

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ТОО «Izbas Project Group»  
ГСЛ №22003943

# Рабочий проект

"Реконструкция фасада и перепланировка АЗС  
по адресу: г. Актобе, р-н Алматы, ул. Бурабай,  
ст-е 130А"

## Пояснительная записка

Директор:



Избасканов С.С.

г. Актобе, 2024год

**Состав проекта:**

Том 1. Пояснительная записка

Том 2. Проект организации строительства.

Том 3. Паспорт проекта

Альбом 1. Архитектурно-строительные решения.

Альбом 2. Сантехнические решения.

Альбом 3. Электротехнические решения.

## Содержание раздела.

1. Общие сведения.
2. Технико-экономические показатели.
3. Архитектурно-строительные решения.
4. Отопление, вентиляция.
5. Водопровод и канализация.
6. Электроосвещение и силовое оборудование.
7. Пожарная сигнализация
8. Видеонаблюдение
9. Антикоррозийная защита
10. Охрана труда и техника безопасности
11. Охрана окружающей среды.

## 1.0 Общая часть

### 1.1 Общие сведения

Рабочий проект «Реконструкция фасада и перепланировка АЗС по адресу: г. Актобе, р-н Алматы, ул. Бурабай, ст-е 130А» разработан на основании задания на проектирование.

Адрес местонахождения объекта: г. Актобе, р-н Алматы, ул. Бурабай, ст-е 130А

### 1.2 Природно-климатические условия

Район строительства в соответствии с МСН 2.04.01-98 относится к III-В климатическому району.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха  $-29,9^{\circ}\text{C}$

Вес снегового покрова на  $1\text{ м}^2$  горизонтальной поверхности – 1,8 КПа

Глубина промерзания грунтов - 1,8м

Скоростной напор ветра на высоте 10м. над поверхностью земли  $-0,38\text{КПа}$

Рельеф участка спокойный

## 2. Техничко-экономические показатели проекта

Наименование объекта	- Реконструкция фасада и перепланировка АЗС
Площадь застройки	- 109,8м <sup>2</sup> .
Общая площадь здания	- 86,8м <sup>2</sup> .
Строительный объем зданий	- 455,0м <sup>3</sup> .

## 3. Архитектурно-строительные решения

Рабочий проект «Реконструкция фасада и перепланировка АЗС по адресу: г. Актобе, р-н Алматы, ул. Бурабай, ст-е 130А»

Проект разработан согласно заданию на проектирование. На основании действующих нормативных документов:

СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

СП РК 3.02-136-2012 «Полы»;

СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли»;

СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения».

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

Район строительства относится к IIIВ строительно-климатическому подрайону и характеризуется следующими основными показателями следующими основными показателями согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»:

· температура воздуха для расчета наружных ограждающих конструкций - минус  $29,9^{\circ}\text{C}$ ;

· район снеговой нагрузки - III

· расчетная снеговая нагрузка на  $1\text{ м}^2$  горизонтальной поверхности – 1,5кПа;

· расчетная ветровая нагрузка - 56 кгс/м<sup>2</sup>;

· район базовой скорости ветра - III

· расчетная скорость ветра - 30 м/сек;

· нормативная глубина сезонного промерзания грунта - 1,70м;

Класс здания (СП РК 2.02-101-2022):

- по конструктивной пожарной опасности -СО

- по функциональной пожарной опасности -Ф5

Степень огнестойкости (СП РК 2.02-101-2022) - II.

## **Архитектурно - планировочное решение**

Существующее эксплуатируемое одноэтажное здание, мпрямоугольной конфигурации в плане с размерами в осях 14,15х6,65м. Высота здания 4,15м от уровня земли. Высота помещений от пола до потолка 3,0м.

В здании предусмотрены помещения: торговый зал, комната персонала, склад, санузел, кубовая.

Проектом предусмотрено:

- демонтажные работы, согласно ведомости демонтажных работ. (смотреть лист АС-1)
- облицовка фасада металлосайдингом;
- замена напольных покрытий;
- устройство напольного покрытия из керамогранита матового;
- внутренняя отделка всех помещений;
- замена всех деревянных дверных блоков;
- замена всех наружных металлических дверных блоков;
- замена окон с устройством алюминиевых витражей;

Свариваемые элементы должны быть очищены от грязи и ржавчины. Сварку вести электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75\*.

Все металлические элементы окрасить грунтом-эмалью по СТ РК 3262-2018 за 2 раза.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию.

## **Конструктивное решение**

Конструктивный тип здания:

Конструктивный тип здания с несущими стенами. Конструктивные системы здания перекрестно-стеновая.

Фундаменты - ленточные монолитные.

Наружные и внутренние несущие стены - кирпич силикатный.

Перекрытие - железобетонные плиты.

Кровля - односкатная, по деревянным стропилам с покрытием из профилированного листа.

### **4. Отопление и вентиляция**

#### **Отопление**

Проект отопления разработан в соответствии с

СП РК 4.02-101-2012 - Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха,

СН РК 2.04-04-2013 - Строительная теплотехника,

СН РК 2.04-03-2011 - Тепловая защита зданий,

СН РК 3.03-07-2012 - Автозаправочные станции стационарного типа.

Расчетная температура наружного воздуха -29,9°C.

Источником теплоснабжения служит электрический котел ЭВН-К-9ЭЗ КОМБИ.

Теплоноситель - вода с параметрами - 80°-60°C.

Расход тепла на отопление  $Q=8\ 340$  Вт или  $Q=7\ 172$  ккал/час.

Система отопления принята горизонтальная двухтрубная.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы с межосевым расстоянием 300 мм, теплоотдачей от 128 Вт до 150 Вт.

Прокладку трубопроводов системы отопления выполнить с уклоном 0.002 в направлении узла управления.

Для выпуска воздуха в верхних пробках нагревательных приборов установлены краны конструкции Маевского.

Для отключения и опорожнения предусматривается запорная и дренажная арматура. На подводках к отопительным приборам установлены краны шаровые и радиаторные терморегуляторы.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусматривать негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений. Стальные гильзы окрасить масляной краской за 2 раза.

Систему отопления монтировать из труб полипропиленовых PP-R армированных SDR 7,4 PN 16 по ГОСТ 32415-2013 диаметрами  $\varnothing 25 \times 3.5$ ,  $\varnothing 20 \times 2.8$ .

При заполнении системы водой, она должна отвечать требованиям стандарта питьевой воды СТН 757111.

### **Вентиляция**

Вентиляция здания принята вытяжная с естественным побуждением. Кратность воздухообмена в помещениях принята согласно нормативным документам РК. В качестве вытяжных установок в торговом зале приняты дефлекторы, в санузле и котельной - регулируемые решетки РАР 150x100мм.

Монтаж системы вентиляции производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 Внутренние санитарно-технические системы.

## **5. Водоснабжение и канализация**

Данный раздел проекта разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, технических условий, в соответствии с требованиями СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация здания", СП РК 4.01-102-2001 "Проектирование и монтаж трубопроводов систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб".

### **Холодное водоснабжение**

Проект внутренних сетей водопровода и канализации "НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА" разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, а также в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

В здании предусмотрены:

1. Хозяйственно-питьевой водопровод
2. Горячее водоснабжение
3. Хозяйственно-бытовая канализация.

Водоснабжение предусмотрено от существующих водопроводных сетей.

На вводе в здание устанавливается отключающая арматура и устраивается узел учета воды.

Хозяйственно-питьевой водопровод подает воду к санитарным приборам.

Магистральные сети и подводки хозяйственно-питьевого водоснабжения приняты из полипропиленовых труб PN 10 СТ РК ГОСТ 18599-2001  $\varnothing 25 \times 2.8$ ,  $\varnothing 20 \times 2.3$ .

Монтаж и испытание систем водопровода производить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-8

### **Горячее водоснабжение**

Горячее водоснабжение обеспечивается электрическим накопительным водонагревателем, расположенным в помещении котельной.

Сеть горячего водоснабжения монтировать из полипропиленовых армированных труб  $\varnothing 25 \times 2.8$ ,  $\varnothing 20 \times 2.3$  СТ РК ГОСТ 18599-2001.

На сети устанавливается запорная арматура.

На каждом ответвлении к приборам устанавливается запорная арматура. Трубопроводы горячего водопровода в местах пересечения с перекрытием, стенами и перегородками следует заключить в гильзы, обеспечивающие свободное движение труб.

### **Хозяйственно-бытовая канализация**

Проектом предусмотрен отвод сточных вод от санитарных приборов.

Сброс сточных вод осуществляется самотеком в существующие сети канализации.

Система канализации выполняется из канализационных полиэтиленовых труб  $\varnothing 100$ ,  $\varnothing 50$  ГОСТ 22689-89.

Канализационные сети вентилируются через стояки, вытяжная часть которых выводится выше кровли на 0.5 м. На сети устраивается и прочистка.

Монтаж и испытание систем канализации производить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85\* "Внутренние санитарно-технические системы".

## **6. Электроосвещение и силовое оборудование**

Настоящий проект электроосвещения и розеточной сети, объекта.

Ввод и распределение электроэнергии выполняется от ВРУ 21-10 и распределительных щитов ЩРН. Питающие силовые сети выполняются кабелем марки ВВГ.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех металлических частей оборудования, нормально не находящихся под напряжением.

Заземление вводно-распределительного устройства осуществляется присоединением к наружному контуру заземления состоящей из горизонтальных заземлителей проложенных в земле. Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляций проектом принято система зануления, металлическое соединение электрооборудование с заземленной нейтралью трансформатора с помощью нулевых жил питающих кабелей. Заземление является основным и достаточным способом устранения опасности от статического электричества. Согласно системе защитного заземления TN-S все однофазные

цепи выполнены по схеме (L-N-PE) по 3-х проводной системе (L-фазный, N-нулевой, PE-нулевой защитный проводники).

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех металлических частей оборудования, нормально не находящегося под напряжением. Все нетоковедущие части электрооборудования заземляются с помощью нулевого защитного проводника. Выполняется главная система уравнивания потенциалов, которая соединяет между собой на вводе в здание трубы водоснабжения и канализации с главной заземляющей шиной (с шиной PE вводного щита). Внешний контур заземления выполняется из угловой стали размером 40x4 мм, длиной 2,5 м каждый и полосовой стали (горизонтальные электроды) размером 40x4 мм.

Предусматривается блокировка распределительного щита вентиляционных установок с прибором пожарной сигнализации. При срабатывании пожарных извещателей отключается вентиляция.

Учет эл. энергии выполнен трехфазным многотарифными эл. счетчиком типа "Меркурий 234ART-03 L1" (учет активной и реактивной энергии, встроенный модем PLC, трансформаторного включения. на ток 5(10)А с классом точности 0.5S/1.0).

Монтаж выполнить согласно ПУЭ РК-2015.

В групповых щитах освещения ЩР, ЩО устанавливаются автоматические однофазные выключатели ВА47-63 и АВДТ25А, освещение и розеточная сеть, соответственно.

Освещение выполнено светодиодными светильниками по назначению помещения и лампами энергосберегающими (по месту). Светильники выбраны в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Выключатели устанавливаются на высоте 1,8м. от пола.

Групповые сети освещения, выполняются кабелем ВВГнг-3х1,5мм<sup>2</sup> скрыто под слоем штукатурки и в пустотах плит перекрытия.

Групповые сети розеток, выполняются кабелем ВВГнг-3х2,5мм<sup>2</sup> скрыто под слоем штукатурки. Розетки устанавливаются на высоте 0,7 м от пола.

Прокладка кабелей выполнить до чистой заливки.

Аварийное освещение: светильники на батареях.

Согласно системе защитного заземления TN-S все однофазные цепи выполнены по схеме (L-N-PE) по 3-х проводной системе ( L- фазный, N- нулевой, PE-нулевой защитный проводник).

Потребители электроэнергии АЗС относятся ко 2 - категории электроснабжения, за исключением, относящейся к 1-й категории системы АПС оборудованной встроенным аккумулятором.

Монтаж выполнить согласно ПУЭ РК-2015.

## **7. Пожарная сигнализация**

Данным рабочим проектом предусматривается оборудование системой пожарной сигнализацией.

Проект выполнен в соответствии с СП РК 2.02-104-2014, СП РК 2.02-102-2012, СП РК 2.02-101-2014, СП РК 3.02-113-2014.

Система пожарной сигнализации предназначена для обнаружения очага возгорания, сопровождающегося выделением дыма в контролируемых помещениях и передачи извещений о возгорании.

В данном проекте применяется контрольная панель типа "Рубеж-2ОП" (далее ППКУОП). ППКУОП устанавливается на первом этаже в помещение охраны, согласно структурной схеме и плана размещения.

В каждом помещении устанавливаются адресные дымовые пожарные извещатели согласно действующим нормам. Извещатели имеют фильтрацию ложных срабатываний по временной оценке различных измеряемых критериев, автоматически самоконтроль электроники извещателя, постоянный контроль шлейфа даже в условиях короткого замыкания путем изоляции поврежденного сегмента, автоматический контроль всех сенсоров извещателя.

Работа системы основывается на использовании аналогово-адресных радиальных шлейфов, по протоколу R3. Обработка данных, передаваемых по шине, осуществляется модулями радиальных шлейфов, устанавливаемыми в корпус ППКУОП. В случае короткого замыкания, поврежденный участок автоматически отсекается изоляторами шлейфа.

В качестве автоматических пожарных извещателей предлагаются оптические извещатели дыма ИП 212-64 прот. R3.

В качестве ручных пожарных извещателей предлагаются адресные ручные извещатели ИПР 513-11 прот. R3.

Шлейфы прокладываются двухпарным пожарным кабелем не поддерживающим горение марки КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,5.

Все устройства шлейфа могут быть распределены между различными логическими группами в соответствии со структурой защищаемого объекта и предусмотренных на нём мер по эвакуации персонала и тушению пожара.

При возникновении сигнала тревоги или неисправности, на дисплее и общих индикаторах состояния ППКУОП и БИУ отображается название компонента, передавшего сигнал, а также текстовый дескриптор, обеспечивающий дополнительную информацию о компоненте (например, о его местоположении).

Электропитание прибора пожарной сигнализации производится по 1 категории надежности, через источник бесперебойного питания ИВЭПР 12/5 RS-R3 2x17 БР с двумя аккумуляторными батареями 12В/18Ач. Электропитание извещателей пожарных производится по АЛС от ППКУОП.

Согласно СП РК 2.02-104-2014 предусматривается система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, оповещение относится ко II типу, до 60 коек-мест.

Световые и звуковые системы оповещения предусматривается подключение через адресную линию сигнализации (АЛС). В качестве светового оповещения предусматривается табло оповещения световое адресное типа ОПОП 1-R3 "ВЫХОД", для звукового оповещения предусматривается комбинированный оповещатель адресный типа ОПОП 124-R3.

Шаг крепления металлической скобы к трубе ПВХ равна 1-3шт на метр и шаг крепления кабель канала к стене дюбель шурупом равна 3шт на метр.

Допускается замена марок оборудования и кабелей с сохранением технических характеристик.

Все работы по монтажу оборудования и прокладке кабелей в соответствии с действующими нормативными документами.

Монтаж пожарной сигнализации и системы оповещения производить в соответствии с руководством по эксплуатации используемого оборудования действующей НТД на монтаж, испытания и сдачу в эксплуатацию, согласно ПУЭ 2015 и СП РК 4.04-107-2013.

## **8. Видеонаблюдение.**

В объём настоящего проекта «Реконструкция фасада и перепланировка АЗС» входит разработка системы видеонаблюдения.

Система IP видеонаблюдения включает:

- установку IP видеокамер и устройств их оснащения;
- установку устройств для сбора и обработки видеосигналов, устройств регистрации видеоинформации,

устройств отображения видеосигналов;

- прокладку кабелей связи для передачи телевизионного сигнала.

Видеонаблюдение предназначена для:

- предотвращения возможных террористических и диверсионных актов;
- своевременного реагирования на противоправные действия посторонних лиц;
- контроля подходов к территории Объекта;
- минимизации ущерба вследствие вандализма;
- оперативного обмена информацией; оперативного реагирования всех заинтересованных служб и органов взаимодействия, при возникновении внештатных ситуаций;
- создания архива (оперативной базы данных), контроля и документирования текущих событий;
- возможности удаленного доступа для просмотра текущих событий в реальном времени.

Видеонаблюдение обеспечивает:

- круглосуточное наблюдение за периметром здания;
- круглосуточное наблюдение за входами в здание со стороны парадного входа;
- круглосуточное наблюдение за входами со стороны запасных входов в здание;
- круглосуточную видеозапись изображений и происходящих событий со всех камер для возможности

просмотра и анализа внештатных ситуаций;

- возможность просмотра видеодокументов без нарушения работоспособности всей системы.

Пункт наблюдения, располагается в помещении №3.

Для решения задачи видеонаблюдения помещения внутри здания предусматривается купольные IP видеокамеры типа IPC323LR3-VSPF28-F, согласно тех.характеристикам, горизонтальный угол обзора которого составляет 113,1°.

Для решения задачи внешнего видеонаблюдения за главным входом в здание, запасными выходами, предусматривается установка цилиндрических, уличных IP видеокамер типа IPC2123LR3-PF28M-F, горизонтальный угол обзора, также составляет 113,1°.

Для питания видеокамер применяется коммутатор на 8 портов с PoE питанием и 2 порта с RG45, дальностью передачи в режиме наблюдения до 250м. типа NSW2010-10T-POE-IN.

Видеосигнал от видеокамер поступает на 8-канальный цифровой IP регистратор NVR301-08SE, который размещается на первом этаже здания в помещении охраны.

Видеокамеры подключаются через ответвительные коробки к коммутаторам с питанием PoE, кабелем UTP 5е 4х2х0,5мм<sup>2</sup>, прокладываемым по помещениям в кабельном канале, а с наружи здания в металлорукаве. Для отображения информации с видеокамер проектом предлагается монитор размером не менее 23". Питание приборов системы видеонаблюдения осуществляется по I-ой категории надежности напряжением 220В, 50Гц через источник бесперебойного питания Smart-UPS X 750VA.

Видеорегистратор, коммутатор, ИБП предусматриваются устанавливать в телекоммуникационном шкафу 19", 6U, расположенного в помещении охраны.

Для крепления металлорукава однолапковые скобы, шаг крепления которых составляет 3 шт на метр. Шаг крепления кабель-каналов дюбель шурупами, также 3 шт на метр. Вертикальная прокладка по этажам предусматривается укладкой в трубах ПВХ d-20мм.

Допускается замена марок оборудования, материалов и кабелей с сохранением технических характеристик.

Все работы по монтажу выполнить согласно СНиП РК 3.02-10-2010 и ПУЭ РК 2015.

## **9. Антикоррозийная защита.**

Все металлические предметы креплений должны быть подвергнуты антикоррозийной защите, в соответствии с «Указаниями по проектированию антикоррозийной защиты в строительных конструкциях».

Антикоррозийную защиту сварных соединений производить в соответствии со СНиП III В.6-85\*.

Антикоррозийная защита строительных конструкций предусмотрена в соответствии со СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии»

Открытые поверхности стальных и соединительных изделий защищаются по очищенной и высушенной поверхности антикоррозийным покрытием пентафталевым лаком типа ПФ(ГОСТ 6465-76\*,926-82) с добавлением 10-15% алюминиевой пудры по грунтовке ПФ-0142 по ТУ 6-10-1698-78.

Наружные покрытия закладных и соединительных изделий должны быть восстановлены.

Работы по антикоррозийной защите выполнять в соответствии со СНиП 3.04.03.85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

## **10. Охрана труда и техника безопасности**

Организация работы по охране труда организована в соответствии с законодательными и общегосударственными нормативными документами Республики Казахстан, а также документами Компании в области охраны труда. Обязанности и ответственность за реализацию функций управления охраной труда, решения технических, технологических и организационных вопросов по охране труда возлагаются на руководство, главных специалистов, руководителей служб, в соответствии с положением об обязанностях, правах и ответственности руководящих и инженерно-технических работников.

Охрана труда и техника безопасности объекта должна осуществляться руководством предприятия в соответствии СНиП РК 1.003-05-2001.

В производственном процессе обращаются и хранятся следующие взрывоопасные, пожароопасные и вредные вещества: природный газ.

Проектными решениями предусмотрено удаление вредных веществ из рабочих зон путем естественного проветривания, предусмотрен аварийный сброс с предохранительных клапанов.

Проектируемые сооружения размещены на безопасном расстоянии от существующих промышленных и гражданских сооружений, инженерных сетей в соответствии с санитарно-защитными зонами и противопожарными расстояниями.

На основании требований нормативно-технической документации предусмотрены следующие системы, средства и способы пожаротушения:

первичные средства пожаротушения (огнетушители, брезентовое полотно, песок)

Руководство предприятия обязано до начала производства работ разработать план локализации и ликвидации возможных аварий, в котором предусматриваются оперативные действия персонала по предупреждению ЧС, в соответствии с п.12.9. ПБНПП РК. Кроме этого, компания должна приобрести средства повышающие безопасность труда в соответствии с Приложением №3 ПБНПП РК.

Персонал перед допуском на рабочие места:

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

Персонал получит спецодежду, индивидуальные средства защиты, защитную обувь, шлем, рукавицы.

Решения по обеспечению беспрепятственной эвакуации людей с территории объекта.

Расположение проектируемого сооружения пристройки относительно подъездных путей принято согласно требуемым разрывам по нормам пожарной безопасности, санитарных требований. Площадка проектируемой пристройки запроектирована с учётом беспрепятственной эвакуации персонала как самостоятельно, так и с помощью автотранспорта.

Пути эвакуации и эвакуационные выходы запроектированы требуемой по СНиП РК 2.02-05-2002, СНиП 209.02 ширины и на требуемом расстоянии.

Защитные мероприятия в области чрезвычайных ситуаций техногенного характера.

С целью снижения риска ЧС, на основании действующего в Республике Казахстан законодательства, руководство должно:

- разработать план действий при возникновении ЧС;
- проинформировать обслуживающий персонал о риске ЧС на объекте;
- осуществлять обучение персонала действиям при возникновении ЧС;
- обеспечить пострадавших экстренной медицинской помощью;

- планировать и проводить мероприятия по предупреждению и снижению опасности возникновения ЧС на проектируемых объектах;

- разрабатывать рекомендации по комплексу мероприятий, направленных на предупреждение возникновения ЧС адекватно изменениям, происходящим во времени, и внедрять рекомендуемый комплекс мероприятий;

- проводить после ликвидации ЧС мероприятия по оздоровлению окружающей среды, восстановлению деятельности.

Персонал, обслуживающий объекты, должен:

- соблюдать меры безопасности в повседневной деятельности;

- не допускать нарушений трудовой и технологической дисциплины;

- знать сигналы гражданской обороны;

- знать установленные правила поведения и порядок действий при угрозе возникновения или возникновения ЧС;

- изучать основные методы защиты, правила пользования коллективными и индивидуальными средствами защиты;

- уметь использовать первичные средства пожаротушения;

- изучать приемы и уметь оказывать первую медицинскую помощь до прибытия медицинских работников.

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

## **11. Охрана окружающей среды**

Проектируемое здание расположено в хорошо освещаемой солнцем и проветриваемой местности.

Проектом предусмотрена обязательная срезка плодородного растительного слоя почвы для последующего использования в целях восстановления (рекультивации) нарушенных земель. Озеленение участка предусмотрено в виде посадки многолетней травы. Зеленых насаждений, попадающих в зону строительства здания, не существует.

На территории предусмотрен необходимый уклон для стока ливневых вод. Сток фекальных вод осуществляется в проектируемый коллектор.

На территории хозяйственной зоны на расстоянии 25 м от зданий оборудуются специальная площадка с бетонным покрытием и подъездом со стороны улицы и установлены контейнеры для сбора отходов. Размеры площадки превышают площадь основания контейнеров на 1,5 м во все стороны. Контейнерная площадка ограждается, оборудуется навесом и защищается от постороннего доступа

В процессе эксплуатации зданий удаление хоз. бытового мусора производится посредством вывоза контейнеров, устанавливаемых на специальной площадке.

Предусмотренное проектом инженерное обеспечение способствует сохранению окружающей среды.

В целях защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи устанавливается санитарный разрыв, в котором напряженность электрического поля превышает 1 килоВольт на метр (кВ/м).

В пределах санитарно-защитной зоны не допускается: размещение жилых и общественных зданий и сооружений; площадок для стоянки и остановки всех видов транспорта, организаций по обслуживанию автомобилей и складов нефти и нефтепродуктов.

При пересечении проектируемой ВЛ-6 кВ с линией связи, ВЛ-6 кВ, автомобильными дорогами и наземными трубопроводами выполнить с соблюдением пунктов 2.5.119, 2.5.133, 2.5.146, 2.5.167(согласно ПУЭ РК).

Сооружаемая ВЛ имеет современную конструкцию, не проходит вблизи исторических мест и заповедников, ландшафт местности не нарушается.

Воздействия проектируемого объекта на водные ресурсы нет. Проектируемая подстанция работает в автоматическом режиме, имеется ограждение с калиткой, пребывание людей на подстанции временное, только в период обслуживания, сбоя или аварии.

На случай аварийных режимов предусматривается релейная защита и автоматика, позволяющая отключать высоковольтные линии без вмешательства обслуживающего персонала.

Воздействие проектируемого объекта на земельные ресурсы минимально, так как он не требует занятия ценных с/х земель. Загрязнение поверхностного слоя исключается благодаря отсутствию источников поверхностного стока.

В процессе строительства охрана окружающей природной среды обеспечивается решениями проекта организации строительства.

Основным требованием по охране земельных ресурсов является разработка мероприятий по охране почвенно-растительного покрова от различных отрицательных воздействий. А также мероприятия по восстановлению нарушенных земель:

- Ни в коем случае не допускается закапывать замазученный грунт; в случае загрязнения почвенно-растительного слоя горюче-смазочными материалами, участки грунта снять и оттранспортировать на площадку временного хранения нефтешламов в спецконтейнерах и по мере накопления для утилизации и захоронения вывозятся на полигон;

- Заправка топливом строительной техники и транспорта осуществить на специальных АЗС

Для сохранения плодородного слоя почвы, нарушенного при строительных работах предусматривается проведение технической рекультивации.

При разработке технического этапа рекультивации в проекте учтены требования ГОСТа 17.5.3.04-89 «Охрана природы, земли. Общие требования к рекультивации земель».

Сооружение ВЛ, как и любая другая производственная деятельность человека, наносит ущерб окружающей среде. Это выражается в повреждении верхнего плодородного слоя земли, вырубке деревьев и кустарников, потраве сельскохозяйственных культур, нарушении устойчивости поверхностного слоя грунта в полупустынях и вечной мерзлоты в тундре и лесотундровой зоне, а также гибели птиц, вредном влиянии сильных электромагнитных полей на здоровье людей и животных и др.

Самый значительный ущерб природе наносит отчуждение под ВЛ пахотных земель (исключение их из севооборота). Поэтому, как правило, для сооружения ВЛ отводят земли, непригодные для сельского хозяйства. В исключительных случаях ВЛ прокладывают через поля, причем ее трассу обычно располагают вдоль дорог, оврагов, лесополос и других разграничителей. При этом ширина полосы земли в ненаселенной местности, отводимая на период строительства ВЛ, составляет не более 8-17 м, а площадь дополнительных участков в местах сборки и установки опор - не более 150-800 м<sup>2</sup> (для ВЛ 1-220 кВ). В населенной местности эти размеры обуславливают проектом.

На участках отвода полосы ВЛ должны приниматься меры по сохранению плодородия земли. При рытье котлованов и траншей верхний слой грунта следует до начала работ срезать и сдвигать в кучи, а после окончания работ укладывать на место (рекультивирование земли). Повреждения плодородного слоя можно уменьшить, применяя машины и механизмы с

небольшим удельным давлением на грунт, а также производя работы в зимний период. Правильный выбор времени строительства ВЛ (например, после уборки урожая) позволяет избегать потравы сельскохозяйственных культур.

При транспортировке материалов по трассе нельзя ломать кусты и деревья, повреждать поверхностный слой земли, загрязнять почву продуктами отработки машин и механизмов. Чтобы исключить оползни грунта на склонах, следует применять косогорные опоры с разной длиной стоек и оттяжек, что позволяет отказаться от выравнивания грунта в месте установки опор. Уменьшение ширины просек вблизи опор значительно сокращает вырубку деревьев. Такие просеки могут быть криволинейными или ступенчатыми. Для сохранения птиц, сажащихся на провода и вьющих гнезда в местах их крепления на опорах, устраивают специально противоптичьих заградители, насесты, площадки для гнезд в безопасных местах

После завершения строительно-монтажных работ территория строительства ВЛ должна быть приведена в состояние, пригодное для использования по прямому назначению.