**ТОО «ЦА НИПИ «ТрансНефть»**

Заказ: 21Д/2021-05-11

Заказчик: ТОО «Алматинские тепловые сети»

# «Реконструкция кабельных линии 2КЛ-10кВ от ПС-7 до НС-13 мкрн. 4, дом 1г»

# Том II

# Общая пояснительная записка

**Проектировщик: ТОО «ЦА НИПИ Транснефть»**

**Субпроектировщик: ТОО «Архитекторы Астаны»**

г. Алматы – 2021г.

**ТОО «ЦА НИПИ «ТрансНефть»**

# «Реконструкция кабельных линии 2КЛ-10кВ от ПС-7 до НС-13 мкрн. 4, дом 1г»

# Том II

# Общая пояснительная записка

**Директор ТОО «ЦА НИПИ «ТрансНефть»** **Г.Мурзагалиев**

**Главный инженер проекта** **А.Сарсенбаев**

г. Алматы – 2021г.

## Список участников разработки рабочего проекта

| ФИО | Должность | Раздел |
|---|---|---|
| Сарсенбаев | ГИП | |
| Құмарова | Инженер-проектировщик | ПП |
| Құмарова | Инженер-проектировщик | ОПЗ |
| Жарекеев | Инженер-проектировщик | ЭС |
| Турсынова | Инженер-сметчик | СД |
| Сарсенбаев | Инженер-проектировщик | ПОС |
| Быкова | Инженер-эколог | ОВОС |

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

Главный инженер проекта А.А.Сарсенбаев

## Состав проекта

| Номер тома | Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|---|
| 1 | ПП | Паспорт проекта | |
| 2 | ПЗ | Пояснительная записка | |
| 3 | ЭС | Электроснабжение | |
| 4 | СД | Сметная документация | |
| 5 | ПОС | Проект организации строительства | |
| 6 | ОВОС | Оценка воздействия на окружающую среду | |

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл

| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Сарсенбаев | | 10.21 |
| Разраб.. | | Кумарова | | 10.21 |
| Проверил | | Бойко | | 10.21 |
| Н.контр | | Бойко | | 10.21 |

21Д/2021-05-11-ОПЗ

**Реконструкция кабельных линии 2КЛ-10кВ от ПС-7 до НС-13 мкрн. 4, дом 1г**

| Лит | Лист | Листов |
|---|---|---|
| | 3 | 29 |

ТОО «ЦА НИПИ «ТрансНефть», г. Алматы 2021 г.

# Содержание


| Раздел | Наименование | Страница |
|---|---|---|
| | Обложка | |
| | Титульный лист | |
| | Список участников разработки рабочего проекта | 3 |
| | Состав проекта | 4 |
| | Содержание | 5 |
| 1 | Общая часть | 6 |
| 2 | Физико-географическая характеристика района строительства | 8 |
| 2.1 | Геоморфология, рельеф, климат | 8 |
| 2.2 | Геологическое строение участка | 9 |
| 2.3 | Специфические грунты | 10 |
| 2.4 | Инженерно-геологическое заключение | 10 |
| 3 | Технико-экономические показатели проекта | 12 |
| 4 | Организация строительства | 12 |
| 4.1 | Основные принципы организации строительства | 12 |
| 4.2 | Продолжительность строительства | 13 |
| 4.3 | Организация строительного производства | 13 |
| 5 | Противопожарные мероприятия | 14 |
| 6 | Санитарно-бытовые условия для работников | 14 |
| 7 | Охрана труда и техника безопасности | 17 |
| 8 | Промышленная безопасность | 19 |
| 9 | Основные задачи и принципы гражданской защиты | 27 |
| 10 | Список использованной литературой | 28 |

# 1. Общая часть

**Введение**

Рабочий проект «Реконструкция кабельных линии 2КЛ-10кВ от пс-7 до нс-13 мкрн. 4, дом 1г» разработан на основании договора 21Д/2021-05-11 от 11.05.2021 года. Проект выполнен в соответствии с техническим заданием на проектирование (приложение 1 к договору), а также согласно технической спецификаций (приложение 1 к тендерной документации) генеральным проектировщиком ТОО «ЦА НИПИ «ТрансНефть» по заказу Товарищество с ограниченной ответственностью «Алматинские тепловые сети».

Проектируемый объект находится – г. Алматы, микрорайон – 4, д 1 г.

Заказчиком рабочего проекта является Товарищество с ограниченной ответственностью «Алматинские тепловые сети».

Генеральной проектной организацией является ТОО «ЦА НИПИ «ТрансНефть».

Вид строительства – реконструкия электрооборудования.

Данная проектная документация по представленным разделам выполнена на стадии «Рабочий проект» и в соответствии с нормативными требованиями РК подлежит согласованию с компетентными государственными заинтересованными организациями, прохождению экспертизы и утверждению Заказчиком.

**Исходные данные**

Разработка рабочего проекта «Реконструкция кабельных линии 2КЛ-10кВ от пс-7 до нс-13 мкрн. 4, дом 1г» выполнена на основании следующих документов:

- задания на проектирование, выданное заказчиком;

- технические условия от АО «АЖК» №25.1-2615 от 120.06.2012 год.

- архитектурно-планировочное задание

- отчет об инженерно-геодезических изысканиях, выполненных ТОО «ГеоСтройГруп» в 2021 году.

- Техническое заключение №2-9 по общему техническому обследованию кабельных линии, выполненное ТОО «Универсал Юг»

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений», а также других действующих в Республике Казахстан нормативных документов:

1. СП РК 4.04-102-2013 «Правила электроснабжения районов малоэтажной застройки»;

2. СП РК 4.04-102-2014 «Отвод земель для электрических сетей напряжением 0,4-1150 кВ»;

3. СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений»;

4. СП РК 1.04-101-2012 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений».

5. СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»

6. СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

7. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

8. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте, вводе, эксплуатации объектов строительства» №ҚР ДСМ-49 от 16.06.2021 года.

9. Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК «О гражданской защите».

**Основные проектные решения (объекты)**

Цель работы – реконструкция КЛ 10 кВ насосной станции №13, расположенной по адресу: г. Алматы, микрорайон – 4, д. 1г.

Согласно исходных данных, в проекте предусматривается:

Строительство кабельной линии 2КЛ-10кВ от существующих ячеек в РУ-10 кВ ПС №7 (секция шин I, фидер 39-7А; секция шин II, фидер 46-7А) до РУ-10 кВ существующей ТП-340 насосной станции №13.

Согласно дефектного акта в целях экономии бюджетных средств, запроектировано новая схема трассы кабельных линии 2КЛ-10кВ протяженностью 2580 м. Существующие кабельные линии протяженностью 3600м не подлежат демонтажу.

**Закрытый переход ГНБ**

На 4 пересечениях проектируемой кабельной линии 2КЛ-10 кВ с асфальтированной автодорогой, а именно на пересечениях улицы Утеген Батыра и Кабдолова, Утеген Батыра и Жубанова, Утеген Батыра и Куанышбаева, Куанышбаева и Алтынсарина прокладку кабелей выполнить методом закрытого перехода ГНБ в п/э трубах PE 80 SDR 17 ∅125х7,4. Согласно пункта 446 ПУЭ РК 2015 предусмотрено при закрытых переходах ГНБ прокладка резервной трубы параллельно на расстоянии 1 м от проектируемой трубы кабельной линии.

**Прокладка кабельной линии в траншеи**

Дно траншеи тщательно выравнивают, удаляют острые выступы, камни. На дно траншеи насыпается песок, потом разматывается кабель. При прокладке силового кабеля АСБ 3х240мм2 2КЛ 10 кВ на дно траншеи насыпают песчаную подушку 10 сантиметров, затем прокладывают кабель на глубине не менее 0,7 метра, растояние между кабелями АСБ 3х240мм2 состовляет 100 мм, применяется квадратная маркировочная бирка У135У3.5,сверху засыпается песком не менее чем на 25 сантиметров, трамбуется и раскладывается кирпич, таким способом, чтоб перекрыть сечения кабеля. Кирпич укладывается с целью дополнительной защиты и сигнализации. Обратную засыпку траншеи следует выполнить местным грунтом, не содержащим строительного мусора и камней. Разрезы траншей для прокладки кабельных линий представлены на листах планов трассы кабельной линии. Все электромонтажные работы вести в соответствии с действующими ПУЭ РК.

**Вырубка деревьев и зеленых насаждении**

Согласно материалам инвентаризации и лесопаталогического обследования, выданное ТОО "КазЭкоаналитика" по улице Куанышбаева до Утеген Батыра учтено и описано 19 деревьев, которые подпадают под вынужденный снос и 14 кустарников, которые подпадают под снос, из-за попадания под пятно строительства. В связи с этим, согласно справки №43.1-43/3Т-А-22 от 09.02.2022 г., выданное КГУ "Управление зеленой экономики города Алматы" предусмотрено проведение мероприятий по компенсационному восстановлению деревьев путем посадки 190 саженцев и 110

кустарником с соблюдением норм и правил охраны подземных и воздушных коммуникации

Климатологические данные приняты на основании СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» по г. Алматы:

- Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98 – (-26,9º С)
- Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92 – (-23,4º С)
- Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 – ( -23,3º С)
- Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 – ( -20,1º С)
- Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,95 – (28,2º С)
- Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,96 – (28,9º С)
- Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,98 – (30,8º С)
- Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,95 – (32,4º С)
- Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года (июль) – 30,0º С
- Абсолютная минимальная температура воздуха – (- 37,7º С)
- Абсолютная максимальная температура воздуха теплого периода – 43,4°С
- Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца - (-2,9º С)
- Продолжительность периода со средней суточной температурой <0℃ составляет 105 суток.
- Средняя температура этого периода – ( -2,9º С)
- Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 2,0м/с
- Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 1,0 м/с
- Средняя скорость ветра за отопительный сезон – 0,8 м/с
- Районирование по ветровой и снеговой нагрузке приводится по НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017
- Ветровой район - II
- Давление ветра при базовой скорости ветра 25м/с - 0,39 кПа
- Снеговой район – II
- Снеговая нагрузка –1,20 кПа
- Толщина стенки гололеда –10 мм
- Нормативная глубина промерзания грунтов определена с использованием данных таблицы №2 данного отчета и по СП РК 5.01-102-2013, составляет:
- 0,79м – для суглинков
- 1,17м – для галечниковых и насыпных грунтов.

Проект кабельной линии 10 кВ для постоянного электроснабжения насосной станции №13, расположенной по адресу: г. Алматы, Ауэзовский район, микрорайон 4, дом 1Г выполнен на основании технических условий на электроснабжение объекта № 25.1-4235 от 12.07.2021 г., выданных АО «АЖК».

Согласно технических условий в проекте предусматривается:

- строительство кабельной линии 10 кВ выполнить от существующих ячеек в РУ-10 кВ ПС-7 (секция шин I, фидер 39-7А; секция шин II, фидер 46-7А) до РУ-10 кВ существующей ТП-340.

Протяжённость проектируемой кабельной линии 10 кВ – 2,580 м.

На пересечении проектируемой кабельной линии 10 кВ с асфальтовой автодорогой прокладку кабелей выполнить в п/э трубах Ø 125 мм. Лотки кабельного канала укладываются в траншею на подсыпку из щебня, пропитанного битумом с уклоном 5° для отвода грунтовых вод, которые могут скапливаться в кабельном канале. Силовые кабели 10 кВ укладываются на нижние полки, кабели разных цепей укладываются по разным сторонам кабельного канала. Верхние полки остаются свободными для обеспечения возможности дополнительной прокладки кабелей в кабельном канале.

После укладки кабелей кабельный канал сверху перекрывается железобетонными плитами. Обратную засыпку траншеи следует выполнить местным грунтом, не содержащим строительного мусора и камней. Разрезы траншей для прокладки кабельных линий представлены на листах планов трассы кабельной линии. На углах поворота кабельного канала проектом предусматривается установка кабельных колодцев КК. Разрез колодца представлен на листе 7 настоящего проекта.

Все электромонтажные работы вести в соответствии с действующими ПУЭ РК.

## 2. Физико-географическая характеристика района строительства

**Уровень ответственности объекта строительства**

Согласно приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения здания и сооружения к технически и (или) технологически сложным объектам», данный проект относится ко II (нормальному) уровню ответственности.

### 2.1 Геоморфология, рельеф, климат

Согласно СП РК 2.04-01-2017, таблица 3.14- "строительная климатология":

- Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,95 – (28,2º С)
- Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,96 – (28,9º С)
- Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,98 – (30,8º С)
- Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,95 – (32,4º С)

Районирование по ветровой и снеговой нагрузке приводится по НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017

Ветровой район - II

Давление ветра при базовой скорости ветра 25м/с - 0,39 кПа

Снеговой район – II

Снеговая нагрузка –1,20 кПа

Толщина стенки гололеда –10 мм

Нормативная глубина промерзания грунтов определена с использованием данных таблицы №2 данного отчета и по СП РК 5.01-102-2013, составляет:

0,79м – для суглинков

1,17м – для галечниковых и насыпных грунтов.

Глубина нулевой изотермы в грунте по СП РК 2.04 – 01 – 2017 (ОГМС Алматы):

Средняя из максимальных за год - 43 см

Максимум с обеспеченностью 0,90-64см, с обеспеченностью 0,99-76см.

По сводке Казгидромет (Каменское плато):

Максимально наблюденная глубина-120см.

Нулевая изотерма возможная 1 раз в 100 лет (По Гумбелю) – 135см.

В административном отношении участок работ расположен в Ауэзовском района г. Алматы.

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах центральной части современного конуса выноса реки Большая Алматинка. Абсолютные отметки поверхности колеблются в пределах 972,0-829,0м.

Растительность и почва встречается на участках скверов и озеленения, на большей части участка отсутствуют.

## 2.2 Геологическое строение участка

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные суглинками твердой консистенции и галечниковыми грунтами, с поверхности перекрытыми насыпными грунтами современного возраста.

Грунтовые воды выработками глубиной до 2,7м. не вскрыты, по архивным данным залегают на глубине более 20,0м.

Площадка строительства потенциально не подтопляемая.

Геолого-литологический разрез площадки строительства представляется в следующем виде (сверху вниз):

1. Насыпные грунты (гравийно-галечник с песчано-глинистым заполнителем, реже с валунами и строймусором, с поверхности - асфальт и песчаная подушка)

Мощность…….. 0,3-1,1м.

2. Суглинок твердой консистенции, светло-коричневого цвета, проса-дочный (1 тип)

Мощность…….. 0,9-2,3м.

3. Галечниковые грунты с песчаным заполнителем, с включениями ва-лунов до 30%, грунт маловлажный

Мощность……более 0,1м.

Подробный инженерно-геологический разрез предоставлен в прилагаемом паспорте площадки (смотри приложения).

Физико-механические свойства грунтов приводятся в таблице №3.

Таблица №3

| N инж. геол слоя | Наименование грунта | Плотность грунта - $\rho$, т/м$^3$ | | | Удельное сцепление - С, кПа | | Угол внутреннего трения - φ, градус | | Модуль дефор. грунта- Е, МПа | Расчетное сопротивление, $R_0$ кПа. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | норм | $\rho_{II}$ | $\rho_{I}$ | $C_{II}$ | $C_{I}$ | $\varphi_{II}$ | $\varphi_{I}$ | E | $R_0$ |
| 1 | Насыпной грунт | 1,90 | 1,90 | 1,88 | | | | | | |
| 2 | Суглинок твердый | 1,56 | 1,56 | 1,54 | 70/ 23* | 47/ 15* | 32/ 19* | 28/ 17* | 7,0/1,7* | 350/ 180* |
| 3 | Галечниковый грунт | 2,28 | 2,26 | 2,25 | 33 | 31 | 39 | 38 | 78 | 600 |

Примечание: * - показатели для грунтов в водонасыщенном состоянии

## 2.3 Специфические грунты

Специфические грунты на участке представлены насыпными грунтами и суглинками просадочными (ИГЭ-2).

Насыпные грунты представляют из себя грунты обратной засыпки подземных коммуникации, представленные местными галечниковыми грунтами, суглинками, валунами и строительным мусором, с поверхности, асфальт и песчаная подушка. Грунты слежавшиеся плотные.

По данным компрессионных испытаний суглинки (ИГЭ-2) при полном водонасыщении проявляют просадочные свойства. Тип грунтовых условий по просадочности – 1 (первый).

Коэффициент относительной просадочности:

(нормативные значения) при удельном давлении:

При 0,05 МПа - 0,007-0,008
При 0,1 МПа - 0,015-0,021
При 0,2 МПа - 0,042
При 0,3 МПа - 0,067-0,072

Начальное просадочное давление – 0,058-0,069МПа (0,58-0,69кгс/см²)

Мощность просадочной толщи – 1,0-2,2м.

## 2.4. Инженерно-геологическое заключение

1. По строительно-климатическому районированию площадка застройки относится к подрайону III В.

2. В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах центральной части современного конуса выноса реки Большая Алматинка. Абсолютные отметки поверхности колеблются в пределах 972,0-829,0м.

3. В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные суглинками твердой консистенции и галечниковыми грунтами, с поверхности перекрытыми насыпными грунтами современного возраста.

4.На основании инженерно-геологических изысканий и лабораторных исследований грунтов выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ), для них нормативные и расчетные характеристики приведены в тексте.

5. Грунтовые воды выработками глубиной до 2,7м. не вскрыты. Участок строительства потенциально не подтопляемый.

6.По ГОСТ 25100-2020 грунты незасоленные.

7.Коррозионная активность грунтов к металлическим конструкциям:

1) к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

2) к алюминиевой оболочке кабеля – средняя;

3) к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – средняя.

8. Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе, на шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах для всех марок - неагрессивная.

По содержанию хлоридов на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах-неагрессивная.

Химический анализ в количественном выражении:

Cl- - 30,0мг/кг

SO42+ - 140,0-190,0мг/кг

Сумма легкорастворимых солей - 0,044-0,056%

9. Давление ветра по карте районирования территории РК согласно НТП РК 01-01-3.1(4.1) – 2017при базовой скорости ветра 25м/с - 0,39 кПа.

10. Снеговая нагрузка для II снегового района – (характеристическое значение, определяемое с годовой вероятностью 0,02) по карте районирования территории РК согласно НТП РК 01-01-3.1(4.1) – 2017 составляет – 1,2кПа.

Высота снежного покрова:

-средняя из наибольших декадных за зиму-22,5см

-максимальная из наибольших декадных – 43см

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова- 102дня

11.Толщина стенки гололеда не менее 10мм

12. Нормативная глубина промерзания составляет:

0,79м – для суглинков

1,17м – для насыпных и крупнообломочных грунтов.

13. Строительные категории грунтов по трудности разработки (ЭСН РК 8.04-01-2015):

1) Суглинки–II/II
2) Насыпные грунты – III/III
3) Галечниковые грунты – IV/IV

14. Показатели сейсмической опасности зоны строительства:

Сейсмичность зоны (района) строительства согласно СП РК 2.03-31-2020 - 9 (девять) баллов.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам –IБ.

Показатели сейсмической опасности площадки строительства:

Сейсмичность площадки строительства по картам сейсмического микрозанирования г. Алматы (СП РК 2.03-31-2020) - 9 (девять) баллов.

Изученные грунтовые условия площадки строительства по карте сейсмического микрозанирования СМЗ-2475 г. Алматы соответствуют участку II-А-1.

Значение горизонтального расчетного ускорения, по карте сейсмического микрозонирования территории г.Алматы в расчетных ускорениях грунта, ag (в долях g) -0,480g. Значение расчетного вертикального пикового ускорения, agv (в долях g) -0,432g.

Наличие или отсутствие факторов, неблагоприятных в сейсмическом отношении из-за местных сейсмотектонических, геологических или топографических условий – неблагоприятные факторы отсутствуют кабельной линии. На персечениях кабельной линии с автодорогой кабель будет проложено методом закрытого перехода ГНБ

Все электромонтажные работы вести в соответствии с действующими ПУЭ РК.

## 3 Технико-экономические показатели проекта

Основные технико-экономические показатели по новый, подрядный

| № п/п | Наименование объекта | Показатель |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Сметная стоимость строительства, тыс. тенге, в т.ч.: | 106457,338 |
| 2 | Стоимость строительно-монтажных работ, тыс. тенге | 95051,195 |
| 3 | Оборудование, тыс.тенге | - |
| 4 | Прочее затраты, тыс.тенге | 11406,143 |
| 5 | Продолжительность строительства, месяц | 1 |
| 6 | Трудоемкость строительства, тыс. чел.-час | - |
| 7 | Количество работающих всего, человек | 153 |

приведены в таблице 3.

## 4. Организация строительства

### 4.1 Основные принципы организации строительства

Виды и последовательность работ, необходимых для осуществления строительства по замене существующих сетей и сооружении делятся на:

- работы подготовительного периода;

- строительные работы основного периода.

В течение подготовительного периода осуществляется организационная, техническая, производственная и хозяйственная подготовка, а также выполняются необходимые для развертывания строительства, первоочередные строительные работы (расчистка территории строительной площадки, вынос и переустройство инженерных коммуникаций из зоны строительства или их защита в пределах стройплощадки, строительство временных дорог, снос существующих зданий и сооружений).

В подготовительный период выполняют:

- переброску и размещение строительных организаций;

- закрепление трассы;

- срезку и складирование плодородного слоя грунта.

В основной период строительства предусматривается:

- сооружение земляного полотна (отсыпка насыпи или устройство выемки, перемещение грунта по фронту работ, разравнивание, уплотнение, устройство водоотводных сооружений); - укладка кабелей;

- монтаж запорных арматур.

Эти работы производятся с применением строительных машин, механизмов, грузоподъемных кранов.

## 4.2 Продолжительность строительства

Согласно письма заказчика №17.3/2345/22, срок начала выполнения строительно-монтажных работ кабельных линии предполагается и планируется на май 2023 года, с завершением согласно нормативному сроку строительства. Продолжительность строительства будет составлять 1 месяц.

## 4.3 Организация строительного производства

Геодезические разбивочные работы на объектах строительства, как в горизонтальной, так и в вертикальной плоскостях предусматривается выполнять, используя геодезические приборы.

Геодезические работы при создании разбивочной основы, геодезический контроль точности геометрических параметров зданий, сооружений и исполнительной съемки должны соответствовать требованиям СН РК 1.03-03-2013 «Геодезические работы в строительстве».

Получение местных строительных материалов и конструкций предусматривается с действующих предприятий и баз снабжения Генподрядчика.

Техническое обслуживание строительных машин, оборудования и средств транспорта предусматривается на действующих ремонтных базах генподрядчика.

На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ.

Временное электроснабжение строительной площадки предусматривается от существующих сетей предприятия.

Временное водоснабжение строительной площадки для нужд хозяйственно-питьевого водопотребления, а также на период эксплуатации объекта, предусматривается путем доставки привозной бутилированной воды. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Емкости для хранения воды должны быть изготовлены из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей системе водоотведения по временной схеме.

Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от промышленно-строительных отходов.

Принятые в проекте технические решения призваны обеспечить безопасные условия работы персонала и безопасность маневровых передвижений.

В проекте выдержаны размеры габаритов приближения строения, в соответствии с требованиями ГОСТ 9238-2013 и указаниями по его применению.

## 5. Противопожарные мероприятия

Основную пожарную опасность при производстве строительно-монтажных работ представляют: неисправное электрооборудование или токоведущие части, легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, клеи, мастики, битумы и полимерные материалы, сварочные и другие виды огневых работ.

В случае возникновения пожара следует тушить любыми средствами пожаротушения.

Для тушения пожара на объекте используются следующие средства пожаротушения:

- ящики с песком, порошкообразные материалы, кошма, лопаты, багры, ломы, носилки;

- пенные и углекислотные огнетушители.

При небольших очагах загорания используют огнетушители ОП-10. При тушении интенсивного очага пожара используется пенотушение. При загорании электродвигателей и прочего электрооборудования используются углекислотные огнетушители.

При тушении огня в складских помещениях следует применять противогазы с фильтром марки «В» или фильтрующие противогазы по ГОСТ 12.4.121.

Все средства пожаротушения должны быть проверены и постоянно находиться в исправном состоянии.

## 6. Санитарно-бытовые условия для работников

Во исполнение требований Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте, вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра Здравоохранения РК от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49 предусматриваются:

**Условия водоснабжения и водоотведения**

Вода для питьевых нужд привозная бутилированная. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Привозная вода хранится в отдельном помещении в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешенные к применению в Республике Казахстан. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных

площадок осуществляется с помощью существующих систем канализации.

Освещение строительных площадок. Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Для освещения строительных площадок и участков не допускается применение открытых газоразрядных ламп и ламп накаливания с прозрачной колбой. Освещенность, создаваемая осветительными установками общего освещения на строительных площадках и участках работ внутри зданий, должна соответствовать требованиям документов государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

**Условия бытового обслуживания работающих**

Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей, канав. Санитарно-бытовые помещения должны быть размещены с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары. На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками. Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.

На строительной площадке предусмотреть вагончики для строителей.

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

**Спецодежда и СИЗ**

Погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами должны производиться с использованием средств индивидуальной защиты.

Рабочие места для резки должны быть оснащены средствами коллективной защиты от шума. Рабочие места должны быть оснащены строительными машинами, ручным и механизированным строительным инструментом, средствами связи, устройствами для ограничения шума и вибрации.

При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума необходимо применять средства индивидуальной защиты. Работа в зонах с уровнем звука свыше восьмидесяти децибел без использования средств индивидуальной защиты слуха и пребывание строителей в зонах с уровнями звука выше ста двадцати децибел, не допускается.

При температуре воздуха ниже минус 40℃ предусматривается защита лица и верхних дыхательных путей.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу должны выдаваться специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной

защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

Работодатель обязан организовать надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

Сушка и обеспыливание специальной одежды должны производиться после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда должна стираться отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя – подвергаться химической чистке. Помещения для обеспыливания и химической чистки специальной одежды размещаются обособленно и оборудуются автономной вентиляцией. Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

**Питание рабочих**

Работающие должны обеспечиваться горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения.

**Медицинское обслуживание**

На всех участках и в бытовых помещениях должны оборудоваться аптечки первой помощи. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке, где используются токсические вещества.

В бытовых помещениях должны проводиться дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

**Обеспечение радиационной безопасности**

Эффективная удельная активность (Аэфф) природных радионуклидов в строительных материалах (щебень, гравий, песок, бутовый и пиленный камень, цементное и кирпичное сырье и другие), добываемых на их месторождениях или являющихся побочным продуктом промышленности, а также отходы промышленного производства, используемые для изготовления строительных материалов (золы, шлаки), и готовой продукции не должна превышать:

а) для материалов, используемых в дорожном строительстве вне населенных

пунктов (III класс):

$$A_{эф} \leq 1500 Бк/кг,$$

## 7. Охрана труда и техника безопасности

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

Допуск посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на территорию строительной площадки, на рабочие места, в производственные и санитарно-бытовые помещения запрещается.

В соответствии с СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», на предприятиях должны функционировать службы по охране труда, которые действуют в соответствии с типовым положением, утвержденным государственным органом охраны труда по согласованию с соответствующими органами.

По своему статусу службы охраны труда приравниваются к основным производственным службам и подчиняются руководителю (владельцу) предприятия.

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

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны быть одеты в специальную одежду, специальную обувь, применять защитную каску, защитные очки и другие обязательные средства индивидуальной защиты. Рабочие и инженерно-технические работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Организация строительной площадки, участков работы 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 размещении участков работ следует установить опасные для людей зоны, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные производственные факторы.

Опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и/или 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 метра и более.

К зонам потенциально действующих опасных производственных факторов следует относить:

- участки территории вблизи строящегося здания (сооружения);

- 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.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046-85.

Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приспособлений на работающих. Производство работ в неосвещенных местах не 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 42 В.

Работы в колодцах следует выполнять, применяя изолирующие шланговые противогазы, при этом двое рабочих, находясь вне колодца должны страховать непосредственных исполнителей работ с помощью страховочных канатов, прикрепленных к их страховочным привязям.

# 8. Промышленная безопасность

Промышленная безопасность обеспечивается путем:

1) установления и выполнения требований промышленной безопасности;

2) допуска к применению на опасных производственных объектах технологий, технических устройств, материалов, соответствующих требованиям промышленной безопасности;

3) допуска к применению на территории Республики Казахстан опасных технических устройств, соответствующих требованиям промышленной безопасности;

4) декларирования промышленной безопасности опасного производственного объекта;

5) государственного надзора, а также производственного контроля в области промышленной безопасности;

6) экспертизы промышленной безопасности;

7) аттестации юридических лиц на право проведения работ в области промышленной безопасности;

8) мониторинга промышленной безопасности;

9) обслуживания опасных производственных объектов профессиональными аварийно-спасательными службами или формированиями.

Управление охраной труда должно включать решение следующих основных задач:

- организацию, осуществление обучения работающих безопасности труда и пропаганду вопросов охраны труда;

- обеспечение безопасности производственного оборудования и механизмов;

- обеспечение безопасности производственных процессов;

- обеспечение безопасности зданий и сооружений;

- осуществление нормализации санитарно-гигиенических условий труда;

- обеспечение работающих средствами индивидуальной защиты;

- расследование и учет несчастных случаев и причин травматизма;

- обеспечение оптимальных режимов труда и отдыха работающих;

- организация лечебно-профилактического обслуживания работающих;

- обеспечение санитарно-бытового обслуживания работающих;

- профессиональный отбор работающих по отдельным специальностям.

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

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

Вводный инструктаж в организации (предприятии) проводится службой безопасности и охраны труда или лицом, на которое приказом по организации

возложены эти обязанности.

О проведении вводного инструктажа делается запись в Журнале регистрации вводного инструктажа по установленной форме с обязательной подписью инструктируемого и инструктирующего.

Безопасность эксплуатируемого оборудования и механизмов повышенной опасности обеспечивается:

- содержанием их в исправном состоянии, а также правильной эксплуатацией;

- соблюдением графиков профилактических осмотров, испытаний и ремонтов;

- контролем за техническим состоянием и правильной эксплуатации оборудования.

Безопасность производственных процессов обеспечивается решением вопросов проектирования, организации и проверки технологических работ:

- исключить непосредственный контакт работающих с материалами, оказывающими вредное воздействие;

- герметизировать оборудование;

- применять средства коллективной защиты рабочих;

- безопасность зданий обеспечивается на стадии реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации;

- проверять правильность принятых инженерных решений;

- обеспечить технический контроль за ходом строительства, выполнение правил и норм охраны труда;

- организовать систематическое наблюдение за состоянием и эксплуатацией зданий и сооружений.

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

- производится паспортизация санитарно-технического состояния объектов строительства, включая санитарно-техническую оценку рабочих мест, машин, оборудования;

- выдаются средства индивидуальной защиты с примеркой в соответствии с утвержденным перечнем по профессиям;

- на производственном объекте необходимо носить специальную одежду, не разрешается ношение рваной одежды, не допускается ношение украшений, которые могут зацепиться за движущиеся или острые предметы;

- ношение защитной обуви требуется при выполнении работ на всей территории объекта;

- все работающие должны носить защитные каски в установленных местах. Защитные каски должны быть сделаны из неметаллического материала, запрещается использовать поврежденные защитные каски;

- ношение защитных очков обязательно на всей территории, в соответствии с установленными на предприятии требованиями. Запрещается смотреть на сварочную дугу без защитных очков;

- защита органов слуха необходима на объектах с уровнем 85 ДБ и выше, такие объекты оборудуются соответствующими плакатами;

- защита органов дыхания производится в соответствии с инструкцией по безопасности и охране труда. Руководители отвечают за то, чтобы их сотрудники знали требования по защите органов дыхания на своих объектах.

Расследование и учет несчастных случаев на предприятии производить в соответствии с правилами по проведению расследования согласно ТК РК.

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

- устанавливается режим труда и отдыха;

- устанавливается продолжительность рабочего времени;

- составляется график сменности;

- устанавливается продолжительность рабочего времени в ночное время;

- предусматривается лечебно-профилактическое обслуживание работающих;

- предварительный (при поступлении на работу) медицинский осмотр, периодический профилактический осмотр работающих;

- организуется санитарный надзор за условиями труда и быта работающих;

- разрабатывается план мероприятий по оздоровлению условий труда и быта;

- организуется обучение работающих способам оказания само- и взаимопомощи;

- на всех рабочих местах должны находиться укомплектованные медицинские аптечки;

- предусматривается обеспечение работающих санитарно-бытовыми помещениями и устройствами: гардеробные, умывальные.

Краны и грузоподъемные механизмы должны обслуживаться только квалифицированным персоналом.

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

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

Движущиеся части оборудования должны иметь ограждения.

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

Манометры должны быть снабжены защитной заглушкой или опорой.

Запрещается устанавливать манометры непосредственно на кран трубопровода.

Технические характеристики труб и арматуры по температуре и давлению должны превосходить эксплуатационные условия.

Запрещается затягивать соединения, имеющие течь, если они находятся под давлением.

Ручные инструменты должны использоваться по прямому назначению, находится в хорошем состоянии. Запрещается работать неисправным

инструментом.

Запрещается носить в карманах острые инструменты.

При раскручивании тугих соединений с использованием съемных удлинителей запрещается прыгать на них или работать резкими рывками.

Перед работой на лестнице необходимо убедится в ее исправности.

Лестницы должны устанавливаться под определенным углом: основание лестницы выдвигается от вертикали высоты лестницы.

Подниматься и опускаться только по лестнице, при этом руки должны быть свободны.

Одновременно на лестнице может находиться только один человек.

При работе с электрооборудованием запрещается пользоваться металлическими лестницами.

Строительные леса используются при проведении работ, когда нет постоянного доступа к проведению работ и когда небезопасно пользоваться переносной лестницей.

Применение подмостей на козлах допускается при высоте 3,5 метров с наличием поручней и лестниц.

Лица, работающие на высоте, обязаны выполнять следующие правила:

а) пользоваться веревками для подвязывания инструмента во время работы;

б) пользоваться инструментальными ящиками или сумками для переноса и хранения инструмента и крепежных материалов;

г) предупреждать работающих внизу о производимой работе на высоте путем ограждения мест, над которыми ведется работа и установкой предупредительных знаков;

д) не оставлять и не раскладывать незакрепленными на высоте инструмент, крепежные материалы.

Лица, работающие на высоте, не имеют права:

а) бросать что-либо вниз;

б) обрабатывать режущим или колющим инструментом предметы, находящиеся на весу;

в) складывать инструменты над головой.

Оборудование, механизмы, средства малой механизации, ручной механизированный и другой инструмент, используемые при выполнении на высоте, должны применяться с обеспечением мер безопасности, исключающих их падение.

Электро-газосварщики должны применять жаростойкую страховочную привязь.

Огневые работы на высоте должны производиться только в дневное время (за исключением аварийных случаев).

На настилах лесов необходимо поддерживать порядок, инструменты и материалы должны быть надежно закреплены.

Электрические провода, расположенные ближе 5,0 м от лесов на время сборки (разборки) должны быть обесточены и заземлены.

Деревянные части лесов не должны располагаться вблизи горячих поверхностей и источников возгорания.

К газоопасным работам относятся работы, при ведении которых возможно:

- выделение в воздух вредных, взрывоопасных и пожаровзрывоопасных веществ в количествах способных вызвать отравление людей, взрыв или возгорание;

- содержание кислорода в воздухе ниже 17% объемных долей. К выполнению газоопасных работ могут привлекаться лица:

- обученные выполнению газоопасных работ и прошедшие медицинский осмотр,с привлечением соответствующих специалистов;

- имеющие подготовку и способные работать в средствах индивидуальной защиты органов дыхания и не имеющих медицинских противопоказаний;

- имеющие навыки по оказанию первой медицинской помощи и спасению пострадавших;

- знающие свойства вредных веществ в местах проведения работ. Подземные коммуникации: газопроводы, водопроводы и закрытые сети канализации обслуживаются с помощью колодцев и запорных арматур.

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

Перед производством работ в колодцах необходимо выполнить анализ воздушной среды.

Необходимо поставить ограждение на открытый колодец и трафарет.

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

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

Запрещается протирать ветошью вращающиеся валы и другие движущиеся детали.

Промасленную ветошь выбрасывать в специальный самозакрывающийся контейнер.

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

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

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

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

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

Запрещается использовать электроприводные инструменты при наличии в атмосфере горючих паров.

Удлинительные шнуры применяются только для временного пользования.

Общая длина удлинительного шнура не должна превышать 50,0 метров. Кабель удлинителя должен включать провод заземления.

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

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

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

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

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

Запрещается устанавливать «жучки», а также замыкать цепь в обход рабочего прерывателя цепи.

Территорию объекта надлежит содержать в чистоте и порядке.

Если есть возможность не проводить огневые работы в зоне с возможным содержанием воспламеняющихся паров или газов, рассматриваются такие варианты, как использование холодной резки, перемещение оборудования в более безопасную зону или проведение работ на время запланированной остановки.

При каждом использовании источников возгорания в зоне возможного содержания воспламеняющихся паров или газов, требуется разрешение на проведение работ.

Огневые работы разрешается производить только при соблюдении следующих условий:

- получение общего наряда-допуска;

- разрешение на проведения огневых работ;

- определение и подготовка места проведения огневых работ;

- проведение инструктажа по безопасным методам работ;

- содержание воспламеняющихся паров не превышает 5% НПВ в радиусе 15 метров от места проведения работ;

- назначение пожарного наблюдателя, прошедшего соответствующее обучение, подготовка соответствующего пожарного инвентаря.

При изменении условий работы, представляющих угрозу для рабочих или оборудования, огневые работы должны быть остановлены.

По окончанию огневых работ необходимо произвести осмотр места проведения работ и убедиться, что все металлические части остыли, и не осталось тлеющих материалов.

Наряды-допуски и разрешения хранятся 3 месяца со времени завершения работ.

Для безопасности рабочих оборудование, на котором они работают, должно эксплуатироваться на минимальном энергетическом уровне, чтобы предотвратить случайные выделения энергии или неумышленную эксплуатацию оборудования.

Для выполнения этих требований предусматривается установка замков и

вывешивание предупреждающих плакатов.

При возникновении чрезвычайной ситуации необходимо:

- распознать экстренную ситуацию;
- принять решение к действию;
- вызвать скорую помощь;
- оказать помощь пока не приедет бригада скорой помощи.

Важным периодом в деле успешного предотвращения несчастных случаев и происшествий является их расследование и представление отчетности по ним.

Расследование происшествий приводится по следующим причинам:

- анализ коренных причин;
- предотвращение аналогичных происшествий;
- поиск фактов, а не виновников;
- выявление тенденций;
- введение документации по происшествиям;
- предоставление информации по убыткам;
- юридические требования (судебные споры).

Необходимо соблюдение промышленной гигиены – дисциплины, связанной с охраной здоровья. К числу факторов, которые могут создать потенциальную опасность, являются:

- химическая опасность (пыль, газы, пары, туман);
- физическая опасность (шум, температура, вибрация и т.п.);
- эргономическая опасность (неисправное оборудование);
- биологическая опасность (насекомые, плесень, грибки).

Для предотвращения опасности необходимо периодически проводить следующие виды работ:

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

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

До начала производства СМР подрядная организация должна разработать положение об обязанностях руководителей, специалистов, мастеров, бригадиров и рабочих, зачисленных в штат организации осуществляющей строительство объектов.

Обязанности по охране труда и пожарной безопасности работников организации должны быть включены в должностные инструкции.

При разработке инструкции и мероприятий по охране труда и технике безопасности строительно-монтажная организация, предприятие обязаны руководствоваться СН РК 1.03.05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

При производстве работ на территории строительной площадки и участков с привлечением субподрядчиков. Генеральный подрядчик обязан:

- разработать совместно с привлеченными субподрядчиками план мероприятий, обеспечивающих безопасные условия работы, обязательные для всех организаций и лиц, участвующих в строительстве;

- выполнять запланированные за ним мероприятия и координировать действия субподрядчиков в части выполнения мероприятий по безопасности труда на закрепленных за ними участков работ;

- при заключении договоров подряда предусматривать взаимную ответственность сторон за выполнением мероприятий по обеспечению безопасных условий труда на территории строительной площадки и участках работ.

Акт-допуск оформляется на обособленные территории, на территории действующих производств работы выполняются по наряду-допуску.

Перед началом работ в местах, где имеется или может возникнуть производственная опасность (вне связи с характером выполняемых работ), ответственному исполнителю работ необходимо выдавать наряд-допуск на производство работ повышенной опасности по форме приложения 3 СН РК 1.03.05-2011.

## 9. Основные задачи и принципы гражданской защиты

**Основными задачами гражданской защиты являются:**

1) предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций и их последствий;

2) спасение и эвакуация людей при возникновении чрезвычайных ситуаций путем проведения аварийно-спасательных и неотложных работ в мирное и военное время;

3) создание сил гражданской защиты, их подготовка и поддержание в постоянной готовности;

4) подготовка специалистов центральных и местных исполнительных органов, организаций и обучение населения;

5) накопление и поддержание в готовности необходимого фонда защитных сооружений, запасов средств индивидуальной защиты и другого имущества гражданской обороны;

6) информирование и оповещение населения, органов управления гражданской защиты заблаговременно при наличии прогноза об угрозе возникновения чрезвычайной ситуации и (или) оперативно при возникновении чрезвычайной ситуации;

7) защита продовольствия, водоисточников (мест водозабора для хозяйственно-питьевых целей), пищевого сырья, фуража, животных и растений от радиоактивного, химического, бактериологического (биологического) заражения, эпизоотии и эпифитотии;

8) обеспечение промышленной и пожарной безопасности;

9) создание, развитие и поддержание в постоянной готовности систем оповещения и связи;

10) мониторинг, разработка и реализация мероприятий по снижению воздействия или ликвидации опасных факторов современных средств поражения;

11) обеспечение формирования, хранения и использования государственного резерва.

**Основными принципами гражданской защиты являются:**

1) организация системы гражданской защиты по территориально-отраслевому принципу;

2) минимизация угроз и ущерба гражданам и обществу от чрезвычайных ситуаций;

3) постоянная готовность сил и средств гражданской защиты к оперативному реагированию на чрезвычайные ситуации, гражданской обороне и проведению аварийно-спасательных и неотложных работ;

4) гласность и информирование населения и организаций о прогнозируемых и возникших чрезвычайных ситуациях, принятых мерах по их предупреждению и ликвидации, включая ликвидацию их последствий;

5) оправданный риск и обеспечение безопасности при проведении аварийно-спасательных и неотложных работ.

# 10. Список использованной литературой


1. СП РК 4.04-102-2013 «Правила электроснабжения районов малоэтажной застройки»;

2. СП РК 4.04-102-2014 «Отвод земель для электрических сетей напряжением 0,4-1150 кВ»;

3. СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений»;

4. СП РК 1.04-101-2012 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений».

5. СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»

6. СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

7. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

8. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте, вводе, эксплуатации объектов строительства» №ҚР ДСМ-49 от 16.06.2021 года.

9. Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК «О гражданской защите».