«Қазақстан Республикасы, Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласы, Астана ауданы, Сәңкібай батыр даңғылы, 72/Г мекенжайы бойынша орналасқан автоқызметтер кешенін газбен жабдықтау үшін жоғары және орташа қысымды жерасты газ құбырын салу» (сметалық құжаттамасыз)

жұмыс жобасы бойынша

19.04.2023 ж. № 04-0104/23

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:

«Ақтөбе-Автотрейд» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:

«АКЛ Авангард» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Ақтөбе қаласы

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 04-0104/23 от 19.04.2023 г.

(положительное)

на рабочий проект

«Строительство подземного газопровода высокого и среднего давления для газоснабжения комплекса автоуслуг, расположенного по адресу: Республика Казахстан, Актюбинская обл. г.Актобе, район Астана, пр-т Санкибай батыра 72/Г» (без сметной документации)

ЗАКАЗЧИК:

Товарищество с ограниченной ответственностью «Актобе-Автотрейд»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

Товарищество с ограниченной ответственностью «АКЛ Авангард»

город Актобе

1. ВИД ДОКУМЕНТАЦИИ: Рабочий проект.

2. НАИМЕНОВАНИЕ: «Строительство подземного газопровода высокого и среднего давления для газоснабжения комплекса автоуслуг, расположенного по адресу: Республика Казахстан, Актюбинская обл. г.Актобе, район Астана, пр-т Санкибай батыра 72/Г» (без сметной документации).

3. ОСНОВАНИЕ: Договор от 07.02.2023 г. №01-0219.

4. ЗАКАЗЧИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Актобе-Автотрейд».

5. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «АКЛ Авангард», лицензия от 10.12.2019 г. №17-ГСЛ №001951 (II категория).

6. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции.

7. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

7.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 10.01.2023 года;

письмо №3 от 27.01.2023 года о том, что финансирование объекта за счёт собственных средств, выданное заказчиком;

архитектурно – планировочное задание №KZ68VUA00822870 от 19.01.2023 года, утвержденное руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Актобе»;

постановление акима города Актобе №1763 от 05.05.2022 года о предоставлении права временного возмездного землепользования для размещения и обслуживания газопровода;

отчет по инженерно-геодезическим работам №25 от 22.01.2022 года, выполненный ТОО «AAmetrology+standartisation» (государственная лицензия №19007822 от 03.04.2019 года);

отчет об инженерно-геологических изысканиях №23 от 22.01.2022 года, выполненный ТОО «AAmetrology+standartisation» (государственная лицензия №19007822 от 03.04.2019 года);

земельный акт на право временного возмездного землепользования с кадастровым номером 02-036-154-3343, площадью 0,0899 га;

письмо №2 от 27.01.2023 года о начале строительства объекта на 3 квартале 2023 года, выданное заказчиком.

Технические условия:

№03-гор-2022-00000832 от 27.05.2022 года на подключение к газораспределительным сетям, выданные ПТО АПФ АО «КазТрансГаз Аймақ».

8. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

8.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Месторасположение: Актюбинская область, город Актобе, район Астана, проспект Санкибай батыра 72/Г.

Сейсмичность района: меньше, либо 6 баллов.

Сейсмичность площадки: меньше, либо 6 баллов.

8.2 Проектные решения

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено в таблице №1.

Таблица №1

№ п/п	Раздел	Эксперт	Номер аттестата	Результат
1	Инженерно-геологические изыскания	Бойченко Д.А.	KZ05VJE00022514	Соответствует
2	Проект организации строительства	Турмаганбетова А.Ю.	KZ31VJE00022143	Соответствует
3	Наружное газоснабжение	Бойченко Д.А.	KZ05VJE00022514	Соответствует
4	Конструктивные решения	Калменов Б.К.	KZ04VJE00022144	Соответствует
5	Санитарно-эпидемиологический раздел	Алтаева А.Г.	KZ46VJE00029148	Соответствует
6	Молниезащита	Ермончик И.В.	KZ69VJE00022817	Соответствует

9. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

Оценка принятых решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям и функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта – II (нормальный), относящийся к технически сложным.

Основные технические показатели

Таблица №2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Расход газа	м³/час	115,12	115,12
2	Общая протяженность подземного газопровода	м	1163	1163
3	Нормативный срок строительства	мес.	2	2

Ссылка на окончательную редакцию документации*

(нажмите на данную ссылку или отсканируйте QR-код)

*в соответствии с пунктом 6 Правил оформления экспертных заключений по градостроительным и строительным проектам (технико-экономическим обоснованиям и

проектно-сметной документации), утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 305.

10. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство подземного газопровода высокого и среднего давления для газоснабжения комплекса автоуслуг, расположенного по адресу: Республика Казахстан, Актюбинская обл. г.Актобе, район Астана, пр-т Санкибай батыра 72/Г» (без сметной документации) соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Заказчиком в соответствии с условиями договора.

3. Заказчик при приемке документации по проекту строительства от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

10. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Қазақстан Республикасы, Ақтөбе облысы, Ақтөбе қаласы, Астана ауданы, Сәңкібай батыр даңғылы, 72/Г мекенжайы бойынша орналасқан автоқызметтер кешенін газбен жабдықтау үшін жоғары және орташа қысымды жерасты газ құбырын салу» (сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен бекіту үшін ұсынылады.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына шарт талаптарына сәйкес Тапсырыс беруші кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші құрылыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

4. Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Кандыгулов К.К.

Директор

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Алтаева А.Г.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Турмаганбетова А.Ю.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Ермончик И.В.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Калменов Б.К.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Табылдин Т.Ж.

Начальник производственного отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Бойченко Д.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Республика Казахстан
Товарищество с ограниченной ответственностью "АКЛ Авангард"

Заказчик – **ТОО «Актобе-Автотрейд»**

Строительство подземного газопровода высокого и среднего давления для газоснабжения комплекса автоуслуг, расположенного по адресу: Республика Казахстан, Актюбинская обл. г.Актобе, район Астана, пр-т Санкибай батыра 72/Г.

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ТОМ 1. Пояснительная записка

2023-04-ОПЗ

2023г

Республика Казахстан
Товарищество с ограниченной ответственностью "АКЛ Авангард"

Заказчик – **ТОО «Актобе-Автотрейд»**

Строительство подземного газопровода высокого и среднего давления для газоснабжения комплекса автоуслуг, расположенного по адресу: Республика Казахстан, Актюбинская обл. г.Актобе, район Астана, пр-т Санкибай батыра 72/Г.

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ТОМ 1. Пояснительная записка

2023-04-ОПЗ

Директор **Тасканова А.Р.**

Главный инженер проекта **Хабдуалиулы Б.**

2023 г.

Состав рабочего проекта

Обозначение	**Наименование**	**Разработчик**
	Чертежи и текстовые документы к ним	
	ТОМ 1	
2023-04-ОПЗ	Общая пояснительная записка	ТОО "АКЛ Авангард"
	ТОМ 2	
2023-04-РП	Рабочие чертежи	ТОО " АКЛ Авангард "
	ТОМ 3	
2023-04-ПП	Паспорт проекта	ТОО " АКЛ Авангард "
	ТОМ 4	
2023-04-ПОС	Проект организации строительства	ТОО " АКЛ Авангард "
	ТОМ5	
2023-04-РООС	Раздел ООС	ТОО " АКЛ Авангард "

Исполнители рабочего проекта

№ п/п	Должность	Раздел	Ф.И.О
1	Главный инженер проекта		Хабдуалиулы Б.
2	Инженер-проектировщик	ГСН	Карагулова А.
3	Инженер-проектировщик	ЭС	Туленов Е.
4	Инженер-проектировщик	КР	Алишев А.
5	Инженер-эколог	РООС	Мырзагалиева Г.

Настоящий проект соответствует требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

Применяемая повторно проектная документация объекта капитального строительства, за исключением решений по фундаментам и решений по внешним инженерным сетям, разрабатываются в соответствии с нормами, действующими на территории Республики Казахстан.

Кроме этого применяется типовая проектная документация объекта капитального строительства, в которую внесены изменения, не затрагивающие характеристики конструкций, элементов конструктивных систем объекта капитального строительства, влияющих на безотказность их работы и способность сохранять эксплуатационные качества объекта капитального строительства в течение срока службы такого объекта.

Критериями отнесения проектной документации к типовой проектной документации являются:

- положительное заключение государственной экспертизы в отношении применяемой типовой проектной документации, выданного любому лицу не ранее 3 (трех) лет до дня принятия решения о повторном применении проектной документации;
- заключение органа государственного строительного надзора о соответствии объекта капитального строительства, построенного на основании применяемой типовой проектной документации, требованиям такой проектной документации, иным нормативным правовым актам
- документ, подтверждающий соответствие указанных в типовой проектной документации климатических, гидрогеологических и иных условий, в которых она может применяться, условиям, в которых она подлежит применению повторно, подписанное осуществляющим подготовку типовой проектной документации лицом;
- наличие документа, подтверждающего право застройщика (заказчика) на использование типовой проектной документации, если исключительное право на данную типовую проектную документацию принадлежит иному лицу (договор об отчуждении исключительного права, лицензионный договор, суб лицензионный договор и т.п.).

Главный инженер проекта Хабдуалиулы Б.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1.

Общие данные.

Условия для подготовки проектной документации на объект строительства.

Исходные данные.

Раздел 2. Функциональное назначение объекта строительства, состав и характеристика производства, номенклатура выпускаемой продукции.

Сведения о потребности объекта строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии.

Климатическая, географическая и инженерно-геологическая характеристика района, на территории которого предполагается осуществлять строительство.

Данные о проектной мощности объекта строительства.

Раздел 3. Наружные сети газоснабжения.

Раздел 4. Конструктивные решения.

Раздел 5. Молниезащита.

Раздел 6. Электрохимическая защита.

Раздел 7. Охрана труда, техника безопасности и пожарная безопасность.

Раздел 8. Промышленная безопасность.

Раздел 9. Антикоррозийная защита.

Раздел 10. Охрана окружающей среды.

Раздел 11. Организация строительства.

Раздел 12. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций, гражданская оборона.

Раздел 1.

Условия для подготовки проектной документации на объект строительства

Проектная документация «Строительство подземного газопровода высокого и среднего давления для газоснабжения комплекса автоуслуг, расположенного по адресу: Республика Казахстан, Актюбинская обл. г.Актобе, район Астана, пр-т Санкибай батыра 72/Г.» выполнена на основании действующих в Республики Казахстан норм, правил, стандартов.

Исходные данные.

Для проектирования сетей электроснабжения объекта представлены следующие исходные данные:

- Техническое задание на проектирование
- Отчет об инженерно-геологических изысканиях выполненный в ноябре 2022 года ТОО «AAmetrology+standartisation»;
- Отчет об инженерно-геодезических изысканиях выполненный в ноябре 2022 года ТОО «AAmetrology+standartisation»;
- Технические условия №03-гор-2022-00000832, выданные АО «КазТрансГаз Аймак».

Раздел 2. Функциональное назначение объекта строительства, состав и характеристика производства, номенклатура выпускаемой продукции.

Проектируемый объект относится в соответствии с Приказом Министра национальной экономики РК от 28.02. 2015 года №165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» установлен уровень ответственности объекта – II технически сложный.

Сведения о потребности объекта строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии.

Технологических и хозяйственно-бытовых потребителей газа и воды на территории нет. Источником водоснабжения на хоз-питьевые нужды на период строительства служит привозная бутилированная вода питьевого качества. Источник водоснабжения на период строительства на технические нужды – привозная

Срок строительство 1 месяц.

Количество работников – 8 человек.

Климатическая, географическая и инженерно-геологическая характеристика района, на территории которого предполагается осуществлять строительство.

Климатическая, географическая и инженерно-геологическая характеристика района, на территории которого предполагается осуществлять строительство.

По климатическому районированию для строительства – зона III В.

По весу снегового покрова (СН РК 2.04.01-2017 карта 1) – III зона.

Нормативное значение веса снегового покрова (СН РК 2.04.01-2017 табл.4) – 100 кгс/м^2 (1,0 кПа).

По давлению ветра – III зона.

Нормативное значение ветрового давления - 38 кгс/м^2 (0,38кПа).

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

Зона влажности 3 – сухая.

Климатическая характеристика исследуемого района приводится по м/с

Актюбинск. Климат резко континентальный со значительной амплитудой средних месячных и годовых температур воздуха. Жаркое сухое лето сменяется холодной малоснежной зимой. Летом район находится под влиянием сухих и горячих ветров, дующих со среднеазиатских пустынь, а зимой холодных потоков воздуха, приходящих из Арктики.

Температурный контраст между воздушными массами сезона невелик, что обуславливает ясную погоду или погоду с незначительной облачностью.
Температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 (-33^{0}С);
Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,98 (-38^{0}С);
Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,92 (-36^{0}С);
Температура воздуха обеспеченностью 0,94 (-22^{0}С);
Абсолютная минимальная температура воздуха (-48^{0}С);
Абсолютная максимальная температура воздуха (42^{0}С).

В геоморфологическом отношении район работ расположен в пределах Актюбинского Приуралья и представляет собой полого-увалистую и полого-волнистую равнину с общим региональным уклоном на северо-восток, к руслу реки Елек.

С поверхности равнина сложена аллювиальными песчано-глинистыми современными и позднечетвертичными отложениями, мощностью до 35,0-40,0 м.

Изученный участок работ незастроенный, с редкой сетью инженерно-технических коммуникаций.

Территория работ осложнена наличием оврагов, логов, балок, в которых во время весеннего снеготаяния и обильных дождей скапливаются поверхностные дождевые и талые воды.

Гидрогеологические условия участка работ характеризуются как благоприятные для строительства.

Грунтовые воды в пределах изученной территории в период проведения инженерно-геологических изысканий до глубины 5,0 м выработками не вскрыты.

Сейсмичность участка. Фоновая сейсмичность района строительства составляет не более 5 баллов. Участок работ сложен грунтами II категории по сейсмическим свойствам (СП РК 2.03-30-2017, таблица 4.1). Общая сейсмичность площадки строительства не более 5 баллов.

По геолого-генетическим признакам и инженерно-геологическим свойствам в пределах описываемой территории выделено 3 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Инженерно-геологический элемент № 1 (ИГЭ-1) – Почвенно-растительный слой. Грунт подлежит рекультивации.

Инженерно-геологический элемент № 2 (ИГЭ-2) Супесь дресвяная темно-коричневые, твёрдые, пористой структуры, с прослоями и линзами суглинка и песка, мощностью до 5-15 см.

Расчетное сопротивление (R_0) для просадочных супесей 350 кПа.

Коэффициент изменчивости сжимаемости равен 2,44.

Инженерно-геологический элемент №3 (ИГЭ-3) Суглинки легкие, песчанистые, темно-коричневые, коричневые, пористой структуры, твёрдой консистенции, с прослойками и линзами супесей и песков мелких, мощностью

от 3-5 мм до 5-10 см, редко до 15-20 см.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали в интервале глубин 0,0-2,0 м определялась в лабораторных условиях. Удельное электрическое сопротивление грунтов составляет 8,10 Ом·м. Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали от «средней» до «высокой». В расчёт принять «высокую»коррозионную активность грунтов к углеродистой стали.

Коррозионная активность грунтов по отношению к алюминиевым оболочкам кабеля в интервале глубин 4,5-6,0 м по содержанию хлор-ионов 0,0,35- 0,99 % «высокая».

Коррозионная активность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля в интервале глубин 4,5-6,0 м по содержанию pH «средняя» (NO_3 – не обнаружено, pH=7,07-7,07).

Агрессивность грунтов к бетону марки по водонепроницаемости W_4 в интервале глубин 0,0-2,0 м*:*

По содержанию сульфатов (SO_4=30-180 мг/кг) грунты на всей трассе неагрессивные ко всем маркам бетона по ГОСТ 10178 и по ГОСТ 22266.

По содержанию хлоридов грунты неагрессивные ко всем маркам бетона по ГОСТ 10178 и по ГОСТ 22266. Суммарное содержание сульфатов и хлоридов 68- 165 мг/кг.

Засоленность грунтов: грунты в интервале глубин 4,5-6,0 м по содержанию

легко и среднерастворимых солей незасолённые (0,82-0,20 %).

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов согласно СП РК 2.04- 01-2017 по метеостанции Актюбинск составляет для супесей 204 см, для супесей и песков средней крупности 212 см.

Максимальная глубина проникания нулевой изотермы составляет 220 см.

Раздел 3. Наружные сети газоснабжения.

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Количество
1	Газорегуляторный пункт шкафной ГРПШ-03М-2У1	Комп.	1
2	Общий расход газа	м3/час	115,12
	Газопровод высокого давления		
3	Подземный стальной газопровод диам. 76х6,0мм	м	13
4	Надземный газопровод диам. 76х6,0мм	м	2
	Газопровод среднего давления		
5	Подземный полиэтиленовый газопровод диам. 160х9,5мм	м	1150
6	Надземный газопровод диам. 108х4,0мм	м	6

Рабочий проект строительства подземного газопровода высокого и среднего давления для газоснабжения комплекса автоуслуг, расположенного по адресу: Актюбинская обл., г.Актобе, район Астана, пр.Санкибай батыра 72/Г, разработан на основании Технических условий №03-гор-2022-00000832, выданных АО "КазТрансГаз Аймак" в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан

нормами и правилами СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013, МСН 4.03-01-2003, МСП 4.03-103-2005.

Уровень ответственности данного раздела - II нормальный, технически сложный объект.

Данным разделом запроектированы подводящие наружные сети газоснабжения высокого и среднего давления - от существующего подземного газопровода Г3 DN325мм до выхода из земли Г2 DN108мм.

Точка подключения: Врезка предусмотрена от существующего подземного стального газопровода высокого давления Ø325мм (Рпроект.=6,0кгс/см², Рраб.=2,5кгс/см²). Врезка в существующий газопровод предусмотрена стальной трубой Ø76мм в Ø325мм.

После точки врезки для понижения давления с высокого (Рпроект.=6,0кгс/см², Рраб.=2,5кгс/см²) на среднее (Рраб.=0,1МПа) и поддержания его на заданном уровне проектом предусматривается установка газорегуляторного пункта шкафного с основной и резервной линиями редуцирования ГРПШ-03М-2У1 с регулятором давления РДСК-50М, производительностью 250м³/ч при Рвх.рабоч.=0,25МПа. Перед входом и выходом в ГРПШ предусмотрены отключающие задвижки стальные. ГРПШ-03М-2У1 предусмотрен с молниезащитой в сетчатом ограждении (молниезащиту см. в разделе ЭС; ограждение, опоры, опознавательные знаки, постамент-раму под ГРПШ см. в разделе КР).

Расход газа составляет - 115,12 м³/ч.

Прокладка газопровода высокого давления от точки врезки до ГРПШ-03М-2У1 запроектирована подземным способом из стальных труб Ø76х6,0мм с заводской изоляцией на основе экструдированного полиэтилена ВУС 3 слоя по ГОСТ 8731-74 и надземного газопровода из стальных электросварных труб Ø76х6,0мм, Ø57х6,0мм по ГОСТ 8731-74. Антикоррозийная изоляция подземных частей стыковых соединений, отводов стального газопровода - "усиленная" липкими битумно-полимерными лентами 3 слоя по ГОСТ 9.602-2016. Протекторная защита подземного стального газопровода предусмотрена в разделе ЭХЗ.

Прокладка газопровода среднего давления от ГРПШ-03М-2У1 до выхода из земли запроектирована подземным способом из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 Ø160х9,5мм по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 и надземного газопровода из стальных электросварных труб Ø108х4,0мм по ГОСТ 10704-91.

Средняя глубина заложения подземного газопровода - 1,20м.

Укладка полиэтиленового газопровода и соединений предусмотрены на естественное основание высотой не менее 10см с присыпкой слоем песка на высоту не менее 20см. Обнаружение и обозначение трассы полиэтиленового газопровода предусматривается путем укладки сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью "Осторожно! Газ!", на расстоянии 0,2м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода по всей длине трассы. Для определения местонахождения газопровода на углу поворота трассы и на прямолинейных участках трассы (через 200-500 м) проектом предусмотрена установка опознавательных знаков.

На участках пересечений газопровода с грунтовой дорогой и подземными инженерными коммуникациями газопровод заключить в полиэтиленовый футляр ПЭ100 SDR11 по ГОСТ 18599-2001 с установкой контрольной трубки и выводом ее под ковер. Концы футляра заделываются эластичными материалами.

Подземные части стальных газопроводов предусмотрены с "усиленной" изоляцией. В местах пересечения с коммуникациями разработка траншеи выполняется вручную по 2м в обе стороны от коммуникаций. Все работы по строительству подземного газопровода на пересечении с подземными коммуникациями следует выполнять только

на основании письменного разрешения технических руководителей пересекаемых сооружений, под непосредственным надзором назначенных ими лиц.

Повороты газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются отводами. Переходы газопровода с полиэтилена на сталь предусмотрены с помощью переходов ПЭ-ВП/сталь.

Сварка полиэтиленового газопровода осуществляется сваркой встык или муфтами с закладными нагревателями.

На выходе из земли газопровод заключить в стальной футляр, установить отключающее устройство.

Сварку произвести электродами Э42 и Э42А по ГОСТ 9467-75.

Согласно СП РК 4.03-101-2013 таб.22 контроль качества сварных стыков на газопроводе для высокого давления - 100%; для среднего давления - 50%; надземного газопровода - 5%, но не менее одного стыка. В качестве антикоррозийного покрытия надземных участков, применить окраску поверхностей 2 слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по 2 слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Наружный газопровод окрасить в желтый цвет, отключающую арматуру в красный цвет.

Согласно СП РК 4.03-101-2013 "Газораспределительные системы" табл. 24 нормы испытаний наружных газопроводов:

- стальной газопровод св. 0,3МПа до 0,6МПа (высокое давление):

на герметичность давлением 1,5МПа (15кгс/см²) продолжительностью 24ч.

- надземный газопровод св. 0,3МПа до 0,6МПа (высокое давление):

на герметичность давлением 0,75МПа (7,5кгс/см²) продолжительностью 1ч.

- полиэтиленовый газопровод св. 0,005МПа до 0,3МПа (среднее давление):

на герметичность давлением 0,6МПа (6,0кгс/см²) продолжит. 24ч.

- надземный газопровод св. 0,005МПа до 0,3МПа (среднее давление):

на герметичность давлением 0,45МПа (4,5кгс/см²) продолжит. 1ч.

Результаты испытаний на герметичность считают положительными, если в течении испытания давление в газопроводе не меняется. Согласно МСП 4.03-103-2005 п. 6.94 работы по укладке полиэтиленового газопровода производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 15° С и не выше плюс 30°С.

Все работы по монтажу газопровода (сварка, укладка, продувка и др.), контроль качества всех видов работ, испытание и приемку газопровода в эксплуатацию должны производиться в полном соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013, МСП 4.03-103-2005.

Раздел 4. Конструктивные решения.

Проект разработан на основании задания на проектирование и исходных данных и в соответствии с действующими нормативными документами.

Климатическая характеристика и основные климатические параметры, характерные для района строительства (СП РК 2.04-01-2017):

- климатический район по условиям строительства - IIIВ;
- температура наиболее холодной пятидневки - -33°С.

Для защиты ГРПШ от доступа посторонних лиц предусмотрены ограждения h=1,6м с калиткой.

Стойки ограждения - металлические из квадратной профильной трубы, сечением 80х5мм по ГОСТ 13663-86.

Фундаменты под стойки - из бетона кл.В15, F100, W6.

Основанием для фундамента служат грунты - суглинок легкие песчанистые, со следующими характеристиками:
- плотность грунта - 1,74г/см³ (естественной влажности), 2,09г/см³ (водонасыщенного грунта);
- плотность сухого грунта - 1,65 г/см³;
- удельное сцепление в водонасыщ. сост. - 30 кПа;
- угол внутреннего трения в водонасыщ. сост. - 19°;
- модуль деформации в водонасыщ. сост. - 7 МПа;

При устройстве фундаментов, сложенных просадочными грунтами, в случае их возможного замачивания следует предусматривать мероприятия:
- в пределах верхней зоны просадки устранить просадочные свойства грунтов, выполнить предварительное замачивание грунтов, с уплотнением тяжелыми трамбовками.

Вертикальная гидроизоляция фундаментов под стойки - рулонная из 2-х слоев рубероида.
Под подошвой фундаментов выполнить подготовку из щебня толщиной 100мм, пролитую битумом, по уплотненному грунту основания.

Секции ограждения - из сетки "рабица" по ГОСТ 5336-80, по металлическим уголкам ГОСТ 8509-93.
Площадка имеет щебеночное покрытие.
Сварку производить электродами Э42 по ГОСТ 9467-75.
Все металлические и закладные изделия после их монтажа окрасить эмалевой краской ПФ-115 по слою грунтовки ГФ-021, нанесенному на очищенную от ржавчины, обеспыленную поверхность в соответствии с СП РК 2.01-101-2013.
Поверхность бетонных и железобетонных элементов, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
Все бетонные конструкции соприкасающиеся с грунтом выполнить из бетона марки В15, F100, W6 на сульфатостойком цементе.

Раздел 5. Молниезащита.

Проектом предусмотрена молниезащита газорегуляторного пункта ГРПШ-03М-2У1.
Для молниезащиты на каждом проектируемом пункте ГРПШ предусматривается:
1. Трубу конструкции молниеприемника установить на глубину промерзания грунта.
2. Сварку производить электродами Э-42. Высота шва по наименьшей толщине свариваемых элементов.

Длина свариваемых швов по длине стыковки свариваемых элементов.
3. До монтажа свариваемые элементы очистить от грязи и ржавчины, все швы зачистить.
4. Металлические конструкции покрыть двумя слоями эмали ПФ-133 ГОСТ 926-82* по слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82*.
5. Конструкция молниеприемника выполняет функцию контура заземления.
6. На расстоянии 3,0м от молниеприемника на глубину промерзания установить уголки 50х50 в количестве 2-х штук, и соединить их между молниеприемником стальной полосой 40х4.
7. Сопротивление заземляющего контура должно быть не более 30 Ом.

Все электротехнические работы необходимо выполнить квалифицированным персоналом с соблюдением правил техники безопасности, с учетом требований ПУЭ РК, СН РК 4.04-07-2019, СП РК 2.04-103-2013 и других действующих нормативных документов.

Все используемое электрооборудование и материалы должно быть сертифицировано.

Раздел 6. Электрохимическая защита.

В соответствии с требованиями ГОСТ 9.602-2005 для защиты стальных подземных коммуникаций и сооружений от почвенной коррозии наряду с изоляционным покрытием предусматривается катодная поляризация. В связи с небольшой протяженностью проектируемых трубопроводов, принято решение использования в качестве активного метода электрохимической защиты - протекторной защиты.
Изоляционное покрытие подземных трубопроводов и сооружений принято усиленного типа, переходное сопротивление которого не менее 8,1 Ом*м.
Сейсмичность площадки - 5 баллов, грунты - первый слой: почвенно-растительный слой, грунт подлежит рекультивации; второй слой: супесь дресвяная темно-коричневые, твёрдые, пористой структуры, с прослоями и линзами суглинка и песка, мощностью до 5-15 см; третий слой - суглинки легкие, песчанистые, темно-коричневые, коричневые, пористой структуры, твёрдой консистенции, с прослойками и линзами супесей и песков мелких, мощностью от 3-5 мм до 5-10 см, редко до 15-20 см.
Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали высокая.
Для обеспечения эффективной и стабильной работы в протектор устанавливают активатор. Активатор, при установки протектора на новое место рекомендуется заменять на новый.
Вдоль трубопроводов на расстоянии пяти метров от него устанавливаются протекторы типа ПМ-20У. Присоединение к трубопроводам осуществляется через контрольно измерительный пункт КИП кабелем ВБбШнг (1х35). Для контроля за качеством защиты защищаемых объектов устанавливаются КИПы, по осям трасс трубопроводов.
Прокладка кабеля в местах защиты предусмотрена в траншей, установки протекторов на глубине ниже уровня промерзания.

Раздел 7. Охрана труда, техника безопасности и пожарная безопасность.

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

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

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

Лица, занятые проведением испытаний, должны на основании плана испытаний, иметь чёткое представление о протяжённости трубопровода, подлежащего испытанию, о среде, используемой для испытания, и о давлении, с которого начинается испытания.
Чтобы изолировать линию от других частей системы, все заглушки, фланцы, задвижки, крышки, пробки и т. д. должны быть установлены до начала испытаний и каждая деталь должна быть проверена на то, что давление, на которое она рассчитана, достаточно, чтобы выдержать испытательное давление.
При пневмоиспытаниях весь персонал, не участвующий в проведении, должен быть удалён из непосредственной близости от любых открытых участков испытываемых трубопроводов или сосудов.
Испытательное оборудование должно иметь надлежащее калибровочное свидетельство прежде, чем оно будет использовано для испытаний.
К производству работ подготовительного и основного периодов строительства должны допускаться люди, прошедшие обучение, инструктаж и проверку знаний по технике безопасности.
Особое внимание при строительстве должно быть обращено на надзор за выполнением скрытых работ, выполнение которых не может быть проверено после их окончания, например: планировка траншей, изоляция трубопроводов и т.д.
Обеспечение здоровых и безопасных условий труда персонала, предупреждение аварийных ситуаций и защита работающих и населения при их возникновении, обеспечение постоянного контроля и предотвращение загрязнения окружающей природной среды производится службой охраны труда, а также специальными службами газовой безопасности, охраны окружающей природной среды и др.

Охрана труда и техника безопасности.

Организация работы по охране труда организована в соответствии с законодательными и общегосударственными нормативными документами Республики Казахстан, а также документами Компании в области охраны труда. Обязанности и ответственность за реализацию функций управления охраной труда, решения технических, технологических и организационных вопросов по охране труда возлагаются на руководство, главных специалистов, руководителей служб, в соответствии с положением об обязанностях, правах и ответственности руководящих и инженерно-технических работников.
Охрана труда и техника безопасности объекта должна осуществляться руководством предприятия в соответствии СНиП РК 1.003-05-2001.

В производственном процессе обращаются и хранятся следующие взрывоопасные, пожароопасные и вредные вещества: природный газ.
Проектными решениями предусмотрено удаление вредных веществ из рабочих зон путем естественного проветривания, предусмотрен аварийный сброс с предохранительных клапанов.
Проектируемые сооружения размещены на безопасном расстоянии от существующих промышленных и гражданских сооружений, инженерных сетей в соответствии с санитарно-защитными зонами и противопожарными расстояниями.
На основании требований нормативно-технической документации предусмотрены следующие системы, средства и способы пожаротушения:
первичные средства пожаротушения (огнетушители, брезентовое полотно, песок)
Руководство предприятия обязано до начала производства работ разработать план локализации и ликвидации возможных аварий, в котором предусматриваются оперативные действия персонала по предупреждению ЧС, в соответствии с п.12.9.

ПБНГП РК. Кроме этого, компания должна приобрести средства повышающие безопасность труда в соответствии с Приложением №3 ПБНГП РК.
Персонал перед допуском на рабочие места:

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

Персонал получит спецодежду, индивидуальные средства защиты, защитную обувь, шлем, рукавицы.
Решения по обеспечению беспрепятственной эвакуации людей с территории объекта.
Расположение проектируемого сооружения пристройки относительно подъездных путей принято согласно требуемым разрывам по нормам пожарной безопасности, санитарных требований. Площадка проектируемой пристройки запроектирована с учётом беспрепятственной эвакуации персонала как самостоятельно, так и с помощью автотранспорта.
Пути эвакуации и эвакуационные выходы запроектированы требуемой по СНиП РК 2.02-05-2002, СНиП 209.02 ширины и на требуемом расстоянии.
Защитные мероприятия в области чрезвычайных ситуаций техногенного характера.
С целью снижения риска ЧС, на основании действующего в Республике Казахстан законодательства, руководство должно:

- разработать план действий при возникновении ЧС;
- проинформировать обслуживающий персонал о риске ЧС на объекте;
- осуществлять обучение персонала действиям при возникновении ЧС;
- обеспечить пострадавших экстренной медицинской помощью;
- планировать и проводить мероприятия по предупреждению и снижению опасности возникновения ЧС на проектируемых объектах;
- разрабатывать рекомендации по комплексу мероприятий, направленных на предупреждение возникновения ЧС адекватно изменениям, происходящим во времени, и внедрять рекомендуемый комплекс мероприятий;
- проводить после ликвидации ЧС мероприятия по оздоровлению окружающей среды, восстановлению деятельности.

Персонал, обслуживающий объекты, должен:

- соблюдать меры безопасности в повседневной деятельности;
- не допускать нарушений трудовой и технологической дисциплины;
- знать сигналы гражданской обороны;
- знать установленные правила поведения и порядок действий при угрозе возникновения или возникновения ЧС;
- изучать основные методы защиты, правила пользования коллективными и индивидуальными средствами защиты;
- уметь использовать первичные средства пожаротушения;
- изучать приемы и уметь оказывать первую медицинскую помощь до прибытия медицинских работников.

На основании Закона РК О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера» (ст. 7) граждане участвующие в ликвидации ЧС, имеют право на государственное социальное страхование.

Раздел 8. Промышленная безопасность.

Мероприятия по производственной безопасности включают:
руководством предприятия составляется план – программа по охране труда и техники безопасности на весь период строительства котельной разрабатывается перечень работ повышенной опасности, выполнение которых должно осуществляться по наряду – допуску.

Управление охраной труда должно включать решение следующих основных задач:
- организацию, осуществление обучения работающих безопасности труда и пропаганду вопросов охраны труда;
- обеспечение безопасности производственного оборудования и механизмов;
- обеспечение безопасности производственных процессов;
- обеспечение безопасности зданий и сооружений;
- осуществление нормализации санитарно – гигиенических условий труда;
- обеспечение работающих средствами индивидуальной защиты;
- расследование и учёт несчастных случаев и причин травматизма;
- обеспечение оптимальных режимов труда и отдыха работающих;
- организация лечебно – профилактического обслуживания работающих;
- обеспечение санитарно – бытового обслуживания работающих;
- профессиональный отбор работающих по отдельным специальностям;

Организация обучения работающих безопасности труда предусматривает разработку системы обучения, инструктажа и аттестации работающих.

Все руководящие и инженерно – технические работники независимо от их образования, должности и производственного стажа должны пройти вводный инструктаж по Охране труда.

Вводный инструктаж производится в кабинете Охраны труда, оборудованном современными техническими средствами обучения и наглядных пособий.

О проведении вводного инструктажа и проверке знаний делается запись в журнале регистрации с обязательной подписью инструктирующего и инструктируемого.

Безопасность эксплуатируемого оборудования и механизмов повышенной опасности обеспечивается:
- содержанием их в исправном состоянии, а также правильной эксплуатацией.
- соблюдением графиков профилактических осмотров, испытаний и ремонтов;
- контролем за техническим состоянием и правильной эксплуатации оборудования.

Безопасность производственных процессов обеспечивается решением вопросов проектирования, организации и проверки технологических работ:
- исключить непосредственный контакт работающих с материалами, оказывающими вредное воздействие;
- герметизировать оборудование;
- применять средства коллективной защиты рабочих;
- безопасность зданий обеспечивается на стадии реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации;
- проверять правильность принятых инженерных решений.
- обеспечить технический контроль за ходом строительства, выполне¬ние правил и норм охраны труда.
- организовать систематическое наблюдение за состоянием и эксплуатацией зданий и сооружений.

Нормализация санитарно-гигиенических условий труда достигается устранением причин возникновения вредных производственных факторов на рабочих местах (запыленность, загазованность, шум, вибрация и т.п.):

- производится паспортизация санитарно-технического состояния объектов строительства, включая санитарно-техническую оценку рабочих мест, машин, оборудования.
- выдаются средства индивидуальной защиты с примеркой в соответствии с утвержденным перечнем по профессиям.
- на производственном объекте необходимо носить длинные брюки и рубашку (комбинезон), не разрешается ношение рваной одежды, не допускается ношение украшений, которые могут зацепиться за движущиеся или острые предметы.
- ношение защитной обуви требуется при выполнении работ, где имеется опасность получения травм (погрузочно-разгрузочные работы на рампе).
- все работающие должны носить защитные каски в установленных местах. Защитные каски должны быть сделаны из неметаллического материала, запрещается использовать поврежденные защитные каски.
- Ношение защитных очков обязательно при проведении работ на объектах, где вывешены соответствующие предупредительные знаки. При проведении работ, связанных с повышенной опасностью для глаз, используются специальные очки. Запрещается смотреть на сварочную дугу без защитных очков.
- Защита органов слуха необходима на объектах с уровнем 85 ДБ и выше, такие объекты оборудуются соответствующими плакатами.
- Защита органов дыхания производится в соответствии с инструкцией по технике безопасности. Руководители отвечают за то, чтобы их сотрудники знали требования по защите органов дыхания на своих объектах.

Расследование и учет несчастных случаев на предприятии производить в соответствии с «Положением о расследовании и учете несчастных случаев на производстве».

На основании анализа несчастных случаев разрабатываются и осуществляются мероприятия по профилактике производственного травматизма.

- Устанавливается режим труда и отдыха;
- Устанавливается продолжительность рабочего времени;
- Составляется график сменности;
- Устанавливается продолжительность рабочего времени в ночное время;
- Предусматривается лечебно-профилактическое обслуживание работающих;
- Предварительный (при поступлении на работу) медицинский осмотр, периодический профилактический осмотр работающих;
- Организуется санитарный надзор за условиями труда и быта работающих;
- Разрабатывается план мероприятий по оздоровлению условий труда и быта;
- Организуется обучение работающих способам оказания само- и взаимопомощи;
- На всех рабочих местах должны находиться укомплектованные медицинские аптечки;
- Предусматривается обеспечение работающих санитарно-бытовыми помещениями и устройствами: гардеробные, умывальные.

Краны и грузоподъемные механизмы должны обслуживаться только квалифицированным персоналом.

На всем оборудовании комплекса должны вывешиваться соответствующие «Правила эксплуатации», плакаты и предупредительные знаки.

Персонал, обслуживающий компрессоры должен выполнять «Правила пуска двигателя», вывешенного рядом с оборудованием.

Движущиеся части оборудования должны иметь ограждения.

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

Манометры должны быть снабжены защитной заглушкой или опорой.

Запрещается устанавливать манометры непосредственно на кран трубопровода.
Технические характеристики труб и арматуры по температуре и давлению должны превосходить эксплуатационные условия.
Запрещается затягивать соединения, имеющие течь, если они находятся под давлением.
Ручные инструменты должны использоваться по прямому назначению, находится в хорошем состоянии. Запрещается работать неисправным инструментом.
Запрещается носить в карманах острые инструменты.
При раскручивании тугих соединений с использованием съемных удлинителей запрещается прыгать на них или работать резкими рывками.
Перед работой на лестнице необходимо убедится в ее исправности.
Лестницы должны устанавливаться под определенным углом: основание лестницы выдвигается от вертикали высоты лестницы.
Подниматься и опускаться только по лестнице, при этом руки должны быть свободны.
Одновременно на лестнице может находиться только один человек.
При работе с электрооборудованием запрещается пользоваться металлическими лестницами.
Строительные леса используются при проведении работ, когда нет постоянного доступа к проведению работ и когда небезопасно пользоваться переносной лестницей.
Применение подмостей на козлах допускается при высоте 3,5 метров с наличием поручней и лестниц.
Лица, работающие на высоте, обязаны выполнять следующие правила:
а) пользоваться веревками для подвязывания инструмента во время работы;
б) пользоваться инструментальными ящиками или сумками для переноса и хранения
в) инструмента и крепежных материалов;
г) предупреждать работающих внизу о производимой работе на высоте путем ограждения мест, над которыми ведется работа и установкой предупредительных знаков;
д) не оставлять и не раскладывать незакрепленными на высоте инструмент, крепёжные материалы.
Лица, работающие на высоте, не имеют права:
а) бросать что-либо вниз;
б) обрабатывать режущим или колющим инструментом предметы находящиеся на весу;
в) складывать инструменты над головой.
Оборудование, механизмы, средства малой механизации, ручной механизированный и другой инструмент, используемые при выполнении на высоте, должны применяться с обеспечением мер безопасности, исключающих их падение.
Электро-газосварщики должны применять предохранительный пояс со стропом из металлической цепи.
Огневые работы на высоте должны производиться только в дневное время (за исключением аварийных случаев).
На настилах лесов необходимо поддерживать порядок, инструменты и материалы должны быть надежно закреплены.
Электрические провода, расположенные ближе 5,0 м от лесов на время сборки (разборки) должны быть обесточены и заземлены.
Деревянные части лесов не должны располагаться вблизи горячих поверхностей и источников возгорания.
К газоопасным работам относятся работы, при ведении которых возможно:

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

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

Перед производством работ в колодцах необходимо выполнить анализ воздушной среды.

Необходимо поставить ограждение на открытый колодец и трафарет.

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

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

Запрещается протирать ветошью вращающиеся валы и другие движущиеся детали.

Промасленную ветошь выбрасывать в специальный самозакрывающийся контейнер.

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

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

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

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

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

Запрещается использовать электроприводные инструменты при наличии в атмосфере горючих паров.

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

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

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

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

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

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

Запрещается устанавливать «жучки», а также замыкать цепь в обход рабочего прерывателя цепи.
Территорию объекта надлежит содержать в чистоте и порядке.
Если есть возможность не проводить огневые работы в зоне с возможным содержанием воспламеняющихся паров или газов, рассматриваются такие варианты, как использование холодной резки, перемещение оборудования в более безопасную зону или проведение работ на время запланированной остановки.
При каждом использовании источников возгорания в зоне возможного содержания воспламеняющихся паров или газов, требуется разрешение на проведение работ.
Огневые работы разрешается производить только при соблюдении следующих условий:
- получение общего наряд - допуска;
- определение и подготовка места проведения огневых работ;
- проведение инструктажа по безопасным методам работ;
- содержание воспламеняющихся паров не превышает 5% НПВ в радиусе 15 метров от места проведения работ;
- назначение пожарного наблюдателя, прошедшего соответствующее обучение, подготовка соответствующего пожарного инвентаря.
При изменении условий работы, представляющих угрозу для рабочих или оборудования, огневые работы должны быть остановлены.
По окончанию огневых работ необходимо произвести осмотр места проведения работ и убедится, что все металлические части остыли, и не осталось тлеющих материалов.
Наряд - допуски и разрешения хранятся 3 месяца со времени завершения работ.
Для безопасности рабочих оборудование, на котором они работают, должно эксплуатироваться на минимальном энергетическом уровне, чтобы предотвратить случайные выделения энергии или неумышленную эксплуатацию оборудования.
Для выполнения этих требований предусматривается установка замков и вывешивание предупреждающих плакатов.
Все находящиеся на территории установки по отбору и отгрузке нефти люди должны знать свои действия в случае аварийной ситуации.
При возникновении чрезвычайной ситуации необходимо:
- распознать экстренную ситуацию;
- принять решение к действию;
- вызвать скорую помощь;
- оказать помощь пока не приедет бригада скорой помощи.
Важным периодом в деле успешного предотвращения несчастных случаев и происшествий является их расследование и представление отчетности по ним.
Расследование происшествий приводится по следующим причинам:
- анализ коренных причин;
- предотвращение аналогичных происшествий;
- поиск фактов, а не виновников;
- выявление тенденций;
- введение документации по происшествиям;
- предоставление информации по убыткам;
- юридические требования (судебные споры).
Необходимо соблюдение промышленной гигиены - дисциплины, связанной с охраной здоровья. К числу факторов, которые могут создать потенциальную опасность, являются:
- химическая опасность (пыль, газы, пары, туман,);
- физическая опасность (шум, температура, вибрация и т.п.);

- эргономическая опасность (неисправное оборудование);
- биологическая опасность (насекомые, плесень, грибки).

Для предотвращения опасности необходимо периодически проводить следующие виды работ:

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

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

Газораспределительные сети.

Проекты систем распределения поселений и газопотребления производств разрабатываются с учетом строительных норм и других нормативных документов. Принятые проектные решения позволяют обеспечить бесперебойное и безопасное газоснабжение и возможность оперативного отключения потребителей газа.

Разработка проектной документации на строительство газопроводов осуществляется на основании утвержденных в установленном порядке схем газоснабжения поселений.

Проектная схема газораспределительной сети и конструкция газопроводов обеспечивают безопасную и надежную эксплуатацию газопровода в пределах нормативного срока эксплуатации, транспортировку газа с заданными параметрами по давлению и расходу, не допускают образования конденсатных закупорок.

Проекты газораспределительных сетей выполняют на топографических планах, разработанных в единой государственной или местной системе координат.

Проекты содержат данные геолого-гидрологических изысканий.

Проектная документация систем распределения и газопотребления до утверждения согласовывается заказчиком с газораспределительной организацией на соответствие ее выданным нормативным документам и подлежит повторному согласованию, если в течение 24 месяцев не было начато строительство.

Нормативные документы на присоединение к газораспределительной сети выдаются газораспределительными организациями.

Нормативные документы включают сведения о точке подключения на газораспределительной сети с указанием месторасположения е в плане, давления газа в точке подключения, диаметре и материале труб, средствах электрохимической защиты (для стального газопровода), данные о коррозионной агрессивности грунтов и наличии источников блуждающих токов.

Выбор условий прокладки газопровода и расстояния по горизонтали и вертикали от газопровода до сопутствующих инженерных коммуникаций, зданий, сооружений, естественных и искусственных преград предусматриваются с учетом действующих строительных норм по газоснабжению, других нормативных документов, установленных законодательством Республики Казахстан.

В проекте предусматривается подземная прокладка газопроводов.

Заглубление газопроводов предусматривают не менее 1.0 м до верха трубы.

Расстояния между трубопроводами принимаются из условия технологичности и удобства проведения работ при строительстве и эксплуатации.

При прокладке газопроводов по стенам зданий и сооружений расстояние (в свету) до ограждающих конструкций принимается не менее половины диаметра газопроводов.
Отвод земли под газопровод имеет ширину, равную поперечному габариту сооружений на подземном газопроводе и наибольшей длине траверсы (ригеля), включая консоли опор, эстакад, переходов.
Расчеты конструкций газопроводов на прочность и устойчивость, гидравлический расчет газопроводов производятся по соответствующим методическим документам, утвержденным в установленном порядке.
При расчете нагрузок, действующих на газопровод, учитываются масса трубы и арматуры предварительное напряженное состояние газопроводов, температурные перепады, возможное воздействие дополнительных нагрузок при оползневых и паводковых явлениях.
При надземной прокладке газопроводов предусматривается стандартные подвижные и неподвижные опорные части или выполненные по типовым проектам.
Пролет между опорами определяется с учетом деформации опор, вызываемых природными воздействиями.
Надземные газопроводы прокладываются на опорах, эстакадах, переходах, кронштейнах, выполненных из негорючих материалов.
Шаг опор газопровода определяется с учетом нагрузок от газопроводов, природных воздействий. Высота прокладки принимается в соответствии с требованиями строительных норм и правил.
Участки надземного газопровода между неподвижными опорами рассчитываются с учетом воздействий на них изменений температуры стенки трубы, давления. Для компенсации этих воздействий используют самокомпенсацию газопроводов за счет углов поворотов трассы.
При выборе материалов труб, арматуры, соединительных деталей и изделий для газопроводов и технических устройств для систем газопотребления руководствуются утвержденной номенклатурой, с учетом давления, расчетных температур и других условий.
Толщина стенки труб не менее 2 мм для надземного газопровода.
Стальные трубы содержат углерода не более 0,25%, серы-0.056%, фосфора-0.046%.
Величина эквивалента углерода для углеродистых и низколегированных сталей не превышает 0,46%.
Надземные газопроводы окрашиваются в желтый цвет двумя слоями краски, лака или эмали, предназначенных для наружных работ, при расчетной температуре наружного воздуха в районе строительства.
Наружные газопроводы, проложенные по фасадам зданий, окрашиваются под цвет ограждающих конструкций здания.
Требования к материалу труб из полиэтилена, маркировке и методам испытаний полиэтиленовых труб для газопроводов соответствуют государственным стандартам.
Минимальная длительная прочность (МДП) не менее 8.0 Мпа.
При строительстве полиэтиленовых газопроводов допускается использование труб и соединительных деталей, имеющих различное значение МДП.
Прокладка подземных газопроводов из полиэтиленовых труб допускается:
-на территории поселений - давлением до 0.03 МПа;
-вне территории поселений (межпоселковые) - давлением до 0.06 МПа.

Коэффициент запаса прочности не менее 2.5.
Не допускается прокладка газопроводов из полиэтиленовых труб:
-+при возможном снижении температуры стенки трубы в процессе эксплуатации ниже минус 15°; для транспортировки газов, содержащих ароматические и хлорированные углеводороды, жидкой фазы сжиженных углеродных газов; в районах с сейсмичностью свыше 7 баллов на территории поселений из труб с коэффициентом запаса прочности ниже 2.8; надземно, наземно, внутри зданий, в тоннелях, коллекторах и каналах; на переходах через искусственные и естественные преграды (через железные дороги общей сети и автомобильные дороги 1-3 категории, под скоростными дорогами, магистральными улицами и дорогами общегородского значения, через водные преграды шириной более 25 м при меженном горизонте и болота 3 типа с коэффициентом запаса прочности ниже 2.8).
На пересечении подземных газопроводов с другими коммуникациями предусматриваются защитные меры, исключающие проникновение газа вдоль коммуникаций.
Надземные газопроводы при пересечении высоковольтных линий электропередачи обеспечиваются защитными устройствами, предотвращающими падение на газопровод электропроводов в случае их обрыва.
Сопротивление заземления газопровода и его защитного устройства не превышают 10 Ом.
Расстояния между газопроводом и электропроводами в местах пересечения и при параллельной прокладке принимаются с соблюдением требований Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.
При параллельной прокладке расстояние по горизонтали в свету от кабельных линий напряжением до 35 кВ маслонаполнительных кабельных линий и кабельных линий с пластмассовой изоляцией до газопроводов высокого давления 1 категории свыше 0.6 до 1.2 МПа включительно - не менее 2 м;
высокого давления 2 категории свыше 0.3 до 0.6 МПа включительно - не менее 1 м;
среднего давления 3 категории свыше 0.005 до 0.3 МПа включительно - не менее 1 м;
низкого давления 4 категории до 0.005 МПа включительно — не менее 1 м.
При пересечении кабельными линиями трубопроводов, в том числе нефте- и газопроводов, расстояние между кабелями и трубопроводом принимается не менее 0.5 м.
Допускается уменьшение этого расстояния до 0.25 м при условии прокладки кабеля на участке пересечения плюс не менее чем по 2 м в каждую сторону в трубах.
При пересечении кабельной маслонаполнительной линией, кабельной линией с пластмассовой изоляцией трубопроводов расстояние между ними в свету принимается не менее 1 м. Для стесненных условий допускается принимать расстояние не 0.25 м, но при условии размещения кабелей в трубах или железобетонных лотках с крышкой.
Газопроводы при прокладке через стены выполняются в стальных футлярах. Внутренний диаметр футляра определяется исходя из возможных деформаций зданий и сооружений и выполняется не менее чем на 100 мм больше диаметра газопровода. Зазоры между газопроводом и футляром уплотняются эластичным материалом.

Колодцы для размещения запорной арматуры и компенсаторов имеют габариты, обеспечивающие их монтаж и эксплуатацию.
Конструкция колодцев выполняется водостойкой по отношению к грунтовым водам.

Газопотребляющие системы.

Газовое оборудование зданий непроизводственного назначения предусматривают с отводом продуктов сгорания в атмосферу и с постоянно действующей приточно-вытяжной вентиляцией с кратностью обмена воздуха, определяемой расчетом, но не менее трехкратного воздухообмена в час в рабочее и однократного -в нерабочее время.
Для теплоснабжения таких зданий предусматривают установку отопительного газового оборудования тепловой мощностью до 360 кВт во встроенных или пристроенных помещениях.
Помещение, предназначенное для установки отопительного газового оборудования, имеет:
-высоту не менее 2,5 м;
-естественную вентиляцию, при этом размеры вытяжных и приточных устройств определяются расчетом;
-оконные проемы с площадью остекления из расчета 0,03 м² на 1 м³ объема помещения и ограждающие от смежных помещений конструкции в соответствии с установленным пределом огнестойкости.
Для сезонного отопления помещений предусматривают оборудование конвективного и радиационного действия (камины, калориферы, термоблоки) заводского изготовления с отводом продуктов сгорания.
Установку отопительного газового оборудования суммарной мощностью свыше 360 кВт предусматривают в соответствии, предъявляемыми к котельным.
Для отопления зданий и помещений допускается применять горелки инфракрасного излучения в соответствии с нормативными требованиями и областью их применения.
Прокладку газопроводов предусматривают открытой. При скрытой прокладке обеспечивается доступ к газопроводу.
В местах пересечения строительных конструкций зданий газопроводы прокладывают в футлярах.
При прокладке газопроводов в полах монолитной конструкции на вводах и выпусках предусматривают футляры, выступающие над полом не менее на 30 мм.
Прокладку газопроводов в местах прохода людей предусматривают на высоте не менее 2 м.
Допускается открытая транзитная прокладка газопроводов без разъемных соединений в обоснованных случаях через помещения общественного назначения, встроенные в существующие здания, производственные помещения зданий, при условии круглосуточного доступа в них обслуживающего персонала.
Внутренние газопроводы выполняются из металлических труб на сварке. Присоединение к газопроводам газового оборудования, КИП, газогорелочных устройств переносного, передвижного и временного газового оборудования предусматривают гибкими рукавами, предназначенными для этих целей, с учетом стойкости их к транспортируемому газу, давлению и температуре. Соединения труб неразъемные. Разъемные соединения предусматривают в местах присоединения газового оборудования, газоиспользующих установок, арматуры и

КИП, на газопроводах обвязки газового оборудования и газоиспользующих установок, если это предусмотрено документацией завода-изготовителя.
Уплотняющие материалы разъемных соединений обеспечивают их герметичность во всех режимах эксплуатации газопровода.
Установку отключающих устройств на газопроводах предусматривают:
-на вводе газопровода внутри помещения;
-перед промышленными газовыми счетчиками (если для отключения счетчика невозможно использовать отключающее устройство на вводе);
-на ответвлениях к газовому оборудованию, газоиспользующим установкам и КИП;
-перед промышленными и запально-защитными горелками газоиспользующих установок согласно государственным стандартам;
-на продувочных газопроводах;
-на вводе газопровода в котельную или производственное здание внутри помещения при размещении ГРУ или газового счетчика на расстоянии более 10 м от места ввода.
Установка отключающих устройств на газопроводе при их скрытой и транзитной прокладке не допускается.
Вентиляция газифицируемых помещений зданий соответствуют требованиям строительных норм и правил по технологии размещенных в них производств.
Расстояние в свету между газопроводом и сооружениями связи и проводного вещания принимают в соответствии с действующими требованиями.
Расстояния в свету между газопроводом и сооружениями электроснабжения и при их пересечении принимают в соответствии с Требованиями устройств электроустановок.
При переводе существующих теплогенерирующих усттановок с твердого или жидкого топлива на газообразное в проекте производится расчет объемной плотности теплового потока, определяются достаточность сечения дымоходов и вентиляции, производительность и давление дымососов и дутьевых вентиляторов.
Расстояние от газовых горелок до ограждающих конструкций зданий не менее 1 м.

ШРП (ГРПШ, ПГБ)

Для снижения давления газа и поддержания его в заданных параметрах в газораспределительных сетях предусматривают ШРП(ГРПШ, ПГБ).
ШРП располагают в соответствии со строительными нормами и требованиями. В ШРП предусматривается установка: фильтра, предохранительного запорного клапана, регулятора давления газа, предохранительного сбросного клапана, запорной арматуры, контрольно-измерительных приборов, приборов учета расхода газа, устройство обводного газопровода (байпаса) с установкой последовательно двух отключающих устройств и продувочного трубопровода между ними на случай ремонта оборудования.
Второе по ходу газа отключающее устройство обеспечивает его плавное регулирование.
Установку ПЗК предусматривают перед регулятором давления.
ПЗК обеспечивает защиту газового оборудования и газоиспользующих установок поселений и отдельных потребителей от превышения давления за регулятором выше нормативной величины.

Установка ПСК предусматривается за регулятором давления, а при наличии расходомера- после расходомера.
ПСК обеспечивается сброс газа в атмосферу, исходя из условий кратковременного повышения давления, не влияющего на промышленную безопасность и нормальную работу газового оборудования потребителей.
Перед ПСК предусматривается отключающее устройство, которое пломбируется в открытом положении.
Выбор регулятора давления производится по максимальному расчетному расходу газа потребителями и требуемому перепаду давления, Пропускную способность регулятора давления принимают на 15-20% больше максимального расчетного расхода газа, а выходное давление в пределах не более 10% номинального.
Для ШРП пропускной способностью до 400 м³/ч газа допускается предусматривать вывод сбросного газопровода от ПСК за заднюю стенку шкафа и осуществлять продувку газопроводов до и после регулятора через предусмотренные штуцера с отключающими устройствами с помощью шлангов, выведенных в безопасное место.
Фильтрующие материалы, используемые в фильтрах для очистки газа от механических примесей, не образовывают с газом химических соединений и не разрушается от его воздействия.
Класс точности манометров не ниже 1.5.
Перед каждым манометром предусматривается установка трехходового крана для проверки и отключения манометра.
Молниезащита ШРП предусматривается в соответствии с действующими нормативными документами.
Оборудование ШРП размещают в металлическом шкафу, имеющим надежные запоры. Отопление шкафа решается, исходя из климатических условий площадки строительства и данных заводов-изготовителей на оборудование ШРП.

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Основными мерами по предупреждению ЧС природного и техногенного характера являются:
мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций;
научные исследования, наблюдения, контроль обстановки и прогнозирование чрезвычайных ситуаций;
гласность и информация в области чрезвычайных ситуаций;
пропаганда знаний, обучение персонала в области чрезвычайных ситуаций;
защитные мероприятия в области чрезвычайных ситуаций.

Технологические решения.
Основные принятые решения обеспечивают необходимые инженерно-технические мероприятия по чрезвычайным ситуациям техногенного и природного характера и учитывают следующее:
-размещение оборудования и решения по обеспечению взрыво и пожаробезопасности;
-герметизацию системы технологического режима;
-осуществление контроля с помощью контрольно-измерительных приборов;
-системы защиты от превышения давления;
-изоляция оборудования и трубопроводов;
-дренажи;

-систему пожаротушения;
Проектируемые сооружения размещены на безопасном расстоянии от существующих инженерных коммуникации в соответствии с нормами.
Применяемое оборудование, арматура и трубопроводы по техническим характеристикам обеспечивают безопасную эксплуатацию технологических аппаратов, узлов коммуникаций. Размещение запорной арматуры обеспечивает удобное и безопасное обслуживание.
Все технологические трубопроводы после монтажа будут подвергаться контролю сварных стыков и гидравлическому испытанию.
Все сооружения запроектированы с учётом требований по взрыво- и пожаробезопасности.
Фундаменты под оборудование с динамическими нагрузками рассчитаны с учётом динамического воздействия. Колебания фундаментов исключают вредное влияние на технологические процессы, оборудование и конструкции зданий и сооружений.
Предусмотрены мероприятия, исключающие затопление территории – вертикальная планировка территории.

Решения по обеспечению надежности работы трубопроводов и технологического оборудования.
В проекте приняты следующие решения по обеспечению надежности трубопроводов и технологического оборудования:
применение основного и вспомогательного оборудования, обладающего конструктивной надежностью, обеспечивающее безопасность обслуживающего персонала; установка отсечной запорной арматуры на трубопроводах;
расположение арматуры на трубопроводах в местах, удобных для технического обслуживания и ремонта;
обеспечение производственного персонала устройствами радиосвязи, средствами индивидуальной защиты, рабочей одеждой и пр.;
прокладка технологических трубопроводов в соответствии с Нормами в основном в подземном и, частично, надземном) исполнении;
усиленная гидроизоляция, ЭХЗ (электрохимзащита) и антикоррозионная защита трубопроводов при подземной бесканальной прокладке;
выбор глубины прокладки подземных участков трубопроводов, в том числе в футлярах, с учетом возможного воздействия транспортных средств на трубопровод без повреждения последнего;
заземление оборудования и трубопроводов, их молниезащита;
компоновка основного и вспомогательного оборудования, обеспечивающая возможность свободного прохода людей при его обслуживании или эвакуации.

Мероприятия по уменьшению последствий возможных чрезвычайных ситуаций.
Мероприятия по уменьшению последствий возможных чрезвычайных ситуаций.
Предотвращение чрезвычайных ситуаций и их последствий обеспечивается за счет реализации мероприятий, направленных на снижение риска возникновения чрезвычайной ситуации и ее локализацию.
Мероприятия по снижению последствий ЧС, заложенные в проект, проводятся по следующим направлениям:
-рациональное расположение оборудования на технологических площадках;
-герметизация технологического процесса;
-обеспечение безопасности производства;

-обеспечение надежного электроснабжения;
-обеспечение защиты от пожаров;
-обеспечение защиты обслуживающего персонала;
-обеспечение охраны объектов от несанкционированного доступа и террористических актов.

Система обнаружения и ликвидации пожара.

Система обнаружения пожара и утечек газа предназначены для достижения максимальной защиты персонала, защиты окружающей среды и конструкций.
Система обнаружения пожара и утечек газа на проектируемых объектах состоит:
-в выявлении выделений огня или утечек газа;
-запуск системы аварийной остановки;
-включение звуковых сигналов тревоги (при необходимости).
Уровень требуемой пожарозащиты определён уточнением пожарного риска, проектированием производственных мощностей, характеристиками оборудования, размещением оборудования, укомплектованием персоналом.
Технологическое оборудование и технологические площадки обеспечены противопожарными разрывами.

Система мероприятий по защите сооружений от коррозий.

На проектируемых площадках предусмотрены следующие мероприятия по защите сооружений от коррозии: бетонные и железобетонные поверхности, подземные сооружения изолируются обмазкой битумом за два раза и битумно-латексной мастикой в четыре слоя.
В основании площадок и фундаментов предусмотрена гравийная подготовка с пропиткой битумом.
Стальные трубопроводы, прокладываемые в грунте имеют усиленную противокоррозийную изоляцию заводского изготовления (возможно трёхслойный полиэтилен).
Наружные трубопроводы и аппараты, расположенные на поверхности и не подлежащие теплоизоляции, окрашены за два раза.
Защита от почвенной коррозии ЭХЗ (электрохимзащита) выполнена в соответствии с нормами и стандартами.

Система электрической безопасности.

Система электрической безопасности предусматривает:
-безопасность персонала и оборудования;
-надёжность службы;
-минимальную пожароопасность.
Электрическая часть проектируемых объектов выполнена в соответствии с установленными нормами и международными стандартами.
Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление и зануление.
Защита сооружений от прямых ударов молний, осуществляется установкой молниеприемников
Все силовые, контрольные и осветительные электропроводки выбраны по допустимому нагреву, по условиям работы при коротких замыканиях и обеспечены аппаратами защиты от повреждения при аварийных режимах работы.

Прокладка проводов и кабелей при пересечениях и сближениях между собой и с другими инженерными сетями выполнена в соответствии с требованиями ПУЭ РК.
Осветительные электроустановки наружного освещения обеспечивают требуемое нормативное освещение, соответствующее нормам безопасного обслуживания технологического оборудования.

Система контроля и автоматизации.

Для контроля за отклонениями технологических параметров оборудования от нормальной работы предусмотрена установка приборов, контролирующих температуру, давление. Приборы контроля и средства автоматизации и управления технологическими процессами, выбраны в соответствии с классом помещений, категорией и группой взрывоопасных смесей.
Предусмотрено защитное заземление электроприборов и установок систем автоматизации.

Система защиты персонала.

Персонал перед допуском на рабочие места:
-пройдёт медицинский осмотр;
-пройдёт инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности;
-пройдёт обучение по программе на данное рабочее место;
-пройдёт аттестацию на рабочее место и при положительной аттестации получит до пуск на рабочее место;
-персонал получит спецодежду, индивидуальные средства защиты, защитную обувь, шлем, рукавицы.

Решения по обеспечению беспрепятственной эвакуации людей с территории объекта.

Расположение проектируемого сооружения принято согласно требуемым разрывам по нормам пожарной безопасности, санитарных требований и с учётом беспрепятственной эвакуации персонала как самостоятельно, так и с помощью автотранспорта.

Защитные мероприятия в области чрезвычайных ситуаций техногенного характера.

С целью снижения риска ЧС, на основании действующего в Республике Казахстан законодательства, руководство должно:
-разработать план действий при возникновении ЧС;
-проинформировать обслуживающий персонал о риске ЧС на объекте;
-осуществлять обучение персонала действиям при возникновении ЧС;
-обеспечить пострадавших экстренной медицинской помощью;
-планировать и проводить мероприятия по предупреждению и снижению опасности возникновения ЧС на проектируемых объектах;
-разрабатывать рекомендации по комплексу мероприятий, направленных на предупреждение возникновения ЧС адекватно изменениям, происходящим во времени, и внедрять рекомендуемый комплекс мероприятий;
-проводить после ликвидации ЧС мероприятия по оздоровлению окружающей среды, восстановлению деятельности.
Персонал, обслуживающий объекты, должен:

-соблюдать меры безопасности в повседневной деятельности;
-не допускать нарушений трудовой и технологической дисциплины;
-знать сигналы гражданской обороны;
-знать установленные правила поведения и порядок действий при угрозе возникновения или возникновения ЧС;
-изучать основные методы защиты, правила пользования коллективными и индивидуальными средствами защиты;
-изучать приемы оказания первой медицинской помощи.
На основании Закона РК О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера» (ст. 7) граждане, участвующие в ликвидации ЧС, имеют право на государственное социальное страхование.

Гражданская оборона – система мероприятий по подготовке к защите и по защите населения.
В соответствии с Законом Республики Казахстан «О гражданской обороне» (гл. 1, ст. 4) отнесение предприятия (организации) к категории по гражданской обороне определяется Правительством Республики Казахстан, исходя из степени важности.

Основные принципы защиты населения, окружающей среды.

Такими принципами, согласно ст.3 Закона Республики Казахстан О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера», являются:
-гласность и информирование населения и организаций о прогнозируемых и возникших чрезвычайных ситуациях, мерах по их предупреждению и ликвидации;
-заблаговременное определение степени риска и вредности деятельности организаций и граждан, если она представляет потенциальную опасность, обучение населения методам защиты и осуществление мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций;
-обязательность проведения спасательных, аварийно-восстановительных и других неотложных работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций, оказание экстренной медицинской помощи, социальная защита населения и пострадавших работников;
-проводить защитные мероприятия, спасательные, аварийно-восстановительные и другие неотложные работы по ликвидации чрезвычайных ситуаций на подведомственных объектах производственного и социального назначения и на прилегающих к ним территориях в соответствии с утвержденными планами;
-обеспечивать возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций работникам и другим гражданам, в случаях, предусмотренных законодательством, проводить, после ликвидации чрезвычайных ситуаций, мероприятия по оздоровлению окружающей среды, восстановлению хозяйственной деятельности организаций и граждан.
Организации, деятельность которых имеет повышенный риск возникновения чрезвычайных ситуаций по перечню, определенному Правительством Республики Казахстан, обязаны формировать резервы финансовых и материальных ресурсов, обеспечивать создание, подготовку и поддержание в готовности сил и средств по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций.
Руководители организаций несут персональную ответственность за выполнение мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, предписаний специально уполномоченных государственных органов, имеющих обязательную силу.

Организация контроля за выбросами.

Контроль за возможными выбросами осуществляется специализированными службами заказчика с помощью СЭС. Контроль осуществляется за углеводородами, диокисью азота, окисью углерода и сернистым газом.
Эпизодичность контроля - еженедельно.
Метод контроля – прямой.
Средство контроля – универсальный газоанализатор типа УГ.

Основные технические решения, средства и меры по обеспечению безопасности труда и производства.

Проектом предусмотрены мероприятия по технике безопасности, обеспечивающие нормальную работу проектируемого оборудования и безопасную работу обслуживающего персонала.

Технологическое оборудование подобрано в полном соответствии с заданными техническими параметрами на проектирование. Для безопасного и удобного обслуживания проектируемого объекта в необходимых местах запроектированы площадки обслуживания, переходные лестницы.
Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление. Для ограничения тока короткого замыкания на землю предусматривается система заземления с большим сопротивлением. Также заземлению подлежат все металлические конструкции, связанные с установками электрооборудования. Заземляющие устройства выполняются в виде контуров заземления из вертикальных электродов, забитых в землю и соединённых между собой подземным медным кабелем.
К началу пуска проектируемого оборудования в эксплуатацию необходимо предусмотреть разработку инструкций по безопасному ведению технологического процесса и должна быть проведена соответствующая подготовка специалистов со сдачей экзаменов по «Правилам техники безопасности».

Раздел 9. Антикоррозийная защита.

Все металлические предметы креплений должны быть подвергнуты антикоррозийной защите, в соответствии с «Указаниями по проектированию антикоррозийной защиты в строительных конструкциях».
Антикоррозийная защита строительных конструкций предусмотрена в соответствии с СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»
Открытые поверхности стальных и соединительных изделий защищаются по очищенной и высушенной поверхности антикоррозийным покрытием пентафталевым лаком типа ПФ (ГОСТ 6465-76*,926-82) с добавлением 10-15% алюминиевой пудры по грунтовке ПФ-0142 по ТУ 6-10-1698-78.
Наружные покрытия закладных и соединительных изделий должны быть восстановлены.
Работы по антикоррозийной защите выполнять в соответствии с СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»

Раздел 10. Охрана окружающей среды.

Проектируемое здание расположено в хорошо освещаемой солнцем и проветриваемой местности.

Проектом предусмотрена обязательная срезка плодородного растительного слоя почвы для последующего использования в целях восстановления (рекультивации) нарушенных земель. Озеленение участка предусмотрено в виде посадки многолетней травы. Зеленых насаждений, попадающих в зону строительства здания, не существует.
На территории предусмотрен необходимый уклон для стока ливневых вод. Сток фекальных вод осуществляется в проектируемый коллектор.
На территории участка оборудуются специальная площадка, с бетонным покрытием, предусмотренная для установки контейнеров с крышками, для сбора отходов. Контейнерная площадка ограждается с трех сторон.
В процессе эксплуатации зданий удаление хоз. бытового мусора производится посредством вывоза контейнеров, устанавливаемых на специальной площадке.
Предусмотренное проектом инженерное обеспечение способствует сохранению окружающей среды.

Воздействие проектируемого объекта на земельные ресурсы минимально, так как он не требует занятия ценных с/х земель. Загрязнение поверхностного слоя исключается благодаря отсутствию источников поверхностного стока.
В процессе строительства охрана окружающей природной среды обеспечивается решениями проекта организации строительства.
Основным требованием по охране земельных ресурсов является разработка мероприятий по охране почвенно-растительного покрова от различных отрицательных воздействий. А также мероприятия по восстановлению нарушенных земель:
- Ни в коем случае не допускается закапывать замазученный грунт; в случае загрязнения почвенно-растительного слоя горюче-смазочными материалами, участки грунта снять и оттранспортировать на площадку временного хранения нефтешламов в спецконтейнерах и по мере накопления для утилизации и захоронения вывозятся на полигон;
- Заправка топливом строительной техники и транспорта осуществить на специальных АЗС.

<u>Раздел 11.</u> Организация строительства.

До начала производства работ следует тщательно ознакомиться с проектом по данному объекту, а также с инженерно-геологическими и гидрогеологическими условиями строительной площадки.
Перед производством основных строительно-монтажных работ должны быть выполнены работы подготовительного периода:
- создание геодезической разбивочной основы строительства;
- разбивка осей зданий и сооружений;
- расчистка территории строительной площадки;
- инженерная подготовка территории строительной площадки с первоочередными работами по планированию территории и обеспечению временных стоков поверхностных вод, устройству постоянных или временных внутриплощадочных дорог, площадка инженерных сетей;
- создание общеплощадочных складских хозяйств и площадок укрупнительной сборки оборудования и конструкции;
- монтаж инвентарных зданий, механизированных установок и временных сооружений для нужд строительства;
- обеспечение строительной площадки противопожарным водоснабжением и инвентарем, средствами связи и сигнализации.

Подготовительные работы должны технологически увязываться с общим потоком основных строительно-монтажных работ и обеспечивать необходимый фронт строительными подразделениями.
Завершение подготовительных работ фиксируется в общем журнале работ.
Производство работ основных строительно-монтажных работ разрешается начинать после завершения работ подготовительного периода.
Строительно-монтажные работы должны выполняться в соответствии с требованиями следующих СП РК и СН РК производства работ и приемки.
СП РК и СН РК «Земляные сооружения». Основания и фундаменты.
СП РК и СН РК «Тепловые сети».
СП РК и СН РК «Несущие и ограждающие конструкции».
СП РК и СН РК «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»
СП РК и СН РК «Изоляционные и отделочные покрытия».
СП РК и СН РК «Внутренние санитарно-технические системы».

Раздел 12. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций, гражданская оборона.

В основе мер по предупреждению чрезвычайных ситуаций (снижению риска их возникновения) и уменьшению возможных потерь и ущерба от них (уменьшению масштабов чрезвычайных ситуаций) лежат конкретные превентивные мероприятия научного, инженерно-технического и технологического характера, осуществляемые по видам природных и техногенных опасностей и угроз. Значительная часть этих мероприятий проводится в рамках гражданской обороны, инженерной, радиационной, химической, медицинской, медико-биологической и противопожарной защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.
Предупреждение большинства опасных природных явлений связано с большими трудностями из-за несопоставимости их мощи с возможностями людей (землетрясения, ураганы, смерчи и др.). Однако существует целый ряд опасных природных явлений и процессов, негативному развитию которых может воспрепятствовать целенаправленная деятельность людей.
В техногенной сфере работа по предупреждению аварий ведется на конкретных объектах и производствах. Для этого используются общие научные, инженерно-конструкторские, технологические меры, служащие методической базой для предотвращения аварий. В качестве таких мер могут быть названы: совершенствование технологических процессов, повышение надежности технологического оборудования и эксплуатационной надежности систем, своевременное обновление основных фондов, применение качественной конструкторской и технологической документации, высококачественного сырья, материалов, комплектующих изделий, использование квалифицированного персонала, создание и использование эффективных систем технологического контроля и технической диагностики, безаварийной остановки производства, локализации и подавления аварийных ситуаций и многое другое.
Работу по предотвращению аварий ведут соответствующие технологические службы предприятий, их подразделения по технике безопасности.
К мерам по предотвращению чрезвычайных ситуаций биолого-социального характера могут быть отнесены локализация и подавление природных очагов инфекций, вакцинация населения и сельскохозяйственных животных и др.
Важная роль в снижении ущерба природной среде отводится правильной эксплуатации коммунальных промышленных сооружений.

Важным направлением превентивных мер, содействующим уменьшению масштабов чрезвычайных ситуаций (особенно в части потерь), является создание и использование систем своевременного оповещения населения, персонала объектов и органов управления, которое позволяет принять своевременные необходимые меры по защите населения и тем самым снизить потери.

К организационным мерам, уменьшающим масштабы чрезвычайных ситуаций, могут быть отнесены: охрана труда и соблюдение техники безопасности, поддержание в готовности убежищ и укрытий ГО, санитарно-эпидемические и ветеринарно-противоэпизоотические мероприятия, заблаговременное отселение или эвакуация населения из неблагоприятных и потенциально опасных зон, обучение населения, поддержание в готовности органов управления и сил ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Планирование предупредительных мероприятий осуществляется в рамках планов действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, разрабатываемых на всех уровнях. В эти планы включаются мероприятия инженерно-технического, технологического характера, организационные и экономические меры.

Практические меры, требующие больших финансовых и материальных затрат, решаются в рамках территориальных целевых программ по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Конкретные мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций реализуются в ходе подготовки объектов экономики и систем жизнеобеспечения населения к работе в условиях чрезвычайных ситуаций и ГО.