



Общая пояснительная записка

по рабочему проекту

«Реконструкция железнодорожного вокзала Жезказган области Ұлытау».

Шифр проект №ОкУ-СТ-Ж/150

Заказчик: АО «НК «Қазақстан темір жолы»

Генеральный проектировщик: «BCN Group»

Субпроектировщик: ТОО «Консорциум-СтройПроект»

Директор



Карсенов Р.Д.

Главный инженер проекта



Баймулдинов А.Б.

Директор

Ким А.Е.

Главный инженер проекта

Жуманиязов Д.А.

Астана 2025 г.

СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

№ тома	Шифр	Наименование раздела
Том 1.		Общая часть
	ОПЗ	Книга 1.1. Общая пояснительная записка
	ПП	Книга 1.2. Паспорт проекта
	ОВОС	Книга 1.3. Оценка воздействия на окружающую среду
		Техническое заключение №QAZ-07/25-37
		Инженерно-геодезические изыскания
		Инженерно-геологические изыскания
Том 2.		
Альбом 1	ГП	Генеральный план
Альбом 2	ГП АР	Генеральный план. Архитектурные решения.
Альбом 3	ГП КЖ	Генеральный план. Конструкции железобетонные.
Альбом 4	ГП КМ	Генеральный план. Конструкции металлические
Том 3.		
Альбом 1	АР	Архитектурные решения
Альбом 2	КЖ	Конструкции железобетонные
Альбом 3	КМ	Конструкции металлические
Альбом 4	ТХ	Технологические решения
Альбом 5	ОВиК	Отопление, вентиляция и кондиционирование
Альбом 6	ВК	Водоснабжение и канализация
Альбом 7	АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
Альбом 8	СКУД	Система контроля и управления доступом
Альбом 9	ЭО	Электроосвещение
Альбом 10	ЭМ	Электроснабжение и электрооборудование
Альбом 11	СВН	Система видео
Альбом 12	ОС	Охранная сигнализация
Альбом 13	СЭО	Система оповещения
Альбом 13.1	ММС-ВО	Профессиональные мультимедийные системы (ММС). Технология видеоотображения
Альбом 13.2	ГГО	Громко-говорящее оповещение
Альбом 14	МГН	Маломобильные граждане населения
Альбом 15	АСУД	Автоматическая система управления и диспетчеризации
Альбом 16	СКС	Структурированные кабельные сети
Альбом 17	ФО	Фасадное освещение
Альбом 18	АППТ	Автоматическая система газового пожаротушения
Альбом 19	ЭЧ	Электрочасофикация
Альбом 19.1	ОДИ	Обеспечение доступа инвалидам
Альбом 20	АППТ	Автоматическое порошковое пожаротушение
Том 4.		
Альбом 1	НЭО	Наружное электроосвещение
Альбом 2	НЭС0,4кВ	Наружное электроснабжение 0,4 кВ
Альбом 3	НЭС10кВ	Наружное электроснабжение 10 кВ

Альбом 4	ТП	Трансформаторная подстанция
Альбом 4.1	ТП.КЖ	Трансформаторная подстанция. Конструкции железобетонные
Альбом 5	ДЭС	Дизель генераторная установка
Альбом 5.1	ДЭС.КЖ	Дизель генераторная установка. Конструкции железобетонные
Альбом 6	НСС	Внутриплощадочные сети связи
Альбом 7	НВК	Наружные сети водоснабжения и канализации
Альбом 8	ТС	Тепловые сети
Альбом 8.1	ТС КЖ	Тепловые сети. Конструкции железобетонные
Том 5.	ПОС	Проект организации строительства
	СД	Сметная документация
		Книга 1. Сводный сметный расчет стоимости строительства, сметный расчет стоимости строительства. Объектные сметы
		Книга 2. Локальные сметы. Исходные данные.
		Книга 3. Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования.

Оглавление

1. ВВЕДЕНИЕ.....	4
2. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.....	4
3. Оценка воздействия на окружающую среду	41

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Исходные данные

Рабочий проект «Реконструкция железнодорожного вокзала Жезказган области Ұлытау» разработан на основании: Архитектурно-планировочного задания 124232 от 17.09.2025г. ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Жезказган», Постановление «О разрешении на реконструкцию железнодорожного вокзала» "39/23 от 16.09.2025г.;

Задания на проектирование, утвержденного Заказчик: АО «НК «Қазақстан темір жолы»;

Топографического плана М 1:500 выполненная ТОО «NURMAT» в апреле месяце;

Инженерно-геологические изыскания, выполненные ТОО «Казгеоскан» в июле месяце.

2 ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

2.1 Технологические решения

Рабочий проект "Реконструкция железнодорожного вокзала Жезказган области Ұлытау" , разработан на основании:

- Технического задания на проектирование;
- Акт на земельный участок №0617233, кадастровый номер 09-109-015-089;
- АПЗ № 170540, дата выдачи: 2025-12-08;
- Отчета об инженерно-геологических изысканиях выданный ТОО СЦАРИ «Жанат»;
- Топографической съемки, выполненной «NURMAT KZ» выполненной в 2025г. ТОО «NURMAT KZ» гос.лицензия №20014063;
- Экспертное заключение №QAZ-07/25-37 по экспертно-техническому обследованию и оценке технического состояния здания, выполненного ТОО «Qazlife»
- Технического паспорта от 15.11.2007 года.

Рабочий проект предназначен для строительства в климатическом районе, со следующими характеристиками:

- климатический район -IIIВ
- расчетная зимняя температура воздуха -29,6°
- температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 - минус 33,4°С (СП РК 2.04-01-2017);
- нормативная снеговая нагрузка (II район) -1,2 кПа
- ветровое давление (III район) -0,56 кПа
- уровень ответственности здания - II
- степень огнестойкости здания - II
- сейсмичность района строительства 6 баллов.
- класс функциональной пожарной опасности Ф 3.3
- класс пожарной опасности строительных конструкций К0

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа.

Железнодорожный вокзал г. Жезказган построен в 1941 году, площадь помещений 523 м2. Максимальные размеры в плане 50,2м x14,1м в осях.

На данное время наблюдается рост пассажиропотока на железнодорожном транспорте, так, за 2024 год пассажиропоток составил 796 тысяч человек, в 2025 году ожидается более 800 тысяч человек.

На сегодняшний день железнодорожный вокзал г. Жезказган не соответствует современным требованиям. Последний капитальный ремонт проводился в 2012 году. Имеющаяся площадь железнодорожного вокзала не позволяет обслуживать пассажиров в полном объеме, в составе помещений здания вокзала отсутствует комната матери и ребенка, отдельные санузлы, помещение для персонала, также камеры для хранения багажа, зал ожидания и фуд-корты не покрывают потребность пассажиров. Кроме этого затруднена доступность для лиц с инвалидностью. В связи с чем требуется полная реконструкция железнодорожного вокзала с увеличением площади здания.

Раздел - "Технологическая часть "Реконструкция железнодорожного вокзала Жезказган области Ұлытау"".

Расчетное суточное отправление 933 пас/сутки.

Класс вокзала - 1.

Вокзал предназначен для обеспечения безопасного, быстрого и удобного обслуживания пассажиров, включая, во время их ожидания прибывающих или отправляющихся поездов, оформления им проездных документов, их посадки/высадки из вагонов, и кратковременного обслуживания прибывающих пассажиров.

Режим работы вокзала для поездов дальнего следования круглосуточный - 24 часа.

На вокзале организовано рациональное движение пассажиров в здании и на территории.

Справочно-информационная служба осуществляется с помощью схем и таблиц в помещении вокзала, расписания поездов.

Работа билетных касс обеспечивает текущую и предварительную продажу билетов. Время работы касс устанавливается в соответствии с режимом работы вокзала, с учетом пассажиропотока. Работа касс организуется по методу «на все направления».

Технологический процесс работы вокзала состоит из следующих разделов:

техническая и производственная характеристика вокзала;

обслуживание пассажиров; организация продажи билетов; порядок работы билетных касс; организация работы камеры хранения;

организация бытового обслуживания пассажиров; организация уборки вокзала; оперативное планирование работы вокзала.

Первый этаж отм. 0,000.

На отм. +0,000 здания расположены залы ожидания, комната ожидания для пассажиров МГН, кассы, медпункт, административные, бытовые и санитарные помещения для работников вокзала, пассажиров, а также технические помещения служб, обслуживающих вокзал.

Зал ожидания размещен по центру здания. В зале ожидания предусматривается справочная (2 чел.), информационное табло для информирования отправки/прибытия поездов.

Предусмотрены кассы, подсобное помещение касс. Касса работает 24 часа, в 4 смены.

Медпункт расположен на отм. 0,000 оборудованный рабочими столами, кушетками, холодильник фармацевтический.

Мероприятия для медицинского пункта при проведении мероприятия, согласно общим санитарно-эпидемиологическим требованиям, как правило, включают следующее: обеспечение условий для оказания помощи, соблюдение санитарно-гигиенического режима, обращение с медицинскими отходами-организация правильного сбора, хранения, утилизация мед отходов, профилактика инфекций, обеспечение квалифицированным мед. персоналом, ведение документации учет пациентов, регистрация оказанной помощи, предотвращений распространения инфекционных заболеваний (извещение соответствующих органов).

Эти мероприятия направлены на обеспечение безопасных условий как для пациентов, так и для медицинского персонала, а также предотвращение распространения инфекционных заболеваний во время проведения осмотра и процедур.

Медпункт имеет соответствующую надпись и информационные указатели, пиктограммы в здании на территории вокзала о его месте нахождения.

Расположение, ширина дверей и проходов медицинского пункта обеспечивают возможность свободного передвижения с медицинскими носилками и на инвалидных колясках.

Оборудование, оснащение и содержание медицинского пункта соответствуют санитарно-гигиеническим требованиям, установленным к устройству, оборудованию медицинского назначения.

Кроме того, предусмотрены административные помещения для работников вокзала: кабинет полиции (ЛОП), кабинет начальника вокзала, дежурный по вокзалу, технические помещения.

Для обеспечения питанием работников вокзала предусмотрены помещения для приема пищи персонала. Помещения для приема пищи персонала оборудованы обеденными столами, микроволновой печью, чайником.

Для МГН в здании вокзала предусмотрены инвалидные коляски, хранение которых предусмотрено в комнате ожидания для МГН. Комната для МГН оборудована креслами, LED экраном, колонками для оповещения.

В левой части здания вокзала предусматриваются помещения полиции (ЛОП), оборудованные рабочими местами для сотрудников полиции, а также в непосредственной близости предусмотрена комната отдыха, для сотрудников.

На первом этаже также предусмотрена загрузочная, оборудованная подъемником, осуществляющим связь с зоной вспомогательных помещений фуд-корта, расположенного на втором этаже.

Второй этаж отм. +4,500.

На отм. +4,500 здания расположены зона общепита, зоны ожидания, и санитарные помещения для работников вокзала, пассажиров, а также технические помещения служб, обслуживающих вокзал. Для обеспечения питанием посетителей вокзала предусмотрено предприятие питания (фуд-корт).

Для обеспечения питанием посетителей вокзала на втором этаже предусмотрен фуд-корт: левая часть здания. Фуд-корт оснащен столами, стульями. Также для приготовления пищи предусмотрена зона вспомогательных помещений фуд-корта.

Работа предприятия питания предусмотрена на полуфабрикатах. В морозильных и холодильных камерах предусмотрено хранение продуктов с соблюдением температурно-влажностного режима в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями, предъявляемыми к хранению.

Для хранения сухих продуктов предусмотрены стеллажи из нержавеющей стали, подтоварники, и настенные полки. Для хранения напитков предусмотрены стеллажи из нержавеющей стали.

Комната для приготовления пищи будет использоваться пассажирами, которые находятся в зоне для пассажиров с детьми.

Для мытья мелкого кухонного инвентаря предусмотрено помещение моечной кухонного инвентаря. Установлена мойка рабочая, посудомоечная машина, стол для грязной посуды, и стеллаж для просушивания. Мытье кухонной посуды производят в двухсекционных ваннах в следующем порядке:

механическая очистка от остатков пищи;

мытьё щетками в воде с температурой не ниже 40°C, с добавлением моющих средств;

ополаскивание проточной водой с температурой не ниже 65°C;

просушивание в опрокинутом виде на решетчатых полках, стеллажах.

Холодные закуски, салаты; горячие закуски не сложного приготовления; вторые горячие блюда не сложного приготовления; гарниры; горячие, холодные напитки; выпечные изделия в упаковке производителя.

Необходимое количество продуктов доставляется один раз в сутки перед началом работы и выкладываются в холодильник, морозильники и на стеллажах.

Хранения осуществляется с учетом сроков хранения и реализации.

Остатки продуктов собираются в специальные пакеты, в помещении 2.1.04, в конце смены, пакеты на подъёмнике, опускаются на 1 этаж и вывозятся наружу посредством тележек.

Группа производственных процессов согласно приложению «Г» таблицы «Г.1» СП РК 3.02-108-2013 - 1а процессы не вызывающие загрязнения.

Комната матери и ребенка оборудована креслами, шкафами, тумбой и пеленальным столиком и колонками для оповещения.

Объект оборудуется туалетными комнатами для маломобильных посетителей.

В левой части здания расположены комнаты матери и ребенка (для длительного пребывания), а также комнаты длительного пребывания для пассажиров. Данные комнаты оборудованы кроватями, креслами, шкафами и столиками.

Количество работающих сотрудников в смену, согласно штатного расписания - 10 чел.

В правой части здания размещен кабинет диктора с видом на перрон.

Основными задачами диктора являются:

- контроль за своевременным прибытием поездов;
- отправление поездов;
- контроль за движением поездов на маршруте;
- информация пассажиров о прибытии поездов,
- времени начала посадки и отправления поездов;
- оформление путевой документации.

Посты отправления предусмотрены по методу на все направления.

Технология видеоотображения

Основанием для проектирования является техническое задание (ТЗ), технические условия (ТУ) и архитектурно-технологические планировки здания.

Проект выполнен в соответствии с требованиями нормативных документов, указанных в «Ведомости ссылочных и прилагаемых документов» общих данных.

Отступления от проектных решений в процессе монтажа оформляются техническим решением и согласовываются с заказчиком и проектной организацией. 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 объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

4. При монтаже и наладке системы руководствоваться паспортами и техническими описаниями на используемое оборудование. Применяемые приборы, устройства и материалы имеют сертификаты соответствия и сертификаты пожарной безопасности на момент разработки настоящего проекта. При закупке оборудования с техническими характеристиками и параметрами, отличающимися от приведенных в спецификациях оборудования, в разработанную проектную документацию вносятся изменения по поручению заказчика на договорной основе.

ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

ЗАЩИТА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 380 В/ 220 В И ВЫБОР СЕЧЕНИЯ ПРОВОДНИКОВ

Защита электрических сетей напряжением 380 В/ 220 выполняется в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок».

Защита участков одной сети с помощью автоматических выключателей. Автоматический выключатель следует рассматривается как аппарат защиты и управления.

Уставки аппаратов защиты должны выбираться с учетом максимальной нагрузки линии

Сечения проводов и кабелей выбираются в соответствии с требованиями и «Правил устройства электроустановок» по условию нагрева длительным расчетным током в нормальном и послеаварийном режимах и проверяются по потере напряжения, соответствию тока выбранного аппарата защиты, условиям окружающей среды.

УСТРОЙСТВО ВНУТРЕННИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ

В соответствии с п. 7.1.13 ПУЭ питание электроприемников выполнено от сети 380/220В, система заземления TN-S. Электрические сети выполнены проводами и кабелями с медными жилами

Линии групповой сети, прокладываемые от щитков до светильников общего освещения, штепсельных розеток выполнены трехпроводными (фазный - L; нулевой рабочий - N и нулевой защитный - РЕ-проводники). Электрические проводки в актовом и конференц-залах (включая их технические аппаратные), не предназначенных для систематического проведения зрелищных мероприятий, должны, как правило, выполняться проводами и кабелями с медными жилами.

В соответствии требованиями «Правил устройства электроустановок» к техническим аппаратным относятся помещения, в которых размещаются осветительные и проекционные приборы, устройства управления освещением зала и эстрады, электроакустические и кинотехнологические устройства, электроустановки питания и управления электроприводами механизмов эстрады.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами по соблюдению мероприятий, обеспечивающих пожаро- и взрывобезопасность при эксплуатации проектируемого оборудования. Пожарная безопасность обеспечивается следующими противопожарными мероприятиями:

обеспечивать своевременное проведение профилактических осмотров и планово-предупредительных ремонтов электрооборудования и своевременное устранение нарушений правил техники эксплуатации электроустановок потребителей, могущих привести к пожарам и загораниям;

следить за правильностью применения и выбора кабелей, проводов, двигателей, светильников и другого электрооборудования в зависимости от класса пожаро- и взрывоопасное помещений и условий среды;

систематически контролировать и поддерживать в исправном состоянии аппараты защиты от коротких замыканий и перегрузок и устройства молниезащиты;

организовывать обучение и инструктаж электротехнического персонала по вопросам пожарной безопасности при эксплуатации электроустановок;

обеспечивать исправность средств для ликвидации пожаров в электроустановках и кабельных сооружениях;

заземлением проектируемого оборудования;

размещением оборудования в специально предусмотренных для него помещениях с учетом необходимых эвакуационных проходов для обслуживающего персонала;

дежурный электрик (сменный электромонтер) обязан производить плановые профилактические осмотры электрооборудования, проверять наличие и исправность аппаратов защиты и принимать немедленные меры к устранению нарушений, которые могут привести к пожарам;

электродвигатели, светильники, проводка, распределительные устройства должны очищаться от горючей пыли не реже двух раз в месяц, а в зонах со значительным выделением пыли — не реже одного раза в неделю.

все соединения, оконцевания и ответвления проводов, осуществляемые в процессе эксплуатации, выполняются капитально — путем опрессовки, пайки, сварки, зажима под болт и т. п.

При эксплуатации электроустановок не допускается:

* использовать приемники электрической энергии (электроприемники) в условиях, не соответствующих требованиям инструкций организаций-изготовителей, или приемники, имеющие неисправности, а также эксплуатировать электропровода и кабели с поврежденной или потерявшей защитные свойства изоляцией

* пользоваться поврежденными розетками, рубильниками, другими электроустановочными изделиями

ТРЕБОВАНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ

* К работам по эксплуатации электроустановок до 1000 В (установочных, осветительных, нагревательных приборов, технических средств обучения и электрических машин) допускаются лица, прошедшие медицинский осмотр и инструктаж по охране труда.

* Лица, допущенные к эксплуатации электроустановок до 1000 В, должны соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, установленные режимы труда и отдыха.

* При эксплуатации электроустановок до 1000 В возможно воздействие на работающих следующих опасных производственных факторов:

- поражение электрическим током при прикосновении к токоведущим частям;
- неисправности изоляции или заземления.

* При эксплуатации электроустановок до 1000 В должны использоваться следующие средства индивидуальной защиты: диэлектрические перчатки, диэлектрический коврик, указатель напряжения, инструмент с изолированными ручками.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

SM7521B

Характеристики продукта

□ Поддержка непрерывной работы в течение 7-18 часов. □ Поддержка горизонтальной и вертикальной установки экрана. □ Поддержка подключения по шлейфу RS232 и дистанционного управления. □ Поддержка настройки изображения на весь экран при отсутствии сигнала от устройства. □ При наличии входного сигнала источник сигнала определяется автоматически, и устройство автоматически переключается на соответствующий канал без ручной настройки. □ Поддержка модуля Intel OPS для передачи аудио-, видео- и других данных через HDMI, USB и другие интерфейсы.

BrightSign XT1144

Медиаплеер XT1144 включает весь функционал модели XT244, с дополнительными возможностями, которые обеспечивают два интерфейса USB (type A и C) и интерфейс HDMI 2.0a, который позволит воспроизводить Live TV (даже контент защищенный HDCP).

ПОДДЕРЖКА 4K ВИДЕО, DOLBY VISION™, HDR10+

НЕПРЕВЗОЙДЕННАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

Серия медиаплееров XT - это непревзойденная мощность и огромный функционал, которые обеспечивают воспроизведение кристально чистого 4K60 видео, быструю обработку HTML5, поддержку Dolby Vision и HDR10+, удобство размещения и работы с контентом. Медиаплееры XT поддерживают кодеки H.264 и H.265, воспроизведение сразу нескольких видео и видео с HTML5 контентом, интерактивные возможности, PoE+.

BrightSign XT245

Модель XT245 в ультратонком корпусе обеспечивает плавное воспроизведение видео 8K и обработку HTML5 моушн-графики. Как и все модели серии, базовая модель XT245 поддерживает технологию питания PoE для удобства и упрощения инсталляции.

Работает на операционной системе BrightSignOS, гарантируя надежность, безопасность и функциональное удобство систем Digital Signage.

Видео и HTML5

Обработка HTML5: 3D WebGL моушн-графика

Видео 8K60p 10-bit. Одно видео 4K60p 10-bit/Два видео 4K/Вращение видео 4K/Видео Full

HD

Два видео Full HD/Вращение видео Full HD/Изображения и графика HD

Интерфейсы

Выход HDMI: 1, HDMI 2.1a

Ethernet: Gigabit с PoE+

GPIO: 12-pin Phoenix Connector с 8 двунаправленными портами

ИК: 3.5mm вход / выход

Аудио: выход 3.5mm (аналоговый или SPDIF)

Основной накопитель: внешний слот microSD

Дополнительный накопитель (опция): M.2 PCIe для NVME SSD

Wi-Fi/Bluetooth (опция): E Key M.2 для модуля
Светодиодная индикация
Кнопки Reset и Service
Часы реального времени
Коннектор питания (фиксация)
Аксессуары
Карты Micro SD Class 10 (разный объем)
Модуль Wi-Fi/Bluetooth WD-105, две антенны
ПО и сервисы
Корпус из анодированного алюминия
Размеры (ШхГхВ): 238.62 x 185.90 x 19.19 мм
Вес: 0.68 кг
Питание 12V / 3A
Возможность крепления

Технология громко-говорящего оповещения

Основанием для проектирования является техническое задание (ТЗ), технические условия (ТУ) и архитектурно-технологические планировки здания.

Проект выполнен в соответствии с требованиями нормативных документов, указанных в «Ведомости ссылочных и прилагаемых документов» общих данных.

Отступления от проектных решений в процессе монтажа оформляются техническим решением и согласовываются с заказчиком и проектной организацией. 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 объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

4. При монтаже и наладке системы руководствоваться паспортами и техническими описаниями на используемое оборудование. Применяемые приборы, устройства и материалы имеют сертификаты соответствия и сертификаты пожарной безопасности на момент разработки настоящего проекта. При закупке оборудования с техническими характеристиками и параметрами, отличающимися от приведенных в спецификациях оборудования, в разработанную проектную документацию вносятся изменения по поручению заказчика на договорной основе.

ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

ЗАЩИТА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 380 В/ 220 В И ВЫБОР СЕЧЕНИЯ ПРОВОДНИКОВ

Защита электрических сетей напряжением 380 В/ 220 выполняется в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок».

Защита участков одной сети с помощью автоматических выключателей. Автоматический выключатель следует рассматривается как аппарат защиты и управления.

Уставки аппаратов защиты должны выбираться с учетом максимальной нагрузки линии

Сечения проводов и кабелей выбираются в соответствии с требованиями и «Правил устройства электроустановок» по условию нагрева длительным расчетным током в нормальном и послеаварийном режимах и проверяются по потере напряжения, соответствию тока выбранного аппарата защиты, условиям окружающей среды.

УСТРОЙСТВО ВНУТРЕННИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ

В соответствии с п. 7.1.13 ПУЭ питание электроприемников выполнено от сети 380/220В, система заземления TN-S. Электрические сети выполнены проводами и кабелями с медными жилами

Линии групповой сети, прокладываемые от щитков до светильников общего освещения, штепсельных розеток выполнены трехпроводными (фазный - L; нулевой рабочий - N и нулевой защитный - PE проводники). Электрические проводки в актовом и конференц-залах (включая их

технические аппаратные), не предназначенных для систематического проведения зрелищных мероприятий, должны, как правило, выполняться проводами и кабелями с медными жилами.

В соответствии требованиями «Правил устройства электроустановок» к техническим аппаратным относятся помещения, в которых размещаются осветительные и проекционные приборы, устройства управления освещением зала и эстрады, электроакустические и кинотехнологические устройства, электроустановки питания и управления электроприводами механизмов эстрады.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами по соблюдению мероприятий, обеспечивающих пожаро- и взрывобезопасность при эксплуатации проектируемого оборудования. Пожарная безопасность обеспечивается следующими противопожарными мероприятиями:

обеспечивать своевременное проведение профилактических осмотров и планово-предупредительных ремонтов электрооборудования и своевременное устранение нарушений правил техники эксплуатации электроустановок потребителей, могущих привести к пожарам и загораниям;

следить за правильностью применения и выбора кабелей, проводов, двигателей, светильников и другого электрооборудования в зависимости от класса пожаро- и взрывоопасное помещений и условий среды;

систематически контролировать и поддерживать в исправном состоянии аппараты защиты от коротких замыканий и перегрузок и устройства молниезащиты;

организовывать обучение и инструктаж электротехнического персонала по вопросам пожарной безопасности при эксплуатации электроустановок;

обеспечивать исправность средств для ликвидации пожаров в электроустановках и кабельных сооружениях;

заземлением проектируемого оборудования;

размещением оборудования в специально предусмотренных для него помещениях с учетом необходимых эвакуационных проходов для обслуживающего персонала;

дежурный электрик (сменный электромонтер) обязан производить плановые профилактические осмотры электрооборудования, проверять наличие и исправность аппаратов защиты и принимать немедленные меры к устранению нарушений, которые могут привести к пожарам;

электродвигатели, светильники, проводка, распределительные устройства должны очищаться от горючей пыли не реже двух раз в месяц, а в зонах со значительным выделением пыли — не реже одного раза в неделю.

все соединения, оконцевания и ответвления проводов, осуществляемые в процессе эксплуатации, выполняются капитально — путем опрессовки, пайки, сварки, зажима под болт и т. п.

При эксплуатации электроустановок не допускается:

* использовать приемники электрической энергии (электроприемники) в условиях, не соответствующих требованиям инструкций организаций-изготовителей, или приемники, имеющие неисправности, а также эксплуатировать электропровода и кабели с поврежденной или потерявшей защитные свойства изоляцией

* пользоваться поврежденными розетками, рубильниками, другими электроустановочными изделиями

ТРЕБОВАНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ

* К работам по эксплуатации электроустановок до 1000 В (установочных, осветительных, нагревательных приборов, технических средств обучения и электрических машин) допускаются лица, прошедшие медицинский осмотр и инструктаж по охране труда.

* Лица, допущенные к эксплуатации электроустановок до 1000 В, должны соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, установленные режимы труда и отдыха.

* При эксплуатации электроустановок до 1000 В возможно воздействие на работающих следующих опасных производственных факторов:

- поражение электрическим током при прикосновении к токоведущим частям;
- неисправности изоляции или заземления.

* При эксплуатации электроустановок до 1000 В должны использоваться следующие средства индивидуальной защиты: диэлектрические перчатки, диэлектрический коврик, указатель напряжения, инструмент с изолированными ручками.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

ZonePro 640

DBX ZonePro 640 предлагает обработку сигнала, необходимую для премиум установки PA. Чтобы получить доступ к глубочайшим функциям данного аудиопроцессора, вы можете управлять всей его системой с помощью компьютера посредством протокола GUI, а функция «Wizard» предлагает рациональную и простую настройку для любого пользователя. Модель DBX ZONEPRO 640 отлично подойдет для использования в храмах, для корпоративных установок, а также для клубов, театров и других больших помещений конференц-залов. С каждого канала EQ, а также имея доступ к целому ряду DSP, отображающегося на микрофонных / линейных входах, DBX ZONEPRO 640 обеспечивает первоклассный звук.

Аудиопроцессор DBX ZONEPRO 640 может управляться при помощи компьютера, что открывает более быстрый и легкий доступ к многообразию его функций. Помимо этого, данное устройство может похвастаться специальной функцией «Wizard», благодаря которой любой пользователь с любым уровнем навыков сможет оптимизировать блок до его полного потенциала.

Концепцией DBX ZONEPRO 640 является «обеспечение всех необходимых характеристик между источниками и усилителем» — и это именно то, что он делает. Каждый входной канал предлагает EQ, а микрофонные / линейные входы также могут похвастаться двумя DSP вставными блоками, где вы можете выбрать сжатие, режекторную фильтрацию и автоматическую регулировку усиления, расширенное подавление обратной связи (AFSTM), память и De-Essing для окончательного звука.

Кроме того, каждый выход зоны обеспечивает маршрутизацию матрицы, где можно выбрать каждый из входов в качестве основного источника или второстепенного источника. Пейджинг также может быть создан при помощи микрофонных / линейных входов, где у вас есть все возможности для подкачки и приоритета переопределения. На выходах имеется AutoWarmth, полный BandPass и фильтрация кроссовера, а также параметрический эквалайзер, модуль выбираемых динамиков и выходной задержки.

Особенности

6 входов, 4 выхода, 4 пары RCA-коннекторов

Соединители Euroblock для балансового сигнала

Подавитель обратной связи

Возможность усиления и эквализации на каждом входе

Графический интерфейс Windows® 2000 и XP

LCD-панель спереди располагается вместе с различными регуляторами

Прочный металлический 1U рэковый корпус

ZC8 EU

Настенный контроллер управления dbx ZC8-EU обеспечивает дистанционное регулирование громкости выходного аудиосигнала и выбор источника в процессорах семейства dbx ZonePRO.

ZC8-EU оснащен четырехпозиционная переключателем с LED индикацией положения (для выбора источника) и двумя кнопками (для изменения громкости).

Квадратной формы, формфактор EU.

Дистанционные настенные контроллеры управления предлагают расширенные преимущества для семейств устройств ZonePRO™. Они подключаются через широкодоступный и недорогой кабель CAT5 с общепринятыми разъемами RJ-45 и могут работать на расстоянии до

300 метров от процессора. Расстояние обусловлена топологией подключения. Подробная информация находится в инструкции.

ZC-FIRE

ZC-FIRE – это специализированный интерфейс пожарной безопасности для продуктов ZonePro, который обеспечивает выбор или выключения любой системы, или выбор сцены, активируемый посредством реле или контрольного напряжения системы пожарной безопасности. Контроллеры Zone Controllers предлагают возможность расширенного использования продуктов DriveRack® и ZonePro. Девять контроллеров Zone Controllers используют аналоговое постоянное напряжение для обеспечения логического управления от выбора источника для зоны, громкости и приглушения, до выбора программы или сцены и пожаробезопасного приглушения системы. Подключаемые при помощи распространенного и недорогого кабеля категории CAT 5 с универсальным коннектором RJ-45 на расстояния до 300 метров, контроллеры ZC предлагают простое и элегантное решение для любых инсталляций.

DCi 4|600

Crown DCi 4|600 – Это профессиональный четырёхканальный усилитель мощности класса D от компании Crown Audio. Эта модель входит в серию DriveCore, основные акценты которой делаются на высокую энергоэффективность и высокий уровень КПД (более 90%), что понижает температуру выходного каскада при работе и снижает искажения.

DriveCore – это технология гибридных аналого-цифровых интегральных схем, разработанная совместно с Texas Instruments, управляет выходным каскадом и объединяет на одном чипе промежуточные каскады усиления, схемы управления выходными транзисторами и систему защиты: всего более пятисот электронных компонентов. Подобное решение сокращает путь прохождения сигнала и улучшает характеристики линейности системы.

Полная выходная мощность Crown DCi 4|600 с подключением обоих каналов составляет 300 Вт/канал с нагрузкой 2 или 16 Ом, 600 Вт/канал @ 4/8 Ом. Усилитель может подключаться к трансляционным линиям 70/100В, в этом случае мощность обоих каналов составит также 600 Вт/канал.

Входы у Crown DCi 4|600 выполнены на планке разъемов Phoenix Euroblock, выходы представлены восемью зажимными клеммами. Контроллеры громкости/аттенуаторов также расположены на тыловой панели, а на фронтальной – только светодиоды состояния. Также сзади можно найти DIP-переключатели конфигураций усилителя и выбора Hi-Z/Lo-Z, а также мостового режима. У усилителя есть возможность подключения удалённого управления, а также защита схем, система предотвращения коротких замыканий и возникновения обратной связи.

Универсальный высокоэффективный встроенный блок питания способствует поддержанию требуемого уровня мощности в любых условиях с наименьшими ее потерями и минимальным нагревом рэка и соседних устройств. Конструкция способствует эффективному охлаждению благодаря воздухозаборникам на передней панели и вентилятору на задней: воздух прогоняется сквозь корпус, охлаждая компоненты.

Особенности профессионального усилителя мощности Crown DCi 4|600

Четырёхканальный профессиональный усилитель мощности класса D

Рэковое размещение, высота – 2U

Мощность – 300 Вт/канал @ 2 Ом, 600 Вт/канал @ 4/8 Ом

Возможность подключения к трансляционным линиям 70/100В с полной мощностью в 600 Вт/канал

Технология гибридных схем DriveCore для управления выходным каскадом: объединяет более 500 элементов на одном чипе

Универсальный высокоэффективный блок питания

Climate IP9 Black

Всепогодный громкоговоритель с водонепроницаемой защитой IP66, предназначен для экстремальных условий эксплуатации. Оснащён 8" влагозащищённым низкочастотным динамиком и 1,5" шелковым твитером, образующими мощную двухполосную акустическую систему.

Корпус изготовлен из прочного ABS-пластика, усилен металлической решеткой и монтажным кронштейном из нержавеющей стали. В комплекте поставляется поворотный 360° кронштейн, позволяющий гибко регулировать угол установки по горизонтали и вертикали.

Поддерживает подключение в системах 70/100 В, а также может работать как низкоомный громкоговоритель (8 Ом). Максимальный звуковой напор — 120 дБ. Цвет исполнения — чёрный.

2.1.1 Архитектурно-строительные решения

Настоящий проект капитального ремонта здания гаража разработан на основании:

- задания на проектирование, выданного в апреле 2025 года;
- АПЗ № 124232 от 17.09.2025г.;
- "Техническое заключение по результатам экспертного обследования и оценки

технического состояния объекта " **Реконструкция железнодорожного вокзала Жезказган области Ылытау** ", выполненного ТОО "№QAZ-07/25-37".

- дефектного акта, составленного совместно с заказчиком;
- технического паспорта на существующее здание;
- топографической съемки, выполненной ТОО " NURMAT " 15 апреля 2025 г;

Проект разработан для строительства в следующих условиях:

- климатический район -IIIВ
- температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 -20,1°
- нормативная снеговая нагрузка (II район) - 1,2 кПа
- ветровое давление (II район) - 0,39 кПа

Уровень ответственности здания - II

Степень огнестойкости здания - II

Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.2.

Класс конструктивной пожарной опасности - С0

Подкласс пожарной опасности строительных конструкций - К0

Сейсмичность площадки строительства - 9 баллов;

Степень соответствия здания существующей застройки расчетным требованиям согласно п.12.7 СП РК 2.03-30-2017* rs=1.4.

За условную отметку 0,000 принят существующий уровень чистого пола здания.

Объемно-планировочные и архитектурные решения.

Год постройки здания - 1983 г.

Здание 1-но этажное без подвала, прямоугольной формы, размерами в осях 1-3 и А-Б - 9.950x10,960 м. Высота этажа от пола до низа выступающих конструкций - 4,20м.

Конструктивное решение существующего здания

Конструктивная схема здания - стеновая: наружные несущие стены, связанные металлическими фермами и связями

Фундаменты - монолитные, железобетонные, ленточные, высотой 1,0 м, глубина заложения от уровня земли - 1,0 м, из бетона В10 ÷ В15. Армирование выполнено пространственным каркасом.

Наружные стены - выполнены кладкой из полнотелого красного одинарного красного кирпича М75 по ГОСТ 530-2012 на растворе М75, толщиной 250 мм. Наружная отделка - штукатурка под шубу. Кладка стен выполнена с монолитными вертикальными сердечниками. Под фермами по периметру стен выполнен монолитный антисейсмический железобетонный пояс, сечением 250x380 (h) мм. Угловые сердечники выполнены сечением 300x300 мм, дополнительные - 250x200 мм из бетона В10 ÷ В12,5.

Покрытие – металлические фермы треугольной формы, шагом 1400 мм. Опирание ферм предусмотрено на антисейсмический пояс. Верхний пояс ферм, раскосы – L50x5, нижний пояс из спаренных уголков L50x5.

Потолки деревянный настил, толщиной 20 мм, уложенный на нижний пояс ферм, поверх которого уложен утеплитель из минплиты, толщиной 50 мм и рубероид.

Кровля - профлист.

Ворота - обрамление металлические, заполнение деревянное, обшитые металлическими листами (2 шт.).

Отделка существующая: Цоколь - штукатурка.

Отделка стен водоэмульсионная окраски по штукатурке.

Отделка пола - бетонные.

В рабочем проекте согласно техническому обследованию и заданию на проектирование по капитальному ремонту предусмотрены следующие виды работ:

- выполнены усиление ленточных фундаментов, восстановлена вертикальная гидроизоляция;

- предусмотрена отмостка здания;

- предусмотрена отделка цоколя;

- выполнено утепление наружных стен согласно теплотехнического расчета и оштукатурено снаружи по сетке;

- выполнено усиление кирпичных стен сетками из арматуры, в слое цементно-песчаного раствора марки М100;

- запроектирован козырек над входом;

- выполнены ремонтные работы: демонтированы отслаивающиеся бетонные слои, зачищена оголенная арматура от коррозии до блеска, согласно ГОСТ 9.402-2004, зачеканены трещины и сколы ремонтными составами типа «Скрепка М500 ремонтная» или MasterEmaco S 488, или мелкозернистым бетоном не ниже класса В22,5 с добавлением специальных добавок в смесь повышающими адгезию, водонепроницаемость, толщиной не менее 25 мм;

- произведен полный демонтаж металлических ферм и запроектирована новая конструкция покрытия;

- предусмотрена кровля из сэндвич-панелей;

- предусмотрен ремонт штукатурки в объеме 80 %; выполнено сплошное выравнивание наружных, внутренних стен и перегородок шпаклёвочными составами;

- предусмотрено усиление плиты пола железобетонной стяжкой. Согласно рекомендации, армирование пола выполнено сетками из отдельных стержней арматуры;

- произведен демонтаж подвесного крана с металлической рамой и двутавровой балкой;

- произведен демонтаж смотровой ямы в осях "2-3/А-Б". Заполнение котлована выполнено не пучинистым грунтом, с послойным трамбованием до плотности 1,7 кг/м³.

В проекте предусматривается:

- утепление наружных стен минплитой теплоизоляционной из базальтового волокна толщиной 80мм $\gamma=160\text{кг/м}^3$, $\lambda=0,043 \text{ Вт/м}^\circ\text{С}$ последующей штукатуркой в соответствии с таблицей наружной отделки фасадов;

- для покрытия применяются сэндвич-панели, с минплитой на базальтовой основе, толщиной 120мм

- $\gamma=180\text{кг/м}^3$, $\lambda=0,045 \text{ Вт/м}^\circ\text{С}$;

- облицовка цоколя сплиттерной плиткой;

- перегородки из керамического кирпича толщиной 120мм КР-р-по250х120х65/1НФ/200/2,0/50/ГОСТ 530- 2012 на цементно-песчаном растворе М100;

- заполнение участка стен выше отм.+4,200 по осям 1, 2 сэндвич панелями толщиной 100мм, $\gamma=180\text{кг/м}^3$, $\lambda=0,045 \text{ Вт/м}^\circ\text{С}$.

Внутренняя отделка помещений:

В помещениях предусмотрена выравнивание стен гипсовой смесью с последующей окраской водоэмульсионной краской за 2 раза.

Возведенные перегородки из кирпича оштукатуриваются и затем выравниваются гипсовой смесью и окрашиваются в/э краской за 2 раза. В помещениях 1, 2 выполнить баритовую штукатурку толщиной 20мм. с последующим выравниванием гипсовой смесью и окраской в/э краской светлых тонов.

В санузле предусмотрена облицовка стен глазурованной керамической плиткой на высоту 2100мм.

В помещениях 2-5 предусмотреть подвесной потолок из гипсокартона. Отделку помещений и экспликацию полов смотреть на листе АС-12.

Производство работ выполнять в соответствии СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве". Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением акта на завершённую часть работ по форме, согласно приложений Г и Д СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства зданий и сооружений". Подрядная строительная организация должна иметь в наличии сертификаты, технические или другие документы, удостоверяющие качество материалов, конструкций и деталей, применяемых при производстве строительно-монтажных работ.

Акты приемки скрытых работ:

- монтаж кровли;
 - насыпные основания под полы, грунтовые подушки, утеплители;
- акты скрытых работ на установку закладных и их антикоррозийная защита.

Антикоррозионные мероприятия

Антикоррозионные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Противопожарные мероприятия

Проект выполнен в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений." Принятое в проекте объемно-планировочное решение обеспечивает в случае возникновения пожара безопасную эвакуацию людей из всех помещений.

Все деревянные конструкции крыши выполнить из древесины хвойных пород влажностью не более 25% в соответствии с ГОСТ 8486-86. Для обеспечения огнестойкости деревянных конструкций крыши 0,5 ч необходимо покрыть их вспучивающимся покрытием ВПД ГОСТ 25130-82 в 2 слоя.

Производство работ в зимнее время.

Производство работ в зимнее время вести с соблюдением следующих технических указаний:

- приготовление растворов для зимней кладки производить согласно НТП РК-06.1-2011 "Проектирование каменных и армокаменных конструкций";
- марка кирпича по морозостойкости F25;
- использование замерзшего, а затем отогретого водой раствора запрещается;
- кладку вести на растворах с использованием противоморозных добавок (10% поташа от массы цемента).

Проектные решения выполнены в соответствии со следующими нормативно-правовые акты в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения: -Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утверждённые Приказом МЗ РК от 16 июня 2022 года № ҚР ДСМ-52; -Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утверждённые Приказом МЗ РК от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 -Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности, утверждённые Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71; -Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания", утверждённые Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 17 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-16; -Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утверждённые Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020; - Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным источникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и

местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утверждённые Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26; - Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 августа 2020 года № ҚР ДСМ -96/2020.

В соответствии с классом радиационной опасности строительные материалы, которые будут использоваться в процессе реконструкции объекта, выполнены согласно требований п.п. 1 п. 31, Параграфа 3 Гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности, утверждённых Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Площадь застройки	м2	1512,17	
2	Этажность здания	эт.	2	
3	Строительный объем	м3	17450,44	
4	Общая площадь здания	м2	2539,29	

2.1.2 Генеральный план

Рабочий проект «Реконструкция (модернизация) железнодорожного вокзала Жезказган Улытауской области» разработан на основании: Технического задания на проектирование; Отчета об инженерно-геологических изысканиях выданный ТОО «NURMAT KZ». Топографической съемки выполненной «NURMAT KZ»; Акт на земельный участок №0594944; Кадастровый номер 09-109-015-075;

1. Рабочий проект предназначен для реконструкции ж/д вокзала в климатическом районе, со следующими характеристиками:

- климатический район площадки строительства - III В (СП РК 2.04-01-2017);
 - температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 - минус 33,4°С (СП РК 2.04-01-2017);
 - нормативный скоростной напор ветра для III ветрового района - 0,56 кПа (56 кг/м2), (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017);
 - нормативное значение веса снегового покрова для II района - 1,20 кПа (120 кгс/м2), (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017);
 - сейсмичность района строительства 6 баллов.
 - Система координат - местная.
 - Степень огнестойкости - II
 - Класс функционального значения - Ф 3.3
2. Система высот - Балтийская.
3. Размеры даны в метрах.
4. Горизонтальная привязка зданий и сооружений, а так же площадок и пешеходных дорожек выполнена с координационной привязкой относительно геодезической строительной сетки.

Вертикальная привязка зданий и сооружения производится от ближайшего пункта полигонометрии и существующего здания вокзала.

Проектом предусматриваются следующие виды демонтажных работ:

- демонтаж покрытия (брусчатка)
- демонтаж металлических ограждений

Новое строительство:

- покрытие из брусчатки
- металлическое ограждение
- зеленые насаждения (деревья, кустарники, газон)
- устройство тактильных плиток для МГН

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество		Примечание
			в границах участка	вне границ участка	
1	Площадь участка по госакту :	га	0.7696	-	Акт на зем. участок №0594944; Кадастровый номер 09-109-015-075;
2	Площадь застройки в том числе:	м ²	2100.27	261.43	
	- существующие здания и сооружения	м ²	588.1	231.7	
	- реконструируемое здание	м ²	1512.17	-	
	- проектируемое здание	м ²	-	29.73	
2.2	Площадь покрытий, в том числе :	м ²	5159.43	-	
	- асфальтобетонное покрытие(сущ.):	м ²	1231.44	-	
	- проектируемое тротуарное покрытие в том числе:	м ²	3224.17	-	включена площадь скрытой отмостки - 277.2
	1. береговая платформа	м ²	1649.47	419.27	
	2. островная платформа	м ²	-	2175.98	
	3. тротуары, дорожки	м ²	1574.7	-	
	- проектируемое резинокордовое покрытие:	м ²	105.0	-	
	- площади под бортовые камни:	м ²	598.82	-	
2.3	Площадь озеленения, газон посевной :	м ²	436.3	-	
3	Процент застройки:	%	30.7	-	
4	Процент покрытий:	%	63.6	-	
5	Процент озеленения:	%	5.7	-	

2.2 Конструкции металлические.

Рабочий проект «Реконструкция железнодорожного вокзала Жезказган области Улытау» выполнен на основании :

- задания раздела АР;
- задания на проектирование;
- Экспертного заключения №QAZ-07/25-37 по экспертно-техническому обследованию и оценке технического состояния здания выполненного ТОО «Qazlife»;
- Отчета об инженерно-геологических изысканиях арх.№ 7617, выполненных ТОО "Казгеоскан" в июле 2025г.

Характеристика объекта:

Природно-климатические условия участка строительства характеризуются следующими данными:

- климатический подрайон - Шв
- нормативный вес снегового покрова (Прайон) - 1,2кПа
- нормативное ветровое давление (III район) - 0,56кПа
- расчетная зимняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки -29,6°С

- Уровень ответственности здания - II
- Степень огнестойкости здания - II

Объемно-планировочное решение

За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола проектируемого здания, соответствующая абсолютной отметке 347,60 на генеральном плане.

Здание прямоугольной формы, с размерами в осях А-Г и 1-12: 18,00 x 74,25м, состоит из 2 блоков, разделенных деформационным швом в осях 8-9. Проектируемое здание - двухэтажное.

Конструктивное решение

Каркас здания решен в металлических конструкциях.

Конструктивная схема здания - каркасная.

Сопряжение основных балок с колоннами, балок с балками - жесткое, колонн каркаса с фундаментами - шарнирное.

Пространственная устойчивость каркаса обеспечивается совместной работой колонн, балок, вертикальных связей Св1...Св4, горизонтальных связей Сг1, Сг2 по колоннам и балкам в уровне перекрытий.

Фундаменты - монолитные, железобетонные столбчатого типа на естественном основании с монолитными железобетонными фундаментными балками под стены.

Колонны - металлические, двутавр 30К1 по ГОСТ26020-83.

Балки - металлические, двутавры балочные по ГОСТ26020-83.

Балки обвязки - металлические, швеллеры по ГОСТ 8240-97.

Стены наружные - кладка из газобетонных блоков толщиной 300мм.

Материал конструкций

Марки стали элементов должны соответствовать указанным в проекте.

Материалы для сварки применять по таблице на данном листе.

Все заводские соединения - сварные, монтажные - на болтах класса В (нормальной точности) и монтажной сварке.

Заводские угловые швы предпочтительно выполнять полуавтоматической сваркой в среде углекислого газа проволокой сплошного сечения диаметром 2мм в нижнем положении.

Монтажные швы выполняются ручной электродуговой сваркой в любом пространственном положении.

Сварку производить электродами типа Э46 по ГОСТ 9467-75. Катет неоговоренных швов h=6мм.

Для монтажных болтовых соединений предусмотрены болты М16 и М20 класса точности В и болты М24 класса точности А.

Отверстия для болтов нормальной точности М16, М20 соответственно $\varnothing 19$ мм и $\varnothing 23$ мм, для болтов повышенной точности М24 - $\varnothing 24,3$ мм.

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия выполнены в полном соответствии со СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений"

Мероприятия по охране окружающей среды.

Здание отрицательного воздействия на окружающую среду не оказывает, вредные выбросы в атмосферу отсутствуют.

Сточные воды отводятся в существующую канализацию. Сброс сточных вод в водоемы отсутствует.

Излишний строительный грунт вывозится в места специально для этого предусмотренные, мусор на свалку.

Растительный грунт срезается и хранится для использования при озеленении.

Защита от коррозии.

Антикоррозионные мероприятия выполняются в соответствии с требованиями:

-СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии", СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии.";

-ОСТ РК 7.20.01-2005 "Система стандартов безопасности труда. Строительство. Работы антикоррозионные. Требования безопасности";

-ОСТ РК 7.20.02-2005 "Система стандартов безопасности труда. Строительство. Работы окрасочные. Требования безопасности";

ГОСТ 9.402-2004 "Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием";

ГОСТ 12.3.005-75 "Соблюдение техники безопасности при производстве работ. Стандартов безопасности труда. Работы окрасочные. Общие требования безопасности."

До окраски металлоконструкции следует очистить в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402-2004 до степени 3, согласно таблице 10.

Все металлоконструкции грунтовать в заводских условиях грунтом ГФ-021 ГОСТ 25129-2020(1 слой), общей толщиной 55 мкм.

Окраску выполнять на строительной площадке эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за два раза.

Качество лакокрасочного покрытия - класс V по ГОСТ 9.032-74.

Предварительно произвести очистку поверхностей от ржавчины и грязи.

Нарушенные в процессе электросварочных работ цинковые или лакокрасочные покрытия должны быть восстановлены. Цинковое толщиной 120мкм, а лакокрасочное покрытие - закраской за 2 раза.

Перед выполнением работ по восстановлению антикоррозийного покрытия, поврежденная поверхность должна быть зачищена щетками и произведено обеспылевание поверхности.

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия выполнены в полном соответствии со СП РК 2.02.101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений"

Все металлоконструкции обработать краской *КЕДР S VM* исходя из расчета огнестойкости не менее;

-балочные клетки перекрытия не менее 0.75ч.

-фермы, балки перекрытия, прогоны = 0.25ч.

-несущие конструкции (связи, стойки, колонны) - 2ч.

2.3 Водопровод и канализация.

Рабочий проект внутренних систем водопровода и канализации выполнен на основании:

- задания на проектирование;
- архитектурно-строительных чертежей;
- технических условий №1010 от 09.11.2025г. выданных АО "Предприятие тепловодоснабжение"

Чертежи разработаны согласно:

- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий",
- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий",
- СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения",
- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб"
- СТ РК 1525-2025 "Услуги населению. Обслуживание пассажиров на железнодорожных вокзалах. Общие требования"

В проекте предусмотрены следующие системы водопровода и канализации:

- хозяйственно-питьевой водопровод (В1);
- горячего водоснабжения (подающий Т3, обратка Т4);
- противопожарный водопровод (В2);
- бытовой канализации (К1);
- производственная канализация (К3);
- напорная производственная канализация (КЗН)

Рабочий проект предназначен для строительства со следующими характеристиками:

- строительный объем =17450,44 м³
- сейсмичность района строительства 6 баллов
- уровень ответственности здания - II
- степень огнестойкости здания - II
- класс функциональной пожарной опасности Ф 3.3

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа. Давление в сети в точке подключения 2,1кгс/см².

Водопровод хозяйственно-питьевой (В1).

Источник водоснабжения наружные сети водоснабжения. Ввод водопровода выполнен из полиэтиленовой трубы по ГОСТ 18599-2001 SDR17 Ø110x6,6. Учет расходуемой воды на объекте предусмотрен общим счетчиком холодной воды диаметром Ø40 мм.

Водопровод холодной воды запроектирован для подачи воды к санитарно-техническим приборам. Трубопроводы внутри насосной предусматривается из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и из стальных водо-газопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Магистральные сети водопроводов прокладываются под потолком первого этажа. Стояки, магистральные трубопроводы и подводки к санитарному прибору выполнить из полипропиленовых труб PN10 по СТ РК ГОСТ 52134-2010.

Трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа «K-Flex».

Система после монтажа подвергается гидродневматической промывке с последующей дезинфекцией. Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубической дециметр (далее - мг/дм³) по времени контакта не менее 6 часов, а также, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции.

Водопровод противопожарный (В2).

В здании запроектирована система противопожарного водопровода.

По СП РК 3.03-115-2014 п. 4.6.2.10, СП РК 4.01-101-2012 п.4.2.1 таблица 1 принимаем расход воды на пожаротушение 1 струя по 2,5 л/сек. По п.4.2.11 Принимаем пожарный кран диаметром d=50мм. По таблице 3 при высоте помещения 8,75м принимаем производительность пожарной струи 3,3 л/сек, Диаметр sprыска наконечника пожарного ствола 16мм, Пожарный кран диаметром d=50мм, напор у пожарного крана с рукавами длиной 20мм составляет 16,4м.

Сети противопожарного водопровода запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91* с окраской труб.

Для повышения напора в сети пожарного водопровода запроектирована противопожарная насосная установка $Q=3.3$ л/сек, $H=7.0$ м, $P_2=2.2$ кВт. В помещении насосной станций предусмотрена задвижка с электроприводом Ду100мм в закрытом положении. Электродвижка открывается во время пожара от кнопок «Пуск» у пожарных кранов. Управление насосной станций ручное и автоматизированное.

Горячее водоснабжение.

Горячее водоснабжение предусматривается по открытой схеме от теплового узла в помещении теплового пункта.

Для учета расходуемой воды установлены счетчики горячей воды: на подающем трубопроводе - диаметром 40мм. на циркуляционном трубопроводе - диаметром 25мм.

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды для санитарно-технических приборов, установленные в общих санитарных узлах, к кухонному оборудованию, к санитарным приборам в комнатах уборочного инвентаря. В душевой комнате установлен полотенцесушитель. Проектом предусмотрена циркуляция воды по магистралям и по стояку, где установлен полотенцесушитель. На высокой отметке стояка предусмотрен спуск воздуха. Спуск воды производится самой нижней отметке в тепловом пункте. Магистральные сети прокладываются под потолком первого этажа.

Магистральные и циркуляционные трубопроводы, а также стояки и подводки к санитарному прибору выполнить из полипропиленовых труб.

Трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа «K-Flex».

На ответвлениях от магистральных и разводящих сетей горячего водопровода установлена запорная арматура.

Система после монтажа подвергается гидропневматической промывке с последующей дезинфекцией. Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубической дециметр (далее - мг/дм³) по времени контакта не менее 6 часов, а также, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции.

Канализация хозяйственно-бытовая.

Бытовая канализация запроектирована для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов во внутриплощадочной сети канализации оттуда сбрасывается в городскую сеть канализации как указаны в технических условиях, точки подключения показаны в разделе НВК.

Хоз-бытовая канализация выполнены из пластмассовых ПВХ труб Ø50, Ø110 раструбного соединения с резиновыми уплотнительными кольцами. На вертикальных канализационных стояках для очистки отдельных участков трубопроводов устанавливаются ревизии, на горизонтальных отводных трубопроводах, а также в местах изменения направлений горизонтальных линий - прочистки. В местах поворота стояков из вертикального в горизонтальное положение необходимо предусмотреть крепление согласно серии 4.904-69.

Стояки канализации прокладываются скрыто в коробах. Против ревизий предусматриваются люки размером 30 х 40 см. Места их установки приведены на аксонометрических схемах систем. Уклоны трубопроводов принять по проекту.

Крепление санитарных приборов к строительным конструкциям должно производиться дюбелями или шурупами. Применение для крепления санитарных приборов деревянных пробок не допускается. Вытяжную часть канализационных стояков вывести на 0,30 м выше кровли и на 0,10 м выше обреза вентиляционных шахт. Канализационные трубопроводы подвергнуть гидравлическому испытанию в течении 10 минут заполнением их водой до верхнего уровня.

Производственная канализация (КЗ).

Производственная канализация запроектирована для отвода стоков от технологических оборудования фудкорта в сеть внутриплощадочной канализации.

Производственная канализация КЗ запроектированы из пластмассовых ПВХ труб Ø50, Ø110 раструбного соединения с резиновыми уплотнительными кольцами.

Напорная производственная канализация (КЗН)

Канализация дренажная (условно чистых стоков) предназначена для отвода аварийных стоков от насосной. С этой целью предусматриваются прямки с дальнейшей откачкой дренажными насосом Насос Wilo-TMW 32/11 производительностью 7.0 м³/ч, напором 6.0м, N=0,55кВт на отмостку здания. Напорная дренажная канализация выполняется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Стальные трубы покрываются антикоррозийной изоляцией масляной краской на 2 раза по грунтовке ГФ-021.

Наружный водосток

Кровля скатная. Водосток с кровли разработан в разделе АР. Вода собирается желобами с крыши, проходит по водосточной трубе и сливается на отмостку. см.Раздел АР.

Монтаж и испытания трубопроводов. Монтаж внутренних санитарно - технических систем производить согласно СНиП 3.05.01-85, п.3.12-3.17 "Внутренние санитарно-технические системы", СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб". Трубопроводная изоляция должна соответствовать МСП 4.02-102-99 "Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов".

2.4 Отопление и вентиляция

Проект отопления , вентиляция и кондиционирование ««Реконструкция железнодорожного вокзала Жезказган области Ұлытау»разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями норм РК

- СН РК 4.02-01-2011*(по сост.на 23.11.2018г) «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» (с изменениями и дополнениями на 12.08.2021)
- СН РК 3.03-15-2014 «Проектирование железнодорожных вокзалов»;
- СП РК 3.03-115-2014 «Проектирование железнодорожных вокзалов»;
- СН РК 3.02-07-2014*(по сост.на 27.11.2019г) «Общественные здания и сооружения»;
- СП РК 3.02-107-2014(изм.10.01.2020г) «Общественные здания и сооружения»;
- СН РК 2.04-21-2004*(по сост.на 06.11.2019г) «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»;
- СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания» (с изменениями от 15.11.2018 г.)
- СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания»
- СП РК. 2.04-01-2017 Строительная климатология (с изменениями от 01.04.2019)

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования:

систем отопления - минус 29,6°С;

систем вентиляции в холодный период - минус 29,6 °С;

систем вентиляции в теплый период - плюс 28,8 °С.

систем кондиционирования в теплый период - плюс 32,6 °С.

Продолжительность отопительного периода - 193 суток.

Тепловой пункт

Тепловой пункт находится в осях 11/1 и 12, В и Б/1

Трубопроводы от теплового пункта до распределительных коллекторов блоков запроектированы из стальных труб по ГОСТ 3262-75 и 10704-91 с изоляцией.

Отопление

В проектируемом здании принимается водяное отопление. Система отопления–двухтрубная, горизонтальная с попутным движением теплоносителя с нижней разводкой. Температура теплоносителя 85-60°С.

В качестве нагревательных приборов предусмотрены панельные стальные радиаторы РСПО-22-50.

Воздух из системы отопления удаляется кранами конструкции Маевского, установленными в верхних пробках нагревательных приборов и автоматическими воздухоотводчиками, установленными в верхних точках трубопроводов. Регулирование теплоотдачи радиаторов осуществляется терморегулирующими клапанами, установленными на подводках к нагревательным приборам. Для гидравлической увязки ветвей систем отопления предусматривается установка балансировочных клапанов. В системе отопления предусмотрены металлопластиковые трубы PERT-AL-PERT и стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75. Для отключения и опорожнения системы отопления предусматривается запорная и дренажная арматура. Дренажная арматура устанавливается в низших точках трубопроводов системы отопления. Разводящие магистрали системы отопления прокладываются под потолком. В местах прохода труб через перекрытия, стены установить гильзы из обрезков труб большего диаметра. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Вентиляция

Во помещениях вокзала запроектированы самостоятельные системы приточно-вытяжной вентиляции с механическими побуждениями. Воздухообмен в помещениях определен из условий подачи санитарной нормы наружного воздуха (20м³/ч на одного человека) и по кратности. Система П2 запроектирована с установкой бактерицидного фильтра, отверстия под решетки закрыты мелкоячеистой полимерной сеткой.

При проектировании вентиляции горячего цеха и моечной воздуховоды приточной и вытяжных систем П1; В2 выполнены с уклоном в сторону мойки с отводом конденсата в мойку. На системе В2 предусмотрено дренажное соединение для отвода в мойку обезжиривающего моющего раствора

Для оптимального распределения свежего воздуха принята схема вентиляции "сверху-вверх"

Отдельные системы вытяжной вентиляции предусматриваются: из санитарных узлов, кафетерия. Обработка приточного воздуха осуществляется в центральных кондиционерах. Обработка воздуха в кондиционере включает в себя: забор наружного воздуха, очистку в предварительных фильтрах, нагрев в воздухонагревателях в зимний период, охлаждение в летний период, а также шумоглушение и подачу обработанного воздуха через воздухораспределители в обслуживаемые помещения.

Вытяжная вентиляция из санузлов принимается с механическим побуждением.

Воздуховоды приточной и вытяжной вентиляции принимаются из оцинкованной стали. Для вытяжных систем предусматривается установка крышных вентиляторов.

Распределение и удаление воздуха осуществляется регулирующими решетками. Во всех необходимых местах предусмотрены воздушные заслонки для регулирования объема воздуха.

В качестве материала для воздуховодов систем вентиляции различного назначения используется оцинкованная тонколистовая сталь класса "Н" по ГОСТ 14918-2020. Толщина листовой стали принята согласно СП РК 4.02-101-2012*.

Кондиционирование

Система холоснабжение для обеспечения микроклимата помещений общественного назначения. Расчетные температуры в обслуживаемой зоне приняты согласно ГОСТ 30494-96. Тип системы холоснабжения кабинетов VRF система. Тип системы холоснабжения зала компрессорно-конденсаторный блок(ККБ). Внутренние блоки - настенные внутренние блоки Противопожарные мероприятия

При возникновении в здании пожара в здании проектом предусматривается:

- централизованное отключение всех вентиляционных систем общеобменной вентиляции;
- закрытие огнезадерживающих клапанов на воздуховодах;
- повышение до нормируемой степени огнестойкости транзитных воздуховодов, проложенных за пределами обслуживаемого этажа;
- включение системы дымоудаления ДУ1, ДУ2 для зала;

- открытие противопожарных клапанов и клапанов дымоудаления
- подпор воздуха системой ДП1, ДП1.1 в зоны безопасности; .

На воздуховодах общеобменной вентиляции при пересечении ими противопожарной преграды установлены огнезадерживающие клапаны нормируемой степени огнестойкости на воздуховодах.

Противошумные мероприятия

Для предотвращения распространения шума по воздуховодам предусмотрена установка шумоглушителей.

Для предотвращения передачи вибрации от работающих вентиляторов на строительные конструкции и воздуховоды:

- вентиляционное оборудование устанавливается на виброизоляторах;
- воздуховоды с вентиляторами соединяются гибкими вставками.

Монтаж оборудования систем вентиляции и отопления, выполнить в соответствии с проектной документацией, инструкциями производителей оборудования, требованиями СН РК 4.01-02-2013 Внутренние санитарно-технические системы и Технического регламента «Требования к безопасности вентиляционных систем».

2.5 Автоматическая пожарная сигнализация

1 Рабочая документация разработана на основании технического задания и исходных данных, полученных от Заказчика.

2 Рабочая документация соответствует требованиям действующих технических регламентов, стандартов и сводов правил.

3 Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями СП/СН РК.

4 Данной документацией предусмотрено оснащение системой пожарной сигнализации здания "ЖД Вокзал" разработана на основании задания на проектирование, технического задания и исходных данных, полученных от Заказчика.

5 Алгоритм работы системы. При возгорании в одной из защищаемых зон сигнал "Пожар" формируется по срабатыванию:

При возгорании в одной из защищаемых зон сигнал "Пожар" формируется по срабатыванию:

- дымовых оптико-электронных адресно-аналоговых извещателей "ИП 212-64-R3", включенных по алгоритму "В";
- ручных пожарных извещателей "ИПР 513-11ИКЗ-А-R3", включенных по алгоритму "А".

При этом, по сигналу "Пожар" в системе на выходах релейных модулей, приборах управления оповещением пожарных, модулей дымоудаления, шкафах управления формируются команды:

- на отключение системы общеобменной вентиляции ("PM-4-R3/PM-1-R3");
- на отключение тепловых завес ("PM-4-R3/PM-1-R3");
- на открытия окон для дымоудаления;
- закрытие огнезадерживающих клапанов системы общеобменной вентиляции ("МДУ-1С-R3");

6 Размещение оборудования

В коридорах на путях эвакуации не допускается размещать оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте менее 2 м.

Извещатели пожарные ручные установить на высоте от уровня пола - 1,5 м; от дверной коробки - 0,1 м.

Извещатели пожарные установить согласно приведенным планам, желательно по центру комнаты. Допускается менять размещение извещателей по месту с учетом расположения светильников, вентиляционных отверстий, но при этом необходимо учитывать требования действующих нормативных документов.

Световые-звуковые оповещатели и эвакуационные знаки пожарной безопасности, указывающие направление движения, следует устанавливать на высоте не менее 2 м.

Приборы приемно-контрольные и приборы управления следует устанавливать на стенах, перегородках и конструкциях, изготовленных из негорючих материалов. Установка указанного оборудования допускается на конструкциях, выполненных из горючих материалов, при условии защиты этих конструкций стальным листом толщиной не менее 1 мм или другим листовым негорючим материалом толщиной не менее 10 мм. При этом листовым материалом должен выступать за контур устанавливаемого оборудования не менее чем на 0,1 м.

Монтаж оптико-электронных извещателей должен производиться на жестких, устойчивых к вибрации опорах (капитальные стены, колонны, столбы и т.п.), с помощью юстировочных узлов, кронштейнов или подставок и исключать возможность ложного срабатывания извещателей по этой причине. В защищаемой зоне, а также вблизи ее на расстояниях, указанных в технической документации, не должно быть посторонних предметов, изменяющих зону чувствительности извещателей.

Установку оборудования произвести в соответствии с инструкциями по монтажу фирм производителей и настоящей Рабочей документацией.

7 На основании ПУЭ РК проектом предусмотрено использование огнестойкой кабельной линии.

Адресный шлейф выполнить кабелем КПСнг(А)-FRLSLTx 1x2x0,5. Прокладка шлейфов выполнена в гофрированной ПВХ трубе, крепить ПВХ трубу дюбель-хомутом.

2.6 Система контроля управлением доступа

Альбом система контроля и управления доступом (СКУД) разработан на основании п.85 постановления Правительства РК от 06.05.2021г. №305 и задания на проектирования, где имеются указания по ограничения доступа в технические помещения (венткамера, насосная), серверную, электрощитовую и кабинет директора.

Система контроля и управления доступом выполнена на базе оборудования «Hikvision». Управление системой осуществляется с персонального компьютера с программным обеспечением установленным в помещении охраны (место с постоянным пребыванием персонала).

Для контроля доступа используются контроллеры DS-K2601T (на одну точку прохода), DS-K2602T (на две точки прохода) и DS-K2604T (на четыре точки прохода). Контроллер управляет доступом в помещение путем считывания кодов предъявляемых идентификаторов, проверки прав и ограничения доступа и замыкания (размыкания) контактов реле, управляющих электромагнитным замком в дверях.

Контроллеры и компьютер объединяются в сеть посредством коммутаторов установленных в шкафах ТКШ-1.

При срабатывании пожарной сигнализации подается сигнал от прибора пожарной сигнализации на контроллеры по месту установки, через РМ-1/4.

Подключение контроллеров к коммутаторам выполняется кабелем F/UTP категории 5е, считывателей к контроллерам выполняется кабелем F/UTP категории 5е, подключение электромагнитного замка и кнопок выполняется кабелем ШВВП 2x0,75. Кабели прокладываются в кабельных лотках (учтенных в альбоме "СКС"), а в местах отсутствия лотков в гофрированных ПВХ трубах за подшивным потолком. При прокладке кабелей в пространстве фальшпотолка и фальшпола кабеля покрыть огнезащитной краской.

Питание приборов предусматривается от сети переменного тока напряжением 220В по I категории (см. часть ЭОМ).

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении необходимо выполнить заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования.

Коммутаторы для сетевого подключения контроллеров предусмотрен в разделе СВН.

2.7 Автоматическое газовое пожаротушение

1. Рабочие чертежи основного комплекта разработаны на основании СТУ и задания на проектирование.
2. Рабочие чертежи комплекта разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами Республики Казахстан.
3. Работы по монтажу кабеля и трубной разводки выполнить согласно рабочих чертежей с составлением актов скрытых работ.
4. Проектируемую систему автоматического газового пожаротушения в серверной, предусматривается выполнить на базе модуля пожаротушения МПТ-1-R3 производства Rubezh.
5. В качестве модуля пожаротушения для защиты помещения предусмотрен модуль газового пожаротушения серии МПТГ "PROFFEX". В качестве огнетушащего вещества предусмотрено ГОТВ Хладон-227еа.
6. С модуля пожаротушения через рукав высокого давления и тройник ГОТВ подается в распределительные трубопроводы в основное пространство через стальные бесшовные трубы и отводы различного диаметра и в пространство под фальшполом через стальные бесшовные трубы и отводы, имеющих на конце насадки РТ.
7. Расчет массы огнетушащего вещества, диаметр трубопроводов, тип и количество насадок, времени подачи ГОТВ и площади проемов смотреть в прилагаемых документах
8. Для обнаружение пожара на ранней стадии проектом предусмотрены извещатели пожарные дымовые опτικο-электронные ИП 212-45. Ручной запуск системы АГПТ осуществляется от элемента дистанционного управления ЭДУ-ПТ".
9. Для световой и звуковой сигнализации проектом предусмотрена установка световых табло ОПОП 1-8 «Газ не входи», «Газ уходи», "Автоматика отключена" и светозвуковых оповещателей ОПОП 2-35.
10. Сигнал о пожаре по адресной линии связи (АЛС) поступает в посту охраны сигнал отображается на пульте дистанционного управления системы пожаротушения R3-Рубеж-ПДУ-ПТ.

ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ УСТАНОВОК.

1. Модули газового пожаротушения установить внутри защищаемого помещения и крепить в соответствии с инструкцией завода-изготовителя.
Установка пожаротушения должна быть обеспечена постоянным техническим обслуживанием и ремонтом в соответствии с типовыми регламентами в установленном порядке.
2. МПТ-1-R3 установить внутри защищаемого помещения на высоте 1,5 м от уровня пола.
Дымовые пожарные извещатели монтируются на перекрытии защищаемых помещений и в пространстве под фальшполом.
Элемент дистанционного управления устанавливается перед входом в защищаемое помещение на высоте 1,5 м от уровня чистого пола.
3. Шлейфы сигнализации и линии низковольтного питания всей аппаратуры выполнить многожильными медными проводами в негорючей изоляции марки КПСнг(А)-FRLSLTx.
Шлейфы сигнализации и линии низковольтного питания проложить в кабельном канале, отдельно от сетевых кабелей.
Вся кабельная продукция обработана огнезащитным составом и соответствует нормам пожарной безопасности (негорючие, нетоксичные, с низким газо- и дымо- выделением)
4. Световые табло ОПОП 1-8 "Газ не входи", "Автоматика отключена", установить над дверным проемом снаружи помещения, а табло "Газ уходи" над дверным проемом внутри защищаемых помещений.
5. Свето-звуковой оповещатель ОПОП 2-35 монтируются в защищаемые помещения по месту.

Магнитоконтактные извещатели разместить на створках входных дверей в защищаемые помещения (учтено в альбоме СКУД).

Трубную разводку установки газового пожаротушения выполнить из труб стальных бесшовных по ГОСТ. Соединения трубопроводов предусмотреть на резьбах. Трубопроводы проложить по строительным конструкциям с уклоном горизонтальных участков не менее 0,01 в сторону выпускного насадка. Крепления трубопроводов выполнить типовыми узлами крепления (хомут, шпилька). Трубопроводы системы автоматического газового пожаротушения грунтовать и окрасить эмалью желтого цвета за 2 раза, за зонами:

2.8 Электрочасофикация

В данном альбоме предусматривается оснащение школы системой часофикации.

Исходные данные для разработки проекта:

- задание на проектирование
- архитектурные чертежи здания
- нормативные документы, действующие на территории Республики Казахстан.

ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Проектом предусматривается система единого времени производства компании "Standing" под управлением центральной часовой станции. На этажах вокзала устанавливаются электронные настенные вторичные часы (Standing-114).

Часы электронные «Standing» 114 NTP GRPS автономные в новом обновленном стильном дизайне корпуса имеют новый протокол синхронизации данных через GSM канал обеспечат точное время. Sim-карта поставляется в комплекте с часами.

Описание вторичных часов:

- Ультратонкий корпус – 6 мм.
- Легкий вес - 200 гр.
- Синхронизация времени через канал GSM
- Автоматическая регулировка яркости (день-ночь)
- Функция ночника
- Крепление на стену
- Индикация времени, даты и температуры (опция)
- Высота цифр - 114 мм
- Габаритные размеры: 615 x 215 мм, толщина 6 мм
- Комплект поставки включает: Электронные часы, Адаптер, Sim-card, Инструкция, Паспорт продукции, Подставка, Набор анкеров для крепления на стену.

Системы часофикации "Standing" обеспечивают единые показания времени на всех часах подключенных к системе. Строятся системы единого времени на базе системы "ведущий - ведомый". Ведомые часы (вторичные электронные часы) подключаются к ведущим (часовая станция) обычным 2-х проводным телефонным кабелем.

К часовой станции Standing можно подключить неограниченное количество вторичных часов Standing и/или вторичных стрелочных часов.

Время автоматически синхронизируется после включения питания. Расписание звонков сохраняется в энергонезависимой памяти в течение 100 лет. Установка времени: автоматически через GPRS используя канал GSM. Параметры последовательного канала связи в системе часофикации:

- Протокол PSC
- Скорость передачи 2400 бод.
- Максимальная длина линии связи не более 300 метров.

Линии связи вторичных часов выполнены кабелем КГВВнг(А)-LSLT 2x0,75. Электропитание систем осуществляется кабелем

ВВГнг(А)-LSLT 3x1,5 от сети переменного тока (220В,50Гц) по 1-й категории.

Прокладку кабеля выполнить в коридоре по лоткам, в помещениях и кровли в гофрированной трубе d=16 мм. В подвальном помещений

прокладку кабеля выполнить в гофрированной трубе. Кабельные лотки учтены в разделе СКС.

2.9 Маломобильные граждане населения. Слаботочные сети

На объекте предусматривается система обратной речевой связи, предназначенная для обеспечения экстренной помощи маломобильным группам населения (МГН). Связь организуется между пультом диспетчера «Тромбон СОРС-ПД» (размещенном на посту охраны) и абонентскими вызывными устройствами «Тромбон СОРС-АВУ». Возможны 2 одновременных сеанса связи. Все компоненты системы связываются цифровой линией связи (интерфейс RS485) протяженностью до 1200м.

Основным компонентом СОРС, который обеспечивает питание и связь между всеми устройствами в системе, является локальный блок связи «Тромбон СОРС-ЛБС». К каждому ЛБС возможно подключить до 4-х линий связи с абонентскими вызывными устройствами «Тромбон СОРС-АВУ» в двух исполнениях: врезных для внутреннего монтажа и уличного для монтажа у пандуса исп.Т-ТУ, в каждой линии связи можно установить до 8-и АВУ.

Необходимое количество устройств с системе СОРС принимается исходя из планировочных решений, технического задания и выбранного количества зон пожарного оповещения.

В качестве соединительных линий предусматриваются проводные линии связи, выполненные огнестойкими кабелями с медными жилами в защитной изоляции, не распространяющей горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением. Линии связи интерфейса RS-485 между приборами выполняются кабелем F/UTP кат.5Е 4х2х24АWG LSZH с прокладкой в кабель-канале и кабелем F/UTP кат.5Е 4х2х24АWG LSZH с прокладкой в лотке альбома "СКС" и в местах отсутствия лотка в гофро-трубе в запотолочном пространстве. Шлейфы сигнальные, управления и световые выполняется кабелем КПСнг(А)-FRLSLTx, сеч. 1х2х0,5 с прокладкой в гофро-трубе в запотолочном пространстве или в штробе.

Электропитание локального блока связи «Тромбон СОРС-ЛБС» исп.Н (предусмотрено в альбоме «ЭОМ»). В качестве резервированного источника электропитания использован «ИБЭПР», обеспечивающий питание в течение 24 ч в дежурном режиме и 3 ч в режиме «Тревога». При пропадании сети 220 В происходит автоматический переход на питание от аккумулятора 12 В, а при наличии сети 220 В обеспечение его заряда, переход осуществляется с включением соответствующей индикации.

3.1 Автоматическое газовое пожаротушение

1. Рабочие чертежи основного комплекта разработаны на основании СТУ и задания на проектирование.

2. Рабочие чертежи комплекта разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами Республики Казахстан.

3. Работы по монтажу кабеля и трубной разводки выполнить согласно рабочих чертежей с составлением актов скрытых работ.

4. Проектируемую систему автоматического газового пожаротушения в серверной, предусматривается выполнить на базе модуля пожаротушения МПТ-1-R3 производства Rubezh.

5. В качестве модуля пожаротушения для защиты помещения предусмотрен модуль газового пожаротушения серии МПТГ "PROFFEX". В качестве огнетушащего вещества предусмотрено ГОТВ Хладон-227еа.

6. С модуля пожаротушения через рукав высокого давления и тройник ГОТВ подается в распределительные трубопроводы в основное пространство через стальные бесшовные трубы и отводы различного диаметра и в пространство под фальшполом через стальные бесшовные трубы и отводы, имеющих на конце насадки РТ.

7. Расчет массы огнетушащего вещества, диаметр трубопроводов, тип и количество насадок, времени подачи ГОТВ и площади проемов смотреть в прилагаемых документах

8. Для обнаружение пожара на ранней стадии проектом предусмотрены извещатели пожарные дымовые оптико-электронные ИП 212-45. Ручной запуск системы АППТ осуществляется от элемента дистанционного управления ЭДУ-ПТ".

9. Для световой и звуковой сигнализации проектом предусмотрена установка световых табло ОПОП 1-8 «Газ не входи», «Газ уходи», "Автоматика отключена" и свето-звуковых оповещателей ОПОП 2-35.

10. Сигнал о пожаре по адресной линии связи (АЛС) поступает в посту охраны сигнал отображается на пульте дистанционного управления системы пожаротушения R3-Рубеж-ПДУ-ПТ.

ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ УСТАНОВОК.

1. Модули газового пожаротушения установить внутри защищаемого помещения и крепить в соответствии с инструкцией завода-изготовителя.

Установка пожаротушения должна быть обеспечена постоянным техническим обслуживанием и ремонтом в соответствии с типовыми регламентами в установленном порядке.

2. МПТ-1-R3 установить внутри защищаемого помещения на высоте 1,5 м от уровня пола.

Дымовые пожарные извещатели монтируются на перекрытии защищаемых помещений и в пространстве под фальшполом.

Элемент дистанционного управления устанавливается перед входом в защищаемое помещение на высоте 1,5 м от уровня чистого пола.

3. Шлейфы сигнализации и линии низковольтного питания всей аппаратуры выполнить многожильными медными проводами в негорючей изоляции марки КПСнг(А)-FRLSLTx.

Шлейфы сигнализации и линии низковольтного питания проложить в кабельном канале, отдельно от сетевых кабелей.

Вся кабельная продукция обработана огнезащитным составом и соответствует нормам пожарной безопасности (негорючие, нетоксичные, с низким газо- и дымо- выделением)

4. Световые табло ОПОП 1-8 "Газ не входи", "Автоматика отключена", установить над дверным проемом снаружи помещения, а табло "Газ уходи" над дверным проемом внутри защищаемых помещений.

5. Свето-звуковой оповещатель ОПОП 2-35 монтируются в защищаемые помещения по месту.

Магнитоконтактные извещатели разместить на створках входных дверей в защищаемые помещения (учтено в альбоме СКУД).

Трубную разводку установки газового пожаротушения выполнить из труб стальных бесшовных по ГОСТ. Соединения трубопроводов предусмотреть на резьбах. Трубопроводы проложить по строительным конструкциям с уклоном горизонтальных участков не менее 0,01 в сторону выпускного насадка. Крепления трубопроводов выполнить типовыми узлами крепления (хомут, шпилька). Трубопроводы системы автоматического газового пожаротушения грунтовать и окрасить эмалью желтого цвета за 2 раза. за зонами:

3.2 Система оповещения управления эвакуацией

Проект выполнен на основании задания на проектирование и чертежей архитектурно-строительной и технологической части.

В соответствии с СП РК 2.02-102-2022 в здании предусматривается 4 тип СО.

Система оповещения и управления эвакуацией предназначена для оповещения посетителей, а так же персонала ЖД вокзала о чрезвычайной ситуации, путем трансляции заранее записанных тревожных сообщений . Запуск системы СОУЭ осуществляется в автоматическом режиме от системы пожарной сигнализации. Так же, в ручном режиме, при помощи микрофонной станции. Система позволяет делать объявления во все зоны ЖД вокзала.

В здании оснащается централизованной системой оповещения и трансляции, которая активируется как автоматически, так и вручную из комнаты дежурного.

Система оповещения используется для речевого оповещения о пожаре, передачи речевых сообщений в отдельные зоны вокзала, фоновой трансляции музыки.

Система построена на оборудовании Sonar SPM-C20085-DW, размещаемого в помещении дежурного на 1 этаже.

В качестве речевых оповещателей используются настенные громкоговорители марки Sonar SW-03.

Для оповещения людей по зонам и активации речевого оповещения в ручную в комнате дежурного и диктора устанавливается микрофонный пульт марки Sonar SRM-7020C и возможностью выбора зон оповещения.

Система имеет интеграцию с пожарной сигнализацией через РМ-4/или адресную линию связи.

Все кабели прокладываются в кабельном лотке или в гофрированных ПВХ трубах открыто за подвесным потолком и в штробе в помещениях без подвесного потолка. При прокладке кабелей в пространстве фальшпотолка и фальшпола кабеля покрыть огнезащитной краской.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении необходимо выполнить заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования. Защитное заземление выполнить отдельным РЕ-проводником в питающем кабеле от распределительного щитка. Защитное заземление выполнить в соответствии с ПУЭ и с учетом требований технической документации на оборудование.

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

3.3 Автоматическая пожарная сигнализация

1 Рабочая документация разработана на основании технического задания и исходных данных, полученных от Заказчика.

2 Рабочая документация соответствует требованиям действующих технических регламентов, стандартов и сводов правил.

3 Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями СП/СН РК.

4 Данной документацией предусмотрено оснащение системой пожарной сигнализации здания "ЖД Вокзал" разработана на основании задания на проектирование, технического задания и исходных данных, полученных от Заказчика.

5 Алгоритм работы системы. При возгорании в одной из защищаемых зон сигнал "Пожар" формируется по срабатыванию:

При возгорании в одной из защищаемых зон сигнал "Пожар" формируется по срабатыванию:

- дымовых оптико-электронных адресно-аналоговых извещателей "ИП 212-64-R3", включенных по алгоритму "В";
- ручных пожарных извещателей "ИПР 513-11ИКЗ-А-R3", включенных по алгоритму "А".

При этом, по сигналу "Пожар" в системе на выходах релейных модулей, приборах управления оповещением пожарных, модулей дымоудаления, шкафах управления формируются команды:

- на отключение системы общеобменной вентиляции ("PM-4-R3/PM-1-R3");
- на отключение тепловых завес ("PM-4-R3/PM-1-R3");
- на открытия окон для дымоудаления;
- закрытие огнезадерживающих клапанов системы общеобменной вентиляции ("МДУ-1С-R3");

6 Размещение оборудования

В коридорах на путях эвакуации не допускается размещать оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте менее 2 м.

Извещатели пожарные ручные установить на высоте от уровня пола - 1,5 м; от дверной коробки - 0,1 м.

Извещатели пожарные установить согласно приведенным планам, желательно по центру комнаты. Допускается менять размещение извещателей по месту с учетом расположения светильников, вентиляционных отверстий, но при этом необходимо учитывать требования действующих нормативных документов.

Световые-звуковые оповещатели и эвакуационные знаки пожарной безопасности, указывающие направление движения, следует устанавливать на высоте не менее 2 м.

Приборы приемно-контрольные и приборы управления следует устанавливать на стенах, перегородках и конструкциях, изготовленных из негорючих материалов. Установка указанного оборудования допускается на конструкциях, выполненных из горючих материалов, при условии защиты этих конструкций стальным листом толщиной не менее 1 мм или другим листовым негорючим материалом толщиной не менее 10 мм. При этом листовым материалом должен выступать за контур устанавливаемого оборудования не менее чем на 0,1 м.

Монтаж оптико-электронных извещателей должен производиться на жестких, устойчивых к вибрации опорах (капитальные стены, колонны, столбы и т.п.), с помощью юстировочных узлов, кронштейнов или подставок и исключать возможность ложного срабатывания извещателей по этой причине. В защищаемой зоне, а также вблизи ее на расстояниях, указанных в технической документации, не должно быть посторонних предметов, изменяющих зону чувствительности извещателей.

Установку оборудования произвести в соответствии с инструкциями по монтажу фирм производителей и настоящей Рабочей документацией.

7 На основании ПУЭ РК проектом предусмотрено использование огнестойкой кабельной линии.

Адресный шлейф выполнить кабелем КПСнг(А)-FRLSLTx 1x2x0,5. Прокладка шлейфов выполнена в гофрированной ПВХ трубе, крепить ПВХ трубу дюбель-хомутом.

3.4 Система видеонаблюдения

Система создается для круглосуточного визуального контроля здания ЖД вокзала, предназначена для обеспечения технологической (внутренней) безопасности объекта, контроля перемещения посетителей, отслеживания обстановки во избежание чрезвычайных ситуаций, правонарушений, своевременного реагирования на штатные ситуации. В этих целях предусматривается организацией видеоконтроля входных групп, прилегающей территории, холлов, коридоров, офисных помещений, лестничных маршей, зон с массовым пребыванием людей, других мест перемещения посетителей.

Для контроля ситуации предусмотрена установка IP-видеокамер наружных и внутренних.

Система охранного видеонаблюдения реализуется на базе оборудования производства Hikvision

Видеокамеры размещаются с учетом наблюдения за зонами:

- Входы в здание;
- Коридоры и вестибюли;
- Электрощитовая, серверная, ИБП и тех. помещений.

Устройства отображения информации - мониторы. Все мониторы - с технологией с круглосуточным режимом работы.

Видеонаблюдение обеспечивает цифровую видеозапись изображений, получаемых от всех камер системы 24 часа в сутки. Система формирует видеоархив длительностью хранения не менее 30 суток. Доступ к информации видеоархива защищается паролями, что исключает

несанкционированный доступ к видеоархивам на сервере. Телекоммуникационный шкаф ТКШ-1 расположен в серверной.

Система записи построена на сервере с HDD круглосуточным режимом работы, имеет высокую надежность работы и резервирование по различным неисправностям: обеспечение резервирования работы системы по выходу из строя жестких дисков.

Все IP камеры по средством локальной сети видеонаблюдения подключаются к коммутаторам с PoE портами размещенным в телекоммуникационном шкафу ТКШ-1. Коммутаторы передают информацию серверу по оптическим кабелям системы СКС.

Удаленное рабочее место оператора видеонаблюдения размещается в помещении дежурного. Права доступа операторов видеонаблюдения назначаются системным администратором службы эксплуатации здания.

Монтаж оборудования и электропроводов

При монтаже элементов технических средств системы видеонаблюдения руководствоваться паспортами и техническими описаниями на используемое оборудование и материалы.

Прокладка кабеля осуществляется в соответствии с планами прокладки кабельных трасс.

Видеокамеры подключаются к сетевым коммутаторам в коммутационных узлах с помощью кабеля витая пара Кабель F/UTP cat. 5e. Кабели прокладываются в кабельных лотках (учтеных в альбоме "СКС"), а в местах отсутствия лотков в гофрированных ПВХ трубах за подшивным потолком.

При монтаже оборудования необходимо пользоваться инструкцией по монтажу, пуску и регулированию изделия.

3.5 Наружные сети связи

Рабочая документация разработана на основании задания на проектирование.

Проектом предусматривается трассировка кабельной канализации для внутриплощадочных наружных слаботочных систем проектируемого объекта «Реконструкция железнодорожного вокзала Жезказган области Улытау».

Проектом предусмотрено строительство 1-но верстной кабельной канализации из п/э труб внешним диаметром 110 мм с толщиной стенок не менее 6,3 мм от существующего колодца до здания для прокладки внутриплощадочных сетей ВОЛС и объединения в общую систему.

Для прокладки слаботочных кабелей внутри здания предусмотрена жесткая гладкая ПНД труба диаметром 50 мм закрепленная с помощью стальных хомутов.

3.6 Система контроля управления доступом

Альбом система контроля и управления доступом (СКУД) разработан на основании п.85 постановления Правительства РК от 06.05.2021г. №305 и задания на проектирования, где имеются указания по ограничению доступа в технические помещения (венткамера, насосная), серверную, электрощитовую и кабинет директора.

Система контроля и управления доступом выполнена на базе оборудования «Hikvision». Управление системой осуществляется с персонального компьютера с программным обеспечением установленным в помещении охраны (место с постоянным пребыванием персонала).

Для контроля доступа используются контроллеры DS-K2601T (на одну точку прохода), DS-K2602T (на две точки прохода) и DS-K2604T (на четыре точки прохода). Контроллер управляет доступом в помещение путем считывания кодов предъявляемых идентификаторов, проверки прав и ограничения доступа и замыкания (размыкания) контактов реле, управляющих электромагнитным замком в дверях.

Контроллеры и компьютер объединяются в сеть посредством коммутаторов установленных в шкафах ТКШ-1.

При срабатывании пожарной сигнализации подается сигнал от прибора пожарной сигнализации на контроллеры по месту установки, через РМ-1/4.

Подключение контроллеров к коммутаторам выполняется кабелем F/UTP категории 5е, считывателей к контроллерам выполняется кабелем F/UTP категории 5е, подключение электромагнитного замка и кнопок выполняется кабелем ШВВП 2х0,75. Кабели прокладываются в кабельных лотках (учтеных в альбоме "СКС"), а в местах отсутствия лотков в гофрированных ПВХ трубах за подшивным потолком. При прокладке кабелей в пространстве фальшпотолка и фальшпола кабеля покрыть огнезащитной краской.

Питание приборов предусматривается от сети переменного тока напряжением 220В по I категории (см. часть ЭОМ).

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении необходимо выполнить заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования.

Коммутаторы для сетевого подключения контроллеров предусмотрен в разделе СВН.

3.7 Охранная сигнализация

Рабочая документация разработана на основании технического задания и исходных данных, полученных от Заказчика. Рабочая документация соответствует требованиям действующих технических регламентов, стандартов и сводов правил.

Данной документацией предусмотрено оснащение системой охранной сигнализации здании ЖД вокзала. Постановка/снятие с охраны охраняемых зон осуществляется с помощью «R3-Рубеж-2ОП».

В качестве охранных извещателей применены:

- извещатели охранные магнитоуправляемые адресные «ИО 10220-2»;
- извещатели охранные объемные оптико-электронные адресные «ИО 40920-2»;
- извещатели охранные поверхностные звуковые адресные «ИО 32920-2».

Извещатели охранные магнитоуправляемые адресные «ИО 10220-2» предназначены для блокировки дверных проемов, организации устройств типа «ловушка», а также для блокировки других конструктивных элементов зданий и сооружений на открывание или смещение с выдачей сигнала «Тревога» после размыкания контактов геркона на приемно-контрольный охранно-пожарный прибор по адресной линии связи.

Для обнаружения проникновения в охраняемое пространство здания и формирования извещения о тревоге путем передачи сигнала на приемно-контрольный охранно-пожарный прибор по адресной линии связи, применены извещатели охранные объемные оптико-электронные адресные «ИО 40920-2».

Извещатели охранные поверхностные звуковые адресные «ИО 32920-2» предназначены для обнаружения разрушения стекол, остекленных конструкций закрытых помещений и формирования извещения о тревоге путем передачи сигнала на приемно-контрольный охранно-пожарный прибор по адресной линии связи.

Проектом предусмотрена тревожная кнопка IDC SOWA Mini - устройство для экстренной связи с сотрудниками департамента полиции. Электроснабжение 220 В данной тревожной кнопкой предусмотрено разделом ЭОМ.

5 Алгоритм работы системы охранной сигнализации (далее ОС).

При проникновении в одну из зон сигнал "Тревога" формируется по срабатыванию:

- извещателей охранных магнитоуправляемых адресных "ИО 10220-2", извещателей охранных объемных оптико-электронных адресных "ИО 40920-2", извещателей охранных поверхностных звуковых адресных "ИО 32920-2", включенных в адресную линию связи ППКОПУ.

6 Размещение оборудования

Приборы приемно-контрольные и приборы управления устанавливаются в помещении "Дежурного".

Магнитоконтактные извещатели устанавливают, как правило, в верхней части блокируемого элемента, со стороны охраняемого помещения на расстоянии 200 мм от вертикальной или горизонтальной, в зависимости от типа магнитоконтактного извещателя, линии раствора блокируемого элемента. При этом геркон извещателей предпочтительно устанавливать на неподвижной части конструкции дверной раме, а магнит - на подвижной части двери. При блокировке внутренних дверей магнитоконтактные извещатели, в зависимости от типа, должны устанавливаться с внутренней стороны дверей. Не рекомендуется производить монтаж извещателя охранного магнитоуправляемого адресного "ИО 10220-2" на конструкции из магнитопроводящих материалов. В случае установки извещателя на подобные конструкции следует использовать изоляционную прокладку (в комплектность изделия не входит).

Монтаж оптико-электронных извещателей должен производиться на жестких, устойчивых к вибрации опорах (капитальные стены, колонны, столбы и т.п.), с помощью юстировочных узлов, кронштейнов или подставок и исключать возможность ложного срабатывания извещателей по этой причине. В защищаемой зоне, а также вблизи ее на расстояниях, указанных в технической документации, не должно быть посторонних предметов, изменяющих зону чувствительности извещателей.

Установку оборудования произвести в соответствии с инструкциями по монтажу фирм-производителя и настоящей Рабочей документацией.

7 Проектом предусмотрено использование огнестойкой кабельной линии (далее ОКЛ).

Шлейфы сигнализации проложить открыто в трубах гофрированных и в проволочных лотках (лотки предусмотрены разделом СС).

При монтаже ОКЛ необходимо соблюдать общие требования.

Прокладку силового кабеля осуществить на расстоянии не менее 0,5м от слаботочных кабельных трасс.

Нарезка кабеля производится после проведения контрольного промера трасс прокладки с учетом запаса на разделку кабеля для подключения.

8 Электроснабжение установки охранной сигнализации

Согласно ПУЭ и СП РК 2.02-102-2022 установки охранно-пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

- основное питание - сеть 220 В, 50 Гц;
- резервный источник - АКБ 12В.

В случае полного отключения напряжения 220В, аккумуляторные батареи позволяют работать оборудованию в течение 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме тревоги.

9 Заземление

Согласно ПУЭ и СН РК 2.02-02-2023 для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала корпуса приборов охранно-пожарной сигнализации должны быть надежно заземлены. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

3.8 Силовое оборудование

Проект электроснабжения «Реконструкция железнодорожного вокзала Жезказган области Ұлытау» разработан на основании архитектурно-строительной и санитарной части проекта и экспертного заключения №QAZ-07/25-37 технического обследования, в соответствии с ПУЭ РК "Правила устройства электроустановок Республики Казахстан", СП РК 4.04-106-2013

"Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования" и ТУ №НЖСШЭ-4/483 от 10.10.2025г., выданных от АО «НК «КТЖ»-«Карагандинское отделение магистральной сети».

Категория надежности электроснабжения принята II согласно таблицы 10 СП РК 3.03-115-2014. В соответствии с Приказом Министра транспорта и коммуникаций Республики Казахстан от 18 сентября 2013 года № 725 железнодорожный вокзал г.Жезказган отнесён к I классу.

Силовое электрооборудование

Электроснабжение ЖД вокзала выполняется от вводного устройства (ВУ-1) и распределительного устройства РУ-1.1, установленных в электрощитовой 1 этаже, питание к которым подводиться от внешней питающей сети двумя взаимно резервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380 В.

Питание потребителей I категории надежности электроснабжения здания предусматривается через АВР Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-103-2013.

Силовая сеть выполнена пяти и трехпроводнойю кабелем с медными жилами ВВГнг-LS, ВВГнг-FRLS. Силовая сеть выполняется:

- по потолку - открыто в ПВХ трубах с креплением на пластиковых скобах;
- за подвесным потолком на лотках открыто и в ПВХ трубах с креплением на пластиковых скобах;- по стоякам- в специально предусмотренных шахтах по вертикальным кабельным лоткам.

Сечения кабелей выбраны по допустимому току и проверены по нормируемой потере напряжения. Высота установки силовых шкафов - 2,0м от уровня чистого пола до верхней кромки шкафа.

п Прокладка магистральных кабелей по стоякам – в специально предусмотренных кабельных лотках, по этажам в кабельных лотках и гофрированных трубах.

Учет электроэнергии выполняется счетчиками марки "Saiman" через трансформаторы тока установленными в шкафах ВРУ-1, ШАВР-1 на вводных линиях.

Рабочим проектом предусмотрено автоматическое отключение общеобменной вентиляции при пожаре, путем подачи сигнала от приборов пожарной сигнализации ППС к независимому расцепителю вводного автоматического выключателя секции питания кондиционеров.

Сечение кабелей выбрано в соответствии с таблицей 5 ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, эл.аппаратов, корпуса светильников и т.д) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети. На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления, и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовой. Внутренний контур заземления выполнен стальной полосой 25x4мм² в помещении электрощитовой, насосной, тепловом пункте, лифтовых шахтах.

Заземление лифтовой установки выполняется из стальной полосы 25x4мм², которая прокладывается и крепится на стенах шахты, на определённой высоте, далее соединяется с общим контуром заземления здания. Металлические части направляющих лифта также должны быть присоединены к заземляющему устройству. Машинное отделение лифта не предусмотрено, привод размещается непосредственно в шахте.

Молниезащита

В соответствии с СП РК2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" проектом предусматривается защита здания от прямых ударов молний и заноса высоких потенциалов. По защите от прямых ударов молний здание относится к III категории.

Металлическую кровлю соединить со стальной проволокой Ø10 мм. Шаг спусков – не более 25 м. Наружные установки, отнесённые к III категории молниезащиты, должны быть защищены от прямых ударов молнии. Соединение стальной проволоки с металлической кровлей выполнить сваркой. От металлической кровли предусмотреть спуски к наружному контуру заземления. Спуски выполнить стальной проволокой Ø10 мм по фасаду здания в трубе под облицовкой.

3.9 Общие указания

Рабочий проект электроосвещения проектируемого объекта разработан на основании архитектурно-строительной и санитарной части проекта и экспертного заключения №QAZ-07/25-37 технического обследования, в соответствии с ПУЭ РК "Правила устройства электроустановок Республики Казахстан".

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное (безопасности) и ремонтное освещение.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения - 220В, ремонтного - 24В. Ремонтное освещение выполнено в технических помещениях, в которых предусматривается установка ящиков с понижающим трансформатором ЯТП-0,25 220/24В.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012*, СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение», СН РК 4.04.-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования", ГОСТ 21.608-2021 "Внутреннее электрическое освещение".

Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений, условиями окружающей среды, согласно задания технологического раздела.

Светильники аварийного (безопасности) выбраны из числа светильников общего освещения и запитаны отдельными групповыми линиями. Для освещения применены светодиодные светильники.

Групповые сети выполнены трёхпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг(А)-LS для рабочего освещения и ВВГнг(А)-FRLS для аварийного освещения, проложенным скрыто за подвесным потолком в лотке, в ПВХ трубах. Лотки для кабелей освещения учтены в разделе ЭМ.

Управление рабочим, аварийным освещением выполнено - по месту; тамбуров, с/у, лестничных клеток - через датчики движения; коридоров, фойе - через систему АСУД. Устанавливается БАП для аварийных светильников с резервом работы на 1 час.

Выключатели в комнатах установить на высоте до 1,0м на стене со стороны дверной ручки. При монтаже согласовать с технологическим разделом.

Питание сетей электроосвещения выполняется от щитов освещения, установленных в электрощитовых зданиях.

Фасадное освещение выполнено отдельным альбомом.

Все электротехнические работы необходимо выполнить квалифицированным персоналом с соблюдением правил техники безопасности, с учетом требований ПУЭ РК, ГОСТ, СНиП РК, СН РК и других действующих нормативных документов.

Все используемое электрооборудование и материалы должны быть сертифицированы.

4.1 Фасадное освещение

Проект архитектурной подсветки объекта «Реконструкция (модернизация) железнодорожного вокзала Жезказган Улытауской области» выполнен на основании задания заказчика, архитектурно-строительной части и архитектурного решения расстановки светильников.

Для электропитания архитектурной подсветки предусмотрены щит ЩФО. Для управления освещением предусмотрен ЯУО, который имеет 3 режима управления, для выбора которых предусмотрены переключатели:

- ручной (кнопки включения и отключения установлены на двери шкафа);
- через фотореле при достижении заданного уровня освещенности;
- через таймер по заранее заданным программам;

Датчик фотореле установить на парапете.

А также предусмотрено дистанционное управление фасадным освещением с кабинета дежурного по вокзалу.

Для защиты от прямого и косвенного прикосновения к токоведущим частям и защиты от возгораний предусмотрены дифференциальные автоматические выключатели на ток утечки 30мА.

Группы освещения от щита ЩФО до распределительных коробок, установленных за облицовкой фасада, выполнены кабелем с медными жилами расчетного сечения марки ВВГнг(А)-LS-0,66кВ, прокладываемым внутри здания в кабельном лотке (учтен в разделе ЭМ). Группы освещения от распределительных коробок до светильников выполнены кабелем с медными жилами расчетного сечения марки ВВГнг(А)-LS-0,66кВ, прокладываемым в гофрированных ПВХ трубах, не поддерживающих горение, по конструкциям здания, за облицовкой фасада.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат защитному занулению путем заземления.

Монтаж оборудования произвести по инструкциям для электрооборудования в соответствии с действующими нормами и ПУЭ РК.

4.2 Внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4 кВ

Электроснабжение 0,4 кВ здания железнодорожного вокзала Жезказган области Ұлытау выполнено согласно технических условий ТУ №НЖСШЭ-4/483 от 10.10.2025г выданные Филиалом АО «Национальная компания» «Қазақстан темір жолы» «Қарагандинского отделение магистральной сети».

По степени надежности электроснабжения электроприемники объекта относятся ко II категории согласно таблицы 10 СП РК 3.03-115-2014. В соответствии с Приказом Министра транспорта и коммуникаций Республики Казахстан от 18 сентября 2013 года № 725 железнодорожный вокзал г.Жезказган отнесен к I классу.

Электроснабжение объекта предусматривается от РУ-0,4 кВ проектируемой КТП 10/0,4 кВ с трансформатором мощностью 630 кВА.

Проектом предусматривается:

- прокладка кабельных линий в траншее, а также в трубах Ø110мм в траншее, выполненных бронированным кабелем с алюминиевыми жилами марки АПвБбШнг(А)-LS от проектируемой ТП 10/0,4 кВ. - в качестве резервного источника питания предусмотрен дизель-генератор мощностью 511кВА (408 кВт). В проекте применены муфты фирмы "Райхем".

Глубина заложения кабеля 0,7-1 м от планировочной отметки земли.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК 2015 и СП РК 4.04-107-2013.

Заземление

На вводе в здание выполнить соединение металлических оболочек и брони силовых кабелей с главной заземляющей шиной медным гибким проводом марки МГ.

4.3 Наружное электроснабжение

Проектом предусматривается разработка КЛ-10 кВ от опоры №100 ВЛ-10 кВ ф."Вокзал" ячейки №203 пункта питания 10/0,4 кв ст.Жезказган для электроснабжения здания вокзала.

Согласно технических условий ТУ №НЖСШЭ-4/483 от 10.10.2025г. предусматривается кабельная линия электроснабжения напряжением 10кВ. Мощность для электроснабжения объекта составляет 419 кВт, категория электроснабжения-II.

Общая длина линии КЛ-10 кВ составляет 0,074 км.

Проектом предусматривается установка трансформаторной подстанции, КТПН-10/0,4 кВ 630кВА. Проектом предусматривается:

- установка на промежуточной опоре П10-2: ограничителей перенапряжений ОПН-10-3 шт., концевой кабельной муфты. При спуске с опоры кабель защитить ПНД трубой-3м.

Для КЛ-10 кВ предусматривается использование кабеля марки АСБ 3х35мм². Кабель КЛ-10 кВ выбраны согласно ПУЭ РК 2015г, ГОСТ 18410-73.

Концевые муфты применить фирмы "Райхем".

Глубина прокладки кабеля от планировочной отметки 1м при пересечении проезжих дорог, в остальных случаях 0,7м.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и СНиП РК. Все скрытые работы оформить актами.

4.4. Автоматическое порошковое пожаротушение

Проект системы порошкового пожаротушения выполнен на основании: - действующих в Республике Казахстан строительных норм и правил, инструкций республиканских стандартов; - чертежей проекта «Реконструкция железнодорожного вокзала Жезказган области Ұлытау»

Система порошкового пожаротушения предусмотрена в соответствии п. 4.2.9 СП РК 3.03-115-2014.

Автоматическая установка порошкового пожаротушения (АППТ) предназначена для обнаружения возгорания на ранней стадии, локализации и тушения пожара в защищаемых помещениях, выдачи звукового и светового оповещения.

АППТ предназначена для обнаружения и тушения пожара в двигательном отсеке эскалатора и лифта.

Система построена на базе адресно-аналогового оборудования производства КБПА ТМ Рубеж - Адресного модуля управления пожаротушением МПТ-1-R3.

Модуль МПТ-1 и ИВЭПР монтируются на монтажную пластину металлического корпуса и устанавливается на стене. Модуль МПТ-1 обеспечивают контроль состояния и запуск модулей пожаротушения. Извещатели дымовые оптико-электронные ИП 212-141 монтируются на потолке лифтовой шахты не далеко от возможного источника возгорания (двигателя). Извещатели пожарные тепловые ИП 101-1А-А1 устанавливаются на перекрытии в двигательном отсеке. Элемент дистанционного управления устанавливается на высоте 1,5м от уровня пола возле металлического корпуса с оборудованием.

Возле металлического корпуса с оборудованием устанавливается световое табло с надписью "Автоматика отключена" и светозвуковой оповещатель

Способ тушения - по объему.

2. Принцип действия АППТ следующий

Модуль МПТ-1 получает сигнал тревоги с пожарных извещателей ИП 212-141, ИП 101-1А-А1 или с ЭДУ-ПТ передает информацию на ППКОП Рубеж-2ОП, в свою очередь ППКОП дает команду на запуск алгоритма тушения и МПТ-1 запускает сирену и начинает отсчет задержки на пуск пожаротушения (заводская установка 30с). По завершении отсчета задержки МПТ-1 отправляет информацию на ППКОП Рубеж-2ОП и получает команду на пуск. Получив команду "пуск тушения" МПТ-1 формирует управляющие сигналы на релейных контактах и запускает модуль пожаротушения. О состоянии системы постоянно передается информация посредством адресной линии связи (АЛС) на сетевой контроллер ППКОП Рубеж-2ОП и блок индикации и управления средствами пожаротушения Рубеж-ПДУ-ПТ установленными в помещении с постоянным пребыванием людей (см. альбом АПС).

3. Подбор и расчет количества модулей для модульных установок порошкового пожаротушения

Выбор модуля МПП(Н)-5-И-ГЭ-У2 обоснован способом выпуска порошкового огнетушащего вещества (не ударный с одной точки, а равномерное по окружности всего модуля, формируя огнетушащую воздушно-порошковую взвесь сразу на выходе из модуля) и возможностью крепления как на потолок, так и на стену и пол не снижая и не теряя при этом огнетушащих характеристик.

3.1 Двигательный отсек эскалатора

Исходные данные

Расчет порошкового пожаротушения выполнен: локально по объему

Расчетный объем защищаемого помещения: $V_n = 8,8 \text{ м}^3/$

Площадь защищаемая одним модулем МПП(Н)-5-И-ГЭ-У2 Тунгус-5

пожаров класса А: $V/H = 78 \text{ м}^3/$

Коэффициент неравномерности распыления порошка: 1

Коэффициент запаса, учитывающий затененность возможного очага загорания:

1

Коэффициент учитывающий изменение огнетушащей эффективности: 1

Коэффициент учитывающий степень негерметичности помещения: 1.2

Результаты расчета

Количество модулей порошкового пожаротушения, для тушения данонного помещения, необходимо:

$$N = V_n/V/H * k_1 * k_2 * k_3 * k_4 = 1 \text{ шт.}$$

3.2 Двигательный отсек лифтовой шахты

Исходные данные

Расчет порошкового пожаротушения выполнен: локально по объему

Расчетный объем защищаемого помещения: $V_n = 5,27 \text{ м}^3/$

Площадь защищаемая одним модулем МПП(Н)-5-И-ГЭ-У2 Тунгус-5

пожаров класса А: $V/H = 78 \text{ м}^3/$

Коэффициент неравномерности распыления порошка: 1

Коэффициент запаса, учитывающий затененность возможного очага загорания:

1

Коэффициент учитывающий изменение огнетушащей эффективности: 0.9

Коэффициент учитывающий степень негерметичности помещения: 1.2

Результаты расчета

Количество модулей порошкового пожаротушения, для тушения данонного помещения, необходимо:

$$N = V_n/V/H * k_1 * k_2 * k_3 * k_4 = 1 \text{ шт.}$$

4. Адресная линия связи

АЛС (Адресная Линия Связи) — это ключевой элемент интегрированных систем безопасности производства «Рубеж», представляющий собой двухпроводной интерфейс для подключения адресных датчиков (пожарных, охранных) к приемно-контрольным приборам (ППКП), позволяющий создавать интеллектуальные системы пожаротушения, оповещения, дымоудаления и охранной сигнализации с контролем состояния каждого устройства и линии, включая обрыв, КЗ, запыленность и другие неисправности, работая по протоколам R3, выполняется кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1X2x0,5

5. Прокладка кабеля

Тип кабельного изделия используемого в системе пожаротушения нг(А)-FRLS

Для каждой отдельной линии определены оптимальные параметры кабеля с учетом следующих критериев:

- максимальное падение напряжения не превышает 2В;
- сопротивление линии составляет не более 200 Ом;
- суммарная емкость проводов не превышает 0,1мкФ.

- Шлейфы выполнить кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1X2x0,5
- Линии оповещения (светового и звукового) КПСЭнг(А)-FRLS 2X2x0,75
- Пусковые и контрольные линии выполнить кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1X2x0,75

Адресную линию связи выполнить кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0,5

Все кабели прокладываются в кабельном канале или гофрированной трубе

Опуски кабеля к пожарным ручным извещателям, оповещателям

световым и звуковым выполняется в кабельном канале.

Технологические отверстия после прокладки кабеля заделываются противопожарной монтажной пеной.

6. Электропитание и заземление.

Электропитание АППТ выполнять в соответствии с "Правилами устройства электроустановок (ПУЭ), осуществлять по I категории надёжности электроснабжения, (после АВР) от запроектированной сети переменного тока напряжением 220 В. частотой 50 гц. Цепь питания приборов монтировать кабелем ВВГнг(А).FRLS 3x1.5 от электрощита.

Заземлению (занулению) подлежат все металлические части электрооборудования, а так же не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним, вследствие нарушения изоляции. Линии заземления выполнить проводом NYM-J 1x4 Заземление (зануление) необходимо выполнить в соответствии с "Правилами устройства электроустановок" ПУЭ.

Модуль порошкового пожаротушения МПП(Н)-5-И-ГЭ-У2 - Тунгус

Модуль порошкового пожаротушения МПП(Н)-5-И-ГЭ-У2 (далее по тексту – МПП), предназначен для применения в автоматических установках, обеспечивающих подачу огнетушащего порошка в защищаемый объект с целью подавления очагов пожара классов А (твердых веществ), В

(жидких веществ), С (газообразных веществ) и Е (электрооборудования, находящегося под напряжением без учёта параметра пробивного напряжения огнетушащего порошка) в автоматическом или ручном режимах.

МПП может быть укомплектован электронным узлом запуска, при использовании которого модуль обретает функцию самосрабатывания и используется в качестве автономного средства порошкового пожаротушения. МПП предназначен как для тушения локальных очагов пожара,

так и для пожаротушения всего помещения по площади и объему.

МПП предназначен для автоматического подавления очагов пожара классов А (твердых веществ), В (жидких веществ), С (газообразных веществ) и Е (электрооборудования, находящегося под напряжением без учёта параметра пробивного напряжения огнетушащего порошка).

МПП не предназначен для тушения загорания веществ, горение которых может происходить без доступа воздуха.

Эксплуатация МПП допускается при относительной влажности не более 95% при температуре плюс 25°С.

МПП является изделием многоразового использования.

Вытеснение огнетушащего порошка производится газом, вырабатываемым источником холодного газа ИХГ-6(М) СИАВ 066614.025.000 ТУ.

Оценка воздействия на окружающую среду

Природа и ее богатства являются естественной основой жизни и деятельности народов Республики Казахстан, их устойчивого социально-экономического благосостояния.

Разработка проекта выполнена в строгом соответствии с Законом Республики Казахстан «Об охране окружающей природной среды», определяющим правовые, экологические и социальные аспекты окружающей среды и направленным на обеспечение экологической безопасности, предотвращение вредного воздействия хозяйственной деятельности на естественные экологические системы, сохранение биологического разнообразия и организации рационального природопользования.

В целях определения экологических и иных последствий, принимаемых хозяйственных решений, проведена оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую природную среду (ОВОС) и разработаны рекомендации по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

В соответствии с законодательством Республики Казахстан проектирование зданий и сооружений, систем инженерного обеспечения (водоснабжения, канализации, средств транспорта и связи) выполнено с учетом:

- соблюдения нормативов предельно допустимых значений выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- обезвреживания и утилизации вредных отходов;
- предотвращения водной и ветровой эрозии почв, их заболачивания;
- рекультивации земель и карьеров, благоустройства и озеленения территории поселка и прилегающих массивов.

В целях усиления охраны природы на время строительства генподрядной и субподрядной организациями при разработке проектов производства работ необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- водоотведение (учитывается очистка и использование сточных и грунтовых вод);
- улавливание и обезжиривание вредных веществ стационарных и передвижных источников загрязнения (двигателей внутреннего сгорания, битумоварок, химических добавок, газосварочного оборудования и др.);
- рекультивация обработанных земель;
- внеплощадочным инженерным сетям, карьерам, отвалам и др.;
- использование отходов строительного производства, строительного мусора, металлолома, отходов от производства при изоляционных и отделочных работах).

На стадии подготовки технологической документации по строительно-монтажным работам должно предусматриваться применение технологических процессов, обеспечивающих минимальные отходы строительного производства, безвредной технологии, бессточных систем водопользования, утилизации отходов и других прогрессивных методов защиты окружающей природной среды от загрязнения.

Необходимо также предусмотреть мероприятия по обеспечению безопасности населения, охране атмосферного воздуха, земель, лесов и других объектов окружающей природной среды, а также мероприятия по защите зданий и сооружений от вредного влияния работ, связанных с применением горючих материалов и изделий.

При снятии, складировании и хранении плодородного слоя должны применяться меры, исключающие ухудшение его качества (смешивание с подстилающими слоями грунта и породами, загрязнение жидкостями, материалами и др.).

Необходимо принять меры, предупреждающие размывание и выдувание со складированного плодородного слоя почвы путем укрепления поверхности отвала почвенного слоя посевом трав и другими способами.

Временные автомобильные дороги и другие подъездные пути устраивать с учетом требований по предотвращению повреждению сельскохозяйственных угодий и древесно-кустарниковой растительности.

Проектные решения по охране окружающей среды должны разрабатываться в соответствии с требованиями СНиП 3.01.01-85, других нормативных, директивных документов и материалов по охране природы.

В начале освоения строительства площадки необходимо строго следить за снятием почвенного слоя со всей застраиваемой и подлежащей планировочным работам территории для дальнейшего его использования при благоустройстве на месте строительства.

Выпуск воды с строительной площадки непосредственно на склоне без защиты от размыва не допускается.

При подземной прокладке трубопроводов необходимо соблюдать меры по охране окружающей среды в соответствии с требованиями СНиП 3.01.01-85; СНиП 3.05.03-85.

Для уменьшения загрязнения атмосферы, вод, почвы, и снижения уровня шума в процессе строительства необходимо выполнить следующие мероприятия:

- Отрегулировать на минимальные выбросы выхлопных газов все строительные машины, механизмы;
- Для технических нужд, строительства использовать электроэнергию взамен твердого топлива;
- Сброс промышленных и дренажных вод организовать через существующую систему канализации.

При проведении строительства в целях предупреждения влияния на подземные и поверхностные воды необходимо принимать меры, исключаящие в грунт растворителей, горюче-смазочных материалов используемых в ходе строительства.

В период свертывания строительных работ все строительные отходы необходимо вывозить с благоустраиваемой территории для дальнейшей утилизации.

Септики, принятые проектом для сбора бытовых стоков приняты герметизированные с дополнительной крышкой и устройством вентиляции. Проникновение вредных запахов исключается, ввиду герметичного стыкования сборных железобетонных элементов с затиркой и бетонированием и покрытием швов специальными составами и битумной мастикой.

Предусмотреть конкретные мероприятия, направленные на оздоровление окружающей природной среды:

- Срезанный растительный грунт используется при озеленении участка;
- Обеспечить нормативный процент озеленения участка;
- Предусмотреть почасовой вывоз строительного и бытового мусора и контейнеров, установленных на соответствующей площадке, спецавтотранспортом.

При выполнении работ по инженерным сетям производится рекультивация земель (перемещение и планировка растительного грунта с посевом трав по трассе инженерных сетей).

При производстве строительного-монтажных работ должны быть соблюдены требования по предотвращению запыленности и загазованности воздуха. Не допускается при уборке отходов и мусора сбрасывать их с этажей и сооружений без применения закрытых лотков и бункеров накопителей.

При производстве работ запрещается использование полимерных материалов и изделий с взрывоопасными и токсичными свойствами безознакомления с инструкциями по их применению, утвержденными в установленном порядке.

Импортные полимерные материалы и изделия допускается применять только по согласованию с органами Госкомсанэпиднадзора РК.

Сброс воды, откачиваемой из котлованов, на рельеф не допускается.

Выпуск воды со стройплощадок непосредственно на склоны без надлежащей защиты от размыва не допустим. Производственные и бытовые стоки, образующиеся на стройплощадке, должны очищаться и обезвреживаться в порядке, предусмотренном в ПОС и ППР.

Мероприятия и работы по охране окружающей среды должны включать предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в атмосферу, водоемы и почву.

Не допускается при уборке отходов и мусора сбрасывать их с этажей зданий и сооружений без применения закрытых лотков и бункеров-накопителей.

На территориях строящихся объектов не допускается не предусмотренное проектной документацией сведение древесно-кустарниковой растительности и засыпка грунтом корневых шеек и стволов растущих деревьев и кустарника.

Временные автодороги другие подъездные пути должны устраиваться с учетом требований по предотвращению повреждений сельскохозяйственных угодий и древесно-кустарниковой растительности, лесопарковых зон и скверов.

Срезанный при планировочных работах слой почвы, пригодный для последующего использования, должен складироваться в специально отведенных местах.

В пределах охранных, заповедных и санитарных зон и территорий производство строительно-монтажных работ следует осуществлять в порядке, установленном специальными правилами и положениями о них.

Строительная площадка должна быть снабжена мойками для колес. Выезд автотранспорта, не прошедшего через мойку, категорически запрещен.

Монтажные и пусканаладочные работы систем автоматической охранно-пожарной сигнализации выполняются в соответствии с требованиями СНиП РК2.02-15-2003 "Пожарная автоматика зданий и сооружений", ВСН 25-09.68-75 "Правила производства и приемки работ. Установки охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации", технического описания и инструкций по эксплуатации заводов-изготовителей.

Законченные монтажом системы автоматической пожарной сигнализации подлежат приемно-сдаточным испытаниям в установленном порядке с составлением актов. Техническое обслуживание должно выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.006-75 и инструкциями завода-изготовителя.

Все работы по монтажу оборудования выполнить в соответствии с действующими нормами и СНиПами Республики Казахстан и технической документацией завода изготовителя оборудования.

В результате строительства не предполагается увеличение общего поголовья на существующем животноводческом комплексе, а, следовательно, отсутствуют потребности в строительстве дополнительных сооружений по кормозаготовке и хранении продуктов жизнедеятельности скота.

Расчет рассеивания вредных веществ, а приземном слое атмосферы выполнен с учетом существующих источников загрязнения, расположенных на территории площадки предприятия. Анализ расчетов приведенный в разделе ОВОС показывает, что в зоне влияния площадки предприятия в целом, превышений ПДК на границе санитарно-защитной зоны предприятия нет.