# 4ТОО «Строй Реклам Проект»

# ГСЛ № 15012541от03.07.2015 г.

**Заказчик: ТОО «Кумколь Транс Сервис»**

**РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**

**«Реконструкция объектов на м/р Сарыбулак»**

**ТОМ I**

**ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

г. КЫЗЫЛОРДА, 2021 г.

# ТОО «Строй Реклам Проект»

# ГСЛ № 15012541от03.07.2015 г.

**ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**ТОМ I**

**«Реконструкция объектов на м/р Сарыбулак»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Директор ГИП** | |  | **Халетова Б. Даулбаев Ж.** |
|  | | | |  |
| г. КЫЗЫЛОРДА, 2021 г. | | | |  |

Рабочии проект «Реконструкция объектов на м/р Сарыбулак»,разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-пожаробезопасность и исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

|  |  |
| --- | --- |
| **ГИП Даулбаев Ж.** |  |

Разработчики рабочего проекта:

1. ГИП Даулбаев Ж.
2. Инженер ГП Журабеков А.
3. Инженер АС Оксикбай А.
4. Инженер ЭС Туленов М.
5. Инженер ГСН Камардин Р.
6. Инженер ОВ, ТМ, ГСВ Салимов Р.

# СОДЕРЖАНИЕ

**Список разработчиков проекта**

**Содержание**

**1.Общие положения**

* 1. Основание для разработки проекта
  2. Исходные данные для проектирования
  3. Краткая характеристика района и площадки строительства

1. **Генеральный план**

2.1. Общее положение

2.2.Площадка УПСВ/Существующая/Характеристика площадок

2.2.1. Планировочные решения

2.2.2. Вертикальная планировка

* 1. Столовая и диспетчерская/Характеристика площадок

2.3.1. Планировочные решения

2.3.2. Вертикальная планировка

2.4. Производственная база РМС/Характеристика площадок

2.4.1. Планировочные решения

2.4.2. Вертикальная планировка

2.5. Прокладка теплотрассы к зданию насосной УАП /существующая/

2.5.1. Планировочные решения

2.5.2. Вертикальная планировка

1. **Технологическая часть**
   1. Основание для проектированиятехнологической части

**4. Архитектурно-строительные решения**

4.1.Введение

4.2.Климатические, инженерно – геологические и гидрогеологические условия площадки

4.3.Краткая климатическая характеристика

## 4.4. Краткая характеристика объемно-планировочных и конструктивных решений.

4.5. Специальные мероприятия и работы

4.6. Перечень нормативных документов

**5. Электротехническая часть**

5.1. Исходные данные

5.2. Проектные решения

5.3. Охранное освещения периметра

5.4. Силовое оборудование

5.5. Электроосвещение

5.6.Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре

5.7. Кабельные линии и электропроводки

5.8. Наружное электроосвещение

5.9. Заземление, система уравнивания потенциалов и молниезащита

5.10. Промышленная безопасность

**6. Санитарно – техническая часть (отопление, вентиляция, водоснабжение)**

6.1. Общие данные

6.2. Отопление

6.3. Вентиляция

6.4. Водоснабжение

**7. Тепломеханическая часть**

7.1. Общие данные

7.2. Теплоснабжение

7.3. Внутреннее газоснабжение

7.4. Наружное газоснабжение

**8. Охрана труда, техника безопасности и противопожарные мероприятия, производственная санитария и охрана труда. Инженерно – технические мероприятия гражданской обороны и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.**

8.1Общая часть

8.2. Соответствие проекта правилам и нормам.

8.3. Общие требования безопасности при организации технологического процесса

8.4.Профилактические меры защиты.

8.5.Требования к рабочим местам и оборудованию

8.6.Противопожарные мероприятия

8.7 Организация работы по обеспечению правил пожарной безопасности

8.8. Обучение, инструктаж и допуск персонала

8.9. Основные требования пожарной безопасности объектов

8.10.Ликвидация аварий и пожаров

8.11.Особенности регулирования труда работников, работающих вахтовым методом

8.12.Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

8.13. Решения по ликвидации ЧС и организации эвакуационных мероприятий

1. **ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**1.Общие положения**

**1.1 Основание для разработки проекта**

Рабочий проект «Реконструкция объектов на м/р Сарыбулак» разработка рабочего проекта выполнена на основании следующих документов:

- Архитектурно – планировочного задания №KZ82VUA00494273 от 17.08.21г.

- Договора № 6-21/У-113 от 30.06.2021 г.

- Задания на проектирование.

- Топосъемки и материалов по инженерным изысканиям выполненной ТОО "КazGeoGroup" 2020 года.

Проектируемая реконструкция объектов на м/р Сарыбулакразмещается на Контрактной территории ТОО «Кумколь Транс Сервис» месторождения Сарыбулак.

* 1. **Исходные данные для проектирования**

Рабочий проект разработан в соответствии с имеющимися исходными данными;

- Архитектурно – планировочного задания KZ82VUA00494273 от 17.08.21 г.

- Задание на проектирование;

- Ситуационная схема;

-Техническоеусловие на подключениегазопровода здания диспетчерской и лаборатории к существующей газовой линии на объекте № 0581 от 27.07.2021 г.

- Топосъемки иматериалов по инженерным изысканиям выполненной ТОО "КazGeoGroup" 2020 года.

Рабочая документация выполнена в соответствии с требованиями СНиП РК 1.02-01-2011 «Инструкция о порядке разработки, согласования утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство».

* 1. **Краткая характеристика объекта**

Рабочий проект «Реконструкция объектов на м/р Сарыбулак» разработан на основании задания на проектирование и архитектурно – планировочного задания. Класс ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - II

Функциональная пожарная опасность здания – Ф. 3.2.

Здании оборудованыэлектрическим отоплением, электроснабжением, пожарной сигнализацией и слаботочными сетями.

1. **Генеральный план**
   1. **общее положение**

Генеральный план объекта «Реконструкция объектов на м/р Сарыбулак»разработан на основании задания на проектирование, утвержденное заказчиком, Отчетов по инженерно – геодезическим изысканиям, выполненным в 2020 г.,а также других документов, приведенных в разделе «Исходные документы» настоящей пояснительной записки.Система высот – Балтийская 1977г., система координат – местная м/р Сарыбулак.

Генеральный план разработан на основании требований следующих нормативных документов:

- CH PK 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

СТ РК 21.101-2002 «Основные требования к проектной и рабочей документации».

ГОСТ 21.508-93 «Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов».

В проектируемые и реконструируемые участки входят следующие площадки:

1.Площадка УПСВ /существующая/

2.Площадка столовой и диспетчерской /существующая/

3.Производственная база РМС /проектируемая/

4. Прокладка теплотрассы от существующей котельной УПГ – 1 до здания насосной УАП /существующая/

* 1. **Площадка УПСВ/Существующая/**

**Характеристика площадок**

Данная площадка имеет форму многоугольника и составляет площадь в условных границах 1890м2 в ранее застроенном участке.

Проектируемый участок относительно ровный, перепад высот составляет

-от 68.76 до 69.28 на застроенной территории.

**2.2.1. Планировочные решения**

Согласно задания на проектирование на участке предусматривается замена электрического котла системы отопления диспетчерско – лабароторного здания УПСВ с пристройкой на газовое, подведение газопровода к зданию согласно техусловий и проведение в здание пристройки однотрубную системы отопления

**2.2.2. Вертикальная планировка**

В связи с тем, что территория ранее застроена и спланирована, работы по организаций рельефа и земляных масс не предусмотрены.

**Показатели генерального плана**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование | Ед.  изм. | площадь | | | % к общей площади | |
| до | | после | до | после |
| 1. | Общая площадь территории  (в условных границах) | м2 | 1890 | | 1890 | 100 | 100 |
| 2 | Площадь застройки | м2 | 471 | | 471 | 24.92 | 24.92 |
| 3 | Площадь покрытий/за участком | м2 | 255 | | 255 | 13.49 | 13.49 |
| 4 | Территория свободная от застройки | м2 | 1164 | 1164 | | 61.59 | 61.59 |

* 1. **Столовая и диспетчерская**

**Характеристика площадок**

Данная площадка имеет форму прямоугольника и составляет площадь в границах существующего ограждения – 3285м2 в ранее застроенном участке. Также имеет площадь за участком в границах проектируемого ограждения-81 м2.

Проектируемый участок /за территорией/ относительно ровный, перепад высот составляет:

-от 70.10 до 70.17 на не застроенной территории.

**2.3.1. Планировочные решения**

Согласно задания на проектирование на существующем участке столовой и диспетчерской предусматривается размещение котельной.

Проектируемая:

- отдельно стоящее помещение контейнерного типа для бытового отопительного котла на газовом топливе.Все подходы и подъезды к зданиям и сооружениям существующие;

- прокладка теплотрассы от помещения бытового котла до здания диспетчесркой и столовой с помещением для отдыха.

За участком существующей территорий столовой и диспетчерской проектом предусмотрено размещение проектируемого газгольдера в сетчатом ограждений с размерами 4,0 х8,0 м с подъездной дорогой.

Конструкция ограждения принята из сетчатых панелей по металлическим столбам, высотой 2,2 м.

**2.3.2. Вертикальная планировка**

План организации рельефа решен с учетом разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода, исходя из условий существующего рельефа местности, и разработан в проектных горизонталях.

Минимальный проектируемый уклон принят 3‰. Продольные и поперечные уклоны не превышают допустимых строительными нормами величин.

**Показатели генерального плана**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование | Ед.  изм. | площадь | | | % к общей площади | |
| до | | после | до | после |
| 1. | Общая площадь территории/за участком  (в границах ограждения) | м2 | 3285 | | 3285/81 | 100 | 100 |
| 2 | Площадь застройки/за участком | м2 | 400 | | 400/13 | 12.18 | 12.18 |
| 3 | Площадь покрытий/за участком | м2 | 897 | | 916/132 | 27.30 | 27.88 |
| 4 | Территория свободная от застройки | м2 | 1988 | 1969 | | 60.52 | 59.94 |

**2.4. Производственная база РМС**

**Характеристика площадок**

Данная площадка имеет форму прямоугольника и составляет площадь в границах существующего ограждения – 6026м2 в ранее застроенном участке. Также имеет площадь за участком в границах проектируемого ограждения – 300 м2.

Проектируемый участок /за территорией/ относительно ровный, перепад высот составляет:

* от 71.80 до 71.94 на не застроенной территории.

**2.4.1. Планировочные решения**

Согласно задания на проектирование за участком существующей производственной базы РМС предусматривается размещение отдельно стоящее помещение контейнерного типа для бытового отопительного котла на газовом топливе и газгольдера.

Проектируемые:

-котельная /за участком/

-газгольдер /за участком/

- прокладка теплотрассы от помещения бытового котла до здания производственной базы РМС.

Все подходы и подъезды к зданиям и сооружениям производственной базе РМС существующие.

За участком существующей территорий производственной базы РМС проектом предусмотрено размещение проектируемой отдельно стоящее помещение контейнерного типа для бытового отопительного котла на газовом топливе и газгольдера в сетчатом ограждений с размерами 30,0 х10,0 м с подъездной дорогой.

Конструкция ограждения принята из сетчатых панелей по металлическим столбам, высотой 2,2 м.

**2.4.2. Вертикальная планировка**

План организации рельефа решен с учетом разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода, исходя из условий существующего рельефа местности, и разработан в проектных горизонталях.

Минимальный проектируемый уклон принят 3‰. Продольные и поперечные уклоны не превышают допустимых строительными нормами величин.

**Показатели генерального плана**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование | Ед.  изм. | площадь | | % к общей площади | |
| до | после | до | после |
| 1. | Общая площадь территории/за участком  (в границах ограждения) | м2 | 6026 | 6026/300 | 100 | 100 |
| 2 | Площадь застройки/за участком | м2 | 457 | 457/30 | 7.58 | 7.58 |
| 3 | Площадь покрытий/за участком | м2 | 3040 | 3040/225 | 50.45 | 50.45 |
| 4 | Территория свободная от застройки | м2 | 2529 | 2529 | 41.97 | 41.97 |

**2.5. Прокладка теплотрассы к зданию насосной УАП /существующая/**

Данная существующая площадка имеет прямоугольнуюформу и составляет площадь в условных границах 6615м2.

Проектируемый участок под прокладку теплотрассы относительно ровный, перепад высот составляет от 69.38 до 70.12.

**2.5.1. Планировочные решения**

Согласно задания на проектирование предусматривается прокладка теплотрассы от существующей котельной УПГ – 1 до здания насосной УАП /существующая/

**2.5.2. Вертикальная планировка**

План организации рельефа решен с учетом разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода, исходя из условий существующего рельефа местности, и разработан в проектных горизонталях.

Минимальный проектируемый уклон принят 3‰. Продольные и поперечные уклоны не превышают допустимых строительными нормами величин.

**Показатели генерального плана**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование | Ед.  изм. | площадь | | % к общей площади | |
| до | после | до | после |
| 1. | Площадь участка  (в границах ограждения существующая) | м2 | 6615 | 6615 | 100 | 100 |
| 2 | Площадь застройкиза участком под теплотрассы | м2 | 849 | 849 | 12,84 | 12,84 |
| 3 | Площадь покрытий/за участком | м2 | 1260 | 1260 | 19,04 | 19,04 |
| 4 | Территория свободная от застройки | м2 | 4506 | 4506 | 68,12 | 68,12 |

1. **Технологическая часть**

**3.1. Основание проектирования технологической части**

Проектируемый объект«Реконструкция объектов на м/р Сарыбулак» расположено на м/р Сарыбулак, Сырдарьинского района Кызылординской области.

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирование и архитектурно планировочного задания № KZ82VUA00494273 от 17.08.21 г. выданного ГУ Сырдарьинского районного отдела «Строительства. Архитектуры и градостроительства».

Технологическая часть проекта выполненов соответствии с заданием на проектирование, утвержденным заказчиком.

Реконструируемые объектыразмещенына существующих отдельно отведенных местах и предназначены для обеспечениябесперебойной работы технологического процесса вподготовке нефти и газа, а также для своевременного устранения аварийных работ с минимальными потерями при подготовки нефти.

С целью улучшение условии трудапроектом предусмотрены:

Замена электрического котла системы отопления диспетчерско – лабароторного здания УПСВ с пристройкой на газовое;

- подведение газопровода к зданию согласно техусловий;

- проведение в здание пристройки однотрубную системы отопления.

Подключения системы отопления здания УАП (насосная станция, установка автоматического пожаротущения) к существующей котельной УПГ-1;

- проведение теплотрассы от существующей котельной УПГ-1 до здания УАП (насосная станция, установка автоматического пожаротущения), согласно техусловий, а также проведение в здании однотрубную систему отопления;

Здания диспетчерской (офис) и столовой:

- установка отдельно стоящегопомещения контейнерного типа для бытового отопительного котла на газовом топливе – 1 ед.;

- проведение однотрубной системы отопления;

- устройство газгольдера – 1 ед., испарителя и газопровода;

- электроснабжение согласно тех. условий;

- ограждение площадок газгольдера.

Производственная база РМС, Ангар для спецтехники и склада производственных товаров:

- установка отдельно стоящего помещения контейнерного типа для бытового отопительного котла на газовом топливе – 1 ед.;

- проведение однотрубной системы отопления;

- устройство газгольдера – 1 ед., испарителя и газопровода;

- электроснабжение согласно тех. условий;

- ограждение площадок газгольдера.

Объемно – планировочным решением проекта приняты замена электрического котла системы отопления диспетчерско – лабароторного здания УПСВ с пристройкой на газовое, подключения системы отопления здания УАП (насосная станция, установка автоматического пожаротущения) к существующей котельной УПГ-1, установка отдельно стоящихпомещении контейнерного типа для бытовых отопительных котлов на газовом топливеотвечающим по требованиям и обслуживанию стандартам Республики Казахстана.

# 4. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

**4.1 Введение**

Архитектурно – строительной частью проекта предусматривается:

* Замена электрического котла системы отопления диспетчерско-лабароторного здания УПСВ с пристройкой на газовое;
* проведение газопровода к зданию согласно техусловий (протяженность газопровода см. рабочий проект);
* проведение в здание пристройки однотрубную системы отопления.
* Подключения системы отопления здания УАП (насосная станция, установка автоматического пожаротущения) к существующей котельной УПГ-1;
* прокладка теплотрассы от существующей котельной УПГ-1 до здания УАП (насосная станция, установка автоматического пожаротущения), согласно техусловий (протяженность теплотрассы см. рабочий проект);
* проведение в здании однотрубной системы отопления.
* Здания диспетчерской (офис) и столовой:
* установка отдельно стоящее помещение контейнерного типа для бытового отопительного котла на газовом топливе – 1 ед.;
* проведение однотрубной системы отопления;
* устройство газгольдера – 1 ед., испарителя и газопровода;
* электроснабжение согласно техусловии;
* ограждение площадок газгольдера размером 4,0 х 8,0 м.
* Производственная база РМС, Ангар для спецтехники и склада производственных товаров:
* установка отдельно стоящее помещение контейнерного типа для бытового отопительного котла на газовом топливе – 1 ед.;
* проведение однотрубной системы отопления;
* предусмотреть устройство газгольдера – 1 ед., испаритель и газопровод;
* предусмотреть электроснабжение согласно техусловии.
* ограждение площадок газгольдераразмером 4,0 х 8,0 м.

В соответствии с «Правилами отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам», утвержденными постановлением Правительства Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года № 517 здания и сооружения данного объекта относятся ковторому уровню ответственности, технически не сложный.

**4.2.Климатические, инженерно – геологические и гидрогеологические**

**условия площадки.**

Объект находится на территории Республики Казахстан в Кызылординской области в Сырдарьинском районе, м/р Сарыбулак.

Областной центр Кызылординской области г. Кызылорда, являющийся одновременно крупным железнодорожным узлом. На месторождении существует сеть внутрипромысловых дорог с твердым покрытием, обеспечивающих связь существующих объектов промысла между собой.

Сообщение с районными центрами проходит по асфальтированным автомобильным дорогам, отходящими от основной магистрали Самара – Ташкент и железной дорогой, которая пересекает всю область с юго-востока на северо-запад.

По материалам инженерно – геологическим изысканиямвыполненной ТОО "КazGeoGroup" 2020 года, основанием фундаментов проектируемых зданий и сооружений грунты представлены песком пылеватым, светло-желтым цветом, маловлажным, средней плотности, полимиктового состава.

по содержанию сухого остатка песок мелкий (1,304-1,500%) - засолен.

Тип засоления сульфатный.

По содержанию сульфатов грунты сильноагрессивные к бетонам на сульфатостойком виде цемента.

Коррозийная активность грунтов на глубине 1,5 метра по отношению к железу - низкая.

**4.3. Краткая климатическая характеристика**

Согласно, схематической карты климатического районирования для дорожного строительства и прил. 1 СНиП РК 2.04-01-2001 исследуемая территория относится к V дорожно-климатической зоне.

Климатический район строительства –IVпо СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология».

Нормативное значение снеговой нагрузки для I района – 0,50 кПапо СНиП 2.01.07-85\*.

Нормативное значение ветрового давления для III района – 0,38 кПапо СНиП 2.01.07-85\*.

Расчетная зимняя температура - минус 32°С.

Согласно СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» сейсмичность района 6 баллов.

## 4.4. Краткая характеристика объемно-планировочных

## и конструктивных решений

Проектом предусматриваются строительство следующих объектов:

Сооружение контейнерного типа отдельно стоящая под размещение бытового котла из морского контейнера размером 6м х 2.4м х 2,6м (h) – 2 ед.;

Наружная отделка контейнеров – покраска краской по металлическим покрытиям.

Фундаменты под контейнеры – монолитное, ленточные из бетона марки В15.

Внутренняя отделка:

* Стены и потолки – металлический сайдинг толщиной 3 мм;
* Полы – линолеум на теплой основе, обработанный огнезащитным составом (минплита на основе базальтового волокна, каркас из брусьев сеч. 70х70, пароизоляция п/э пленка)
* Двери: наружные – металлические.
* Окна: металлопластиковые из ПВХ.
* Крыша зданий – четырехскатные из деревянных конструкции;
* Кровля – из профнастила.

Ограждения площадок газгольдера приняты размером 4,0 х 8,0 м:

- высотой не менее Н=2м;

- конструкция и материалы ограждения металлические индивидуальные по требованию заказчика;

Прокладка теплотрассы от котельной УПГ – 1 до здания насосной УАП;

Прокладка теплотрассы от сооружение бытового котла до здании диспетчерской и столовой;

Прокладка теплотрассы от сооружение бытового котла до зданияпроизводственной базы РМС, Ангара для спецтехники и склада производственных товаров.

Трубопроводы системы отопления и газопровода приняты:

- магистральные из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704 – 91

**4.5. Специальные мероприятия и работы**

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии разработаны в соответствии со СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Все бетонные и железобетонные конструкции выполнены из бетона на сульфатостойком портландцементе.

Предусмотрена гидроизоляция поверхностей:

боковые поверхности подземных конструкций, соприкасающиеся с грунтом – обмазка горячим битумом за 2 раза.

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СН и П РК 2.03.01-84\* «Бетонные и железобетонные конструкции». Металлические элементы окрасить эмалевой краской ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по грунту из лака ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в соответствии со СН РК 2.01-01-2013.

Изготовление конструкций производить в соответствии с требованиями стандарта РК 937-92.

**4.6. Перечень нормативных документов**

СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

ГОСТ 9.602-89 «Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии»;

СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;

СН 3.02-24-2011 «Сооружения промышленных предприятий»;

СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;

СНиП 2.03.01-84\* «Бетонные и железобетонные конструкции»;

СНиП 2.01.07-85\* «Нагрузки и воздействия».

5. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

5.1 Исходные данные

Рабочий проект«Реконструкция объектов на м/р Сарыбулак»выполнен на основании:

- Задания на проектирование,

-Чертежей архитектурно-строительной части;

- Инженерно–геодезических изыскании.

Проект выполнен в соответствии со следующими нормативными документами:

СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство;

[СН РК 3.01-03-2011](http://online.zakon.kz/Document/?link_id=1002467644" \o "СНРК 3.01-01-2011 \«Генеральныепланыпромышленныхпредприятий\» (утратилсилу)" \t "_parent) «Генеральные планы промышленных предприятий. Нормы проектирования»;

«Правила устройства электроустановок»;

СП РК 2.02-20-2006 «Правила пожарной безопасности промышленных зданий и сооружений».

СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных здании";

СН РК 3.02-02-2001 "Общественные здания и сооружения";

СН РК 4.04-07-2013 "Электротехнические устройства".

**Потребители нагрузки и электрические нагрузки**

Проектом «Реконструкция объектов на м/р Сарыбулак»предусмотрено электроснабжение

На существующей территории производственной базы РМС, столовой и диспетчерской.

Класс напряжения 0,4/0,22 кВ

Установленная суммарная мощность сети 1,5кВт

Категория надежности электроснабжения III

Общая протяженность КЛ-0,4кВ-40м

Все потребители предназначены для работы от сети 380/220В переменноготока частотой 50 Гц.

**5.2. Проектные решения**

Электротехническим разделом предусмотрено электроснабжение, защитное заземление проектируемых объектов.

Подключение проектируемого помещения для бытового котла предусматривается от существующего щита в здании офиса и производственного здания от резервного автоматического выключателя.Учет потребленной электроэнергии существующим счетчиком на стороне, существующей РУ-0,4кВ КТПН 10/0,4кВ.

Наружное освещение территории существующее. Внутриплощадочные кабельные линии прокладываются в траншее под землей. Для распределения электроэнергии на площадке предусмотрены прокладка силовых и распределительных электросетей напряжением 0,4 кВ. Все проводники выбраны по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности. Для всех проводников выполнена проверка плотности тока нагрева и отклонения напряжения в нормальном и после аварийном режимах.

Для нормального режима - падение напряжения не должно превышать 5% от номинального напряжения.

**5.3. Охранное освещение периметра**

Данным рабочим проектом разработана периметральная охранная сигнализация для обнаружения проникновения на территорию.

Сигнализация включает в себя:

- Контроллер периметровыхизвещателей "С2000-Периметр",

предназначен для охраны объектов от проникновения путем контроля состояния адресных зон, представленных периметровымиизвещателями, и выдачи тревожных извещений при срабатывании извещателей на пульт контроля и управления "С2000М"

- извещатели радиоволновые линейные "Тантал 200-С-И" предназначены для использования в качестве средства охранной сигнализации, обеспечивает обнаружение человека пересекающего ограждение.

**5.4. Силовое оборудование**

Электроснабжение потребителей выполнено на напряжение 0,4 кВ.

Представлены план кабельной трассы, однолинейные схемы электроснабжения. Силовое электрооборудование на объекте принято на основании электрических нагрузок, технологических и прочих установок. Все электрооборудование выбрано в соответствии с условиями среды, в которой оно будет эксплуатироваться, и классификацией объектов по взрыво- пожаробезопасности (согласно требованиям ПУЭ РК-2015г.)

Аппаратура защиты всех электроустановок размещается в специально предназначенном для этой цели:

- РУ-0,4кВ КТП 10/0,4кВ;

- в шкафах заводской комплектации.

**5.5. Электроосвещение**

В качестве групповых распределительных щитов используются настенные пыле влагозащищённые боксы с автоматическими выключателями типа КМПН.

Питающие и распределительные сети выполняются кабелями ВВГнг с тремя жилами по стенам в ПВХ электротехнических коробах. Сечение кабелей и проводов выбраны по условию согласования с аппаратами защиты, с последующей проверкой на потерю напряжения. Групповые линии, питающие штепсельные розетки, снабжены устройством защитного отключения (УЗО)чувствительностью 30 мА.

Проектом предусматривается общее рабочее освещения на напряжение 220 В.

Светильники выбраны с учетом назначения помещений и условий окружающей среды. Нормы освещенности определены согласно требований СН РК 2.04.01-2011.

Управление освещениями предусмотрены выключателями по месту и автоматами со щитов освещения.

Групповые осветительные сети выполняются трехжильным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг прокладываемым по стенам открыто в ПВХ электротехнических коробах.

Для защиты персонала от поражения электрическим током предусматривается зануление всех нормально-нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения их к нулевому защитному проводнику сети в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

В качестве нулевого защитного проводника используется специальная жила групповой и магистральной сети, присоединенной на щитках к шинку РЕ.

Электромонтажные работы выполняются согласно требованиям ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2013.

**5.6. Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре**

Автоматическая пожарная сигнализация и оповещение о пожаре предусмотрены на базе приемно-контрольного устройства типа "Гранит-2", установленного на месте постоянного пребывания дежурного персонала.

В пожароопасных помещениях устанавливаются извещатели, тепловые типа ИП103-5/3, на путях эвакуации – ручные извещатели типа ИП513-10. Прибор сигнализации и оповещения о пожаре питается от сети переменного тока напряжением 220В. В качестве источника резервного питания применяется аккумуляторная батарея на 7А, ч.

Система оповещения принята по главе 2 СН РК 2.02-11-2002. В качестве оповещения о пожаре предусмотрены установкиаоповещателя свето-звукового взрывозащищенного «ЗОВ».

Шлейфы сигнализации и оповещения о пожаре выполняются проводом КПСЭнг(А)-FRLS 1х2х0.5 мм прокладываемым открыто по стенам, в ПВХ трубе. Состав помещений, оборудуемых системой ПС и типы извешателей приняты в соответствии с требованиями СН РК 2.02-02-2012. Проколы через стены зданий выполнены в поливинилхлоридных трубах.

**Видеонаблюдение**

Проектом предусматривается установка оборудования видеонаблюдения фирмы HIKVISION. Линии видеонаблюдения выполнены кабелем типа витая пара. Для централизованного хранения видеоданных и доступа к ним, используется проектируемый видеорегистратор. Управление видеокамерами осуществляется из диспетчерской с помощью настенного видеомонитора с диагональю 46" . Питание видеокамер осуществляется POE, видеорегистратор питается 220В от UPS. Монтаж оборудования вести с учетом технических описаний и монтажно-эксплуатационных. Шкаф поз.ТКШ установить в помещении диспетчерской. Заземлению (занулению) подлежат все металлические части электрооборудования системы, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним в следствии нарущения изоляции. При проектировании учтены требования: ПУЭ РК, СНиП РК 3.02-10-2010.

**5.7. Кабельные линии и электропроводки**

Для распределения электроэнергии на площадке предусмотрены прокладка силовых и распределительных электросетей напряжением 0,4 кВ.

Все проводники выбраны по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности.

Для всех проводников выполнена проверка плотности тока нагрева и отклонения напряжения в нормальном и после аварийном режимах.

Для нормального режима - падение напряжения не должно превышать 5% от номинального напряжения.

Все кабельные линии защищаются от коротких замыканий автоматическими выключателями в распределительном щите с максимальной токовой защитой и защитой от перегрузок.

Прокладка кабелей на площадке осуществляется подземно в траншее.

**5.8. Наружное электроосвещение**

Наружное освещение территории выполняется энергосберегающими светодиодными светильниками мощностью 140Вт. Сети наружного освещения выполняются кабелем ВБбШвнг-3х6 расчетного сечения, в траншеях на глубине 0.7 м от поверхности земли.

Питание и управление наружным освещением выполняются от ящика управления освещением в помещении диспетсерской.

Освещенность по территории составляет согласно СН РК 2.04-01-2011 с прожекторных мачт, не менее:

по охранному освещению – до 2лк;

по рабочему освещению до 5 лк;

**5.9. Заземление, система уравнивания потенциалов и молниезащита**

Для защиты персонала от поражения электрическим током предусмотрено:

- заземление электрооборудования защитной жилой кабеля;

- заземляющие устройства;

- главная заземляющая шина (в питающих щитах);

- основная система уравнивания потенциалов в помещениях;

Главная заземляющая шина - шины «РЕ» питающих шкафов.

- кабельные конструкции;

- внутренний контур заземления;

- швеллеры и металлоконструкции электрооборудования;

- заземляющие проводники, присоединяемые к наружному контуру заземления;

- заземляющие проводники, присоединяемые к заземляемым частям электрооборудования.

К главной заземляющей шине присоединить:

- защитные проводники «РЕ» (присоединение открытых электропроводящих частей электрооборудования);

- проводники основной системы уравнивания потенциалов;

- металлоконструкции шкафов.

В качестве проводников основной системы уравнивания потенциалов используется стальная полоса сечением 4х40(мм).

Общее сопротивление заземления для каждого из устройств должно быть не более 30 Ом.

Проектируемые шкафы управления, мачты освещения, задвижки и блочные здания присоединяются к проектируемой системе заземления.

Система заземления в сетях 0,4кВ – ТN-C-S.

Болтовые сварные соединения, а также заземляющие проводники (кроме заземляющих проводников, проложенных в земле) должны быть защищены от коррозии покрытием краской или лаком в соответствии с требованиями СН РК. Места соединений стыков после сварки в помещениях должны быть окрашены в черный цвет, в земле покрыты битумно-резиновой мастикой.

Система уравнивания потенциалов выполняется - полосовой сталью 40х4 мм;

заземляющие устройства выполняются – стержневыми электродами из стального проката ∅ 16 соединенными горизонтальными электродами из полосовой стали 40х4 мм.

На каждое находящееся в эксплуатации заземляющее устройство должен быть заведен паспорт.

Необходимо составить акты освидетельствования скрытых работ по устройству заземляющего устройства: прокладку полосы заземления в траншее, установку вертикальных заземлителей, сварные соединения в земле.

Проектом предусматривается молниезащита от прямых ударов молнии и ее вторичных проявлений.

Молниезащита от прямых ударов молнии и от вторичных проявлений молнии здания и сооружений – обеспечивается заземлением их металлических каркасов, которые присоединяются к контуру наружного заземления по периметру зданий и сооружений;

Защита наружных установок от статического электричества выполняется присоединением металлических частей к заземляющим устройствам.

Защита от заноса высокого потенциала по подземным коммуникациям и статического электричества осуществляется присоединением их на вводе в здания или сооружения к заземлителям электроустановок или защиты от прямых ударов молнии.

На перекрытиях здании и по металлоконструкциям сооружений для молниезащиты должна быть обеспечена непрерывная электрическая связь в соединениях.

Молниезащита выполнена в соответствии с инструкцией (СП РК 2.04-103-2013).

5.10. Промышленная безопасность

Для обеспечения безопасности при эксплуатации электроустановок проектом предусмотрены:

- схемы электроснабжения приемников, обеспечивающих их надежную работу;

- электрооборудование и материалы с учетом условий среды;

- расчетные нагрузки на провода и кабели, не превышающие максимально допустимый ток нагрузки (ПУЭ РК, гл1-3);

- заземление электрооборудования согласно требований ГОСТ

- молниезащита;

- заземляющие устройства;

- основная система уравнивания потенциалов;

- главная заземляющая шина.

В распределительных щитках, установлены шины:

- заземляющая шина РЕ;

- рабочая нулевая шина N.

Броня кабелей присоединяется к системе уравнивания потенциалов (защитному проводнику, шине РЕ) с двух концов и внутри вводного устройства электрооборудования.Прокладка кабеля по территории выполняется в траншее в соответствии с ПУЭ РК.Заземление приборов, аппаратов, щитов, брони кабелей и т.п. произвести с учетом требований СН 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства» и ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок». Все работы по монтажу оборудования необходимо выполнять согласно нормам и требованиям СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве».

Все работы должны выполняться в соответствии

- с правилами устройства электроустановок (ПУЭ РК).

Монтаж нового электрооборудования и кабельных сетей следует выполнять согласно действующим нормативным документам для данного класса помещений.

Электроустановки комплектуются индивидуальными средствами защиты от поражения электрическим током в соответствии с требованиями «Правил применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках».

**6. Санитарно – техническая часть**

**(отопление и вентиляция, водоснабжение)**

**6.1. Общие данные**

Основанием для разработки раздела является задание на проектирование и архитектурно – строительные чертежи объекта «Реконструкция объектов на м/р Сарыбулак»выданное ТОО «КумкольТранс Сервис».

Размещение проектируемых сооружений выполнено в соответствии с действующими нормами и правилами с соблюдением противопожарных разрывов и санитарно–защитных зон и соответствует требованиям:

- СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям санитарно – гигиенических и противопожарных норм и правил, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятии.

**6.2. Отопление**

Источником теплоснабжения здании столовой, диспетчерской (офис) и производственной базы РМС - отопительный бытовой котел установленного в помещений контейнерного типа, вид топлива природный газ.

Источником теплоснабжения для зданий насосной УАП предусматривается от существующей котельной УПГ-1. Источником теплоснабженияна объекте УПСВ, – отопительный бытовой котел установленного в существующем помещении зданий лабараторий, вид топлива природный газ.

Теплоноситель вода с параметрами Т1 = +95 С, Т2 = + 70 С

Системы отопления - однотрубные, горизонтальные, с попутным движением теплоносителя.

Трубопроводы проложены в конструкции пола и выполнены из металлопластиковых труб фирмы "JAKKO". Нагревательные приборы - алюминиевые секционные радиаторы "JET PLUS 500". На радиаторах установлены термостатические головки, регулирующие теплоотдачу нагревательных приборов и угловые запорные клапаны для отключения приборов.

Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено кранами для спуска воздуха, установленными в верхних пробках нагревательных приборов и в верхних точках системы.

**6.3. Вентиляция**

Проект системы вентиляции и кондиционирование выполнен на основании задания на проектирование:

-системы вентиляции;.

Расчетные параметры наружного воздуха:

Зима = - 25 С ;

Лето = + 35С.

Вентиляция предусмотрена приточно – вытяжная вентиляция с естественным побуждением согласно требованиям СНиП РК 4.02-08-2003.

Приток и вытяжка осуществляется через проемы окон и дверей.

**6.4. Водоснабжение**

Проектом предусматривается привозное водоснабжение.

1. **Тепломеханическая часть**

**7.1. Общие данные**

Рабочий проект «Реконструкция объектов на м/р Сарыбулак» согласно расчетным тепловым нагрузкам принята установка бытового котла на газовом топливе.

Максимальная тепловая мощность котла составляет 50,0 кВт.

Помещение для бытового отопительного котла представляет собой комплект оборудования, смонтированного согласно требованиям.

Помещение для котла устанавливается в зоне со следующими природно – климатическими условиями:

* Нормативная снеговая нагрузка – 50 кг/м2
* Нормативный ветровой напор – 38 кг/м2
* Температура воздуха наиболее холодной пятидневки – 24 С

Теплоносителем для системы отопления служит вода с параметрами 95/70 С.

Подключение тепловой сети производиться к существующей системе отопления. Комплект оборудования включает в себя элементы, необходимые для безопасной работы котлов и бесперебойного снабжения теплом потребителя и состоит из следующих узлов и систем:

* Котел бытовой водогрейный производства Navien – GST – 49 K(420 кВт)
* Система циркуляции теплоносителя
* Система газоснабжения котла
* Система отвода отработанных газов
* Система автоматически безопасности и регулирования
* Приборы контроля и учета параметров тепносителя

**7.2. Теплоснабжение**

Источником теплоснабжения здании диспетчерской (офис) и столовой, производственной базы РМС и ангара для спецтехники и склада производственных товаров на м/р Сарыбулак предусмотрено автономный бытовой котел на газовом топливе расположенного отдельно стоящем, одноэтажном сооружении контейнерного типаи существующая котельная на УПГ – 1 для отопления здания насосной УАП.

Подключение тепловой сети производиться от отопительного бытового котла.

Комплект оборудования включает в себя элементы, необходимые для безопасной работы котлов и бесперебойного снабжения теплом потребителя и состоит из следующих узлов и систем:

· котел бытовой водогрейный производства Navien-GST-49K (420кВт)

· система циркуляции теплоносителя

· система газоснабжения котла

· система отвода отработанных газов

· система автоматики безопасности и регулирования

приборы контроля и учета параметров теплоносителя

Категория надежности теплоснабжения зданий – вторая.

Система теплоснабжения закрытая, однотрубная трубная

Для обеспечения циркуляции воды в котле установлено центробежные насос. Теплоносителем для системы отопления служит вода с параметрами 95/70 °С

Удаление дымовых газов осуществляется за счет естественной тяги через дымоходов коаксиальный для газового котла , DN75/100.

Дымоход Ду 75 высотой Н=около 3,0 метра, для предотвращения образования конденсата предусмотрена теплоизоляция дымовой трубы из мат минераловатных прошивных МГС3-1-100-5000.1000.70,с обшивкой оцинкованной тонкой сталью.ГОСТ14918-80

Для прокладки подземной части тепловой сети трубы приняты стальные электросварные из стали термически обработанные по ГОСТ 10704-91 в ППУ – изоляции по ГОСТ 3732-2001. Укладка труб должна производиться в траншее на предварительно утрамбованное основание из песка. Тепловые удлинения компенсируется углами поворотов трубопроводов теплосети. Опорожнение трубопроводов предусмотрено в проектируемый дренажный колодец. Трубы для бесканальной прокладки поставляются изолированными, длиной 10 – 12 м. Изоляцию выполнить в соответствии с заводом изготовителем. Вентиляции помещении для котла приток воздуха осуществляется через жалюзийный решетки, вытяжки – через дефлекторы. Дефлекторы предусмотрены на крыше помещении. Для собственного отопления 2,4 кВт приняты батареи подключенная к подаче трубопровода. Принято два насоса один резервный РВ38/43/100-5 мощностью 40 Вт. От повышения давления более 3,0 бар в теплосети предусмотрена аварийная группа (предохранительный клапан, сбросник воздуха, манометр) выведенный внаружуи трубопровод заизолированы для защиты от замерзания. Трубопроводы с теплоносителем в помещений заизолирована.

После завершения монтажных работ гидроиспытание котлов и трубопроводов, провести совместно требованиям и рекомендациям завода – изготовителя.

Проект выполнен в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, СП 42-101-2003 «Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов», СН РК 4.02-05-2013 «Котельные установки».

Основные показатели

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Расчетный режим | Теплопроводность котельной кВт | | | | Установлен. Мощность электродвигатель |
| Расход теплоты на отопления | Расход теплоты на вентиляцию | Расход теплоты на тех.нужды | общий |
| Зимний температуры  = -24 С | 230/330 | ----- |  | 230/330 | 4 |

**7.3. Внутреннее газоснабжение**

Данным частью проекта «Реконструкция объектов на м/р Сарыбулак» предусмотрено внутреннее газоснабжение проектируемого помещения для бытового котла от проектируемого газопровода низкого давления (0,0035 МПа).

Газопровод запроектирован из электросварных труб по ГОСТ 10704-91 Ø 57х3,0, 32х2,5, 18х1,4. В помещении для бытового котла устанавливается водогрейный бытовой котел производства Южной Кореи типа «Navien – GST». Для продувки системы предусмотрен продувочный газопровод Ø 25 с выводом сбросной свечи на 1,0 м выше карнизы крыши.

Предусматривается установка шарового крана DN 32, PN 25 с концами под приварку Рр = 1,6 Мпа. В целях безопасности, внутри котельной на вводе установлен отсечной клапан типа САКЗ-М-Ду50-СН+СО, который отключает подачу газа при аварийной утечке газа и скопления угарного газа, а также установлен сбросной клапан типа ПСК-50/5 на случай повышения давления или понижения давления.

Вентиляция помещения для бытового котла приток воздуха осуществляется через жалюзийные решетки, вытяжка – через дефлекторы. Дефлекторы предусмотреть на крыше помещения контейнерного типа.

Монтаж и испытание газопроводы вести с требованиями МСН 4.03-01-2003 и СН РК 2.02-14-2002, СП РК 4.02-103-2002, СНиП РК 4.02-08-2003.

После монтажа и испытания внутренние газопроводы и опоры окрасить масляной краской за два раза по грунтовке.

**7.4. Наружные сети газоснабжения**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Основные технико-экономические показатели ТХ и ГСН**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **п/п** | **Наименование показателей** | **Ед.изм.** | **Кол-во** | **Примечание** | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | 4 | Транспортируемый сжиженный углеводородный газ по - ГОСТ 20448, и ГОСТ 27578 | оС | 20 |  | | 5 | Давление в газопроводе Рраб, не более | МПа | 0,003 |  | | 6 | Максимальный часовой расход газа ж.ф./п.ф. | кг/час  м3/час | 4,86  1,9 |  | | 7 | Протяженность газопроводов, в т.ч.:  Наружных:  Полиэтиленовый Д63х5,8мм  Стальной Д25х2,5мм | м | 26,0  26,0  23,0  3,0 |  | |  | Оборудование: |  |  |  | | 8 | Емкость подземная газовая V=10,0м.куб | шт | 1 |  | | 9 | Испарительная установка производительностью 15кг/час | шт | 1 |  | | 10 | Заземление и электрохимзащита | шт | 1 |  | |

**Газоснабжение.**

Основание для разработки проекта послужило:

* Договор, техническое задание на проектирование;
* Технические условия;
* Материалы инженерно-геологических изысканий и топографической съёмки выполненной.

Целью раздела является строительство системы автономного газоснабжения сжиженным газом для отопительных бытовых котлов зданий комплекса (столовой и диспетчерской) (выработка тепла для отопления, вентиляции и ГВС) на м/р Сарыбулак.

**Технологические решения.**

Наружные сети газоснабжения

Подводящий газопровод от резервуарной установки до входа в сооружение для бытового котла (столовой, диспетчерской и промбаза РМС) прокладывается подземно из труб ПЭ100 ГАЗ SDR11 Д63х5,8мм по СТРК ГОСТ Р50838-2011 и частично надземно (на участках выхода газопровода из земли) их стальных прямошовных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 Д25х2,8мм.

На выходе подводящего газопровода из земли устанавливается запорная арматура. Для сбора и отвода газового конденсата из газопровода установить конденсатосборники соответствующего диаметра. Газопровод проложить с уклоном не менее 5‰ в сторону конденсатосборника.

Подземный полиэтиленовый газопровод проложен согласно МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011 с заглублением до верха трубы не менее 1,8 м.

В местах выхода газопровода из земли, установки тройников, отводов предусматривается устройство контрольной трубки с выходом под ковер.

Полиэтиленовые отводы, переходы, тройники, переходы ПЭ/Сталь для подземного газопровода приняты по каталогу изготовителя Friatec, GeorgFischer, Frialen, Fusion, ПЭ 100 SDR 11 ГАЗ. Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

На участках прокладки газопровода ниже уровня грунтовых вод, предусмотреть балластировку пригрузами из нетканых синтетических материалов, заполненных выработанным грунтом (при необходимости).

Для отключения подачи газа потребителю, на газопроводе устанавливаются следующие отключающие устройства:

- надземный стальной кран шаровыйфланцевый типа 11с42п PN 1,6 МПа DN20, краны устанавливаются на узле выхода газопровода из грунта на отм. 1,5 м от уровня земли;

Надземные газопроводы в местах выхода из земли подлежат теплоизоляции при помощи минеральной ваты марки М75 б=50 мм с последующим закрытием холоднокатаным оцинкованным листом марки б=0,55 мм по ГОСТ14918-80

Сварка полиэтиленового газопровода осуществляется муфтами с закладными нагревателями и встык. Для сварки стального газопровода применять электроды типа Э42А ГОСТ 9467-75.

Обозначение трассы предусматривается путем укладки сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью "Осторожно! Газ" на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода по всей длине трассы и параллельной прокладки медного кабеля-спутника сечением не менее 2,5 мм², позволяющим определить местонахождение газопровода приборным методом, а также информационными табличками. Опознавательные знаки по трассе газопровода установить с шагом 100м.

В местах пересечения газопроводов с подземными коммуникациями сигнальная лента укладывается в 2 слоя и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

После монтажа надземный газопровод защитить от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки и двух слоев масляной краской желтого цвета, а запорную арматуру покрыть масляной краской красного цвета.

Места пересечения с коммуникациями разработку траншеи вести ручную по 2 м в обе стороны от коммуникации. Все работы по строительству газопровода на пересечении с подземными коммуникациями выполнять только на основании письменного разрешения технических руководителей пересекаемых сооружений, под непосредственным надзором назначенных ими лиц.

При обнаружении неуказанных в проекте подземных коммуникаций всякие работы в этом месте следует немедленно прекратить до выявления характера обнаружения коммуникации и получения соответствующего разрешения на производство работ организации, эксплуатирующей эти коммуникации.

Проект выполнен в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-2005, СП РК4.03-101-2013 и «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения» 2017г.

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-2005, СП РК4.03-101-2013 и «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения» 2017г.

Испытание газопровода на герметичность:

- надземный газопровод низкого давления - 0,3 МПа, продолжительность 1 час;

- подземный газопровод низкого давления - 0,3 МПа, продолжительность 24 часа.

Контроль стыков указан в ведомости объемов работ и составляет 100% от общего числа стыков.

Протяженность газопровода низкого давления представлена в таблице 1.2.1.

таблица 1.2.1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Диаметр, мм*** | ***63х5,8*** | ***25х2,8*** | ***Итого*** |
| ***Кол-во, м*** | ***23,0*** | ***3,0*** | ***26,0*** |

**Резервуарная установка**

Для выравнивания гидравлической нагрузки распределительного газопровода предусматривается монтаж резервуарной установки.

РУ №1 - устанавливаются из расчета не менее 60 суточного запаса СУГ при 14-ти часовой работе в сутки. РУ имеют рабочий объем 10м3, один резервуар. РУ расположен вблизи обслуживающей автодороги находящийся на объекте, что обеспечивает удобную доставку газа и эксплуатацию РУ. Максимальный часовой расход газа составляет 4,86кг/час.

Для наиболее полного отбора газа из резервуаров и обеспечении стабильного объема паровой фазы в распределительной сети в часы максимального потребления в зимний период предусмотрена установка испарительных установок производительностью 15кг/час и регулятора давления, для обеспечения необходимого максимального часового расхода и понижения давления газа до рабочего уровня 0,003МПа.

Вид и характеристики испарительной установки с регулятором давления приведена ниже:



- Производительность 15 кг/час;

-  Расчётное давление 25 бар;

-  Вход гайка Ермето 12мм, выход гайка Ермето 12мм;

- Исполнение для установки в взрывоопасной зоне категории Ex-Zone 2;

- Потребляемая электрическая мощность при включении (пиковое потребление) 3 кВт;

- Потребление мощности на испарение одного килограмма пропана при давлении 1,013 бар 110Вт;

- Напряжение питания 230В/50Гц;

- Степень защиты IP64.

Газопроводы паровой фазы запроектированы из труб по ГОСТ 10704-91. В каждой группе устанавливается испарительная установка для обеспечения необходимого максимального часового расхода и понижения давления газа до рабочего уровня 0,003МПа.

**Технические характеристики резервуаров**

Резервуары изготовлены по СТ 3340-1910-01-ТОО-20-2016. Сертификат соответствия ТС-RU-С- RU.МЮ62.3.02006 серия RU № 0276643.

|  |  |
| --- | --- |
| Параметр | Значение |
| Назначение | Хранение сжиженных углеводородных газов (СУГ) |
| Давление рабочее,МПа (кгс/м3 ) | 1,6 (16) |
| Температура эксплуатации, С | -40...+45 |
| Основной материал | 09Г2С |
| Место расположения | Подземное |
| Наружное антикоррозийное покрытие | Рулонный материал "Бикростом" по СТ 3340-1910-01-ТОО-20-2016 |
| Толщина стенки | Не менее 10,0мм |
| Срок службы, лет | 20 |
| Габариты резервуара | |
| **Объем, м3** | **10** |
| Высота резервуара | 2750 |
| Диаметр днища резервуара | 1620 |
| Длина резервуара | 5300 |

Резервуар по своей конструкции соответствуют «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением».

Подземные резервуарные установки предназначена для бесперебойного газоснабжения паровой фазой сжиженного газа (пропана, бутана и их смесями) объектов.

Транспортируемый сжиженный углеводородный газ соответствует ГОСТ 20448-90.

Уровень ответственности объекта - II, технически сложный. Категория по взрывопожарной и пожарной опасности - А, взрывоопасная зона - В1. Степень огнестойкости - II, класс С0. Газопровод СУГ давлением 0,6-1,2 МПа подразделяется как газопровод высокого давления 1 категории, до 0,003МПа как газопровод низкого давления.

В качестве резервуаров использованы резервуары Казахстанского производства, типа РС-СУГ-10м³-1,6-KZ из стали 09Г2С, с наружным антикоррозионным покрытием типа "Бикростом" по СТ 3340-1910-01-ТОО-20-2016. Состояние изоляции резервуаров, а также состояние защитного заземления проверяется при их переосвидетельствовании (через каждые 10 лет).

Резервуары оснащены необходимой запорной и регулирующей арматурой, установленной на горловине резервуара, наполнительный клапан с обратным клапаном, клапан отбора и дренажа ЖФ со скоростным клапаном, мультиклапан с угловым клапаном и монометром для отбора ПФ, предохранительный клапан, уровнемер, регулятор давления, кожух поставляемые в сборе от завода изготовителя.

Доставка газа осуществляется автогазовозами по существующим автомобильным дорогам общего пользования. Слив, откачка СУГ из автоцистерн предусмотрен через клапан заполнения с головки резервуара. Автогазовоз должен быть оснащен насосным и компрессорным оборудованием.

Для обеспечения максимального объема газовой фазы в часы максимального отбора при отрицательных температурах, предусматривается установка электрического испарителя мощностью 15 кг/ч ЖФ. Понижение давления ПФ газа до рабочего Рр=0,003МПа осуществляется с помощью регулятора давления, установленного на испарительной установке. Испарительная установка устанавливается на горловине резервуара.

Заполнение резервуаров принять 85%.

Размещение площадки резервуарной установки произведено с учетом требований табл. 24, МСН4.03-01-2003 «Газораспределительные системы», СН РК 4.03-01-2011.

Прокладка газопровода согласована подземным и надземным способом. Надземные газопроводы в местах выхода из земли подлежат теплоизоляции при помощи минеральной ваты марки М75 б=50 мм с последующим закрытием холоднокатаным оцинкованным листом марки б=0,55 мм по ГОСТ14918-80. Основные газопроводы паровой фазы СУГ запроектированы из труб по ГОСТ 10704-91 Д 57х3.5, Д25х2.85 мм.

Для отключения подачи газа, на газопроводах обвязки резервуаров предусмотрено устройство стальных шаровых фланцевых кранов типа ФБ 39.010 DN20.

Основание котлована перед устройством фундаментов выравнивается и уплотняется до б=1,65г/см³. Ёмкости устанавливаются на фундамент-плиту. Засыпку котлована производить после монтажа всего подземного оборудования сухим песком с уплотнением слоями 200-300 мм, имеющим высокое удельное электрическое сопротивление.

После оседания грунта восстановить подсыпку на территории групповой установки.

По всему периметру групповая установка резервуаров ограждается несгораемой металлической оградой. Высота ограждения не менее 2,2 м.

Сварку металлоконструкций выполнить электродами Э-42а ГОСТ 9467-75\*

После монтажа все металлоконструкции покрасить эмалевой краской ГОСТ 10503-7 за два раза по двум слоям грунтовке.

РУ защищается от статических токов - контуром заземления

После установки резервуаров и их обвязки установка должна быть испытана на плотность воздухом 1 МПа (10 кгс/см2) при закрытой запорной арматуре. При этом утечка воздуха не допускается. Испытания установки резервуаров воздухом должны производиться только при условии проведения предварительных гидравлических испытаний резервуаров на заводе изготовителе.

**Противопожарные мероприятия.**

Резервуарная установка должны иметь противопожарное оборудование: ящик с песком емкостью 0.5м³, лопаты, войлок размером 2х2м или асбестовое полотно такого же размера.

**Основные положения по эксплуатации*.***

Резервуар подлежит испытанию в соответствии «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением».

До пуска в работу установка резервуара должна быть зарегистрирована в органах Госгортехнадзора или в республиканских и ведомственных органах котлонадзора по принадлежности.

Резервуар с обвязкой после окончания монтажа до заполнения должен быть продут парами сжиженного газа.

Первичное заполнение резервуара сжиженным газом и последующая эксплуатация должна производиться в соответствии с "Требования по безопасности объектов систем газоснабжения" 2017г.

Техническое освидетельствование резервуарной установки с испарителем должно производиться в соответствии с "Требования по безопасности объектов систем газоснабжения" 2017г., а также «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» (справочное).

Эксплуатационный надзор заключается в периодическом осмотре установки с целью проверки исправности работы, герметичности оборудования и обвязки.

Обслуживающий персонал должен пройти производственное обучение аттестацию в квалификационной комиссии и инструктаж по безопасному обслуживанию сосудов работающих под давлением.

Операции по сливу и наливу СУГ в резервуар осуществляется автогазовозамиоснащенными насосным и компрессорным оборудованием и сливными рукавами.

При производстве операций по сливу и наливу СУГ территория автогазовоза и прилегающая зона в радиусе 15 м должна быть огорожена и выставлены знаки "Движение запрещено". Автогазовоз должен быть подключен к заземляющему устройству. При операциях слива и налива СУГ в РУ руководствоваться "Требования по безопасности объектов систем газоснабжения" 2017г.

Засыпку котлована производить после монтажа всего оборудования слоями 20, 30 см с уплотнением песчаным сухим грунтом. Для отвода атмосферных вод с площадки в процессе эксплуатации предусмотрена призма из песчаного грунта не менее Н=0,3 м. с последующей одерновкой ее поверхности и откосов.

На ограждении со стороны подъезда установить металлический лист с предупредительными знаками. На защитные кожухи редукционных головок нанести предупредительные надписи "Пропан-Бутан", "Огнеопасно".

Для стабильного газоснабжения и определения оптимального уровня жидкой фазы в РУ, принять минимально допустимый уровень жидкости в каждом сосуде не менее 15%. Данный объем сжиженного углеводородного газа отнести к категории «Технологический запас» и учитывать как газ на собственные нужды и технологические потери (СНиП). Максимальный уровень заполнения резервуаров принять - 85%.

**Молниезащита, заземление и электрохимзащита**

Проект разработан в соответствии с требованиями СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений». Максимальная величина сопротивления заземляющего устройства определена требованиями ПЭУ и составляет не более 4 Ом.

В связи с отсутствием сбросных и продувочный свечей на ГУ №1 и низкого расположения кожуха горловины, молниезащита сооружений не предусматривается.

Для контура заземления используется сталь полосовая 40х4мм, прокладываемая внутри ограждения РУ. Сталь полосовая 40х4 прокладывается в траншее на глубине не менее 0,8м от планировочной отметки. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни Ø16мм L=3м. Тип заземлителей выбран исходя из удельного сопротивления грунта ρ=10-50 Ом\*м и требуемой величины сопротивления заземления 4 Ом.

Все болтовые и сварные соединения должны иметь непрерывную электрическую цепь. Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ. Полосовую сталь приваривать к вертикальным заземлителям термитной или дуговой сваркой. Сварные швы в земле покрыть битумным лаком для защиты от коррозии, а на открытых местах краской, стойкой к химическим воздействиям.

Для снятия статического потенциала с автомашины перед сливом газа ее корпус следует присоединить к специальному заземлителю посредством троса.

Защите от электрохимической коррозии подлежит проектируемые резервуары V=10,0куб.м. Защиту проектируемого резервуара осуществить с помощью протекторов типа ПМ-20У в количестве 4 шт. Расположить протектора от резервуара на расстоянии не менее 3,0 м. Соединение протекторов с газопроводом выполнить кабелем марки ВВГ-1 сечением 2х6 мм² по СЗК-34.

**8. ОХРАНА ТРУДА, ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ**

**(производственная санитария и охрана труда,**

**инженерно – технические мероприятия**

**гражданской обороны**

**и мероприятия по предупреждению**

**чрезвычайных ситуаций)**

**8.1. Общая часть**

Основанием для разработки раздела является задание на проектирование объекта «Реконструкция объектов на м/р Сарыбулак»выданное ТОО «КумкольТранс Сервис».

Размещение проектируемых сооружений выполнено в соответствии с действующими нормами и правилами с соблюдением противопожарных разрывов и санитарно–защитных зон.

* 1. **Соответствие проекта правилам и нормам**

Проект разработан в соответствии с требованиями следующих правил и норм:

* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» CH PK 1.02-03-2011\*;
* Генеральные планы промышленных предприятий СНиП II-89-80;
* Сооружения промышленных предприятий СНиП 2.09.03-85;
* Производственные здания СНиПРК 3.02.09-2010;
* Естественное и искусственное освещение СНиП РК 2.04.05-2006;
* Правила устройства электроустановок – ПУЭ РК;
* Пожарная безопасность зданий и сооружений СНиП РК 2.02-05-2005;
* «Пожарная безопасность. Общие требования» ГОСТ 12.1.004-91;
* «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений». СН РК 2.04-29-2005;
* «Правила обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя», утвержденные приказом и.о. Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 31.07.2007 №184-n.;
* «Трудовой кодекс Республики Казахстан. (с изменениями по состоянию на 19.12.2007 г.).
* «Список работ, на которых запрещается применение труда работников, не достигших восемнадцатилетнего возраста», утвержденный приказом и.о. Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 31.07.2007 №185-П.
* «Правила и нормы выдачи работникам молока и лечебно-профилактического питания, за счет средств работодателя», утвержденная приказом и.о. Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 31.07.2007 №184-n.
* «Список производств, цехов, профессий и должностей с вредными (особо вредными) и (или) тяжелыми (особо тяжелыми), опасными (особо опасными) условиями труда, работа в которых дает право на ежегодный оплачиваемый дополнительный трудовой отпуск и сокращенную продолжительность рабочего времени». (Приказ и.о. Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 31 июля 2007 г. № 182-п).
* «О труде в РК» от 10 декабря 1999 г. №493-1 (с изменениями, внесенными законами РК от 06.12.01г. № 260-II; от 25.09.03г. № 484-II).

* 1. **Общие требования безопасности при организации**

**технологического процесса**

В соответствии с требованиями ПБНГП РК, Законов «О безопасности и охране труда», «О труде в РК», к персоналу ТОО «Кумколь Транс Сервис», занимающимся обслуживанием оборудования на объектах месторождения Сарыбулак, должны предъявляться следующие требования:

К руководству работами по монтажу и демонтажу, а также эксплуатации объекта допускаются лица, имеющие право на ведение этих работ, подтвержденное соответствующим документом.

Профессиональная подготовка рабочих кадров проводиться в специализированных учебных заведениях, имеющих разрешение (лицензии) соответствующих органов.

Программы обучения по профессиям, к которым предъявляются повышение требования безопасности труда, должны согласовываться с органами государственного надзора.

Рабочие, поступающие на предприятие, а также переводимые на работу по другой, новой для них профессии, должны предварительно пройти инструктаж, который должен включать в себя общие вопросы безопасности, относящиеся к данному предприятию, и специальные вопросы техники безопасности, об охране окружающей природной среды, связанные с выполнением отдельных видов работ. Также пройти медицинский осмотр в соответствии с порядком, установленным органами здравоохранения. Лица, не прошедшие медосмотр, к работе не допускаются.

Прошедший инструктаж и производственное обучение (стажировку) рабочий может быть допущен к самостоятельной работе после проверки его знаний комиссией под председательством руководителя предприятия или одного из главных специалистов, назначенного руководством, и состоящей из необходимых отраслевых специалистов.

Рабочие во время выполнения своих обязанностей на рабочем месте, а также проверяющие, ИТР, командированные и другие лица, находящиеся на производственном объекте, должны носить спецодежду и средства индивидуальной защиты.

Рабочие, руководители, специалисты и служащие строительных организаций (независимо от форм собственности этих организаций) должны быть обеспечены спецодеждой, спец. обувью 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 корм в соответствии с заключенным коллективным договором или тарифным соглашением.

Рабочие, руководители, специалисты и служащие должны быть обеспечены помещениями (гардеробными, сушилками для одежды и обуви, душевыми, помещениями для приема пищи, отдыха и обогрева, комнатами гигиены для женщин и туалетами) в соответствии с действующими нормами, а также СНиП2.09.04-87.

К работе на объекте допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие предварительный медосмотр, не имеющие противопоказаний, прошедшие инструктаж и обучение безопасным методам работы.

Эти лица должны пройти теоретическое и производственное обучение безопасным методам работы в объеме всех действующих инструкций по рабочим местам, а также по «Правилам техники безопасности нефтегазодобывающей промышленности» и др.

Проверка знаний, инструкций по рабочим местам, технике безопасности, на право допуска к самостоятельной работе осуществляется комиссией, состав которой определяется руководителем производства.

Прием экзаменов заканчивается оформлением протокола и выдачей удостоверений.

При текущем и капитальном ремонтах соответствующие бригады должны быть обучены и проинструктированы безопасному ведению работ.

Производственный процесс должен удовлетворять требованиям

нормативов:

ГОСТ 12.3.002-91 «Процессы производственные. Общие требования»

ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования».

ГОСТ 12.1.003-83 «Шум. Общие требования безопасности».

ГОСТ 12.1.012-90 «Вибрация. Общие требования безопасности».

Электробезопасность оборудования обеспечивается соблюдением требований ГОСТ 12.1.019-79.

* 1. **Профилактические меры защиты**

К основным профилактическим мерам защиты относятся следующие мероприятия: Необходимо соблюдение правил пожарной безопасности.

Запрещается курить на территории технологических площадок, применять открытый огонь. Курение разрешается в специально отведенных местах, оборудованных урнами с водой и средствами пожаротушения, снабженных надписью «Место для курения».

При проведении монтажных, ремонтных работ необходимо применение инструментов, не дающих искр, далее см. раздел «Противопожарные мероприятия».

Требуется строго применять спецодежду, специальную обувь и средства индивидуальной защиты в соответствии с требованиями «Правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя», утвержденных приказом и.о. Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 31.07.2007 №184-n.

Электробезопасность оборудования обеспечивается соблюдением требований ГОСТ 12.1.019-79.

Все работы необходимо проводить с соблюдением мер безопасности и личной гигиены.

Для защиты головы от механических травм и поражения электрическим током, необходимо применение защитных касок из токонепроводящих материалов.

Средства индивидуальной защиты, выдаваемые газосварщикам, электрослесарям, должны отвечать конкретным санитарно-гигиеническим условиям труда.

Кроме спецодежды должны применятся СИЗ (средства индивидуальной защиты): диэлектрические перчатки, боты или резиновые сапоги, коврики, рукавицы или перчатки с низкой электропроводностью.

При работе на высоте или внутри аппаратов для предохранения от падения необходимо применение монтажных поясов.

* 1. **Требования к рабочим местам и оборудованию**

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ. Все территориально обособленные участки должны быть обеспечены телефонной связью или радиосвязью. При организации строительной площадки и рабочих мест следует установить опасные для людей зоны, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные факторы.

Опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы.

К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов следует относить зоны:

вблизи от изолированных токоведущих частей электроустановок;

вблизи от не огражденных перепадов по высоте на 1,3 м и более;

в местах, где содержатся вредные вещества в концентрациях выше предельно допустимых или воздействует шум и электромагнитное поле интенсивностью выше предельно допустимой.

К зонам потенциально действующих опасных производственных факторов следует относить:

участки территории вблизи строящегося здания (сооружения);

этажи (ярусы) зданий и сооружений, в одной захватке над которыми происходит монтаж (демонтаж) конструкций или оборудования;

зоны перемещения машин, оборудования или их частей рабочих органов;

места, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъемными кранами.

На границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов должны быть установлены предохранительные защитные ограждения, а зон потенциально действующих опасных производственных факторов - сигнальные ограждения или знаки безопасности. При производстве работ в указанных зонах следует осуществлять организационно-технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.

Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны, уровень шума и уровень вибрации на рабочих местах, а также интенсивность злектромагнитного поля при производстве работ под напряжением на линии 220-1150 кВ, не должны превышать допускаемых значений, указанных в следующих нормативных документах, утвержденных Минздравом РК, соответственно:

«Санитарные нормы предельно-допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ в воздухе» (№ 1.02.011-94);

(Санитарные нормы вибрации рабочих мест» (№1.02.012-94);

Санитарные нормы предельно допускаемых уровней воздействия переменных магнитных полей» (№1.02.024-94);

«Санитарно- гигиенические нормы допускаемой электростатического поля» уровень (№1.02.020-94).

Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны и наличие производственных факторов на рабочих местах подлежат систематическому контролю по методикам, утвержденным Министерством здравоохранения РК.

На предприятии, в зависимости от характера и условий производства следует контролировать содержание вредных веществ в воздухе, уровни шума и вибрации, температуру, относительную влажность и скорость движения воздуха на рабочих местах. Эти данные записываются в санитарно- технический паспорт объекта. Рабочие места должны быть аттестованы.

Границы опасных зон вблизи движущихся частей и рабочих органов машин определяются расстоянием в пределах 5м, если другие повышенные требования отсутствуют в паспорте или инструкции завода- изготовителя.

Пожарную безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах следует обеспечивать в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности при производстве строительно – монтажных и огневых работ» (ППБС-01-94), утвержденных ГУПО МВД РК и ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность».

Электробезопасность на строительной площадке участках работ, и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.013.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046.

Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приспособлений на работающих, производство работ в неосвещенных местах на допускается.

Колодцы, шурфы и другие выемки в грунте в местах возможного доступа людей должны быть закрыты крышками, прочными щитами или ограждены. В темное время суток ограждения должны быть обозначены электрическими сигнальными лампами напряжением не более 42В.

Эксплуатация вновь создаваемого оборудования, инструмента, приборов должна осуществляться в соответствии с руководством по эксплуатации, в котором наряду с техническими требованиями должны быть отражены и вопросы его безопасного обслуживания с учетом требований настоящих правил.

Эксплуатация импортного оборудования и инструмента должна осуществляться в соответствии с технической документацией фирм- изготовителей.

Предприятия и организации должны иметь сертификат ( экспертное заключение) или копию сертификата, выданного органом по сертификации, на эксплуатацию зарубежного и вновь модернизированного оборудования, механизмов и приборов.

Складирование материалов, конструкций и оборудования должно осуществляться в соответствии с требованиями стандартов или технических условий на материалы, изделия и оборудование, а также правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденных Госгортехнадзором РК 21 апреля 1994 года.

В пожароопасных помещениях и на оборудовании, представляющем опасность взрыва или воспламенения, в соответствии с требованиями ГОСТ « Цвета сигнальные и знаки безопасности», должны быть вывешены знаки, предупреждающие об осторожности при наличии воспламеняющихся и взрывоопасных веществ. Администрация объекта обязана ознакомить всех работающих со знанием таких знаков.

* 1. **Противопожарные мероприятия**

Противопожарная безопасность технологического процесса обеспечивается следующими проектными решениями по предупреждению пожара и взрыва:

размещение оборудования с противопожарными разрывами в соответствии с нормативами РК;

оповещение местных пожарных служб о возникновении пожара осуществляется по телефону из операторной;

объект оборудован первичными средствами пожаротушения и пожарным инвентарем (огнетушители, ящики с песком, асбестовое полотно, войлок, лопаты в соответствии с БПП–РК–93).

Требования перечисленных законов и правил касаются каждого сотрудника предприятия, а также персонала, привлекаемого со стороны, вне зависимости от его служебного положения и специальности.

Для предотвращения возможности возникновения взрывопожароопасных ситуаци. На каждом предприятии должны быть данные о показателях пожарной опасности применяемых в технологических процессах веществ и материалов по ГОСТ 12.1.044-89, а для зданий и помещений должны быть определены категории по взрывопожарной и пожарной опасности на основании действующих республиканских норм технологического проектирования РНТП 01-94 МВД РК;

При работе с взрывоопасными и пожароопасными веществами и материалами соблюдаться требования маркировки и предупредительных надписей на упаковках или должны быть указаны в сопроводительных документах. Совместное применение (если это не предусмотрено технологическим регламентом), хранение и транспортировка веществ и материалов, которые при взаимодействии друг с другом вызывают воспламенение, взрыв или образуют горючие и токсичные газы (смеси), не допускается;

* 1. **Организация работы по обеспечению правил пожарной безопасности**

Руководители объединений, предприятий и организаций обязаны:

обеспечить выполнение действующих законов, постановлений и распоряжений руководящих органов, предписаний Государственного пожарного надзора (ГПН);

организовать на подведомственных объектах изучение и выполнение настоящих Правил всеми работниками предприятий, обучение и инструктаж рабочих, инженерно – технических работников по вопросам пожарной безопасности;

предусматривать необходимые ассигнования на выполнение противопожарных мероприятий и приобретение средств пожаротушения;

решать в установленном порядке вопросы организации ведомственной или вневедомственной пожарной охраны объектов;

назначить приказом по предприятию с записью в должностных инструкциях ответственных лиц за пожарную безопасность конкретных объектов, содержание и эксплуатацию средств противопожарной защиты, средств аварийной и пожарной сигнализации, средств контроля, загазованности помещений, стационарных установок пожаротушения;

организовать на предприятии пожарно-техническую комиссию и обеспечить ее работу;

разрабатывать по согласованию с ГПН и обеспечивать выполнение годовых и перспективных планов внедрения средств пожаротушения и противопожарных мероприятий, комплектования объектов средствами пожарной сигнализации, обеспечивать согласно утвержденным графиками профилактическое обслуживание, ремонт и испытание средств пожаротушения и пожарной автоматики, а также обеспечивать их надлежащую эксплуатацию, обеспечивать своевременное выполнение всех противопожарных мероприятий;

регулярно проверять состояние пожарной безопасности объекта, наличие и исправность средств противопожарной защиты, и боеготовность объектовых пожарных частей и добровольных дружин.

На каждом объекте месторождения Сарыбулак должны быть планы ликвидации возможных аварий и пожаров, а также графики проведения тренировок обслуживающего персонала объекта по отработке этих планов, разработанные в соответствии с условиями производства согласно положения.

* 1. **Обучение, инструктаж и допуск персонала**

Все рабочие, ИТР и служащие ТОО «Кумколь Транс Сервис» должны проходить специальную подготовку по пожарной безопасности, состоящую из инструктажей (первичного и вторичного) и занятий по пожарно-техническому минимуму. На каждом подразделении предприятия с учетом требований ГОСТ 12.0.004-90 приказом руководителя устанавливается:

- порядок и сроки проведения инструктажа и пожарно-технического минимуму;

- перечень объектов и профессий, работники которых должны проходить обучение по пожарно-техническому минимуму;

- перечень должностных лиц, на которых возлагается проведение инструктажей и занятий по пожарно-техническому минимуму;

- место проведения инструктажей и занятий по пожарно-техническому минимума;

- перечень инструкций и правил, подлежащих изучению.

Первичный инструктаж по пожарной безопасности проводят со всеми вновь принимаемыми на работу рабочими, ИТР и служащими, независимо от их образования, стажа работы по одной профессии или должности, а также с командированными и прибывшими на предприятие для прохождения временных работ.

Лица, не прошедшие первичный и вторичный инструктаж, к самостоятельной работе не допускаются.

Первичный инструктаж проводиться с целью ознакомления инструктируемых с действующими на предприятии правилами и инструкциями по пожарной безопасности, с наиболее пожаровзрывоопасными объектами, возможными пожарами и взрывами, практическими действиями в случае возникновения пожара, приемами пользования первичными средствами пожаротушения.

Программа первичного инструктажа разрабатывается с учетом особенностей производства, согласовывается с местной пожарной охраной и утверждается руководителем предприятия. Первичный инструктаж следует проводить в специальном помещении, оборудованном наглядными пособиями по пожарной безопасности (плакатами, инструкциями, макетами) и образцами первичных средств пожаротушения, схемами пожарных установок пожаротушения, пожарной связи и сигнализации, имеющихся на объектах.

О проведении первичного инструктажа производят запись в журнале регистрации с обязательной подписью инструктируемого.

Вторичный инструктаж по пожарной безопасности проводят на рабочем месте со всеми вновь принятыми на предприятие, переводимыми с одного объекта (цеха, участка) на другой, а также с командированными и прибывшими на предприятие для прохождения практики или выполнения временных работ. Вторичный инструктаж проводит лицо, ответственное за пожарную безопасность объекта (участка), индивидуально с каждым работником.

О проведении вторичного инструктажа делается запись в журнале регистрации, инструктажа на рабочем месте - с обязательной подписью инструктируемого и инструктирующего.

* 1. **Основные требования пожарной безопасности объектов**

Содержание территории объектов

Территория объектов месторождения Сарыбулак должна иметь освещение в темное время суток (рабочие места, объекты, проезды и подходы к ним), постоянно содержаться в чистоте, быть оборудована пожарными постами и указателями к расположению этих постов.

Амбары, ямы, колодцы (шахты), котлованы, а также различного рода емкости, выступающие над поверхностью земли менее чем на 1 м, во избежание падения в них людей, должны быть ограждены или перекрыты.

Колодцы подземных коммуникаций должны быть закрыты прочными крышками, иметь скобы или лестницу для спускания в них и снабжены биркой на стойке с шифром колодца. В зимнее время колодцы должны снабжаться четко видимыми указателями.

В местах постоянного перехода людей над уложенными по поверхности земли трубопроводами, а также над канавами и траншеями должны устанавливаться переходные мостки шириной 0,6 м с перилами высотой не менее 1 м.

На территории месторождения Сарыбулак, которая имеет подземные коммуникации (кабельные линии, трубопроводы и т.д.), должны быть разработаны и утверждены руководством предприятия исполнительные схемы фактического расположения этих коммуникаций.

Трассы подземных коммуникаций на местности обозначаются указателями.

Трубопроводы в местах пересечения с автомобильными дорогами, переходами и вблизи существующего вахтового поселка должны иметь повышенную прочность и знаки предупреждения об опасности.

На территории защитной зоны не допускается размещать предприятия, производственные здания и сооружения в тех случаях, когда производственные вредности, выделяемые одним из предприятий, могут оказывать вредное воздействие на здоровье трудящихся, а также когда это приводит к увеличению концентрации вредности выше допустимой.

Территория объекта должна иметь звуковую систему оповещения на случай аварии и пожара.

Все въезды на территорию объекта, дороги и проезды по территории необходимо содержать в исправном состоянии, своевременно ремонтировать, в темное время суток освещать для обеспечения безопасного проезда. В зимнее время дороги, проездынеобходимо очищать от снега и льда. Пожарная техника (автомобили и мотопомпы, установки пожаротушения и др.) должны соответствовать ГОСТ 12.4.009-83, а места расположения обозначаться сигнальными цветами и знаками безопасности.

* 1. **Ликвидация аварий и пожаров**

Предприятие ТОО «Кумколь Транс Сервис» обязано до начало производства работ по строительству дополнительных объектов разработать план ликвидации возможных аварий, в котором предусматриваются оперативные действия персонала по предупреждению ЧС, в соответствии с п.12.9. ПБНГП РК.

На предприятиях ТОО «КумкольТрансСервис» для каждого пожаровзрывоопасного объекта, а также для всего предприятия должны быть разработаны планы ликвидации возможных аварий (ПЛА) и планы тушения пожаров (ПТП) – в дальнейшем планы быстрого реагирования (ПБР).

Указанные планы утверждаются руководителем предприятия, и согласовывается с объектовой комиссией по чрезвычайным ситуациям. Они включают подробное изложение действий должностных лиц производственных и объектовых подразделений по организации оповещения, сбора и сосредоточения на месте аварии и (или) тушения пожара, а также взаимодействия с привлекаемыми для этих целей сторонними подразделениями.

На предприятиях должен быть разработан порядок ввода в действие ПЛА и ПТП определен перечень должностных лиц, обладающих правом объявления аварийного режима и несущих персональную ответственность в соответствии с действующим законодательством на полноту и своевременность их введения в действие.

* 1. **Особенности регулирования труда работников,**

**работающих вахтовым методом**

Вахтовый метод является особой формой осуществления трудового процесса вне места постоянного проживания работников, когда не может быть обеспечено ежедневное их возвращение к постоянному месту жительства.

Вахтой считается период, включающий время выполнения работ на объекте и время междусменного отдыха.

Продолжительность вахты не может превышать 15 (пятнадцать) календарных дней.

На объекте продолжительность вахты с письменного согласия работника может быть увеличена до тридцати календарных дней в соответствии с трудовым и (или) коллективным договором.

**8.12. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций**

На объектах месторождения «Сарыбулак» могут быть чрезвычайные ситуации техногенного характера вызванные пожарами, выходом углеводородного сырья в случае потери герметичности технологического оборудования.

Для предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций и ликвидации их последствий на объектах предусматриваются мероприятия инженерного и организационного профиля.

Основные проектные решения предусматривают необходимый объем мероприятий, обеспечивающих безопасность эксплуатации и включают:

размещение проектируемых блоков и сооружений на безопасном расстоянии в соответствии с нормативными санитарно–защитными зонами и противопожарными разрывами;

использование первичных средств пожаротушения - для нейтрализации локальных возгораний;

централизованные стационарные системы пожаротушения, задействованные в работе как автоматически, так и силами существующего специализированного пожарного подразделений – в аварийных ситуациях при пожаре.

**8.13.****Решения по ликвидации ЧС и организации эвакуационных мероприятий**

При вводе в эксплуатацию объекта должны быть разработаны мероприятия по ликвидации чрезвычайных ситуаций, в которых с учетом специфических условий, необходимо предусмотреть оперативные действия персонала по предотвращению аварий и ликвидации аварийных ситуаций, а в случае возникновения – по их ликвидации, исключению возгораний и взрывов, максимальному снижению тяжести последствий, а также эвакуацию пострадавших и людей, не занятых в ликвидации аварии, способы и маршруты движения при эвакуации. Указанный план согласовывается с территориальной комиссией по чрезвычайным ситуациям.