# ТОО «Строй Реклам Проект»

# ГСЛ № 15012541 от 03.07.2015 г.

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

**РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**

**«Строительство производственной базы энергетической службы**

**на м/р Сарыбулак»**

**ТОМ I**

**ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

г. КЫЗЫЛОРДА, 2021 г.

# ТОО «Строй Реклам Проект»

# ГСЛ № 15012541 от 03.07.2015 г.

**ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**ТОМ I**

**«Строительство производственной базы энергетической службы**

**на м/р Сарыбулак»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Директор Халетова Б.** |  |
|  |  |

г. КЫЗЫЛОРДА, 2021 г.

Рабочии проект «Строительство производственной базы энергетической службы 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. Функциональное зонирование территории

2.3. Размещение зданий и сооружений

2.4. Вертикальная планировка

2.5. Благоустройство и озеленение. Основные показатели по генплану

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. Перечень сооружений со строительными конструкциями

## 4. 5. Краткая характеристика объемно-планировочных и конструктивных решений.

4.6. Специальные мероприятия и работы

4.7. 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.**

8.1 Общая 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. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуации природного и техногенного характера

8.13. Система обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности

8.14.Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

8.15. Решения по ликвидации ЧС и организации эвакуационных мероприятий

1. **ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**1. Общие положения**

**1.1 Основание для разработки проекта**

Рабочий проект «Строительство производственной базы энергетической службы на м/р Сарыбулак» разработка рабочего проекта выполнена на основании следующих документов:

- Архитектурно – планировочного задания № KZ72VUA00477090 от 26.07.21 г.

- Договора № 6-21/У-114 от 30.06.2021 г.

- Задания на проектирование.

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

Проектируемый объект строительство производственной базы энергетической службы на м/р Сарыбулакбудет размещаться 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 № KZ72VUA00477090 от 26.07.21 г.

- Задание на проектирование;

- Ситуационная схема;

- Техническое условие на подключение электроснабжения проектируемого объекта № 5 от 13.07.2021 г.

- Техническое условие на подключение к существующей газовой линии № 0581 от 27.07.2021 г.

- Топосъемки и материалов 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 района и площадки строительства**

Объект находится на территории Республики Казахстан в Кызылординской области в Сырдарьинском районе.

Сырдарьинский район – административная единица второго уровня в составе [Кызылординской области](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%8B%D0%B7%D1%8B%D0%BB%D0%BE%D1%80%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C" \o "Кызылординская область) [Казахстана](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D1%85%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD).

Административный центр района — село [Теренозек](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%BE%D0%B7%D0%B5%D0%BA).

Территорию района пересекает с востока на запад река [Сырдарья](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%8B%D1%80%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%8C%D1%8F).

По территории района проходят автомобильная трасса [Самара](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B0%D0%BC%D0%B0%D1%80%D0%B0) — [Шымкент](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D1%8B%D0%BC%D0%BA%D0%B5%D0%BD%D1%82) и железная дорога [Оренбург](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%B1%D1%83%D1%80%D0%B3) — [Ташкент](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B0%D1%88%D0%BA%D0%B5%D0%BD%D1%82).

[Климат](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BB%D0%B8%D0%BC%D0%B0%D1%82) резко континентальный и крайне засушливый с продолжительным жарким и сухим летом и со сравнительно тёплой, короткой и малоснежной зимой. Средняя температура июля на северо-западе 25,9 °C, на юго-востоке 28,2 °C, января соответственно — 9,8 °C и — 3,5 °C. Количество осадков на северо-западе у побережья [Аральского моря](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D0%BC%D0%BE%D1%80%D0%B5) около 100 мм (наименьшее в [Казахстане](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D1%85%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD)), на юго-востоке в предгорьях Каратау до 175 мм.

В пределы Кызылординской области входит северо-восточная половина Аральского моря. Единственная крупная река — [Сырдарья](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%8B%D1%80%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%8C%D1%8F), протекающая через центральную часть области с юго-востока на северо-запад на протяжении около 1 тыс. км, с сильно извилистым руслом, множеством протоков и рукавов и обширной заболоченной дельтой. Для защиты от паводков вдоль берегов реки построены дамбы; в 1956 на реке Сырдарья сооружена [Кзыл-Ординская плотина](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9A%D0%B7%D1%8B%D0%BB-%D0%9E%D1%80%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B0&action=edit&redlink=1); в 1958 по руслу [Жанадарьи](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%8C%D1%8F" \o "Жанадарья) пропущены воды реки для орошения полей и обводнения пастбищ.

Много солёных озёр ([Жаксыкылыш](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B0%D0%BA%D1%81%D1%8B%D0%BA%D1%8B%D0%BB%D1%8B%D1%88" \o "Жаксыкылыш), [Камыстыбас](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%BC%D1%8B%D1%81%D0%BB%D1%8B%D0%B1%D0%B0%D1%81" \o "Камыслыбас), [Арыс](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%80%D1%8B%D1%81_(%D0%BE%D0%B7%D0%B5%D1%80%D0%BE)" \o "Арыс (озеро)) и др.), к лету часто высыхающих; в озёрах [Купек](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9A%D1%83%D0%BF%D0%B5%D0%BA&action=edit&redlink=1" \o "Купек (страница отсутствует)) и [Терескен](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D1%80%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B5%D0%BD" \o "Терескен) — [лечебные грязи](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B5%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%B3%D1%80%D1%8F%D0%B7%D0%B8). На севере-востоке в пределы Кызылординской области заходят низовья реки [Сарысу](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B0%D1%80%D1%8B%D1%81%D1%83).

Значительная часть территории занята песками, почти лишенными растительности; на закрепленных песках полынно-типчаковая, солянковая растительность, а весной и эфемеровая на бурых и серозёмных супесчаных и солонцеватых почвах. В пойме [Сырдарьи](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%8B%D1%80%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%8C%D1%8F) — аллювиально-луговые, часто засолённые почвы, покрытые луговой растительностью с редкими тугайными лесами и кустарниками ([ивы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%B2%D1%8B), [туранга](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A2%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D0%B0&action=edit&redlink=1" \o "Туранга (страница отсутствует)) и [лох](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%BE%D1%85_(%D1%80%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5))), в дельте и вдоль берегов — обширные заросли [тростника](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%BD%D0%B8%D0%BA).

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

Генеральный план объекта «Строительство производственной базы энергетической службы 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».

Проектом предусматриваются строительство следующих объектов:

Навес из металлической конструкции размером 30м х 15м х 3,5 м (h).

Под навес предусмотреть следующие отдельно стоящие контейнерные сооружения в количестве 6 единиц:

- диспетчерская из контейнера размером 12м х 2,4м х 2,6м (h);

- помещение для инженеров ЭТЛ из контейнера размером 12м х 2,4м х 2,6м (h);

- монтерская из контейнера размером 12м х 2,4м х 2,6м (h);

- цех для ремонтных работ размером 12 м х 4,8 м х 2,6 м (h):

- помещение для мотористов ДЭС из контейнера размером 12м х 2,4м х 2,6м (h);

- помещение испытательной лаборатории ЭТЛ из контейнера размером 6м х 2.4м х2,6м(h).

Площадка для оборотных материалов (6 м х 15 м) с навесом из металлических конструкции;

Сооружение контейнерного типа отдельно стоящая под размещения бытового котла размером 6м х 2,4м х2,6м (h);

Наружное освещение с молниеотводом;

Уборная на 1 очка (1 ед);

Площадка для мусороконтейнера;

Подъездная дорога к проектируемой объекту;

Ограждение территории производственной базы размером 40,0 м х 20,0 м с антиподкопом.

**2.2. Функциональное зонирование территории**

Площадка для размещения производственной базы энергетической службы расположена возле существующей площадки УПСВ на м/р «Сарыбулак», Сырдарьинского района, Кызылординской области.

Участок под производственною базу энергетической службы относительно ровная, перепад высот от 69,00 до 69,20 на не территории застройки. Конфигурация участка в плане прямоугольная, с площадью в условных границах проектируемого ограждения – 884 м2.

Функциональное зонирование решено с учетом сложившейся проектируемых зданий, сооружений, коммуникаций; технологических, транспортных связей, с учетом противопожарных и санитарно-гигиенических разрывов и направления господствующих ветров.

* 1. **Размещение зданий и сооружений**

Размещение проектируемых зданий и сооружений обеспечивает безприпятственный проезд и доступ автотранспорта к другим зданиям и сооружениям.

Расстояния между зданиями и сооружениями приняты по CНиП РК 3.01.01-2011, противопожарным и санитарно-гигиеническим нормам, а также с учетом требований гражданской обороны, предъявляемых к устройству проездов и проходов. Все подходы и подъезды к зданиям и сооружениям производственной базы проектируемые. За участком территорий производственной базы проектом предусмотрены подъездные дороги. Покрытие по всему участку предусмотрено из ГПС.

**2.4. Вертикальная планировка**

Вертикальная планировка выполнена с учетом разработки минимального объема грунта, обеспечения водоотвода, исходя из условий существующего рельефа местности.

Красные горизонтали выполнены сечением – 0,1м.

Принятые планировочные отметки обеспечивают отвод ливневых и талых вод от поверхности участка.

Основой для переноса проекта в натуру служат оси разбивочного базиса I-I и II-II проведенные по географической сетке с координатами углов участка.

**2.5. Благоустройство и озеленение**

Ширина проездов в местах заезда и выезда из участка принята 9 м.

Подъезд к данной площадке осуществляется от существующей дороги «Сарыбулак-Кайнар».

Проезды внутри участка запроектированы по типу2: из ГПС h-0.25м, на дорожной насыпи h-0.30 м по уплотненному грунту.

Покрытие тротуаров предусмотрено в виде тротуарных плит h-0.07 м, по песку по ГОСТ 23558-94 h-0.10 м на уплотенном грунте.

**Показатели генерального плана** /в условных границах/

/граница территорий пределах ограждения /

Таблица 1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование | Ед.изм. | Площадь | % к общей площади |
| 1. | Площадь участка в границах ограждении | м2 | 884 | 100 |
| 2. | Площадь застройки | м2 | 290 | 32,81 |
| 3. | Площадь покрытий /за уч | м2 | 228/241 | 25.79 |
| 4 | Территория свободная от застройки | м2 | 366 | 41.40 |

1. **Технологическая часть**

**3.1. Основание проектирования технологической части**

Проектируемый объект «Строительство производственной базы энергетической службы на м/р Сарыбулак» расположено на м/р Сарыбулак, Сырдарьинского района Кызылординской области.

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирование и архитектурно планировочного задания № № KZ72VUA00477090 от 26.07.21 г.выданного ГУ Сырдарьинского районного отдела «Строительства. Архитектуры и градостроительства».

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

Производственная база энергетической службы размещена в отдельно отведенном месте и предназначена для обеспечения бесперебойной работы технологического процесса в подготовке нефти и газа, а также для своевременного устранения аварийных работ с минимальными потерями при подготовки нефти.

С целью улучшение условии труда предусмотрены следующие сооружение и помещений:

Под навес предусмотреть следующие отдельно стоящие контейнерные сооружения в количестве 6 единиц:

- диспетчерская из контейнера размером 12м х 2,4м х 2,6м (h);

- помещение для инженеров ЭТЛ из контейнера размером 12м х 2,4м х 2,6м (h);

- монтерская из контейнера размером 12м х 2,4м х 2,6м (h);

- цех для ремонтных работ размером 12 м х 4,8 м х 2,6 м (h):

- помещение для мотористов ДЭС из контейнера размером 12м х 2,4м х 2,6м (h);

- помещение испытательной лаборатории ЭТЛ из контейнера размером 6м х 2.4м х2,6м(h).

Площадка для оборотных материалов (6 м х 15 м) с навесом из металлических конструкции;

Сооружение контейнерного типа отдельно стоящая под размещения бытового котла размером 6м х 2,4м х2,6м (h);

Наружное освещение с молниеотводом;

Уборная на 1 очка (1 ед);

Ограждение территории производственной базы размером 40,0 м х 20,0 м с антиподкопом.

Объемно – планировочным решением здании и сооружений производственной базы энергетической службы предусмотрено утепленное помещение контейнерного исполнения для инженеров ЭТЛ, монтерская, диспетчерская, для мотористов ДЭС, испытательной лаборатории ЭТЛ, цех для ремонтных работ отвечающим по требованиям и обслуживанию стандартам Республики Казахстана.

Все помещении запроектированы с целью соблюдения требований санитарных норм и обеспечения нормальных условий эксплуатации. В помещение диспетчерской, для инженеров ЭТЛ, монтерская, для мотористов ДЭС, испытательной лаборатории ЭТЛ, цех для ремонтных работ контейнерного предусмотрены инженерными сетями (отопление, вентиляция и электроосвещение). Все помещения имеют тупиковое систему отопления и устройства для вентиляции воздуха требующих поддержания технологических условий производства.

На площадке территории промбазы предусмотрены мусороконтейнеры.

# 4. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

**4.1 Введение**

Архитектурно – строительной частью проекта предусматривается строительство:

Навес из металлической конструкции размером 30м х 15м х 3,5 м (h).

Под навес предусмотреть следующие отдельно стоящие контейнерные сооружения в количестве 6 единиц:

- диспетчерская из контейнера размером 12м х 2,4м х 2,6м (h);

- помещение для инженеров ЭТЛ из контейнера размером 12м х 2,4м х 2,6м (h);

- монтерская из контейнера размером 12м х 2,4м х 2,6м (h);

- цех для ремонтных работ размером 12 м х 4,8 м х 2,6 м (h):

- помещение для мотористов ДЭС из контейнера размером 12м х 2,4м х 2,6м (h);

- помещение испытательной лаборатории ЭТЛ из контейнера размером 6м х 2.4м х2,6м(h).

Площадка для оборотных материалов (6 м х 12 м) с навесом из металлических конструкции;

Сооружение контейнерного типа отдельно стоящая под размещения бытового котла размером 6м х 2,4м х2,6м (h);

Наружное освещение с молниеотводом;

Уборная на 1 очка (1 ед);

Площадка для мусороконтейнера;

Подъездная дорога к проектируемой объекту;

Ограждение территории участка производственной базы размером 40,0 м х 20,0 м с системами антитеррористической защиты: с антиподкопом по периметру ограждения, устройство охранного освещения и системы сигнализации, видеонаблюдения.

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 ко второму 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 изысканиям выполненной 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 – IV по СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология».

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

Нормативное значение ветрового давления для III района – 0,38 кПа по 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. Перечень сооружений со строительными конструкциями:

Проектом предусматриваются строительство следующих объектов:

Навес из металлической конструкции размером 30м х 15м х 3,5 м (h).

Под навес предусмотреть следующие отдельно стоящие контейнерные сооружения в количестве 6 единиц:

- диспетчерская из контейнера размером 12м х 2,4м х 2,6м (h);

- помещение для инженеров ЭТЛ из контейнера размером 12м х 2,4м х 2,6м (h);

- монтерская из контейнера размером 12м х 2,4м х 2,6м (h);

- цех для ремонтных работ размером 12 м х 4,8 м х 2,6 м (h):

- помещение для мотористов ДЭС из контейнера размером 12м х 2,4м х 2,6м (h);

- помещение испытательной лаборатории ЭТЛ из контейнера размером 6м х 2.4м х2,6м(h).

Площадка для оборотных материалов (6 м х 12 м) с навесом из металлических конструкции;

Сооружение контейнерного типа отдельно стоящая под размещения бытового котла размером 6м х 2,4м х2,6м (h);

Наружное освещение с молниеотводом;

Уборная на 1 очка (1 ед);

Площадка для мусороконтейнера;

Подъездная дорога к проектируемой объекту;

Ограждение территории участка производственной базы размером 50,0 м х 25,0 м с системами антитеррористической защиты: с антиподкопом по периметру ограждения, устройство охранного освещения и системы сигнализации, видеонаблюдения.

## 4.5. Краткая характеристика объемно-планировочных

## и конструктивных решений

**Навес металлический**

Навес из металлической конструкции размером 30,0 м х 15,0 м принять:

- высотой Н= 3.50 м (с уклоном) от пола площадки;

- несущие конструкции – из металлических профильных труб;

- покрытие стальные профилированные оцинкованные листы;

- основание (пол) из монолитного бетона марки кл.В 15 на отм. 0.20 м;

- основание под сооружения из контейнеров из дорожных плит (6м\*2м).

Под навес предусмотрено отдельно стоящие контейнерные сооружения 6 ед., одноэтажные:

- диспетчерская из контейнера размером 12м х 2,4м х 2,6м (h);

- помещение для инженеров ЭТЛ из контейнера размером 12м х 2,4м х 2,6м (h);

- монтерская из контейнера размером 12м х 2,4м х 2,6м (h);

- цех для ремонтных работ размером 12 м х 4,8 м х 2,6 м (h):

- помещение для мотористов ДЭС из контейнера размером 12м х 2,4м х 2,6м (h);

- помещение испытательной лаборатории ЭТЛ из контейнера размером 6м х 2.4м х2,6м(h).

Внутренняя планировка и отделка сооружении включают следующие помещения: диспетчерская, помещение для инженеров ЭТЛ, монтерская, цех для ремонтных работ, помещение для мотористов ДЭС, помещение испытательной лаборатории ЭТЛ.

Фундаменты под контейнеры – монолитное, ленточное из бетона класса В 15

Наружная отделка контейнеров – покраска краской по металлическим покрытиям.

Внутренняя отделка:

* Стены и потолки в диспетчерской – пластиковые панели ПВХ (профиль стоечный ПС 50/50, минплита на основе базальтового волокна, горизонтальные направляющие);
* Стены и потолки в других контейнерах – 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:

Внутренние – деревянные;

Наружные – металлические.

* Окна:
* Металлопластиковые из ПВХ.

**Площадка для оборотных материалов с навесом из металлических**

**конструкции**

Площадка для оборотных материалов размеров 6,0 х 12,0 м предусмотрено из уплотненного грунта с покрытием ГПС толщиной 200 мм, размером 6,0 м \* 12,0 м.

Навесиз металлических конструкции:

- высотой Н= 3.50 м (с уклоном) от покрытия площадки;

- несущие конструкции – из металлических профильных труб;

- покрытие стальные профилированные оцинкованные листы.

**Сооружение контейнерного типа отдельно стоящая под размещение бытового котла.**

Сооружение контейнерного типа отдельно стоящаяпод размещение бытового котла размером 6м х 2,4м х2,6м (h);

Фундаменты под контейнеры – монолитное, ленточное из бетона класса В 15

Кровля – четырехскатная по деревянным конструкциям из профлиста;

Наружная отделка контейнеров – покраска краской по металлическим покрытиям.

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.

**Площадка для мусороконтейнера**

Площадка под ТБО предусмотрено с размером в плане 1,4 м х 4,0 м, основание площадкииз ГПС толщиной 120 мм.

**Уборная на 1 очко**

Уборная на одно очко с размерами в плане 1,38 х 1,2 м предусмотрено из пиломатериала (древесина) по ГОСТ 8486-86. Выгреб размером 1,8 х 0,9 х 1,5 м из монолитного бетона кл. В 15, толщиной 150 мм. По периметру туалета выполнить отмостку из щебня толщиной 150 мм, на ширину 800 мм. За уборной предусмотрено место под ящик для бытовых отходов 860 х 860 х 1000. Перед туалетом установить деревянный трап размером 1,16 х 1,05 х 0,03.

**Ограждения территории производственной базы энергетической службы**

Ограждение территории участка с размером 40,0 х 20,0 м предусматривается с системами антитеррористической защиты (антиподкопом по периметру ограждения), устройство охранного освещения, сигнализации и системы видеонаблюдения.

Ограждения территория базы сооружений предусматривается сетчатое, высотой 2 м по металлическим столбам из стальных труб, установленных на монолитные фундаменты из бетона кл. В15 на сульфатостойком портландцементе. Панели сетчатые (рябица) по ГОСТ 5336-80, трубы по ГОСТ 10704-91.

**4.6. 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.

**4.7. 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 «Строительство производственной базы энергетической службы на м/р Сарыбулак» с обеспечением системы антитеррористической системы защиты объектов ТОО «КТС» выполнен на основании:

- Задания на проектирование,

- Чертежей архитектурно-строительной части;

- Технических условий № 5 от 13.07.2021 г. выданное ТОО "КТС";

- 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 "СН РК 3.01-01-2011 \«Генеральные планы промышленных предприятий\» (утратил силу)" \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 предусмотрено электроснабжение «Строительство производственной базы энергетической службы на м/р Сарыбулак».

Класс напряжения 10/0,4/0,22 кВ

Установленная суммарная мощность сети 14,28кВт

Категория надежности электроснабжения III

Общая протяженность КЛ-0,4кВ-430м

Общая протяженность наружного освещения-120м

Потребителями электроэнергии являются следующие установки:

помещение ремонтный цех – 1,57кВт;

помещение инженеров ЭТЛ – 1,5кВт;

помещение мотористов ДЭС - 1,5кВт;

помещение монтерской -1,5кВт;

помещение диспетчерской -3,0кВт;

электролаборатория -1,5кВт;

помещение бытового котла -1,5кВт;

наружное освещение- 1,96кВт;

Все потребители предназначены для работы от сети 380/220В переменного

тока частотой 50 Гц.

**5.2. Проектные решения**

В настоящем разделе все технические решения по электроснабжению и электрооборудованию приняты и разработаны в полном соответствии с ПУЭ РК, СН РК 2.04-103-20, СН РК 4.04-07-2013.

Электроснабжение потребителей на стороне 0,4кВ предусмотрено от РУ-0,4кВ существующей КТПН 10/0,4кВ 400кВА кабелем расчетного сечения в траншее. Согласно выданных ТУ проектом предусмотрено прокладка основных и резервных питающих кабельных линии от РУ-0,4кВ КТПН 10/0,4кВ до силового распределительного щита в помещении ремонтного цеха.

**5.3.**  **Охранное освещение периметра**

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

Сигнализация включает в себя:

- Контроллер периметровых извещателей "С2000-Периметр",

предназначен для охраны объектов от проникновения путем контроля состояния адресных зон, представленных периметровыми извещателями, 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-8", установленного на месте постоянного пребывания дежурного персонала.

Прибор пожарной сигнализации устанавливается в помещении диспетчерской. Шлейфы сигнализации проложить от прибора ППС до соседнего помещения по фасаду здании в ПВХ коробах. Выходы шлейфа из помещения осуществить в ПВХ футлярах.

В пожароопасных помещениях устанавливаются дымовые извещатели типа ИП212-46, тепловые типа ИП103-5/3, на путях эвакуции-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 установки светозвукового оповещания "Призма-200И".

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 «Строительство производственной базы энергетической базы на м/р Сарыбулак» выданное ТОО «Кумколь Транс 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 - отопительный бытовой котел установленного в помещении контейнерного типа, вид топлива природный газ.

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

Система отопления – двухтрубная, горизонтальная, с попутным движением теплоносителя. Трубопроводы проложены в конструкции пола и выполнены из металлопластиковых труб фирмы «JAKKO». Нагревательные приборы – чугунные секционные радиаторы «МС – 90». 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;

- системы кондиционирование.

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 «Строительство производственной базы энергетической базы 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 производственной базы энергетической службы на м/р Сарыбулак является отопительный бытовой котел (на газовом топливе), расположенная в отдельно стоящем, одноэтажном помещении контейнерного типа.

Категория надежности теплоснабжения зданий – вторая.

Система теплоснабжения закрытая, 2-х трубная

Теплоноситель в сети - горячая вода с параметрами 95-700С.

Дымовая труба Ду 75, высотой Н=3,0 м для предотвращения образования конденсата предусмотрена теплоизоляция дымовой трубы мат. минераловатных прошивных МГЗ3-1-100-5000.1000.70 с обшивкой оцинкованной тонкой сталью по ГОСТ 14918-80.

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 | ----- | 60 | 290 | 4 |

**7.3. Внутреннее газоснабжение**

Данным частью проекта «Строительство производственной базы энергетической базы 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. Наружное газоснабжение**

Основные технико-экономические показатели раздела ГСН

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Производительность газопровода – не менее:   1. ГСД Р=0,3 МПа к ГРПШ, ГНД Р=0,003 МПа к котельной – 6,3 м3/час. | | | | |
| Протяженность трассы трубопровода:  ГСД наружный Р=0,3 МПа – 100,0 м  ГНД наружный Р=0,003 МПа – 72,5 м | | ГРПШ – 1 шт.  Количество крановых узлов – 1 шт.  Сооружение под бытовой котел – 1 шт. | | |
| п/п | Наименование показателей | Ед.изм. | Кол-во | Примечание |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Транспортируемый природный газ по ГОСТ 5542-2014, с температурой не более | оС | 20 |  |
| 2 | Давление в газопроводе Рраб, не более | МПа | 0,3-0,003 |  |
| Назначение раздела – газоснабжение проектируемых и существующих котельных нужд отопления, вентиляции и ГВС.  Категория уровня ответственности – второй, нормальный технически не сложный. | | | | |

1. Газоснабжение

1.1. Основание для разработки проекта

Настоящий раздел рабочего проекта разрабатывается на основании:

* Договора на выполнения работ.
* Техническое задание на проектирование.
* Технические условия № 0581 от 27.07.2021г., выданных ТОО «Кумколь Транс Сервис».

Проектируемые газопроводы среднего давления Р=0,3 МПа будут подключены к существующим газопроводам среднего давления, расположенных на территории объекта.

1.2. Проектная мощность, номенклатура и качество продукции

Пропускная способность проектируемого газопровода не менее:

1. ГСД Р=0,3 МПа к ГРПШ – 6,3 м3/час;
2. ГНД Р=0,003 МПа к ГРПШ – 6,3 м3/час.

Природный газ должен удовлетворять требованиям ГОСТ 5542-2014.

1.3. Обеспеченность сырьевыми ресурсами проекта

Газоснабжение объекта будет подключено к действующей системе трубопроводов природного газа, расположенных на объекте.

1.4. Технологические решения.

1.4.1. Выбор и обоснование схемы газоснабжения.

При выборе схемы и системы газоснабжения были приняты следующие основные положения, которые оказывают влияние на выбор технических решений:

* Приоритеты – безопасность, экономическая целесообразность;
* Система газоснабжения двухступенчатая: 1-ая ступень – подводящий газопровод среднего давления Р=0,3 МПа выполненные из металлических труб, 2-ая ступень – распределительный газопровод низкого давления Р=0,003 МПа выполненные из металлических труб.
* Предусмотрены при выполнении строительно-монтажных работ современные технологии строительства (ЗРА, спецтехника и т.д.);
* Прокладка газопроводов среднего и низкого давления принята надземной;
* Предусмотрены отключающие устройства.

1.4.2. Расчет потребности газоснабжения.

Основными потребителями природного газа являются котельные:

Таблица 1.4.2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование объектов | Ед.изм. | Расход газа |
| 1 | ГРПШ | м³/час | 6,3 |

ГРПШ подобрано с учетом падения давления в сети ГСД в отопительный период и необходимым номинальным давлением газа необходимого для стабильной работы котельных.

1.4.3. Гидравлический расчет газопровода.

Для определения пропускной способности и диаметра проектируемого газопровода произведены расчеты с применением программы «Hydraulic Calculator Standart».

Расход газа на отопление, вентиляцию и ГВС существующих и проектируемых зданий принят по заданию тепломеханического раздела, по площадям зданий и показателям тепловых потоков.

Расчет выполнен согласно нагрузок принятых для котельной, при калорийности газа 7600 ккал и КПД – 90%.

1.4.4. Газопровод среднего давления PN-0,3 и низкого давления 0,003 МПа

Трасса газопровода среднего давления PN-0,3 МПа проходит:

1. от надземного газопровода среднего давления PN-0,3 МПа Д159 мм проложенного на территории площадки производственной базы энергослужбы в направлении проектируемого ГРПШ в южном направлении.

Трасса газопровода низкого давления PN-0,003 МПа проходит:

1. Трасса распределительного газопровода низкого давления PN-0,003 МПа проходит от проектируемого ГРПШ к проектируемого сооружения контейнерного типа отдельно стоящая под размещения бытового котла производственной базы энергослужбы в юго-западном направлении по территории объекта.

Прокладка газопровода принята надземным способом. Для обеспечения требования в ограниченном доступе посторонних лиц, а также имеющейся технологической эстакады, приняты опоры высотой 2,2 и 4,0 м от уровня земли, в местах пересечения автодорог, въездных групп и участков для провоза высокогабаритного груза надземный газопровод принято прокладывать на опорах высотой не менее 5,0 м, с установкой знаков ограничения высоты. Прокладка газопровода по стене здания котельной, газопровод проложить на креплениях к стене на расстоянии не менее 0,2м от окон и 0,5 от дверей. Установку разъемных соединений выполнить на расстоянии не менее 0,5м от оконных и дверных проемов.

Надземный газопровод среднего и низкого давления запроектирован из стальных прямошовных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 Ø159х4.5, 108х4.0, 57х3.0 и 32х3.0 мм. Стальные отводы, тройники, переходы, заглушки для надземного газопровода приняты по ГОСТ 17375 - 17379 - 2001.

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

Для отключения потребителей от газа при аварийно-восстановительных и профилактических работах на газопроводе устанавливаются следующие отключающие устройства:

- кран шаровый типа 11с42п DN50 PN1,6 МПа, фланцевый.

- кран шаровый типа 11б27п DN20 PN1,6 МПа, муфтовый.

В месте подключения газопровода к котельным установить ИФС DN20 мм, PN=1.6 МПа.

Для сбора и отвода газового конденсата из газопровода установить конденсатосборники диаметром 219мм, с общей вместимостью не менее 4л на каждые 1м3/час расхода газа, т.е. не менее 25,2л для ГРПШ. Газопровод проложить с уклоном не менее 5‰ в сторону конденсатосборника.

Врезку произвести в следующей последовательности: Закрыть крановые узлы до точки врезки, снизить давление до допустимого для врезки согласно МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011, обрезать существующую трубу, оцентровать плеть и произвести сварку тройника, продуть участок газом до вытеснения воздуха, произвести пуск потребителей.

Монтаж и испытание газопровода выполнять 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 среднего давления - 0,45 МПа, продолжительность 1 час;

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

Протяженность газопроводов представлена в таблице 1.4.4.

Таблица 1.4.4

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Диаметр, мм  Наименование | 159х4,5 | 108х4,0 | 57х3,0 | 32х3,0 | ВСЕГО, м | Итого, м |
| ГСД-0,3МПа надземный | 10,0 | - | 90,0 | - | 100,0 | 172,5 |
| ГНД-0,003МПа надземный | - | 19,0 | 7,5 | 46,0 | 72,5 |

При строительстве надземных газопроводов приняты следующие проектные решения:

1. Врезку проектируемого газопровода в существующий газопровод выполнить в соответствии с требованиями «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения».

2. От атмосферной коррозии надземный газопровод защитить масляной краской за 2 раза.

3. Прокладку газопроводов и испытание выполнить в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003 и СН РК 4.03-01-2011.

4. За объектом в ходе строительства необходимо осуществлять технадзор согласно «Правил оказания инжиниринговых услуг в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности».

5. Подключение проектируемого газопровода к действующему газопроводу среднего давления осуществляется специалистами эксплуатирующей организации.

1.4.5. Шкафной газорегуляторный пункт ШГРП-У1-50Г-2Н

Проектом предусмотрена установка газораспределительного пункта шкафного типа (далее – ГРПШ), ГРПШ для нужд сооружение контейнерного типа отдельно стоящей под размещения бытового котла «Производственной базы энергослужбы».

Для снижения давления газа со среднего Р=0,3МПа на низкое Р=0,003МПа и поддержания его на заданном уровне, проектом предусматривается установка шкафных газорегуляторных пунктов:

- ГРПШ-32/3-ОГ-СГ с регулятором давления РДНК-32/3 с обогревом и счетчик газа ВК-G10 (далее ГРПШ). Расчетный расход газа Q=6,3 м³/ч.

Проектируемые шкафные газорегуляторные пункты ГРПШ-32/3-ОГ-СГ с регуляторами давления РДНК-32/3, счётчиками и обогревом от ОГШН, предназначен для снижения давления природного газа с 0,3 МПа до 0,003 МПа (пропускная способность при Р=0,3 МПа – 17 м3/час, Р=0,1 МПа – 7 м3/час) и поддержания его с необходимой точностью, выпускаемый заводом ТОО «БМГЖ» РК, г.Уральск. ГРПШ имеют сертификат соответствия KZ и Разрешение ГУ «Комитета по Государственному контролю за Чрезвычайными ситуациями и Промышленной безопасности» на выпуск пунктов газорегуляторных шкафных.

Шкафной газорегуляторный пункт включает в себя узел редуцирования газа, состоящие из редуцирующей линии (одна основная + резервная) для обеспечения понижения давления природного газа до требуемого уровня на один выход, узел учета, обогрева, фильтрации газа.

Для отключения подачи газа потребителю устанавливаются отключающие устройства:

* на надземном газопроводе устанавливаются кран шаровый типа 11с42п DN50-DN25 PN1,6 МПа, фланцевый.

1.4.7. Испытание и приемка газопроводов

Границы участков и схема проведения испытаний определяются рабочей документацией. Испытания производят при температуре трубы не ниже минус 15ºС. Предварительные испытания полиэтиленовых трубопроводов проводят перед укладкой при бестраншейных методах строительства и реконструкции. Испытания при этом рекомендуется проводить в течении 1 часа.

При приемке новых газопроводов приемочной комиссии предъявляются:

* Проектная документация в полном объеме;
* Акт разбивки трассы;
* Исполнительные чертежи (план, профиль газопровода с указанием его границ (пикетажа));
* Строительный паспорт газопровода, включая акт испытания его на герметичность;
* Сертификаты на примененные материалы (стальные трубы, фитинги, запорную арматуру и т.д.)

После приемки газопровода он подключается к действующему газопроводу в соответствии технического регламента «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения».

Испытание газопровода на герметичность:

- надземный газопровод среднего давления – 0,45 МПа, продолжительность 1 час;

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

**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 «Строительство производственной базы энергетической базы 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, проезды необходимо 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.

* 1. **Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуации природного и техногенного характера**

Проектом выполнены нормативные требования, которые учитывают все возможные чрезвычайные обстоятельства при эксплуатации объекта. Не учитываемыми чрезвычайными дополнительными ситуациями в нормативных требованиях могут быть ситуации связанные с техногенными и природными ситуациями, сверхкритических параметров, не предусмотренных нормативными документами, а также с действиями террористического или военного характера.

В ТОО «Кумколь Транс Сервис» разработано положение «План ликвидации аварий на объектах ТОО «Кумколь Транс Сервис» согласовано Начальником ГУ «СПиАСР» ДЧС.

Разработаны планы действия служб гражданской обороны предприятия на мирное и на военное время. Утверждены планы проведения в готовность инженерной и спасательных команд, звена связи, санитарной дружины, команды пожаротушения, разработаны мероприятия обеспечения автотранспортом перевозки эвакуируемого производственного персонала, населения и грузов.

На предприятии разработаны по цехам и участкам планы-мероприятия по ликвидации возможных аварий. По ним в плановом порядке ведутся учебно-тренировочные занятия. Команды оснащены необходимым инвентарем и оборудованием. Обслуживание вводимых объектов будет осуществляться действующими на предприятии службами гражданской обороны.

Чрезвычайные (аварийные) ситуации техногенного характера могут возникнуть в ряде случаев, например, таких как нарушение механической целостности отдельных агрегатов, механизмов, установок; сосудов, работающих под давлением, трубопроводов; возгораниях и взрывах утечек горючих газов.

Для повышения надежности работы и предотвращения чрезвычайных (аварийных) ситуации проектирование, строительство и эксплуатация оборудования должны осуществляться в строгом соответствии с действующими Нормами, Правилами и Инструкциями.

* управление технологическим оборудованием предусматривается со щитов управления, где сконцентрированы контрольно-измерительные приборы, устройства защиты, управления и сигнализации. При отклонении параметров от заданных значений срабатывает технологическая сигнализация, а при более глубоких отклонениях срабатывают либо локальные защиты, либо происходит отключение оборудования;
* компоновка основного и вспомогательного оборудования обеспечивает возможность свободного прохода людей при его обслуживании, ремонте или эвакуации. Расположение арматуры на трубопроводах предусматривается в местах, удобных для управления, технического обслуживания и ремонта.
* для опорожнения трубопроводы снабжаются в требуемом количестве продувочными свечами.
* горячие поверхности оборудования и трубопроводов покрываются тепловой изоляцией.

Такие ситуации предусматриваются при разработке внутренних общих планов предприятия мероприятий по ликвидации последствий таких ситуаций.

В соответствии с Законом РК «О гражданской защите», по вопросам предупреждения ликвидации чрезвычайных ситуаций, предприятие обязано выполнить декларацию безопасности промышленного объекта

* документ, информирующий о характере и масштабах возможных чрезвычайных ситуаций на промышленном объекте и объявляющий о принятых собственником мерах по их предупреждению и ликвидации на этапах ввода в эксплуатацию, его функционирования и вывода из эксплуатации.

При разработке вышеуказанных планов, для системы газоснабжения предусмотреть:

* Отключение всей системы газоснабжения;
* В процессе строительства заказчиком должен осуществляться контроль за качеством строительства;

В соответствии Законом РК от 11.04.2014г. «О гражданской защите» в процессе эксплуатации объектов должна быть разработана необходимая нормативно-техническая документация по следующим направлениям:

* Защита рабочих и служащих от оружия массового поражения, эвакуация в загородную зону, обеспечение индивидуальными средствами защиты;
* Разработка планов ГО на мирное время и особый период;
* Организация и подготовка руководящего состава, органов управления, сил ГО и ЧС к активным действиям угрозы и возникновения ЧС;
* Подготовка и участие в командно-штабных учениях и тренировках, проводимыми органами ЧС;
* Взаимодействие с другими службами города по локализации и ликвидации ЧС природного и техногенного характера;
* Разработка и проведение мероприятий по устойчивой работе системы теплогазоснабжения.
* В плановом порядке должны будут проводиться учебно-тренировочные занятия. Команды оснастить необходимым инвентарем и оборудованием.
* организация временных источников сетей водо-тепло и электроснабжения, устройство телефонной и радиосвязи, организацию диспетчерской службы.
* последовательную перебазировку в район строительства производственных подразделений.

В первую очередь перебазируются производственные подразделения, которые занимаются обустройством пунктов приема грузов, жилых городков, производственных баз, освоением района строительства, инженерно-технической подготовкой и др., первоочередными работами, затем перебазируются основные подразделения, входящие в производственные потоки, бригады и участки.

Ликвидация аварий и их последствии, а также ликвидация последствий чрезвычайных ситуации, стихийных бедствии на объектах газораспределительных сетей, должны выполняться силами аварийно-восстановительных служб (АВС) с привлечением производственного персонала и в необходимых случаях сил и средств местных органов ГО, АЧС и МВД РК, в зависимости от тяжести ( категории ) аварии и возможных ее последствий по плану ликвидации возможных аварий и оперативным планам.

* 1. **Система обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности**

Кызылординская область, м/р Сарыбулак, по которому административно проходит трасса газопровода не относится к регионам повышенной опасности конфликтов классового, межэтнического и межконфессионального характера, а также сепаратизма.

Акты проявления терроризма, связанные с организованными преступными формированиями в результате борьбы за сферы влияния, на аналогичных объектах отсутствуют.

Таким образом, учитывая социально-политическую обстановку, наиболее вероятным может быть проявление терроризма, связанного с целенаправленным причинением максимального ущерба объекту, заключающемся:

* в несанкционированном вмешательстве в деятельность объектов строительства;
* в проведении строительно-монтажных, земляных, сварочных и других работ с применением огня без получения соответствующих санкций и несоблюдения правил безопасности.

Террористические угрозы могут проявиться в актах техногенного террора, таких как поджоги, подрывы, нарушения технологического процесса – (изменение режима ведения процесса, механическое воздействие на оборудование) и, как следствие, изменение параметров технологического процесса, приводящее к взрывам, пожарам, утечкам газа, или к усугубляющим их последствиям.

В качестве критериев уязвимости промышленного объекта рассматриваются следующие факторы:

* возможность доступа на объект;
* возможность доступа к технологическому оборудованию или к системам его управления;
* возможность вмешательства в управление технологическим процессом или повреждения этой системы и оборудования, приводящее к аварии.

Так как все промышленные площадки ГРПШ содержат газ среднего давления, всю территорию этих площадок можно отнести к критической зоне. Эта зона должна быть закрыта для всех посторонних лиц, кроме обслуживающего персонала.

Устойчивость проектируемого объекта и в т.ч. его защита от терактов обеспечивается за счет проведения следующих мероприятий:

* Создания системы физической и технологической защиты;
* Осуществление технической укрепленности объекта строительства;
* Наличие ручного дублирования автоматических систем управления на случай постороннего вмешательства в деятельность объекта;
* Разработка порядка действий эксплуатационного персонала при угрозе постороннего вмешательства, ее предотвращении, обнаружении реализации угроз (аварии) и ликвидации последствий их реализации.

**8.14. 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.

**8.15.**  **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.