расположена в пределах предуральского плато, представляющего собой увалисто-денудационную равнину, полого наклонённую на юго-запад. Рельеф представляет собой полупустынную пологохолмистую равнину с наклоном на юго-запад.

В геологическом строении территории на глубину до 5,0 м принимают участие четвертичные отложения Новокаспийского (Qiv^{nk}) яруса, сплошным покровом перекрывающие всю площадь. Литологический разрез представлен переслаивающимися супесями, суглинками и глинами.

Грунтовые воды на период изысканий (октябрь - ноябрь 2019 г.) вскрыты на глубине 1,8 - 4,0 м от естественной поверхности земли, в зависимости от гипсометрической линии дневной поверхности. Водовмещающими породами являются водо-насыщенные суглинки, супеси и прослой супеси в глинах.

Минимальный уровень устанавливается в декабре-марте месяцах, максимальный - в мае-июле. Зафиксированный в период изысканий уровень грунтовых вод может повыситься в период максимума на 0,5 - 0,7 м.

По степени минерализации грунтовые воды характеризуются как среднесолёные до рассолов, с сухим остатком 6,846 - 43,288 г/л. По химическому составу воды хлоридно- натриевые и натриево-хлоридные.

Основным источником питания грунтовых вод являются атмосферные осадки и утечки из подземных коммуникаций.

2.4.Физико-механические свойства грунтов

По инженерно-геологическим признакам и физико-механическим характеристикам в пределах исследуемой территории выделяется 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

- **ИГЭ 1 (Qiv).** Почвенно-растительный слой, с включением корней растений, распро
странен повсеместно. Мощность слоя 0,3 м.

Суглинки по консистенции выделяются на два слоя (твёрдые и тугопластичные), поэтому характеристики грунтов приводятся по отдельности:

- **ИГЭ 2 (Qiv^{nk}).** Суглинки до глубины 1,8 м, желтовато-бурые, лёгкие песчанистые, твёр
дые, с включением обломков мелкой ракуши, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси мощностью до 10,0 см. Мощность слоя 0,4 -1,5 м.

Данные анализа гранулометрического состава:

песок - 54,2 %;
пыль - 41,6 %;
глина - 4,2 %.

Физико-механические характеристики:

- влажность на границе текучести	0,24	
- влажность на границе раскатывани	0,15	
- число пластичности	0,09	
- природная влажность	0,11	
- показатель текучести	<0	
- степень влажности	0,39	
- коэффициент пористости	0,77	
- плотность грунта	1,70	г/см^3;
- плотность сухого грунта	1,53	г/см^3;
- плотность частиц грунта	2,71	г/см^3;
- модуль деформации	16,0	МПа;
- удельное сцепление	25	кПа;
- угол внутреннего трения	23°.	

Расчётные значения при доверительной вероятности 0,85 и 0,95:

- плотности грунта 1,66 и 1,64 г/см^3;
- удельного сцепления 25 и 17 кПа;

- угла внутреннего трения 23 и 20°.

Суглинки при замачивании обладают просадочными свойствами I типа.

Коэффициент фильтрации - 0,0007 - 0,0114 м/сут.

в **ИГЭ 2а (Qiv^{nk}).** Суглинки желтовато-бурые до серовато-коричневых, лёгкие пылеватые, от полутвердых до мягкопластичных (среднее - тугопластичные), с включением обломков мелкой ракуши, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси мощностью до 10,0 см. Мощность слоя 1,6-3,7 м.

Данные анализа гранулометрического состава:

песок - 36,8 %;

пыль - 52,2 %;

глина - 11,0%.

Физико-механические характеристики:

- влажность на границе текучести 0,28;
- влажность на границе раскатывани 0,16;
- число пластичности 0,12;
- природная влажность 0,22;
- показатель текучести 0,50;
- степень влажности 0,88;
- коэффициент пористости 0,68;
- плотность грунта 1,97 г/см
- плотность сухого грунта 1,61 г/см
- плотность частиц грунта 2,71 г/см
- модуль деформации 18,0 МПа
- удельное сцепление 27 кПа;
- угол внутреннего трения (по таблице А.2) 22°.

Расчётные значения при доверительной вероятности 0,85 и 0,95:

- плотности грунта 1,95 и 1,93 г/см^3;
- удельного сцепления 27 и 18 кПа;
- угла внутреннего трения 22 и 19°.

Супеси по консистенции выделяются на два слоя (твёрдые и пластичные), поэтому характеристики грунтов приводятся по отдельности:

ИГЭ 3 (Qiv^{nk}). Супеси до глубины 2,0 м, желтовато-бурые, песчанистые, твёрдые, с включением обломков ракуши, с пятнами ожелезнений, с прослойками песка мощностью до 10,0 см. Мощность слоя 0,5 -1,7 м.

Данные анализа гранулометрического состава:

песок - 73,5 %;

пыль - 26,5 %.

Физико-механические характеристики:

- влажность на границе текучести 0,20;
- влажность на границе раскатывания 0,16;
- число пластичности 0,04;
- природная влажность 0,10;
- показатель текучести <0;
- степень влажности 0,35;
- коэффициент пористости 0,78;

- плотность грунта 1,67 г/см^3;
- плотность сухого грунта 1,52 г/см^3;
- плотность частиц грунта 2,69г/см^3;
- модуль деформации 10,0 МПа;
- удельное сцепление 13 кПа;
- угол внутреннего трения 24°.

Расчётные значения при доверительной вероятности 0,85 и 0,95:
- плотности грунта 1,63 и 1,60 г/см^3;
- удельного сцепления 13 и 9 кПа;
- угла внутреннего трения 24 и 21°.

Супеси при замачивании обладают просадочными свойствами ! типа.
Коэффициент фильтрации - 0,0369 - 0,2274 м/сут.

• **ИГЭ 3а (Qiv^{nk}).** Супеси желтовато-бурые, песчанистые, пластичные, с включением обломков ракуши, с пятнами ожелезнений, с прослойками песка мощностью до 5,0 см. Мощность слоя 0,4 - 3,1 м.

Данные анализа гранулометрического состава:
песок - 72,4 %;
пыль - 25,6 %;
глина - 2,0 %.

Физико-механические характеристики:
- влажность на границе текучести 0,21;
- влажность на границе раскатывания 0,16;
- число пластичности 0,05;
- природная влажность 0,20;
- показатель текучести 0,80;
- степень влажности 0,87;
- коэффициент пористости 0,62;
- плотность грунта 2,00 г/см^3;
- плотность сухого грунта 1,67 г/см^3;
- плотность частиц грунта 2,70 г/см^3;
- модуль деформации 19,0 МПа;
- удельное сцепление 15 кПа;
- угол внутреннего трения 28°.

Расчётные значения при доверительной вероятности 0,85 и 0,95:
- плотности грунта 1,98 и 1,97 г/см^3;
- удельного сцепления 15 и 10 кПа;
- угла внутреннего трения (по таблице А.2) 28 и 24°.

• **ИГЭ 4 (Qiv^{nk}).** Глины серовато-коричневые до серых, лёгкие пылеватые, от полутвёрдых до тугопластичных (среднее - тугопластичные), с включением обломков ракуши, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси мощностью до 5,0 см. Мощность слоя 0,7 - 4,7 м.

Данные анализа гранулометрического состава:
песок - 28,1 %;
пыль - 54,6 %;
глина - 17,3%.

Физико-механические характеристики:

- влажность на границе текучести 0,36;
- влажность на границе раскатывани 0,16
- число пластичности 0,20
- природная влажность 0,22
- показатель текучести 0,30
- степень влажности 0,80
- коэффициент пористости 0,75
- плотность грунта 1,90 г/см^3
- плотность сухого грунта 1,56 г/см^3
- плотность частиц грунта 2,73 г/см^3
- модуль деформации 18,0МПа
- удельное сцепление 51кПа
- угол внутреннего трения 17°.

Расчётные значения при доверительной вероятности 0,85 и 0,95:

- плотности грунта 1,87 и 1,85 г/см^3;
- удельного сцепления 51 и 34 кПа;
- угла внутреннего трения 17 и 15°.

Коэффициент фильтрации до глубины 1,5 м - 0,0017 - 0,0093 м/сут.

2.5. Коррозионные и агрессивные свойства грунтов и грунтовых вод

Грунты до глубины 2,0 м по степени засоленности легкорастворимыми солями (0,341 - 2,676 %) - от слабо- до среднезасоленных, и среднерастворимыми солями (0,155 - 1,023 %) - незасоленные.

Коррозионная агрессивность грунтов в интервале 0,0 - 2,0 м:

« к углеродистой стали - высокая (плотность катодного тока 0,73 - 1,96 А/м^2);

» к алюминиевым оболочкам кабелей - от низкой до высокой (содержание СГ= 0,016 - 0,048 %);

- к свинцовым оболочкам кабелей - от низкой до высокой (содержание гумуса 0,002 - 0,024%, pH = 6,42-7,71).

Степень агрессивного воздействия грунтов выше уровня грунтовых вод согласно СП РК 2.01-101-2013 (табл. Б.1 и Б.2) на бетонные и железобетонные конструкции при марке бетонов по водонепроницаемости W4, W6, We следующая:

- по содержанию сульфатов (2120 - 18800 мг/кг) для всех марок бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178) - сильноагрессивная; на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) - от слабо- до сильноагрессивной;
- по содержанию хлоридов (160 - 480 мг/кг) на арматуру железобетонных конструкций для бетонов марки W4, W6 - слабоагрессивная, We - неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия грунтовых вод согласно СП РК 2.01-101-2013 (табл. Б.4 и В.2) для сооружений при марке бетонов по водонепроницаемости W_4, W6, We следующая:

- по содержанию сульфатов (1119 - 7337 мг/л) для всех марок бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178) - от слабо- до сильноагрессивной; на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) - неагрессивная;

- по содержанию хлоридов (2485 - 19880 мг/л) - от неагрессивной до слабоагрессивной на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении, и от средне- до сильноагрессивной - при периодическом смачивании.

При проектировании и строительстве необходимо предусмотреть мероприятия по защите подземных сооружений от коррозии, разрушения и против просадочности.

3 Наружное газоснабжение

Рабочий проект «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры в селе Сагиз Кызылкогинского района Атырауской области (газоснабжение)» разработан на основании задания на проектирование и технических условий №850 от 17.02.2019г. выданных АО «КазТранс Газ Аймак».

Площадка, выделенная под строительство, находится на малозастроенной территории с. Сагиз с небольшой насыщенностью подземных коммуникаций.

Точка подключения проектируемого газопровода-существующий газопровод высокого давления Р-1,0 МПа диаметром 315мм.

Проектируемые ГРПШ, газопроводы высокого 1,0, 0,6 и 0,3 МПа давления предназначены для снабжения природным газом жилых домов для хозяйственно-бытовых нужд.

В объем строительства, предусмотренный данным проектом, входит:

- Установка ГРПШ шкафного типа, предназначенного для снижения давления газа с высокого 1,0МПа до высокого 0,6МПа и поддержания его на заданном уровне;
- Установка ГРПШ шкафного типа, предназначенного для снижения давления газа с высокого 0,6МПа до среднего 0,3 МПа и поддержания его на заданном уровне;
- Подземная прокладка газопроводов высокого давления из полиэтиленовых труб от точки врезки до проектируемой ГРПШ -13-2ВУ1;
- Подземная прокладка газопроводов высокого давления из полиэтиленовых труб от точки врезки до ГРПШ -2а-02Б-1С;
- Подземная прокладка газопроводов среднего давления из полиэтиленовых труб от ГРПШ-2а-02Б-1С с ответвлением к жилым домам с установкой ГРПШ-10;
- Переход газопровода через железную дорогу.
- Переход через реку Ногайти
- Переход через сухое русло

  Газопроводы запроектированы с соблюдением минимально допустимых разрывов до зданий.

  Глубина заложения подземных газопроводов не менее 1,0м от поверхности земли до верха трубы.

Источником газоснабжения является существующий подземный газопровод высокого давления. Врезка проектируемого газопровода Р=1,0МПа осуществляется патрубком –накладкой 315х63 фирмы Friallen без сброса давления газа в трубе. Газ высокого давления Р-1,0МПа подается по газопроводу Ф110мм к проектируемому ГРПШ 13-2ВУ1, где идет снижение давления газа до высокого Р=0,6МПа. Далее газопроводом высокого давления Р-0,6МПа газ подается к внутрипоселковым ГРПШ-2а-02Б-1С, где идет снижение давления газа до среднего Р=0,3МПа. После ГРПШ-2а-02Б-1С газопроводами среднего давления газ подается к потребителям (жилые одноквартирные дома индивидуального строительства). Проектом запроектирована установка ГРПШ-6 к каждому жилому дому

Гидравлический расчет газопроводов высокого и среднего давления выполнен из условия нормального и экономического газоснабжения потребителей в часы максимального газопотребления.

Началом трассы газопровода высокого давления является существующий полиэтиленовый газопровод Д315 Р-1,0 МПа.

Началом трассы газопровода высокого давления Р-0,6 является проектируемый газораспределительный пункт шкафного типа ГРПШ-13-2ВУ1;

Началом трассы газопровода среднего давления являются проектируемые ГРПШ 2а-02Б-1С.

Газопроводы высокого давления запроектированы из труб полиэтиленовых РЕ100 ГАЗ SDR9.

Газопроводы среднего давления запроектированы из труб полиэтиленовых РЕ100 ГАЗ SDR11, SDR17,6.

Для обозначения трассы газопровода предусмотрены опознавательные знаки. Для предупреждения порывов газопровода при производстве земляных работ прокладывается сигнальная лента желтого цвета на расстоянии 0,2м от верха газопровода. Для обнаружения газопроводов предусмотрена укладка алюминиевого кабеля над поверхностью трубы. Переходы газопроводов через асфальтированные дороги выполнены в футлярах из полиэтиленовых труб . Концы футляра выведены за пределы дороги на расстояние 2,0м.

Отключающие устройства на газопроводе предусмотрены в следующих местах:

- В точке врезки газопровода;
- На входе в ГРПШ:
- В точке врезки ветвей газопровода;

Узлы отключающих устройств предусмотрены в подземном исполнении с выводом штока задвижки под ковер.

ГРПШ-6

ГРПШ-6 газорегуляторный пункт шкафного типа с основной линией предназначен для редуцирования газа с среднего давления до низкого. В ГРПШ используется следующее технологическое оборудование: регулятор давления РДГК-6, фильтр сетчатый, клапан предохранительный сбросной КПС-Н, шаровые краны КШ-50.

Пропускная способность нм3/час, не менее	6
Давление газа на входе в ГРПШ, МПа	0,3
Давление газа на выходе из ГРПШ, МПа	0,005
Диапазон настройки давления газа на выходе из ГРПШ, кПа	1,5-2,0
Температура эксплуатации	-40…+600С

ГРПШ -2а-02Б-1С

ГРПШ-2а-02Б-1С-газорегуляторный пункт шкафного типа с основной линией и байпасом предназначен для редуцирования газа с высокого давления до среднего. В ГРПШ используется следующее технологическое оборудование: регулятор давления РДСК-50-400, фильтр сетчатый, клапан предохранительный сбросной КПС-Н, шаровые краны КШ-50.

Пропускная способность нм3/час, не менее	335
Давление газа на входе в ГРПШ, МПа	0,6
Давление газа на выходе из ГРПШ, МПа	0,3
Диапазон настройки давления газа на выходе из ГРПШ, МПа	0,2-0,3
Температура эксплуатации	-40…+60^{0}С

ГРПШ -13-2ВУ1

ГРПШ-13-2ВУ1 (седло 30)-газорегуляторный пункт шкафного типа с двумя линиями и редуцирования предназначен для редуцирования газа со высокого давления до среднего . В ГРПШ используется следующее технологическое оборудование: регулятор

давления РДГ-50, фильтр сетчатый, клапан предохранительный сбросной КПС-В, шаровые краны КШ.

Пропускная способность нм3/час, не менее	2400
Давление газа на входе в ГРПШ, МПа	1,0
Давление газа на выходе из ГРПШ, МПа	0,6
Диапазон настройки давления газа на выходе из ГРПШ, кПа	60-600
Температура эксплуатации	-40…+60^{0}С

Очистка полости газопроводов ГРПШ производится перед их монтажом скоростным потоком воздуха.

Испытание газорегуляторных пунктов выполняется заводом – изготовителем.

Технико-экономические показатели

Общая протяженность газопровода, м		14359
В том числе:		
Газопроводы среднего давления		
Ф32х3,0	6398	
Ф63х3,6	1534	
газопроводы высокого давления Р=1,0МПа		
Ф63х7,1	27	
Газопровод высокого давления Р-0,6Мпа		
Ф63х5,8	461	
Ф110х10	3713	
Ф160х14,6	2226	
Газопровод перекладываемый		
Ф63х3,6	325	
Газопровод демонтируемый		
Ф63х3,6	280	
Газорегуляторный пункт шкафного типа ГРПШ-13-2ВУ1		1
Газорегуляторный пункт шкафного типа ГРПШ-2а-02Б-1С	5	
Газорегуляторный пункт шкафного типа ГРПШ-6		225
Переход газопровода через железнодорожную колею		1
Переход газопровода через реку Ногайти	1	
Переход газопровода через сухое русло		1
Количество газифицируемых квартир		225
Расход газа в нм^3/час	787,5	

3.1 Техника безопасности и пожарная безопасность

При производстве работ независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, необходимо соблюдать указания, правил и требований нормативной
документации действующей в Республике Казахстан в том числе:
 Закон Республики Казахстан "О пожарной безопасности";
 Правила пожарной безопасности в РК;
Кроме перечисленной нормативной документации необходимо соблюдать требования
других, соответствующих нормативных документов, государственных стандартов и правил
пожарной безопасности, изложенных в проектах производства работ.
Противопожарными мероприятиями являются:
 запрещается загромождение подъездов, проездов, входов и выходов в здания, а также
подступов к пожарному инвентарю, оборудованию, к средствам связи, которые должны
быть в исправном состоянии и освещаться в ночное время;
 при производстве строительно-монтажных и огневых работ не допускается разведение
костров вне специальных устройств (мест). Курение на территории разрешается только в
специально отведенных местах с урнами, ящиками с песком или бочкой с водой, у которых должен быть установлен указательный знак "Место курения";
 применение исправных инструментов, приспособлений, не поврежденных кабелей и
электропроводки;
 к производству работ допускать рабочих, прошедших инструктаж с росписью в журнале;
 До начала производства работ необходимо организовать:
 освещение рабочих мест;
 оснащение первичными средствами пожаротушения;
 оснащение надписями и предупреждающими знаками опасных зон;
 временные пожарные посты, оборудованные инвентарем для пожаротушения.
В случае возникновения пожара каждый работающий обязан:
1. Немедленно сообщить о пожаре по телефону пожарной охраны или вышестоящему
руководству;
2. Принять меры по эвакуации людей и спасению материальных ценностей;
3. Приступить к тушению пожара с помощью имеющихся средств пожаротушения.
Все ИТР и рабочие должны пройти инструктаж по пожарной безопасности.
Персональную ответственность за обеспечение пожарной безопасности на объекте несет руководитель генподрядной организации или лицо его заменяющее.

3.2 Безопасность и гигиена труда в строительстве

Руководители организаций, осуществляющие строительство объекта, обязаны обеспечить выполнение требований СНиП РК 1.03-05-2001 и правил работниками этих организаций и привлекаемыми к работе другими лицами.

Рабочие, руководители, специалисты и служащие строительных организаций должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты с учетом вида работы и степени риска в количестве не ниже норм, установленных законодательством, или действующими нормами, или выше этих норм в соответствии с заключенным коллективным договором или тарифным соглашением.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84. Рабочие и инженерно-технические работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

На каждом объекте строительства необходимо выделять помещения или места для
размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин, и других средств для оказания первой помощи пострадавшим.

Руководители организаций обязаны обеспечить на строительной площадке и рабочих местах необходимые условия для выполнения подчиненными им рабочими и служащими требований правил и инструкций по охране труда. При возникновении угрозы безопасности лицо, назначенное приказом по организации руководителем работ, обязано прекратить работы и принять меры по устранению опасности, а при необходимости обеспечить эвакуацию людей в безопасное место.

При выполнении строительно-монтажных работ на территории действующего предприятия инструктаж следует проводить с привлечением работников службы охраны труда
(техники безопасности) предприятия или администрации, на территории которого проводятся
работы.

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должны обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ.

При организации строительной площадки, размещении участков работ, опасных производственных рабочих мест, проездов строительных машин и транспортных средств, проходов для людей следует установить опасные для людей зоны, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать факторы.

4 Продолжительность строительства.

Продолжительность строительства, согласно СН РК 1.03-102-2014

Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. часть 2, определяем методом линейной интерполяции, исходя из имеющихся в нормах Б.5.2.1 пункт 8 Наружные трубопроводы, протяженности трубопроводов из полиэтиленовых труб диаметром 300 мм 5км и 10км с продолжительностью строительства соответственно 3 месяца и 5 месяцев.

Проектом предусмотрена прокладка сетей газопровода (материал полиэтилен SDR):

Высокое давление:

Ф63х7,1 -461м

Ф110х12,3 -3713м

Ф160х17,9 -2226м

Среднее давление:

Ф32х2,3 -6398м

Ф63х3,0 -1534м

Ф63х5,8 -325м

Общая протяженность -14657м, для расчета длину среднего давления 8,257км

Продолжительность строительства, методом интерполяции, рекомендуется определять по формуле:

Продолжительность строительства по формуле пункт 10.2 СП РК 1.03-102-2014 равна:

(14)

где $T_н$ - нормируемая продолжительность строительства, определяемая интерполяцией.

T_{max} и T_{min} - максимальное и минимальное значения нормативной продолжительности строительства в пределах рассматриваемого интервала.

$T_{max=}$ 5 мес.; $T_{min =}$ 3мес

$П_{max}$ и $П_{min}$ - максимальное и минимальное значения показателя (мощности) в пределах рассматриваемого интервала. $П_{max}$ = 10 км ; $П_{min =}$ 5км

$П_н$ - нормируемый (фактический) показатель объекта -8,257км

$Тн=Tmin+(\frac{Tmax-Tmin}{Пmax-Пmin})x(Пн+Пmin)=3+\frac{(5-3)}{(10-5,0)}x(8,257-5)=4,5мес$

Продолжительность строительства сетей газопровода составляет 4,5 м месяцев(в том числе подготовительный период-15% что составляет -0,6 месяцев).

При начале строительства 2 квартал 2021 года задел по годам составит:

2021 год – 100 %

5 0храна окружающей среды.

При организации строительства необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей среды, которые должны включать предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в почву, водоемы и атмосферу.
При сохранении деревьев их следует обносить специальными ограждениями, охраняющими не только стволы, но и их корневому систему.
При проведении реконструкции в целях предупреждения влияния на подземные и поверхностные воды необходимо принимать меры исключающие попадание в грунт растворителей, горюче-смазочных материалов используемых в ходе строительства.
В период свертывания строительных работ все строительные отходы необходимо вывозить с благоустраиваемой территории для дальнейшей утилизации.
Рабочим проектом предусмотрены конкретные мероприятия, направленные на оздоровление окружающей природной среды:
- обеспечен нормативный процент озеленения участка;
- предусмотрен почасовой вывоз бытового мусора и контейнеров, установленных на соответствующей площадке, спец.автотранспортом на основе заключенного договора.

6. Меропрятия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуации

При эксплуатации наружной сети мероприятия по предупреждению чрезвычайных
ситуаций и ликвидации чрезвычайных ситуаций предусматриваются следующие :
- 100 % контроль качества сварных соединений;
- установка отключающей арматуры согласно СНиП РК 4.01-02-2009;
- испытание всей сети на прочность и герметичность согласно СНиП 3.05.04-85*;
- проектными решениями, обеспечивающими конструктивную надежность и безопасную
эксплуатацию оборудования и водопроводов;
- периодическая проверка наружной сети;
- своевременное обслуживание и ремонт оборудования;
- оборудование обслуживающего персонала и периодической проверкой знаний по технике безопасности.

В соответствии с действующим Законодательством РК, СНиП РК 1.03-05-2001 для проектируемого объекта должны разрабатываться мероприятия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций (ЧС) природного и техногенного характера включающие:
 Общие сведения об объекте.
 Анализ риска.
 Решения по предупреждению ЧС и снабжению их последствий.
 План действий по предупреждению и ликвидации ЧС природного и техногенного
характера.
 План тушения пожара.

Перечень основных руководящих нормативных и методических документов, рекомендуемых для использования при проектировании мероприятий предупреждения ЧС, в
том числе:

- Законы Республики Казахстан
- Постановление Правительства РК
- Государственные стандарты
- Санитарные нормы
- Нормативно-технические документы
- Методические документы