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

Рабочий проект

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

Пояснительная записка

Объект №162-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. Миялы Кызылкогинского района Атырауской области (Газоснабжение)

Пояснительная записка

Объект №162-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	162/2-ПЗ	Пояснительная записка	
Том 2 Книга 1 Книга 2 Книга 3	162/2 -ГСН	Наружные сети газоснабженния Газопровод высокого давления. Газопровод среднего давления(внутрипоселковые) Газопровод среднего давления(межпоселковые)	
Том 3	162/2 -ПОС	Проект организации строительства	
Том 4	162/2 -ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду	
Том 5	162/2 -СД	Сметная документация	
Том 6	162/2-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 №4704 от 22.11.2019г. выданных АО «КазТранс Газ Аймак».

2.2.Краткая характеристика района проектируемых работ

Место расположения объекта - Республика Казахстан, с. Миялы Кызылкогинского района Атырауской области
Рабочий проект "Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры в с.Миялы 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 40° С, летом, максимальная - плюс 43° С. Ветры с апреля по октябрь преимущественно западные и южные, зимой - северо-восточные и восточные. Среднегодовая скорость ветра 4-5 м/сек. Осенью и зимой наблюдаются сильные ветры со скоростью до 15 м/сек.

Согласно строительно - климатическому районированию участок изысканий относится к IV Г району. Дорожно-климатическая зона - V.

Нормативная глубина промерзания грунтов составляет 162 см, максимальная глубина проникновения нулевой изотермы - 200 - 220 см.

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

2.3. Физико-географические условия

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 супесями и суглинками.

Грунтовые воды на период изысканий (ноябрь 2019 г.) вскрыты на глубине 2,0 - 4,0 м от естественной поверхности земли, в зависимости от гипсометрической линии дневной поверхности. Водовмещающими породами являются водонасыщенные супеси. 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 сильносолёные, с сухим остатком 12,612 - 29,333 г/л. По химическому составу воды от хлоридно-натриевые.

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. Мощность слоя 0,3 м.

• **ИГЭ 2 (Qiv^{nk}).** Супеси желтовато-бурые, песчанистые, твёрдые, с включением обломков ракуши, с пятнами ожелезнений, с прослойками глины мощностью до 5,0 см, в районе скв. 34 и 35 - прослой глины до 20,0 см.

Мощность слоя 1,2 - 3,7 м.

Данные анализа гранулометрического состава:

песок - 64,8 %;

пыль - 29,8 %;

глина - 5,4 %.

Физико-механические характеристики:

- влажность на границе текучести 0,20;
- влажность на границе раскатывания 0,14;
- число пластичности 0,06;
- природная влажность 0,09;
- показатель текучести <0;
- степень влажности 0,32;
- коэффициент пористости 0,76;
- плотность грунта 1,67 г/см^3;
- плотность сухого грунта 1,53 г/см^3;
- плотность частиц грунта 2,70 г/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 1,65 и 1,63 г/см^3;
- удельного сцепления (по таблице А.2) 13 и 9 кПа;
- угла внутреннего трения 24 и 21°.

Супеси при замачивании обладают просадочными свойствами I типа.

Коэффициент фильтрации - 0,001 - 0,299 м/сут.

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

Данные анализа гранулометрического состава: песок - 67,0 %; пыль - 29,6 %; глина - 3,4 %.

Физико-механические характеристики:

- влажность на границе текучести 0,20;
- влажность на границе раскатывания 0,15;
- число пластичности 0,05;
- природная влажность 0,20;
- показатель текучести 1,00;
- степень влажности 0,89;
- коэффициент пористости 0,61;
- плотность грунта 2,01 г/см^3;
- плотность сухого грунта 1,68 г/см^3;
- плотность частиц грунта 2,70 г/см^3;
- модуль деформации 19,0 МПа;
- удельное сцепление 14 кПа;
- угол внутреннего трения 25°

Расчётные значения при доверительной вероятности 0,85 и 0,95:
- плотности грунта 1,99 и 1,98 г/см^3;
- удельного сцепления 14 и 9 кПа;
- угла внутреннего 25 и 22°.

• **ИГЭ 4 (Qiv^{nk}).** Суглинки серовато-коричневые, тяжёлые пылеватые, тугопластичные, с включением обломков мелкой ракуши, с пятнами ожелезнений, с прослойками глины мощностью до 5,0 см. Вскрыты в скв. 18 - 21,27 - 29. Мощность слоя 0,3 -1,1 м.

Данные анализа гранулометрического состава:
песок - 38,0 %;
пыль - 49,6 %;
глина - 12,4%.

Физико-механические характеристики:
- влажность на границе текучести 0,31;
- влажность на границе раскатывания 0,15;
- число пластичности 0,16;
- природная влажность 0,23;
- показатель текучести 0,50;
- степень влажности 0,93;
- коэффициент пористости 0,67;
- плотность грунта 2,00 г/см^3;
- плотность сухого грунта 1,63 г/см^3;
- плотность частиц грунта 2,72 г/см^3;
- модуль деформации 17,8 МПа;
- удельное сцепление 28 кПа;
- угол внутреннего трения (по таблице А.2) 22°.

Расчётные значения при доверительной вероятности 0,85 и 0,95:
- плотности грунта 1,98 и 1,96 г/см^3;
- удельного сцепления 28 и 19 кПа;
- угла внутреннего трения (по таблице А.2) 22 и 19°.

2.5. Коррозионные и агрессивные свойства грунтов и грунтовых вод

Грунты до глубины 2,0 м по степени засоленности легкорастворимыми солями (0,212 - 0,629 %) - слабозасоленные, и среднерастворимыми солями (0,085 - 0,216 %) - незасоленные.

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

- к углеродистой стали - высокая (плотность катодного тока 0,64 - 1,02 А/м^2);

« к алюминиевым оболочкам кабелей - от низкой до высокой (содержание Cl"= 0,005 - 0,027 %);

- к свинцовым оболочкам кабелей - от низкой до высокой (содержание гумуса 0,013 - 0,022 %, pH = 6,96 - 7,75).

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, W_8 следующая:

- по содержанию сульфатов (1420 - 3980 мг/кг) для бетонов марки W_4 на портландцементе (по ГОСТ 10178) - от средне- до сильноагрессивной, W_6, Ws - от слабо- до сильноагрессивной; на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) - неагрессивная;
- по содержанию хлоридов (50 - 270 мг/кг) на арматуру железобетонных конструкций для бетонов марки W_4, W_6 - слабоагрессивная, W_8-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, W_6, W_8 следующая:

- по содержанию сульфатов (1309 - 7760 мг/л) для бетонов марки W_4 на портландцементе (по ГОСТ 10178) - от средне- до сильноагрессивной, W_6, W_8 - от слабо- до сильноагрессивной; на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) для W_4 - слабоагрессивная;
- по содержанию хлоридов (6390 - 11200 мг/л) - слабоагрессивная на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении, и сильноагрессивная - 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 Миялы Кызылкогинского района Атырауской области (газоснабжение)» разработан на основании задания на проектирование и технических условий №4704 от 22.11.2019г. выданных АО «КазТранс Газ Аймак».

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

Точка подключения проектируемого газопровода-существующий газопровод высокого давления Р-1,0 МПа диаметром 400мм.

Проектируемые ГРПШ, газопроводы высокого, среднего давления предназначены для снабжения природным газом жилых домов для

хозяйственно-бытовых нужд.
В объем строительства, предусмотренный данным проектом, входит:

- Подземная прокладка газопроводов высокого давления Р-1,0МПа из полиэтиленовых труб от точки врезки до проектируемой ГРПШ -13-2ВУ1;
- Подземная прокладка газопроводов высокого давления Р-0,6МПа из полиэтиленовых труб отпроектируемого ГПРШ Р-1,0МПа до проектируемого ГРПШ -13-2ВУ1 Р-03МПа;
- Подземная прокладка газопроводов среднего давления из полиэтиленовых труб от ГРПШ-13-2ВУ1 до поселка;
- Подземная прокладка газопроводов среднего давления (внутрипоселковые сети) из полиэтиленовых труб от врезки в межпоселковую сетьсреднего давления до индивидуальныхГРПШ-6, устанавливаемых у каждого жилого дома;
- 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 давленияФ315 Р-1,0МПа.

  Врезка проектируемого газопровода Р=1,0МПа осуществляется патрубком –накладкой 315х110 фирмы Frialen 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 высокогоР=0,6МПа. Далее газопроводом высокого давления Р-0,6МПа газ подается проектируемому ГРПШ 13-2ВУ1, где происходит снижение давления газа до Р-0,3МПа Далее газопроводом среднего давления Р-0,3МПа газ подается к внутрипоселковуюсеть к потребителям.(жилые одноквартирные дома индивидуального строительства). Проектом запроектирован подвод газа с отключающей арматурой к каждому жилому дому с установкой ГРПШ-6.

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

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

  Началом трассы газопровода высокого давления Р-0,6МПа является проектируемый ГРПШ-13-2ВУ1

  Началом трассы газопровода среднего давления является проектируемый газораспределительный пункт шкафного типа ГРПШ-13-2ВУ1;

Газопроводы высокого давления запроектированы из труб полиэтиленовых РЕ100 ГАЗ SDR9 с коэффициентом запаса прочности 2,5.

Газопроводы среднего давления запроектированы из труб полиэтиленовых РЕ100 ГАЗ SDR11с коэффициентом запаса прочности 2,5.

Для обозначения трассы газопровода предусмотрены опознавательные знаки. Для предупреждения порывов газопровода при производстве земляных работ прокладывается кабель алюминиевый над газопроводом и сигнальная лента желтого цвета на расстоянии 0,2м от верха газопровода.

Переходы газопроводов через асфальтированные дороги выполнены в футлярах из полиэтиленовых труб .Контрольные трубки выведены под ковер. 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;
- На выходе из земли перед жилыми домами (ГРПШ-6)

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

ГРПШ -13-2ВУ1 (высокое давление 1,0/0,6 МПа)

Для высокого давления используется ГРПШ-13-2ВУ1 (седло 30)-газорегуляторный пункт шкафного типа с двумя линиями и редуцирования предназначен для редуцирования газа со высокого давления Р-1,0МПА до высокого Р-0,6МПа . 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

ГРПШ -13-2ВУ1 (высокое давление 0,6/0,3 МПа)

Для высокого давления используется ГРПШ-13-2ВУ1 (седло 30)-газорегуляторный пункт шкафного типа с двумя линиями и редуцирования предназначен для редуцирования газа со высокого давления Р-0,6МПа до высокого Р-0,3МПа . 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	0,6
Давление газа на выходе из ГРПШ, МПа	0,3

Диапазон настройки давления газа
на выходе из ГРПШ, кПа
60-600
Температура эксплуатации
-40…+60^{0}С

ГРПШ -6

ГРПШ-6 газорегуляторный пункт шкафного типа с одной линией редуцирования предназначен для редуцирования газа с среднего давления Р-0,3МПА до низкого Р-0,005МПа . В ГРПШ используется следующее технологическое оборудование: регулятор давления РДГК-6, фильтр сетчатый, клапан предохранительный сбросной КПС-В, шаровые краны КШ.

Пропускная способность нм3/час, не менее	6
Давление газа на входе в ГРПШ, МПа	0,3
Давление газа на выходе из ГРПШ, МПа	0,003

Температура эксплуатации
40…+60С

Очистка полости газопроводов ГРПШ производится перед их монтажом скоростным потоком воздуха.
Испытание газорегуляторных пунктов выполняется заводом – изготовителем.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Общая протяженность газопровода,м		16816
В том числе:		
Газопроводы среднего давления	(внутрипоселковые)	
Ф32х3		8932
Ф63х5,8	1101	
Ф25х2,5 (сталь)		414
Газопроводы среднего давления	(межпоселковые)	

Ф63Х5,8	617	
Ф110х10	1345	
Ф160х14,6	500	
газопроводы высокого давления Р-1,0МПа		
Ф110х12,3	13,0	
газопроводы высокого давления Р-0,6МПа		
Ф110х10	3597	
Газорегуляторный пункт шкафного типа ГРПШ-13-2ВУ1 2		
Газорегуляторный пункт шкафного типа ГРПШ-10		276
Количество газифицируемых квартир		276
Расход газа в нм^3/час	967	

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.

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

Продолжительность строительства газопровода определена по СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий зданий и сооружений. Часть II», 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 -13м

Ф110х10 -3597м

Среднее давление:

Ф32х2,3 -8932м

Ф63х5,8 -1101

Ф63х3,0 -617м

Ф110х10 -1345м

Ф160х14,6 -500м

Ф25х2,5(сталь) -414

Общая протяженность -16519м ,протяженность газопровода для расчета продолжительности строительств принимаем-12,909км

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 -12,909км
$Тн=Tmin+(\frac{Tmax-Tmin}{Пmax-Пmin})x(Пн+Пmin)=3+\frac{(5-3)}{(10-5,0)}$x(12,909-5)=6,16мес
Согласно п. 5.3 СН РК 1.03-01-2016 При выполнении всех работ в две смены продолжительность строительства сокращается с введением коэффициента,0,9
Тн=6,16х0,9≈5,5 мес.
Продолжительность строительства сетей газопровода составляет 5,5 месяцев(в том числе подготовительный период-15% что составляет -0,8 месяцев).
При начале строительства в 2 квартал 2021 года задел по годам составит:
2021 год – 100 %

Нормы не учитывают продолжительности технологических перерывов в строительных работах, связанных с сезонностью выполнения отдельных операций по благоустройству и озеленению территории, на которой велась прокладка коммуникаций подземных сооружений. Нормами продолжительности строительства учтено выполнение работ подготовительного периода(устройство бытового городка, временных дорог, электро-и водоснабжения; площадок для складирования материалов, ограждения стройплощадки),основных работ(разборка дорожных конструкций, отрывка и крепление траншеи с подвеской существующих подземных коммуникаций, устройство подготовки, монтаж каналов, трубопроводов, колодцев и камер, изоляция и гидравлические испытания, обратная засыпка),а также работ заключительного периода(восстановление дорожных одежд, тротуаров, газонов, зелёных насаждений, разборка бытового городка, ограждение стройплощадки).

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. Мероприятия 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