

**ТОО «RB ENGINEERING GROUP»
ГСЛ №22009226**

**Заказчик: Филиал АО «НК «КТЖ»
«Дирекция по модернизации вокзала хозяйства»**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**ТОМ 5
Книга 1**

**Объект: «Реконструкция железнодорожного
вокзала Чу Жамбылской области»**

г. Усть-Каменогорск
2025 г.

**ТОО «RB ENGINEERING GROUP»
ГСЛ №22009226**

**Заказчик: Филиал АО «НК «КТЖ»
«Дирекция по модернизации вокзала хозяйства»**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**ТОМ 5
Книга 1**

**Объект: «Реконструкция железнодорожного
вокзала Чу Жамбылской области»**









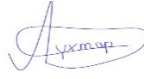












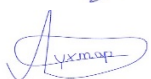
**Директор
ТОО «RB Engineering Group»**



Кунафиянова А. Б.

г. Усть-Каменогорск
2025 г.

Авторский состав

Главный инженер проекта		М. Мусин
Исполнил раздел ТХ		Е. Тюрина
Исполнил раздел АР		Е. Асылканов
Исполнил раздел АС		Е. Асылканов
Исполнил раздел ВК		А. Аханова
Исполнил раздел ОВ		М. Ахтанова
Исполнил раздел ЭОМ		Д. Мырзабеков
Исполнил раздел АПС		М. Демеуов
Исполнил раздел АППТ		М. Демеуов
Исполнил раздел АГПТ		М. Демеуов
Исполнил раздел ОС		М. Демеуов
Исполнил раздел СВН		М. Демеуов
Исполнил раздел СКУД		М. Демеуов
Исполнил раздел ЧС		М. Демеуов
Исполнил раздел СКС		М. Демеуов
Исполнил раздел СРО		М. Демеуов
Исполнил раздел АСУД		С. Умбетай
Исполнил раздел ГП		Е. Нестеренко
Исполнил раздел НВК		Г. Бауржанкызы
Исполнил раздел ТС		С. Токтарова
Исполнил раздел НЭС		Б. Алдибеков
Исполнил раздел ФО		М. Демеуов

СОДЕРЖАНИЕ

1. СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА
 2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ
 3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ
 4. АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ
 5. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ
 6. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ
 7. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ
 8. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ
 9. АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ
 10. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОРОШКОВОЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ
 11. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ГАЗОВОЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ
 12. ОХРАННАЯ СИСТЕМА
 13. СИСТЕМА ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ
 14. НАРУЖНОЕ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ
 15. СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ДОСТУПОМ
 16. СТРУКТУРИРОВАННАЯ КАБЕЛЬНАЯ СИСТЕМА
 17. СИСТЕМА РЕЧЕВОГО ОПОВЕЩЕНИЯ
 18. СИСТЕМА ЧАСОФИКАЦИИ
 19. АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ
 20. НАРУЖНЫЕ СЕТИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ
 21. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ
 22. НАРУЖНОЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ
 23. ФАСАДНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ
 24. ГЕНАРАЛЬНЫЙ ПЛАН
 25. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИИ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДОСТУПА МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ
 26. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА
- СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

						«Реконструкция железнодорожного вокзала Чу Жамбылской области»	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		2

1. СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

Шифр	№ тома	Наименование раздела	
Том 1	Книга 1	Общая пояснительная записка	№002/2025/ОПЗ
	Книга 2	Паспорт проекта	№002/2025/ПП
	Книга 3	Энергетический паспорт	№002/2025/ЭП
	Книга 4	Проект организации строительства	№002/2025/ПОС
	Книга 5	Организация антитеррористической защиты объектов уязвимых в террористическом отношении	
	Книга 6	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	№002/2025/МБП
	Книга 7	Перечень мероприятий по обеспечению доступа маломобильных групп населения	№002/2025/ОДИ
Том 2		Альбомы чертежей	
	Альбом 1	Технологические решения	№ 002/2025/ТХ
	Альбом 2	Архитектурные решения	№ 002/2025/АР
	Альбом 3	Архитектурно-строительные решения	№ 002/2025/АС
	Альбом 4	Водоснабжение и канализация	№002/2025/ВК
	Альбом 5	Отопление и вентиляция	№ 002/2025/ОВ
	Альбом 6	Электротехническое решение	№ 002/2025/ЭОМ
	Альбом 7	Автоматическая пожарная сигнализация	№ 002/2025/АПС
	Альбом 8	Автоматическое порошковое пожаротушение	№ 002/2025/АППТ
	Альбом 9	Автоматическое газовое пожаротушение	№002/2025/АГПТ
	Альбом 10	Охранная система	№002/2025/ОС
	Альбом 11	Система видеонаблюдения	№002/2025/СВН
	Альбом 12	Наружное видеонаблюдение	№002/2025/НВН
	Альбом 13	Система контроля доступом	№002/2025/СКУД
	Альбом 14	Структурированная кабельная система	№002/2025/СКС
	Альбом 15	Система речевого оповещения	№002/2025/СРО
	Альбом 16	Система часофикации	№002/2025/ЧС
	Альбом 17	Автоматизированная система управления и диспетчеризация	№002/2025/АСУД
	Альбом 18	Наружные сети водоснабжения и канализации	№002/2025/НВК

										Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Реконструкция железнодорожного вокзала Чу Жамбылской области»				3

	Альбом 19 Альбом 20 Альбом 21 Альбом 22	Тепловые сети Наружное электроснабжение Фасадное освещение Генеральный план	№002/2025/ТС №002/2025/НЭС №002/2025/ФО №002/2025/ГП
Том 3	Альбом 1 Альбом 2 Альбом 3 Альбом 4 Альбом 5 Альбом 6	Технологические решения (конкурс) Архитектурные решения (конкурс) Конструкции металлические (конкурс) Конструкции железобетонные (конкурс) Отопление и вентиляция Электротехническое решение (конкурс)	№002/2025/ТХ-1 №002/2025/АР-1 №002/2025/КМ-1 №002/2025/КЖ-1 №002/2025/ОВ-1 №002/2025/ЭОМ-1
Том 4	Книга 1 Книга 2 Книга 3 Книга 4 Книга 5 Книга 6	Сметная документация Приложение К Форма 7 Перечень МИКО Основной прайс Альтернативный прайс	№002/2025/СД

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта, при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта

Мусин М.Р.

						«Реконструкция железнодорожного вокзала Чу Жамбылской области»	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		4

- строительство конкурсного перехода;
- капитальный ремонт суц. перехода;
- сдвижка ж/д путей и расширение перрона;
- благоустройство территории привокзального хозяйства;
- строительство наружных сетей.

Общие данные

Рабочий проект разработан на основании:

- Договора;
- Архитектурно-планировочного задания;
- Акта на право частной собственности на земельный участок.

Относительной отметке 0,000 соответствует уровень пола первого этажа здания

железнодорожного вокзала.

Документация разработана согласно действующим нормативным документам:

- СН РК 1.02-03-2022 "Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство";
- ГОСТ 21.101-97 "Система проектной документации для строительства.

Основные требования к

проектной и рабочей документации";

- СП РК 3.02-108-2013 "Административные и бытовые здания";
- СН РК 3.02-08-2013 (с изменениями от 15.11.2018 г.) "Административные и бытовые здания";

- СН РК 3.02-107-2014 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.11.2019 г.)

"Общественные здания и сооружения";

- СП РК 3.02-107-2014 (с изменениями дополнениями по состоянию на 24.10.2023 г.)

"Общественные здания и сооружения";

- СН РК 3.03-15-2014*; СП РК 3.03-115-2014 "Проектирование железнодорожных вокзалов";

- СН РК 3.06-01-2011 "Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп";

- СП РК 3.06-101-2012 "Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения";

- Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 17 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-16;

- СТ РК 1525-2025 "Обслуживание пассажиров на делезнодорожных вокзалах";

- Приказ и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 21 января 2015 года № 31 «Об утверждении Методики определения класса железнодорожных вокзалов».

- Закон Республики Казахстан «О железнодорожном транспорте» от 8 декабря 2001 года № 266-ІІ.

						«Реконструкция железнодорожного вокзала Чу Жамбылской области»	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		7

- Приказ и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 23 января 2015 года № 55 «Об утверждении Правил организации деятельности железнодорожных вокзалов».

- Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 апреля 2015 года № 545 «Об утверждении Правил перевозок пассажиров, багажа, грузобагажа и почтовых отправлений железнодорожным транспортом».

- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 сентября 2021 года № ҚР ДСМ - 98. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 сентября 2021 года № 24530 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам по обслуживанию транспортных средств и пассажиров».

- Приказ Министра транспорта и коммуникаций Республики Казахстан от 29 апреля 2011 года № 242 «Об утверждении перечня должностей (профессий) работников железнодорожного транспорта, имеющих право ношения форменной одежды (без погон), образцов форменной одежды (без погон) и знаков различия, порядка ее ношения и норм обеспечения ею»

- СП РК 2.02-101-2022 (с изменениями от 24.10.2023 г.) "Пожарная безопасность зданий и сооружений";

- Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности" Приказ МЧС РК от 17 августа 2021 года № 405.

Общие сведения

Адрес объекта - РК, г. Чу, Жамбылская область.

Вид строительства - Реконструкция

Стадийность проектирования - Одностадийное проектирование: Рабочий проект (РП).

Характеристика проектируемого объекта

Проектируемый объект - Здание вокзала.

Железнодорожный вокзал: Комплекс зданий, сооружений (включая пассажирские платформы, вокзальные переходы и привокзальную территорию) и других видов имущества, предназначенных для оказания населению услуг по перевозке железнодорожным транспортом и приему-выдаче

багажа, грузобагажа в зависимости от класса.

Класс железнодорожного вокзала: Статус железнодорожного вокзала, определенный в

зависимости от объема выполняемых работ (предоставляемых услуг) и технической оснащенности.

Проектные решения согласованы с Заказчиком и причастными структурными подразделениями АО «НК «ҚТЖ».

В соответствии с СТ РК 1525-2025 площади железнодорожного вокзала, подразделяются на зоны обслуживания по принципу функционального деления:

- операционная зона: вестибюль, справочное бюро, залы ожидания, кассовые залы;

- сервисная зона: камеры хранения ручной клади, комнаты длительного отдыха пассажиров, в т.ч. комната матери и ребенка, сервис-центры, мини-

						«Реконструкция железнодорожного вокзала Чу Жамбылской области»	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		8

диспенсер для жидкого мыла, урны для мусора, должны быть контрастными по цвету и тону и располагаться так, чтобы открывающиеся части были на высоте от 1 м до 1,2 м от уровня пола.

Кнопки экстренной помощи должны быть расположены на высоте от 0,4 м до 0,6 м над уровнем пола и от края унитаза на расстоянии от 0,15 м до 0,3 м; должны выполняться контрастного цвета со стеной.

Вертикальный транспорт

Рабочим проектом предусмотрена установка следующего подъемного оборудования.

Эскалатор. SLF30°-1000, пропускная способность 6000 чел/час поз. 200 - 2 шт.

Платформа подъемная для инвалидов вертикального перемещения в самонесущей остекленной шахте поз. 202 - 1 шт.

Проектными решениями предусмотрено наличие системы оптимизации и управления пассажиропотоком.

Подробнее см. раздел "Архитектурные решения"

Обеспеченность первичными средствами пожаротушения - в соответствии с "Правилами

пожарной безопасности" и Техническим регламентом "Общие требования к пожарной безопасности"

проектируемое здание при вводе в эксплуатацию оснащается необходимыми видами первичных

средств пожаротушения подробно см. раздел "Водопровод и канализация".

4. АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ

Общие данные

Рабочий проект "Реконструкция железнодорожного вокзала Чу Жамбылской области", разработан на основании договора №002/2025, актом технического обследования выполненного выполненного ТОО "RB Engineering Group", дефектного акта и заданием на проектирования утвержденного заказчиком.

Целью проектируемого реконструкций является улучшение комфортности и безопасности здания.

Условия площадки характеризуется следующими показателями:

- температура воздуха наиболее холодных суток холодного периода года с обеспеченностью 0,92: -26,9°C;
- температура воздуха наиболее холодной пятидневки холодного периода года с обеспеченностью 0,92: -23,3°C;
- продолжительность отопительного периода: 164 суток;
- скоростной напор ветра: 0,56 кПа;
- нормативная снеговая нагрузка: 1,5 кПа (II снег. район, НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017);

										Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Реконструкция железнодорожного вокзала Чу Жамбылской области»				13

- Основные конструкции здания (несущие элементы, ограждающие конструкции) несгораемые;
 - Деревянные элементы кровли защитить огнебиозащитным составом "КОРД, при этом потеря массы огнебиозащитной древесины не должна превышать 25%, согласно п. 9.6 СН РК 3.02-37-2013. Защиту деревянных элементов при соприкосновении с кирпичной кладкой производить двумя слоями толя;
 - Высоту каждого пожарного отсека надземной части здания рекомендуется принимать не превышающей 50 м, за исключением зданий класса функциональной пожарной опасности Ф1.3.
 - Противопожарная отсечка выполняется из сплошной или перфорированной оцинкованной стали толщиной не менее 0,55 мм.
 - Отсечка устанавливается в случае применения ветровлагозащитной мембраны (кроме негорючих мембран) или при увеличении вентилируемого зазора сверх допустимого.
 - Группы помещений класса функциональной пожарной опасности, отличающегося от класса функциональной пожарной опасности здания, предназначенные для одновременного пребывания в них более 50 человек, должны быть обеспечены самостоятельными эвакуационными выходами.
 - Для покрытия противопожарной зоны допускается применять утеплитель из материалов групп Г1, Г2 и кровлю из материалов групп Г3, Г4.
 - Согласно пункту 23 Техрегламента №1351 от 31.12.2008 "Требования к безопасности конструкций из других материалов" светопрозрачные конструкции выполнить из безопасного стекла.
 - Во всех стальных дверных блоках предусмотреть дверные доводчики. 3 класса по стандарту EN 1154 - 9 шт
 - Согласно пункту 5.3.45 СНИП РК 2.02-01-2023 двери эвакуационных выходов не должны иметь запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри вручную без ключа и без электромеханического или электромагнитного устройства.
 - Согласно пункту 276 Тех. регламента №405 от 17.08.2021г. Противопожарные дымогазонепроницаемые двери должны оснащаться узлами уплотнения в местах их примыкания друг к другу, обеспечивающими при требуемых пределах огнестойкости минимально необходимые значения сопротивления дымогазопроницанию.
 - Согласно СП РК 3.02-107-2014; - предусмотреть приспособления для самозакрывания и уплотнения притворов противопожарных дверей.
- Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045. В здании на путях эвакуации не допускается применять материалы поверхностных слоев конструкций с более высокой пожарной опасностью, чем:
- Г1, В2, Д2, Т2 - для декоративно-отделочных материалов.
 - В2, Д2, Т2, РП1 - для покрытия полов.

						«Реконструкция железнодорожного вокзала Чу Жамбылской области»	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		15

- плитка керамогранитная СТ РК 1954-2017 матовая t=10 мм (АГСК 231-302-0104) от уровня пола на высоту до 2,4м.

- устройство НРЛ панелей для стен и колонн

Пол:

- устройство полов из керамогранитных плиток;

- устройство полов из линолеума;

- устройство полов из гранита;

- устройство керамогранитных плинтусов;

- устройство коннелюрных плинтусов;

- устройство гидроизоляций в мокрых помещениях.

- устройство ограждений из нержавеющей стали для внутренней установки, с заполнением из безопасного закаленного прозрачного стекла толщиной 6 мм, крепление зажимными коннекторами, высотой до 1200 мм.

Наружная отделка:

- восстановление кирпичной кладки;

- устройство утеплителя;

- отделка фасада фибробетонные плитки;

- устройство наружных витражей;

- Плитка из гранита цокольная.

- Наружные откосы оконных блоков выполнить из металлосайдинга.

- устройство козырька

Отмостка:

- уплотнение грунта;

- гравийно-песчаная смесь;

- бетон класса С12/15.

Проемы:

- устройство металлических дверных блоков;

- устройство деревянных дверных блоков;

- устройство скрытых дверных блоков;

- устройство дверных блоков из ПВХ;

- устройство дверных блоков из алюминиевых профилей;

- устройство раздвижных дверных блоков из алюминиевых профилей;

- устройство оконных блоков из алюминиевых профилей;

- устройство внутренних витражей из алюминиевых профилей

- устройство подоконных плит из гранитных плиток.

- устройство уголка-нащельника с наружной стороны.

- устройство внутренних откосов оконных блоков из ПВХ листов.

- устройство сливов из оцинкованной стали

- устройство остекления кассы

Мероприятия по обеспечению доступности маломобильных групп населения:

На путях движения лиц, имеющих ограничения по зрению, предусмотреть рельефные тактильные обозначения путей движения и электронные звонки-сигналы для ориентировки в передвижении на слух, для быстрого

						«Реконструкция железнодорожного вокзала Чу Жамбылской области»	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		17

местонахождения входа, выхода, коридора и других объектов, что обеспечивает возможность своевременного опознавания мест и зон риска тростью или непосредственным прикосновением ног идущего или восприятием звуковой информации согласно пункту 4.3.2.3 СП РК 3.06-101-2012.

Высота каждого уровня порога входной наружной двери в здание не должна превышать 0,014 м, в остальных случаях, дверные проемы не должны иметь порогов и перепадов высот пола, за исключением случаев производственной необходимости, но при этом высота или перепад высот не должен превышать 0,014 м согласно пункту 4.3.2.5 СП РК 3.06-101-2012.

При двухстворчатых дверях одна рабочая створка должна иметь ширину, требуемую для однопольных дверей согласно пункту 4.3.2.7 СП РК 3.06-101-2012.

На путях эвакуации следует применять двери, обеспечивающие задержку автоматического закрывания дверей, продолжительностью не менее 5 секунд согласно пункту 4.3.2.8 СП РК 3.06-101-2012. Предусмотреть устройство дверных доводчиков.

Изменение уровня пола должно соответствовать уклону по таблице 3. СП РК 3.06-101-2012 согласно пункту 4.3.2.18 СП РК 3.06-101-2012.

Согласно пункту 4.3.2.19 СП РК 3.06-101-2012 при изменении горизонтального уровня пола от 15 мм до 200 мм рекомендуется:

- окрашивать пандусы и площадки контрастными цветами либо обозначать тактильной предупреждающей полосой, как показано в приложении И;
- окрашивать предупреждающие полосы в контрастный цвет на верхнем и на нижнем уровнях, как показано на рисунке 5;
- устанавливать тактильные предупреждающие полосы на верхнем и нижнем уровнях.

5. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Общие данные:

Рабочий проект «Реконструкция железнодорожного вокзала Чу Жамбылской области» разработан на основании договора №002/2025 от 23.04.2025 г., актом технического обследования, дефектного акта и заданием на проектирования утвержденного заказчиком.

Целью проектируемой реконструкций является улучшение комфортности и безопасности здания.

Расчетный срок эксплуатации по СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 EN 1990:2002+A1:2005(E) - индикативный (прогнозируемый) - 50 лет. Полезный срок службы согласно расчету (по форме ДА-2 [Инвентарная карточка учета долгосрочных активов]) - 100 лет.

Условия площадки характеризуется следующими показателями:

- год постройки здания: 1989 г.
- уровень ответственности здания: I;
- степень огнестойкости здания: I;
- климатический район: IVГ;

										Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Реконструкция железнодорожного вокзала Чу Жамбылской области»				18

- сейсмичность площадки: 7 балл.

Существующая конструктивная здания вокзала:

Четырех этажное здание прямоугольной формы в плане размерами в осях 27,00x15,00 м. Высота этажей составляет 3,600 м (I этаж) и 3,300 м (II-IV этажи). Имеется подвальное этаж высотой 3,400 м и технический этаж высотой 2,200 м.

Существующая конструктивная схема - сборный железобетонный каркас.

Фундамент - под наружными стенами из фундаментных балок, под колонны выполнены бетонными стаканного типа.

Наружные стены выполнены из кирпичной кладки на цементно-песчаном растворе, толщиной 380 мм. Внутренние стены и перегородки здания выполнены из кирпичной кладки на цементно-песчаном растворе, толщиной 250, 120 мм.

Перекрытие и покрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты.

Оконные блоки - деревянные, из ПВХ материалов.

Дверные блоки - деревянные, металлические.

Лестничная клетка - железобетонные марши и площадки по серии 1.050.1-2 в.1.

Крыша и кровля - чердачная из деревянной стропильной системы с покрытием из металлочерепицы, с наружным не организованным стоком атмосферных вод.

Покрытие полов - покрытие рулонным материалом, керамическая плитка, бетонный (мозаичный) пол.

Отделочные покрытия - окраска по штукатурке водными эмульсионными составами, а также облицовка из керамических плит.

Проектные решения (здание школы):

Устройство эскалатора (блок 2)

Для устройства эскалатора в блоке 2 выполнить разработку фундаментной плиты 4,7x5,3x0,4 м из бетона кл. С16/20. Фундаментную плиту армировать арматурной сеткой Ø12A400 с размером ячеек 200x200 мм. При устройстве фундаментной плиты предусмотреть выпуски арматуры для железобетонной колонны 0,4x0,4 м. Колонну армировать рабочей арматурой Ø12A400 и хомутом Ø8A240 (шагом 150 мм).

Общие данные:

Рабочий проект «Реконструкция (модернизация) железнодорожного вокзала Шу Жамбылской области» разработан на основании договора №002/2025 от 23.04.2025 г., актом технического обследования, дефектного акта и заданием на проектирования утвержденного заказчиком.

Целью проектируемой реконструкций является улучшение комфортности и безопасности здания.

Расчетный срок эксплуатации по СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 EN 1990:2002+A1:2005(E) - индикативный (прогнозируемый) - 50 лет. Полезный срок службы согласно расчету (по форме ДА-2 [Инвентарная карточка учета долгосрочных активов]) - 100 лет.

										Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Реконструкция железнодорожного вокзала Чу Жамбылской области»				19

Существующий хоз-пит. противопожарный водопровод объекта от существующих сетей г. Шу. Сети выполнены из стальных труб и труб ПЭ. Осуществлены подводы к санитарно-техническим приборам и к пожарным кранам. Система горячего водоснабжения здания осуществляется водонагревателями, сброс канализации в существующую дворовую сеть с дальнейшим сбросом в городские сети. На вводе в здание установлен узел учета воды с водомером.

Согласно обследованию подлежат замене: наружные сети водоснабжения и канализации, водопроводный, система внутреннего водостока, ввод водомерный узел, канализационные выпуски, внутренние системы холодного, противопожарного, горячего водопровода и бытовой и производственной канализации, дренажные насосы, санитарно-технические приборы, водонагреватели а так же пожарные шкафы. Запорная арматура неисправна, следы замены трубопроводов, множественная коррозия элементов системы, течи, стоки вытекают наружу, требует полной замены.

Физический износ систем В1, ТЗ.1, К1, КЗ, К2 КЗн составляет более 80%.

Проектные решения

- Данный комплект чертежей разработан в соответствии с СН РК 4.01-02-2011, СП РК 4.01-101-2012, СП РК 3.02-101-2012*, СН РК 3.03-15-2014 «Проектирование железнодорожных вокзалов»; СП РК 3.03-115-2014 «Проектирование железнодорожных вокзалов»; и на основании технического задания, технических условий, архитектурно-планировочного задания, задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей.

В здании запроектированы следующие системы водопровода и канализации:

- хозяйственно-противопожарный водопровод - В1;
- горячее водоснабжение от водонагревателей - ТЗ;
- хозяйственно-бытовая канализация - К1;
- производственная канализация - КЗ;
- дренажная канализация КЗн;
- внутренний водосток К2;

Здание расположено на площадке сейсмичностью 7 баллов.

Вода расходуется на хоз-бытовые нужды потребителей и на внутренне пожаротушения здания.

Хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод

Объединённое хозяйственно-питьевое противопожарное водоснабжения В1 железнодорожного вокзала выполнено от существующих кольцевых сетей г.Шу диаметром 110 мм. Проектом предусмотрено устройство 2-х вводов Ø89х4,5 (количество пожарных кранов больше 12). В точке подключения, в колодце, предусмотрен узел учета воды с водомером диаметром DN50, многоструйный импульсный счетчик, марки СТВХ, учтен в разделе НВК. На вводе предусмотрен узел обводной линии. На обводной линии устанавливаем задвижку под электропривод. Нормальное положение закрытое. Задвижка срабатывает при пожаре от кнопок у пожарных кранов. Для учёта воды на хозяйственно-питьевые

						«Реконструкция железнодорожного вокзала Чу Жамбылской области»	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		21

нужды столовой в блоке №2 запроектирован водомерный узел (Узел №2) со счётчиком ВСКМ 90-20, также столовой в блоке №3 запроектирован водомерный узел (Узел №3 со счётчиком ВСКМ 90-25, для для прачечной в блоке №3 запроектирован водомерный узел (Узел №4) со счётчиком ВСКМ 90-15, для помещении парикмахерской блоке №2 запроектирован водомерный узел (Узел №5) со счётчиком ВСКМ 90-15. Сеть водопровода кольцевая. Магистральные трубопроводы и стояки объединённой хозяйственно-питьевой противопожарной системы В1 монтируем из стальных электросварных, водогазопроводных труб по ГОСТ 10704-91, ГОСТ 3262-75, разводку выполнить из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013, с установкой запорной арматуры. Подводки осуществляются к санитарным приборам и к пожарным шкафчикам. Требуемый напор при хоз-питьевом водоснабжении составляет 18,0 м, гарантированный напор в сети согласно ТУ 12,0 м. Для создания необходимого напора разделом принято устройство насосной станция для хоз-питьевого водоснабжения с двумя насосами (1 раб. ,1 рез.) с частотным преобразователем производительностью 5,2 м3/ч, напором 6,0 м, мощностью N=1,0 КВт.

Согласно пункту 4.2.1 СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений" расход на внутреннее пожаротушение составляет 1 струи по 2.6 л/сек , строительный объем составляет 21 226 м3 этажность 4 + (подвал + тех этаж). Проектом приняты пожарные краны диаметром 50 мм, диаметр sprыска наконечника пожарного ствола 16 мм, длина пожарного рукава 20 м. Время работы пожарных кранов 3 часа. Внутренние пожарные краны устанавливаются на сети объединенного хоз-питьевого противопожарного водопровода. Требуемый напор при пожаре составляет 33,0 м. Гарантийный напор в сети 12,0 м. Для создания необходимого напора разделом принято установка насосной станции для пожаротушения с двумя насосами (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 9,4 м3/ч, напором 21,0 м, мощностью N=5,5КВт.

Стальные трубопроводы испытать давлением 1 МПа (10 кгс/см2/). После испытания стальные трубопроводы покрыть масляной краской за 2 раза.

Горячее водоснабжение

Согласно исходным данным, городские тепловые сети в летний период не работают, исходя из этого система горячего водоснабжения здания запроектирована от электроводонагревателей объемами 15 л, 30 л, 50л, 80л, 100л. Система горячего водоснабжения запроектирована из труб полипропиленовых по ГОСТ 32415-2013 диаметром 20 мм, с установкой запорной арматуры. Подводки осуществляются к санитарным приборам в санузлах и для моек в столовой и в буфете. В душевых помещениях установлены электрические полотенцесушители. После монтажа системы горячего водоснабжения выполнить испытание системы на тепловой эффект.

Бытовая канализация К1

Отвод хоз-бытовых стоков от санитарных приборов осуществляется самотеком по выпускам в существующую дворовую канализационную сеть, с дальнейшим сбросом в городские сети. Сеть системы К1 монтируются из

						«Реконструкция железнодорожного вокзала Чу Жамбылской области»	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		22

канализационных полипропиленовых труб и фасонных частей по ГОСТ 32414-2013 диаметром 50-110 мм, трубы в подвальной части и выпуски принять из чугунных труб по ГОСТ 6942.3-80 Ø100. Во всех необходимых местах устанавливаются ревизии и прочистки. Стояки канализации защитить несгораемыми материалами, напротив ревизий выполнить лючки размерами 0,3х0,4 м. Стояки являются вентилируемыми и выводятся выше кровли на 0.5 м. Утеплить стояки выше техэтажа. В качестве утеплителя принять Thermaflex FRZ S=13 мм, J-110.

Производственная канализация

Производственная канализация предусмотрена для отвода стоков от моек и оборудования кухни в жируловитель. Жируловитель предусмотрен для удаления жиров из производственных сточных вод, с дальнейшим сбросом очищенных стоков в сеть К1. Жируловитель установлен в наружной части здания. Согласно 9.2.9 СН РК 4.01-01-2011, оборудования и сан-технические приборы для мойки посуды установленные в моечной посуды присоединить с разрывом струи не менее 20 мм от верха приемной воронки. Производственные стоки отводятся отдельным выпуском, после очистки присоединяется в систему бытовой канализации. Внутренние сети запроектированы выше отметки ±0,000 из полиэтиленовых канализационных труб Ø50, Ø100 по ГОСТ 32414-2014 а в подвальной части и выпуски принять из чугунных труб по ГОСТ 6942.3-80 Ø50-100мм.

Производственная напорная канализация К4н

Для удаления случайных и аварийных стоков от водомерного, теплового узла предусмотрена система дренажной канализации К4н. Вода из приемка дренажным насосом Q=8,4куб/ч, H=6,6м, N=1,1 кВт откачиваются на рельеф. Сеть К4н выполнить из труб электросварных по ГОСТ 10704-91.

Внутренние водостоки К2.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания решается системой внутренних водостоков с наружным выпуском. Принимаем 8 водосточные воронки НЛ62.1Н с электрообогревом, диаметром 110 мм. Присоединение водосточных воронок к стоякам необходимо выполнить при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой. Сеть системы К2 монтируется из полиэтиленовых труб и сварных фасонных частей по ГОСТ 18599-2001, диаметром 110. Так как отсутствует наружная дождевая канализация, выпуск дождевых вод из внутренних водостоков предусмотрен открыто в лотки около здания. При устройстве открытого выпуска, внутри здания на системе К2 предусмотрен гидравлический затвор с отводом талых вод в зимний период года в хоз-бытовую канализацию.

Санитарные мероприятия

Промывка и дезинфекция водопроводных сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. После завершения строительства, промывки и дезинфекции сетей, предусмотреть проведение контрольных анализов качества воды с целью обеспечения безопасности питьевого водоснабжения для здоровья населения. Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов

						«Реконструкция железнодорожного вокзала Чу Жамбылской области»	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		23

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ

Наименование системы	Требуемое давление на вводе, МПа	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателя, кВт	Примечание
		м³/сут	м³/час	л/с	при пожаре л/с		
Хоз-питьевой водопровод В1	0,18	7,076	2,548	1,837			Гарантированный напор в сети 12,0 м
железнодорожный вокзал пассажиры:		5,200	1,005	0,498			
железнодорожный вокзал персонал:		0,216	0,183	0,149			
столовая 2 блок:		0,560	0,560	0,485			
столовая 3 блок:		0,600	0,600	0,505			
прачка:		0,500	0,200	0,200			
Горячее водоснабжение ТЗ.1		9,369	2,578	1,844			
железнодорожный вокзал пассажиры:		7,800	1,099	0,675			
железнодорожный вокзал персонал:		0,219	0,219	0,172			
столовая 2 блок:		0,505	0,505	0,343			
столовая 3 блок:		0,545	0,545	0,444			
прачка:		0,300	0,210	0,210			
Бытовая канализация К1:		14,235	2,916	1,904			+16
Производственная канализация КЭ		2,210	2,210	1,777			
Пожаротушение из пожарных кранов	0,33				1x2,6		

7. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

Общие данные

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии со следующими нормативными документам:

- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СП РК 3.03-115-2014 "Проектирование железнодорожных вокзалов";
- СН РК 3.03-15-2014 "Проектирование железнодорожных вокзалов";
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";
- СП РК 2.04-107-2022 "Тепловая защита зданий";
- СН РК 2.04-07-2022 "Тепловая защита зданий";
- ТУ №2 выданных от 09.06.2025г КГП "Шу-Жылу".

Расчетная наружная температура отопительного периода (-19,5) градуса.

Расчетная внутренняя температура - +18, +20 градусов.

Уровень ответственности здания - I (технически технологический сложный).

Существующее положение

Система отопления горизонтальная двухтрубная с нижней разводкой теплоносителя. В качестве нагревательных приборов установлены чугунные радиаторы МС-90. На внутренней поверхности существующих отопительных приборов и трубопроводов образовались большие солевые отложения, уменьшился внутренний диаметр трубопроводов, увеличилась толщина стенок нагревательных приборов (теплоотдача приборов отопления уменьшена более чем на 50%). На поверхности трубопроводов, а также на резьбовых соединениях кранов выявлены

						«Реконструкция железнодорожного вокзала Чу Жамбылской области»	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		25

следы от протекания. На стенках трубопроводов в некоторых местах присутствуют следы коррозии. Общее состояние внутренней системы отопления в здании железнодорожного вокзала на момент обследования оценивается как неудовлетворительное. Общий физический износ внутренней системы отопления в здании согласно СП РК 1.04-102-2012 табл. 66. Физический износ составляет 80% и подлежит полной замене.

В здании железнодорожного вокзала предусмотрена приточно-вытяжная система вентиляции с механическим побуждением. Все механизмы системы приточно-вытяжной вентиляции с принудительным побуждением находятся в неудовлетворительном техническом состоянии. Общий физический износ системы вентиляции в здании согласно СП РК 1.04-102-2012 табл. 71., составляет более 60% и подлежит полной замене.

Согласно заданию на проектирование требуется полная замена системы отопления, теплового узла, приточно-вытяжной вентиляции.

Отопление

Отопление - централизованное. Источник теплоснабжения - КГП "Шу-Жылу". Параметры теплоносителя, в точке подключения - температурный режим 95-70°C, давление 6,0-2,5 атм.

Система отопления запроектирована - горизонтальная двухтрубная с попутным движением теплоносителя нижней разводкой с П-образными стояками. Разводка трубопроводов принята по полу этажей. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы с расчётной теплоотдачей 175,89 Вт. Регулирование теплоотдачи радиаторов осуществляется автоматическими терморегуляторами с предварительной настройкой. Для гидравлической регулировки системы отопления предусмотрены ручные балансировочные клапаны на каждой горизонтальной ветке. Разводящие магистрали систем отопления прокладываются с уклоном не менее 0,002. Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено с помощью кранов конструкции Маевского на отопительных приборах, опорожнение системы отопления предусматривается через шаровые краны, установленные в нижних точках системы.

Трубопроводы приняты из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 для диаметров менее 50мм и из стальных электросварных трубопроводов по ГОСТ 10704-91 для остальных диаметров. Крепление трубопроводов осуществлять по серии 5.900-7. Окраска трубопроводов принята краской БТ-177 за 2 раза по слою грунтовки ГФ-021. В качестве теплоизолирующего покрытия используется трубчатая тепловая изоляция толщиной 13мм.

В полу теплового узла следует установить водосборный приямок 500x500x800. Приямок перекрыть съёмной решеткой.

Монтаж, наладку, испытания и пуск систем отопления и вентиляции производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" специализированными организациями, имеющими лицензию на проведение данного вида работ.

						«Реконструкция железнодорожного вокзала Чу Жамбылской области»	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		26

После монтажа системы отопления необходимо провести испытание системы на тепловую эффективность.

Мероприятия по промывке и дезинфекции сетей холодного водоснабжения и тепловых сетей - проводятся согласно п.13, п. 14 гл.2 параграф 1 санитарных правил, утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20.02.2023 г. № 26 «Санитарно - эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно - питьевых целей, хозяйственно- питьевому водоснабжению и местам культурно - бытового водопользования и безопасности водных объектов». Также согласно приложения 4 санитарных правил оформляется перечень работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ - Акт очистки, промывки и дезинфекции сетей холодного водоснабжения и тепловых сетей.

Тепловое испытание систем отопления и теплоснабжения при положительной температуре наружного воздуха следует выполнять при температуре воды в подающих магистралях систем не менее 333 К (60°C). При этом все отопительные приборы должны прогреваться равномерно.

Тепловое испытание систем отопления при положительной температуре наружного воздуха (в теплое время года) следует выполнять только при подключении к источнику теплоты. Тепловое испытание систем отопления при отрицательной температуре наружного воздуха следует выполнять:

- при температуре теплоносителя в подающем трубопроводе, соответствующей температуре наружного воздуха во время испытания по отопительному температурному графику, но не менее 323 К (50°C);
- при значении циркуляционного давления в системе согласно рабочей документации.

Тепловое испытание систем отопления следует выполнять в течение 7 ч при этом проверяют равномерность прогрева отопительных приборов.

Над дверными проемами в тамбурах Блока 2 устанавливаются тепловые завесы. Теплоисточник тепловой завесы - электричество.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м ³	Периоды года при t _н , °С	Расход тепла, Вт				Расход холода, ккал/ч	Устан. мощн. электр. двиг., кВт
			на отопление	на вентиляцию	на ГВС	общий		
ЖД вокзал	21 226	-19,5	304 990	189 550	-	494 540	341,6	166,9
					149 910 (эл.водонагрев.)	644 450 (эл.водонагрев.)		

Вентиляция

Проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Кратность обмена воздуха в

						«Реконструкция железнодорожного вокзала Чу Жамбылской области»	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		27

помещениях приняты согласно СП РК 3.03-115-2014 "Проектирование железнодорожных вокзалов". Вентоборудование приточных систем П1-П6 расположены в отдельном помещении (венткамере) в подвале. Приточные установки выполняются блоками в заводском исполнении, включающем в себя фильтр, водяной калорифер, вентилятор (без резервного), шумоглушитель, комплект управления и автоматики, узел обвязки калорифера.

Системы вытяжной вентиляции предусмотрены отдельными для помещений разного назначения:

- естественная - непосредственно из помещений теплового и водомерного узла, венткамеры, щитовой из расчета однократного воздухообмена в 1 час;

- механическая - применяется в санузлах, в помещениях моечной, буфета, зала собраний, конференц зала, зала ожидания, хранения багажа, серверной, касс, комнаты матери и ребенка.

Вытяжка из помещений осуществляется крышным, канальным и осевым вентиляторами.

В помещениях обеденного зала, кабинетах администрации, офисном помещении, имеющих наружные окна с фрамугами или форточками, устройство вытяжных каналов не обязательно.

В тепловых пунктах предусматривается приточно-вытяжная вентиляция, рассчитанная на воздухообмен, определяемый по тепловыделениям от трубопроводов и оборудования.

Самостоятельные системы приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением проектируются для помещений зала ожидания, собраний, конференц зала, касс, помещения комнаты матери и ребенка, буфета, моечной.

Удаление воздуха производится через вытяжные решетки, располагаемые в верхней части помещений. Воздуховоды размещаются под потолком вдоль стен и перегородок. Для естественной вытяжки в качестве воздуховодов используются стальные воздуховоды. Выброс воздуха осуществляется на кровлю с выводом вытяжных шахт на уровень парапета здания.

Воздуховоды систем вентиляции выполняются круглыми и прямоугольными из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020. В качестве теплоизоляции применяются маты из минеральной ваты марки 125 по ГОСТ 21880-2022 толщиной 50мм, защитный слой теплоизоляции - сталь оцинкованная тонколистовая по ГОСТ 14918-2020 толщиной 0,5мм.

Для поддержания комфортных условий в летний период года в помещениях касс, залах ожиданий предусматривается кондиционирование.

Крепление воздуховодов производится по типовой серии 5.904-1. После окончания наладочных работ места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормативный предел огнестойкости пересеченного ограждения.

Дымоудаление

Для обеспечения возможности эвакуации в здании предусматриваются системы дымоудаления. В жилой части Блока 1, 3-го этажа и Блока 3, 2-го этажа

										Лист
										28
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Реконструкция железнодорожного вокзала Чу Жамбылской области»				

удаление дыма осуществляется из коридоров. Система удаления дыма для Блока 1 механическая, с использованием крышного вентилятора, размещаемого на кровле здания. Удаление дыма осуществляется с помощью клапана дымоудаления KD-120-550*550-F1-VN-MN220-04 через кирпичные каналы, обеспечивающие нормированный предел огнестойкости. Система удаления дыма для Блока 3 естественная, с использованием окна с электрическим приводом.

Для компенсации воздуха в коридоре для Блока 1 предусмотрена воздухозаборная решетка в коридоре, для Блока 3 предусмотрена механическая система подачи свежего воздуха в шахту при помощи осевого вентилятора, размещаемого на тех.этаже.

Монтаж, приемку и сдачу систем отопления и вентиляции вести согласно СП РК 4.01-102-2013, "Правил эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей".

Теплоснабжение калориферов П1-П6

Теплоснабжение калорифера приточной установки осуществляется от теплового узла. Параметры теплоносителя - 90-60 °С.

Для регулирования тепловой мощности водяного теплообменника предусмотрен узел обвязки регулирующего клапана (входят в комплект поставки приточной установки). В комплект обвязки входят трехходовой клапан с электроприводами, обратный клапан, запорная арматура, термоманометры, датчики температуры и расхода воздуха, комплект автоматики для защиты калорифера от замораживания.

Трубопроводы приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы теплоизолируются трубчатой тепловой изоляцией толщиной 25 и 32 мм (в зависимости от диаметра). Антикоррозионное покрытие трубопроводов принять комбинированной краской БТ-177 в 2 слоя, по грунтовке ГФ-021 в 1 слой.

Энергоэффективность

Для систем водяного отопления предусмотрены следующие мероприятия для улучшения энергоэффективности:

- регулирование теплоотдачи системы отопления, включающее терморегулирование на отопительных приборах и стояках;
- применение термостатических клапанов, работающих в автоматическом режиме, для регулирования теплоотдачи отопительных приборов;
- применение балансировочных клапанов на отдельных ветках системы отопления;
- уменьшение тепловых потерь, путём применения современных эффективных материалов для тепловой изоляции трубопроводов и ограждающих конструкций здания.

Разработан энергетический паспорт в соответствии с СН РК 2.04-07-2022, установлен класс энергоэффективности здания - очень высокий.

8. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

										Лист
										29
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Реконструкция железнодорожного вокзала Чу Жамбылской области»				

Электротехническая часть ЖД вокзала разработана на основании архитектурных планов, задания на проектирование предусматривает силовое электрооборудование и электроосвещение согласно действующим в энергетике нормам и правилам.

Проект разработан на напряжение сети 380/220 В с глухозаземленной нейтралью трансформатора.

По надежности электроснабжения токоприемники железнодорожного вокзала относятся к потребителям II категории.

В качестве вводно-распределительного устройства вокзала предусмотрен шкаф серии ВРУ1-11-10 УХЛ4, согласно опросного листа. Вводно-распределительное устройство вокзала расположена в специальном помещении - электрощитовой.

В проекте предусмотрены силовые распределительные щиты серии ЩРВ(н) встроеного и навесного исполнения.

Типы пусковой аппаратуры, марки и сечения проводов и кабелей, а также способы их прокладки указаны в расчетных схемах распределительной сети.

Проектом предусмотрена установка электрических розеток для бытовых и технологических нужд здания.

Проектом предусмотрено рабочее освещение. Выбор типа светильников производится в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Величины освещенностей приняты в соответствии с действующими нормами согласно СП РК 2.04-104-2012.

Рабочее освещение предусматривается светодиодными светильниками.

Групповая осветительная сеть выполняется трехпроводной (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный-РЕ проводник) кабелем с медными жилами. Не допускается объединение нулевых рабочих и нулевых защитных проводников различных групповых линий.

Нулевой рабочий и нулевой защитный проводники не допускается подключать на щитке под один общий зажим.

Прокладка групповой осветительной сети осуществляется в пустотах плит перекрытия, скрыто под штукатуркой в штрабах, кабелем ВВГ-нг-LS.

Силовая питающая и распределительная сеть выполняется кабелем ВВГ-нг-LS скрыто под штукатуркой, в штрабах в стене. Магистральные сети выполняются в трубах скрыто в подготовке пола. Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям оборудования, подлежащим заземлению, выполнять сваркой или болтовым соединением.

В целях эффективного срабатывания устройств защитного отключения при попадании человека под напряжение проектом предусматривается дополнительное устройство уравнивания потенциалов, которое осуществляется подключением защитного проводника в конце групповых линий к стоякам отопления и трубам водопровода в санузлах с помощью медного провода.

Управление приточными системами предусматривается автоматическое (от комплектно поставляемых блоков управления) и дистанционное-от кнопочных постов, установленных в помещениях согласно заданию раздела ОВ.

										Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Реконструкция железнодорожного вокзала Чу Жамбылской области»				30

Согласно СП РК 2.04.103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" В ЖД воезале запроектирована металлическая кровля. В качестве молниеприемника принята металлическая кровля. Предусмотрены спуски от кровли через 25м, к контурам заземления. Спуски к контуру заземления выполняется из стержневой арматуры Ø8мм, прокладываемой по стене на скобах. Спуск окрасить асфальтовым лаком за 2 раза. Все соединения сварные.

Заземление и защитные меры безопасности электроустановок выполняются в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015г. Проектом предусмотрено система заземления TN-S. Разделение PEN-проводника осуществляется в вводно-распределительном устройстве (ВРУ). PEN проводник с вводного кабеля соединяется с шиной заземления РЕ. Между шиной заземления РЕ и нулевой шиной N устанавливается перемычка. Шину заземления РЕ необходимо повторно заземлить.

Все используемые материалы не поддерживают горение и соответствуют требованиям пожарной безопасности.

Все электромонтажные работы необходимо выполнять согласно требованиям ПУЭ РК и

СН РК 4.04-07-2023"Электротехнические устройства".

9. АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Общие указания.

Разработка рабочей документации пожарной сигнализации выполнена на основании технического задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соответствии с требованиями СН РК 2.02-02-2023*, СП РК 2.02-102-2022.

Проектом учтены требования по функциональным связям, удобству эксплуатации оборудования и проведения профилактических ремонтов, соблюдение требований техники безопасности, пожарной безопасности и промсанитарии.

Проектом учтены требования по функциональным связям, удобству эксплуатации оборудования и проведения профилактических ремонтов, соблюдение требований техники безопасности, пожарной безопасности и промсанитарии.

Пожарная сигнализация и оповещение.

Настоящим проектом предусматривается система пожарной сигнализации. Автоматическая установка пожарной сигнализации и оповещения о пожаре организована на базе приборов производства ООО «RUBEZH», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

										Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Реконструкция железнодорожного вокзала Чу Жамбылской области»				31

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- приемно-контрольный прибор охранно-пожарный «R3-Рубеж-2ОП»;
- источники питания «ИВЭПР 12/5 RS-R3»;
- релейные модули «PM-1C-R3»;
- релейные модули «PM-1-R3»;
- релейные модули «PM-4-R3»;
- адресные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64-R3»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11ИКЗ-А-R3»;

Так же в проекте учитывается дымоудаление, открытие клапанов, отключение общеобменной вентиляции и кондиционирования:

- Модуль управления клапаном дымоудаления «МДУ-1C-R3», а так же включение пожарной насосной станции;
- устройство дистанционного пуска «УДП 513-11ИКЗ-А-R3».

При нажатии УДП находящихся у пожарных кранов по сигналу от PM-1C-R3 установленного в подвальном помещении насосной и запускается пожарный насос.

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64-R3».

На пути эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11ИКЗ-А-R3», которые включаются в адресный шлейф.

При возникновении пожара - срабатывании извещателя дымового или ручного, формируется сигнал "Пожар" на приборе приемно-контрольном (R3-Рубеж-2ОП).

Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск речевого оповещения, включение дымоудаления, а так же срабатывает логика автоматики, такие как блокировка эскалаторов, лифтов, отключение вентиляции и т.д.

Адресные шлейфы ПС выполняются кабелем КПСнг(А)-FRHF 1x2x0,5.

Прокладка кабелей предусматривается в ПВХ гофротрубах по перекрытиям за подшивным потолком и за обшивкой стен и колонн.

Пожарные извещатели выбраны с учетом условий окружающей среды и назначения помещений.

Все используемые материалы (включая трубы, крепления, распределительные коробки и прочее) не поддерживают горение и соответствуют требованиям пожарной безопасности.

Световые указатели направления эвакуации, в том числе таблички «ВЫХОД» учтены в разделе ЭОМ

Электропитание и заземление

Подвод кабеля электропитания аппаратуры пожарной сигнализации решается в проекте электроснабжения.

Электропитание приборов пожарной сигнализации осуществляется по 1 категории электроснабжения от резервированных источников питания ИВЭПР оборудованных аккумуляторными батареями.

										Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Реконструкция железнодорожного вокзала Чу Жамбылской области»				32

Для обеспечения безопасности людей все электрооборудование автоматической пожарной сигнализации и оповещения должно быть надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ. Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не более 4,0 Ом. Для заземления корпусов приборов, устройств и модулей задействована 3-я жила (РЕ) линии питания приборов от питающих электрощитов.

10. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОРОШКОВОЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ

Общие указания.

Разработка рабочей документации автоматического газового пожаротушения выполнена на основании технического задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соответствии с требованиями СН РК 2.02-02-2023*, СП РК 2.02-102-2022.

Проектом учтены требования по функциональным связям, удобству эксплуатации оборудования и проведения профилактических ремонтов, соблюдение требований техники безопасности, пожарной безопасности и промсанитарии.

Автоматическое порошковое пожаротушение.

Настоящим проектом предусматривается система автоматического порошкового пожаротушения. Автоматическое порошковое пожаротушение организована на базе приборов производства ООО «RUBEZH», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожаротушения, устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта, устанавливаемый в блоке №1, в комнатах хранения багажа (105, 106, 107, 108).

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- адресный модуль управления пожаротушением «МПТ-1-R3»;
- источники питания «ИВЭПР 24/2,5 RS-R3»;
- дымовые пожарные извещатели «ИП 212-141»;
- элемент дистанционного управления «ЭДУ-ПТ»;
- модуль порошкового пожаротушения «Тунгус-9»;

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены дымовые пожарные извещатели «ИП 212-141».

С наружи защищаемого помещения размещаются устройства дистанционного пуска «УДП 513-10», которые включаются в шлейф МПТ-1.

При возникновении пожара - срабатывании извещателя дымового или ручного, формируется сигнал "Пожар" на приборе приемно-контрольном (R3-Рубеж-2ОП).

Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск пожаротушения.

Шлейфы АППТ выполняются кабелем КПСнг(А)-FRHF 1x2x0,5.

										Лист
										33
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Реконструкция железнодорожного вокзала Чу Жамбылской области»				

Прокладка кабелей предусматривается в ПВХ гофротрубах, по перекрытиям за подшивным потолком и за обшивкой стен и колонн.

Модуль порошкового пожаротушения «Тунгус-9» при высоте помещения не более 3,5м рассчитан на 33кв.м., в связи с этим в защищаемых помещениях устанавливаются не менее 2-х модулей.

Пожарные извещатели выбраны с учетом условий окружающей среды и назначения помещений.

Требования к защищаемому помещению: все технологические отверстия проходящих сетей, проходы кабельной продукции загерметизировать огнезащитной пеной.

Все используемые материалы (включая трубы, крепления, распределительные коробки и прочее) не поддерживают горение и соответствуют требованиям пожарной безопасности.

Электропитание и заземление

Подвод кабеля электропитания аппаратуры АППТ решается в проекте электроснабжения.

Электропитание приборов АППТ осуществляется по 1 категории электроснабжения от резервированных источников питания ИВЭП оборудованных аккумуляторными батареями.

Для обеспечения безопасности людей все электрооборудование автоматической пожарной сигнализации и оповещения должно быть надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ. Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не более 4,0 Ом. Для заземления корпусов приборов, устройств и модулей задействована 3-я жила (РЕ) линии питания приборов от питающих электрощитов.

11. АВТОМАТИЧЕСКАЯ ГАЗОВАЯ ПОЖАРОТУШЕНИЯ

Общие указания.

Разработка рабочей документации автоматического газового пожаротушения выполнена на основании технического задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соответствии с требованиями СН РК 2.02-02-2023*, СП РК 2.02-102-2022.

Проектом учтены требования по функциональным связям, удобству эксплуатации оборудования и проведения профилактических ремонтов, соблюдение требований техники безопасности, пожарной безопасности и промсанитарии.

Автоматическое газовое пожаротушение.

Настоящим проектом предусматривается система автоматическое газовое пожаротушение. Автоматическое газовое пожаротушение организована на базе приборов производства ООО «RUBEZH», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов

										Лист
										34
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Реконструкция железнодорожного вокзала Чу Жамбылской области»				

I/CO2 - токопотребление табло CO2 («Газ Не входит!»). Коэффициент 0,5
учитывает прерывистый режим

работы;

I/CO3 - токопотребление табло CO3 («Автоматика отключена»);

I/30 - токопотребление звукового оповещателя (сирены). Коэффициент 0,75
учитывает прерывистый

режим

работы;

I/24В - токопотребление выхода «24В».

$I/\Sigma_{\text{пож}} = 0,0118A$

**Остаточная емкость АКБ после 24 работы от РП в дежурном режиме
рассчитывается по формуле (3):**

$W_{\text{ост}24} = 0,75 * (W - 24 * I/\Sigma_{\text{деж}})$, [А*ч] (3), где :

$W_{\text{ост}24}$ - остаточная емкость АКБ после 24 работы в дежурном режиме,
[А*ч];

0,75 - коэффициент, учитывающий 25% запас емкости, в соответствии с ИЕС
60849 (МЭК 60849);

W - емкость установленных АКБ (2x12В, 4,5А*ч). Суммарная емкость
составляет 4,5[А*ч]; 24 - время работы в часах от АКБ в дежурном режиме [ч];

$I/\Sigma_{\text{деж}}$ - токопотребление блока в дежурном режиме [А]. Рассчитывается по
формуле (1). 58 «С2000-АСПТ» АЦДР.425533.002 РЭ Изм.19 АЦДР.6853-18 от
23.10.2018

$W_{\text{ост}24} = 1,935 A * \text{ч}$.

Время работы блока в режиме «Пожар» рассчитывается по формуле (4):

$T_{\text{раб}} = W_{\text{ост}24} - (T_{\text{пуск}}/3600 * I_{\text{пуск}}) / I/\Sigma_{\text{пож}}$, [ч] (4), где :

$T_{\text{раб}}$ - время работы блока в режиме «Пожар», [ч];

$W_{\text{ост}24}$ - остаточная емкость АКБ после 24 работы в дежурном режиме,
[А*ч]. Рассчитывается по формуле (3);

$T_{\text{пуск}}$ - длительность пускового импульса, [сек];

$I_{\text{пуск}}$ - токопотребление пусковой цепи, [А];

$I/\Sigma_{\text{пож}}$ - токопотребление блока в режиме «Пожар». Рассчитывается по
формуле (2).

$T_{\text{раб}} = 16,4 \text{ ч}$.

Полученные результаты, следующие:

время работы в дежурном режиме 24ч., время работы в режиме пожарной
тревоги 14,5 ч., из этого следует, что условия резервной работы блока дежурном
режиме в течение 24 часов + 3 час в режиме «Пожар» выполняются.

Дополнительные указания.

Установку оборудования производить на удалении от источников сильных
электромагнитных излучений, на расстоянии не менее 0,8 метра от других органов
управления и предметов, препятствующих свободному доступу к извещателю.

										Лист
										37
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Реконструкция железнодорожного вокзала Чу Жамбылской области»				

Установку оборудования пожарной сигнализации производить согласно требованиям СН РК 2.02-02-2023*, СП РК 2.02-102-2022. Кабельные трассы проложить в трубе гофрированной из самозатухающего ПВХ, с зондом, $\varnothing=20$ мм.

Подключение оборудования выполнить в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей и схемами подключения, предусмотренными настоящим проектом.

При монтаже оборудования газового пожаротушения руководствоваться документацией на устройство, а также удобством обслуживания и оперативного реагирования.

Все технические средства системы должны быть сертифицированы по пожарной безопасности в Республике Казахстан.

Отступление от настоящего проекта в процессе монтажа не допускается без согласования с разработчиком.

При производстве работ по прокладке кабелей на пересечении или при параллельной прокладке с другими коммуникациями, необходимо руководствоваться действующими нормативными и ведомственными документами.

Требования к защищаемому помещению.

Должны быть приняты меры по ликвидации технологически необоснованных проемов в помещении, установлены доводчики дверей, уплотнены кабельные проходки.

В системах воздуховодов общеобменной вентиляции воздушного отопления и кондиционирования воздуха защищаемого помещения следует предусматривать автоматически закрывающиеся при обнаружении пожара воздушные затворы (заслонки или противопожарные клапаны).

Для оперативного удаления ГОТВ после тушения пожара необходимо использовать общеобменную вентиляцию зданий, сооружений и помещений. Допускается для этой цели предусматривать передвижные вентиляционные установки.

В защищаемом помещении предусмотреть постоянно открытые проемы (или устройство, проем которого открывается при подаче ГОТВ) для сброса давления.

Модуль с ГОТВ не должен подвергаться опасному воздействию факторов пожара (взрыва), механическому, химическому или иному повреждению, прямому воздействию солнечных лучей.

Температура воздуха в помещении, в котором установлено оборудование должна быть от +5 С до + 35С.

Расстояние от баллона с ГОТВ до источников тепла (приборов отопления и т.п.) должно составлять не менее 1м.

Требования к защищаемому помещению: все технологические отверстия проходящих сетей, проходы кабельной продукции загерметизировать огнезащитной пеной.

						«Реконструкция железнодорожного вокзала Чу Жамбылской области»	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		38

адресных извещателей, регистрируют состояние извещателей, формируют сигнал проникновения.

Адресные шлейфы ОС выполняются кабелем КПСнг(А)-FRHF 1x2x0,5.

Прокладка кабелей предусматривается в ПВХ гофротрубах, по перекрытиям за подшивным потолком и за обшивкой стен и колонн.

Все используемые материалы (включая трубы, крепления, распределительные коробки и прочее) не поддерживают горение и соответствуют требованиям пожарной безопасности.

Электропитание и заземление

Подвод кабеля электропитания аппаратуры охранной сигнализации решается в проекте электроснабжения.

Электропитание приборов охранной сигнализации осуществляется по 1 категории электроснабжения от резервированных источников питания ИВЭП оборудованных аккумуляторными батареями.

Для обеспечения безопасности людей все электрооборудование охранной сигнализации должно быть надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ. Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не более 4,0 Ом. Для заземления корпусов приборов, устройств и модулей задействована 3-я жила (РЕ) линии питания приборов от питающих электрощитов.

13. СИСТЕМА ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ

Общие указания.

Рабочий проект раздела СВН объекта : «Реконструкция (модернизация) железнодорожного вокзала Шу Жамбылской области разработан на основании:

- Задания на проектирование ;
- Действующих строительных норм и правил проектирования , государственных стандартов Республики Казахстан ;

Система видеонаблюдения.

Система охранного видеонаблюдения предназначена для визуального контроля и наблюдения за периметром проектируемой площадки с целью предотвращения противоправных действий.

Вся видеoinформация будет записываться в цифровую память видеорегистратора системы. Охраняемые зоны будут отображаться на мониторах службы охраны.

Проектом предусмотрена установка активного и пассивного оборудования в телекоммуникационном шкафу (предусмотрен в разделе СКС) в помещении серверная.

Места установок видеокамер показаны условно, точное место и высоту установки видеокамер определить по месту с учетом наилучшего обзора охраняемой зоны в процессе монтажа. Окончательное место установки оборудования и кабельных коммуникаций может быть скорректировано на этапе проведения монтажных работ, с учетом смонтированного оборудования смежных

										Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Реконструкция железнодорожного вокзала Чу Жамбылской области»				40

систем, по согласованию с Заказчиком и разработчиком данной документации. Монтажная организация должна перед началом работ ознакомиться с проектом и изучить применяемое оборудование.

Для цифровой обработки и записи видеoinформации, поступающей с видеокамер, предусмотрена установка IP-видеорегистратора с жесткими дисками HDD 10TB и возможностью хранения видеоматериалов не менее 30 суток.

Все используемые материалы (включая трубы, крепления, распределительные коробки и прочее) не поддерживают горение и соответствуют требованиям пожарной безопасности.

Электропитание и заземление

Электропитание оборудования осуществляется по 1 категории надежности электроснабжения.

Электроснабжение ИБП осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В, 50Гц, и решается в проекте электроснабжения (см. раздел ЭМ).

Все электрооборудование шкафа присоединяется к общей сети заземления нулевой защитной жилой (РЕ) питающего кабеля. Дополнительно металлические части оборудования в монтажном шкафу и конструктивы монтажного шкафа зануляются (заземляются) проводками заземления, которые подсоединяются к шине заземления монтажного шкафа. Шина присоединяется к общей сети заземления отдельным проводником. Сопротивление защитного заземления (зануления) должно быть не более 1Ом. Подключение оборудования к сети заземления решается в проекте электроснабжения (см. раздел ЭМ).

14. НАРУЖНОЕ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ

Общие указания

Проектная документация разработана на основании задания на проектирование, стандартов, сводов правил и других документов, содержащих установленные требования.

Система наружного видеонаблюдения (НВН)

Система НВН предусматривается для визуального контроля и наблюдения за периметром с целью предотвращения противоправных действий. Вся видеoinформация будет записываться видеорегистратором системы.

Активное оборудование (коммутаторы, видеорегистратор) устанавливается в телекоммуникационном шкафу. Видеорегистратор подключается к сетевому PoE-коммутатору, к которому сведены кабели от всех видеокамер. Коммутатор устанавливается в помещении Серверной (114). Для хранения видеоархива используется жесткий диск.

Периметральные видеокамеры устанавливаются частично на опорах освещения, частично на опорах ограждения на высоте не менее 5 м. Уличные всепогодные шкафы устанавливаются на высоте 2,5 м от уровня земли на опорах. Периметральные камеры подключаются к коммутатору кабелем типа F/UTP 4x2x0.57 cat.6. Уличные шкафы между собой соединяются волоконно-оптическим

										Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Реконструкция железнодорожного вокзала Чу Жамбылской области»				41

кабелем типа ВОК-4. Кабели прокладываются частично в кабельной канализации, частично внутри опор, частично по ограждению. В местах кабели системы НВН дополнительно прокладываются в металлическом лотке по ограждению и по наружной стене здания. Это обеспечивает защиту кабельных линий от внешних воздействий и упрощает обслуживание системы.

Для удобства прокладки кабеля проектом предусмотрены кабельные колодцы ККС-2. Переходы через стены и перекрытия выполняются в металорукаве, с герметизацией переходов негорючей мастикой. Проходы кабелей между этажами выполняются в металлических трубах.

Все кабели в начале и в конце, в местах проходов через стены и перегородки, а также в местах подключения к оборудованию, должны быть промаркированы с помощью самоклеящихся бирок.

Электропитание оборудования НВН осуществляется по 1 категории электроснабжения от основного и резервного источников питания. Монтаж оборудования и кабельных трасс необходимо выполнять в соответствии с действующими нормативными документами. Подключение оборудования производится согласно инструкциям завода-изготовителя.

Все устройства, оборудование и кабельная продукция системы выбраны в соответствии с заданными климатическими условиями. Необходимое оборудование и материалы для монтажа и ввода системы в эксплуатацию будут поставлены комплектно.

15. СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ДОСТУПОМ

Общие указания.

Рабочий проект раздела СВН объекта : «Реконструкция (модернизация) железнодорожного вокзала Шу Жамбылской области разработан на основании:

- Задания на проектирование ;
- Действующих строительных норм и правил проектирования , государственных стандартов Республики Казахстан;

Система контроля и управления доступом

С целью обеспечения безопасной эксплуатации объекта на территории предусматривается система контроля и управления доступом (СКУД).

Система контроля и управления доступом может обеспечивать:

- защиту объекта от несанкционированного проникновения;
- доступ в контролируемые зоны и помещения при помощи персональных данных в соответствии с уровнем доступа;
- регистрацию попыток несанкционированного прохода;
- создание и оперативное изменение базы данных сотрудников, уровней и времени их доступа;
- интеграцию с системой пожарной, охранной сигнализации, системой видеонаблюдения;

										Лист
										42
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Реконструкция железнодорожного вокзала Чу Жамбылской области»				

- автоматическое управление запорными устройствами в зависимости от разрешенного времени прохода и уровня доступа, автоматическое блокирование необходимых запорных устройств при нештатных ситуациях, возможность полной разблокировки запорных устройств с ЦДП для организации свободного прохода в аварийных случаях;

Система СКУД построена на базе аппаратно-программного комплекса "Hikvision".

Для отображения информации "Зоны прохода" проектом предусматривается АРМ СКУД в помещении поста охраны.

Кабельные сети системы контроля доступа предусматриваются кабелем UTP Cat 6 и КПСЭнг(А)-FRHF 1x2x2,5. Прокладка кабелей предусматривается в кабельных каналах и в гофротрубах.

Система интегрирована в существующую коммуникационную сеть предприятия.

Все используемые материалы (включая трубы, крепления, распределительные коробки и прочее) не поддерживают горение и соответствуют требованиям пожарной безопасности.

Электропитание и заземление

Электропитание оборудования осуществляется по 1 категории надежности электроснабжения.

Электроснабжение ББП осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В, 50Гц, и решается в проекте электроснабжения (см. раздел ЭМ).

Все электрооборудование шкафа присоединяется к общей сети заземления нулевой защитной жилой (РЕ) питающего кабеля. Дополнительно металлические части оборудования в монтажном шкафу и конструктивы монтажного шкафа зануляются (заземляются) проводками заземления, которые подсоединяются к шине заземления монтажного шкафа. Шина присоединяется к общей сети заземления отдельным проводником. Сопротивление защитного заземления (зануления) должно быть не более 1Ом. Подключение оборудования к сети заземления решается в проекте электроснабжения (см. раздел ЭМ).

16. СТРУКТУРИРОВАННАЯ КАБЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

Общие указания.

Рабочий проект раздела СВН объекта: «Реконструкция (модернизация) железнодорожного вокзала Шу Жамбылской области разработан на основании:

-Задания на проектирование;

-Действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов Республики Казахстан;

Горизонтальная кабельная система.

Горизонтальная кабельная система обеспечивает возможность подключения телевизионного оборудования в помещениях к услугам IP

										Лист
										43
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Реконструкция железнодорожного вокзала Чу Жамбылской области»				

телевидения, объединение компьютеров сетью передачи данных а также услугам IP телефонной связи. Для реализации проекта принята топология "звезда", когда каждый информационный порт каждой точки подключения, соединен с центром коммутации расположенном на 1 этаже в шкафу 1/ШТ1. в пом.114. Для соединения розеток с оборудованием в шкафах применяются медные кабели на витой паре - UTP 4x2x0,57mm², категории 6.

Офисные помещения оборудованы информационными розетками RJ45 категории "6".

Для соединения розеток с оборудованием в шкафах применяются медные кабели на витой паре - UTP 4x2x0,57mm², категории "6".

Прокладка кабелей по коридорам осуществляется в гофратрубах из самозатухающего ПВХ и в металлических лотках.

Все используемые материалы (включая трубы, крепления, распределительные коробки и прочее) не поддерживают горение и соответствуют требованиям пожарной безопасности.

Электропитание и заземление

Электропитание оборудования осуществляется по 1 категории надежности электроснабжения.

Электроснабжение ИБП осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В, 50Гц, и решается в проекте электроснабжения (см. раздел ЭМ).

Все электрооборудование шкафа присоединяется к общей сети заземления нулевой защитной жилой (РЕ) питающего кабеля. Дополнительно металлические части оборудования в монтажном шкафу и конструктивы монтажного шкафа зануляются (заземляются) проводками заземления, которые подсоединяются к шине заземления монтажного шкафа. Шина присоединяется к общей сети заземления отдельным проводником. Сопротивление защитного заземления (зануления) должно быть не более 1Ом. Подключение оборудования к сети заземления решается в проекте электроснабжения (см. раздел ЭМ).

17. СИСТЕМА РЕЧЕВОГО ОПОВЕЩЕНИЯ

Общие указания.

Разработка рабочей документации охранной сигнализации выполнена на основании технического задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соответствии с требованиями СН РК 2.02-02-2023*, СП РК 2.02-102-2022.

Проектом учтены требования по функциональным связям, удобству эксплуатации оборудования и проведения профилактических ремонтов, соблюдение требований техники безопасности, пожарной безопасности и промсанитарии..

Система речевого оповещения

Оповещение о пожаре принято 3-4го типа.

										Лист
										44
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Реконструкция железнодорожного вокзала Чу Жамбылской области»				

Речевое оповещение построено на базе оборудования ООО "Сонар" с использованием прибора управления оповещением адресного "Sonar "SPM-C20085-DR" который включает в себя все необходимое для организации системы речевой трансляции и имеет общий сертификат пожарной безопасности.

В системе по сигналу "Пожар" "SPM-C20085-DR" осуществляет передачу на "Sonar SCS-06" речевой информации о возникновении пожара, порядке эвакуации и других действиях, направленных на обеспечение безопасности людей при возникновении пожара и других чрезвычайных ситуациях в автоматическом режиме.

В качестве акустической системы используются потолочные "SCS-06". Подключение оповещателей произвести следующим образом: в помещения включать в разъем 3W, а в коридорах и залах ожидания включать в разъем 6W.

Для обеспечения резервного электропитания прибора управления ППУ SONAR "SPM-C20085-DR" используются выносные аккумуляторные батареи 12 - 40, установленные в боксы Sonar SPM-Box.

Все используемые материалы (включая трубы, крепления, распределительные коробки и прочее) не поддерживают горение и соответствуют требованиям пожарной безопасности.

Электропитание и заземление

Подвод кабеля электропитания аппаратуры системы речевого оповещения решается в проекте электроснабжения.

Электропитание приборов пожарной сигнализации осуществляется по 1 категории электроснабжения от резервированных источников питания ИВЭП оборудованных аккумуляторными батареями.

Для обеспечения безопасности людей все электрооборудование автоматической пожарной сигнализации и оповещения должно быть надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ. Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не более 4,0 Ом. Для заземления корпусов приборов, устройств и модулей задействована 3-я жила (РЕ) линии питания приборов от питающих электрощитов.

18. СИСТЕМА ЧАСОФИКАЦИИ

Общие указания.

Рабочий проект раздела СВН объекта : «Реконструкция (модернизация) железнодорожного вокзала Шу Жамбылской области разработан на основании:
-Задания на проектирование;
-Действующих строительных норм и правил проектирования , государственных стандартов Республики Казахстан;

Система часофикации.

Система часофикации предназначена для централизованного отображения и синхронизации точного времени на объекте, что обеспечивает единое временное пространство для персонала и автоматизированных систем.

						«Реконструкция железнодорожного вокзала Чу Жамбылской области»	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		45

"Устройства систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий" в настоящем разделе предусмотрены технические решения по автоматизированной системе управления и диспетчеризации (АСУД) административного здания.

3-уровень - периферийные устройства - исполнительные и измерительные полевые оборудования (датчики, переключатели, трансмиттеры, клапаны, приводы,) инженерных систем.

2-уровень - система строится на базе свободно программируемых контроллеров с коммуникационным протоколом передачи данных ВАСnet MS/TP и расширительных модулей входа и выхода. Контроллеры устанавливаются в шкафах автоматизации, располагаемых в непосредственной близости от управляемого инженерного оборудования и инженерных систем. Все контроллеры соединяются в единую сеть и подключаются к сетевому контроллеру для передачи данных к центральному пункту управления комплексной автоматизации. При этом все контроллеры инженерных систем работают автономно и продолжают свою функциональность при нарушении сетевой связи. Данный уровень комплексной автоматизации обеспечивает нижеследующие функции:

- Автономное программное управление инженерных систем;
- Передача информации в центральный диспетчерский пункт;
- Сбор и обработка сигналов о состоянии технологических параметров с измерительных приборов;

1-уровень комплексной автоматизации выполняется в виде автоматизированного рабочего места (АРМ) и размещается в серверном помещении блока В1. Диспетчеризация инженерных систем строится на основе специальных программных обеспечений и сетевых контроллеров. Сетевой контроллер данного уровня подключается к полевым контроллерам через коммуникационный протокол передачи данных ВАСnet MS/TP. Диспетчеризация инженерных систем решает следующие задачи:

- Визуализация и наглядное отображение в человеко-машинном интерфейсе всех инженерных систем и оборудования зданий;
- Цветовая индикация и звуковая сигнализация при аварийных и предупредительных ситуациях;
- Отображение сигналов о критическом состоянии технологических параметров;
- Задание и изменение технологических уставок, параметров и управление;
- Задание и изменение минимальных и максимальных значений параметров срабатывания критических состояний;
- Дистанционное управление инженерными системами и оборудованием;
- Накопление и ведение баз данных параметров системы комплексной автоматизации;
- Задание и изменение расписания работы и остановки инженерного оборудования;
- Интеграция оборудования сторонних производителей с помощью шлюзовых функции и преобразование протоколов;

										Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Реконструкция железнодорожного вокзала Чу Жамбылской области»				47

- Периодический отчет и анализ параметров инженерных систем;
- Возможность передачи данных в единую систему диспетчеризации;
Средства и способы связи между компонентами системы

Связь между элементами 3-го (датчики, клапаны, и.т.д.) и 2-го (полевые контроллеры и модули) уровня осуществляется по передачи различных сигналов (0-10В, 4-20мА, Ом, 0/1, 24В). Физическое подключение и передача сигналов предусмотрена по сигнальным кабелям 2x0,75мм²/, 4x0,75мм²/.

Передача данных между уровнями 1 (сетевые контроллеры) и 2 (полевые контроллеры) предусмотрена по протоколу ВАСnet MS/TP. Физическое подключение и передача данных предусмотрена по сигнальным кабелям 4x1мм²/.

Передача данных между уровнями 1 (сетевые контроллеры) и АРМ (СКАДА) предусмотрена по протоколу ВАСnet IP. Физическое подключение и передача данных по протоколу ВАСnet IP предусмотрена по стандарту Ethernet (Кабель UTP, разъем RJ-45).

ВАСnet (Building Automation and Control Networks) - это открытый сетевой протокол передачи данных, предназначенный для систем автоматизации зданий и сетей управления. Специализация протокола - инженерные системы зданий. Основная концепция ВАСnet - осуществление и стандартизация связи и взаимодействие различных устройств и программного обеспечения систем автоматизации от различных производителей.

Состав функций, комплексов задач, реализуемых системой

В разработанной рабочей документации предусмотрена автоматизация и диспетчеризация следующих систем:

- Приточно-вытяжные установки;
- Вытяжные вентиляторы;
- Воздушно-тепловые завесы;
- Температура наружного воздуха;
- Тепловой пункт;
- Мониторинг состояния работы ПДУ
- Мониторинг состояния работы ВДУ
- Мониторинг сигнала "Пожар"

Комплексная автоматизация позволяет оперативно управлять и наблюдать за вышеуказанными системами в режиме реального времени.

Система автоматизации и диспетчеризации предназначена для решения нижеперечисленных комплексных задач:

- Автоматизация и диспетчеризация внутренних инженерных систем и оборудовании согласно техническому заданию;
- Сбор, обработка, долговременное хранение и предоставление обслуживающему персоналу информации в удобном графическом виде (в человеко-машинном интерфейсе) о функционировании инженерных автоматизированных и неавтоматизированных (мониторинг) систем;
- Управление работой инженерными оборудованями (приточно-вытяжная установка, вытяжные вентиляторы) в автономном (по расписанию) и

						«Реконструкция железнодорожного вокзала Чу Жамбылской области»	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		48

Комплекс технических средств, шкафы для установки контроллерного оборудования, монтажное оборудование подлежат надежному заземлению согласно ПУЭ и СН и П 4.04-10-2002.

В шкафах контроллеров устанавливается шина РЕ (медь) для подключения экранов кабелей, клемм "земля" контроллерного оборудования и земляющего проводника. Шина РЕ шкафов, корпуса всех шкафов, приборов, исполнительных механизмов подключаются к контуру защитного заземления объекта.

Для выравнивания потенциалов рабочим проектом предусматривается провод заземляющий НО7V-К-1x50 (желто-зеленый) 4521003R+T (Lappcabel).

20. НАРУЖНЫЕ СЕТИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ

Наружное пожаротушение

Согласно Технического регламента приложение 4 расход на наружное пожаротушение составляет 20 л/сек - строительный объем 21 226 м³. Этажность 4+ (тех. этаж+подвал). Количество расчетных пожаров - 1. Наружное пожаротушение здания предусмотрено от существующего пожарного гидранта и проектируемого пожарного гидранта ПГ1.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Проектируется хозяйственно-питьевая система водоснабжения. Согласно СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений" предусмотрена два ввода водопровода. Водопровод запроектирован из полиэтиленовых труб для водоснабжения PE 100 SDR 17 PN 10, Ø110x6,6 по ГОСТ 18599-2001 и стальных электросварных труб Ø89x4,5 по ГОСТ10705-80 (ввод водопровода).

Глубина заложения сети В1 принята в зависимости от глубины промерзания грунтов в соответствии с п.11.41 СНиП РК 4.01-02-2009. Общая протяженность водопроводной сети составляет Ø110x6,6 - 75 м.

Сейсмичность грунтов на площадке 7 баллов. Антисейсмические мероприятия для системы В1: не допускается жесткое соединение трубопроводов со стенами зданий, сооружениями и оборудованием; ввод трубопровода в здания следует осуществлять через проем, размеры которого должны превышать наружный диаметр трубопровода не менее чем на 200 миллиметров; при подземной прокладке трубопровода грунтовое основание трубопровода должно быть уплотнено, стыки стальных трубопроводов и фасонных частей следует сваривать только электродуговыми методами и проверять качество сварки их физическими методами контроля в объеме 100%. Монтаж трубопроводов водоснабжения необходимо производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-06-2013.

Бытовая канализация

Отвод бытовых сточных вод осуществляется самотеком выпусками К1 из здания в существующие колодцы. Согласно ТУ №201 от 09.06.2025 г., выданных СМ КГП на ПВХ "Питьевая вода-Шу" для сети канализации предусмотрено очистка труб до коллектора.

						«Реконструкция железнодорожного вокзала Чу Жамбылской области»	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		50

Расчет счетчика для водомерного узла В1 (в колодце см. раздел НВК «Узел А»)

При Q час = 5,13 куб.м./час – гидравлическое сопротивление $S=0,143$ для счетчика $\varnothing 50$.

Потери в водосчетчике $h=Sxq^2= 0,143 \times 4,954 \times 4,954 =3,5$ м.

где q – секундный расход л/с.

Согласно п. 5.1.9-5.1.11 СП РК 4.01-101-2012 принимаем счетчик **DN50**.

21. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ

Общие указания

Рабочий проект теплоснабжения разработан согласно задания на проектирование, утвержденного заказчиком, заданий смежных разделов и в соответствии со следующими нормативными документами:

- технических условий №34/2025 от 22.07.2025 года выданных КГП "Шығыс Жылу"
- СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети";
- Пособие к МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети".

Расчетная наружная температура отопительного периода (-19,5) градуса.

Сейсмичность района - 7 баллов.

Тепловые сети

Источник теплоснабжения КГП "Шығыс Жылу". Резервного источника нет. Точка подключения тепловая камера ТК66/2. Параметры теплоносителя, в точке подключения - температурный режим - 95/70 °С, давление 6,0/2,5МПа.

Проектом предусмотрена замена тепловой камеры ТК66/2 и замена тепловой сети $\varnothing 108 \times 4,0$ без изменения трассировки и расположения тепловой камеры ТК66/2, так как существующая камера и тепловая сеть находится в неисправном состоянии и требует замены.

Общая протяженность проектируемого участка теплосети в одну нитку: $\varnothing 108 \times 4,0$ - 9,00 м.

Трубопроводы прокладываемой теплосети относятся к IV категории согласно классификации Правил промышленной безопасности.

Прокладка тепловой сети принята подземная в 2 нитки, с использованием предизолированных труб по ГОСТ 30732-2020. В проекте приняты трубы с изоляцией типа 1 из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке. Прокладка теплосети предусмотрена бесканально.

В пределах тепловой камеры тепловая сеть выполняется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. В тепловой камере предусмотрена установка стальной запорной арматуры, устройство дренажа и точек замера параметров теплоносителя. Дренаж теплоносителя осуществляется в сбросной колодец СК1.

						«Реконструкция железнодорожного вокзала Чу Жамбылской области»	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		52

Трубопроводы в тепловой камере покрываются антикоррозийным покрытием "Вектор", магистральные трубопроводы покрываются теплоизоляционным материалом - минераловатными матами МП-125 толщиной 80 мм по ГОСТ 21880-2022, с покрытием рулонной теплоизоляцией по ГОСТ 16381-77.

Монтаж и испытание теплосети вести в соответствии с СП 41-105-2002. Технический надзор за строительством осуществлять согласно СН РК 1.03-00-2022.

Тепловые сети испытать гидравлическом пробным давлением 1,6 МПа.

Расчетный тепловой поток

Поз. по ген.плану	Наименование потребителя	Расчетные тепловые потоки, Гкал/ч				
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Технологические нужды	Всего
1	Вокзал Чу	0,2622	0,1638	-	-	0,4260

22. НАРУЖНОЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

Общие указания

Электроснабжение вокзала разработано на основании архитектурно-строительного, санитарно-технического и технологического разделов проекта в соответствии с пуэ 2015г, сп рк 4.04-106-2013.

Рабочий проект электрических сетей электроснабжения выполнен на основании технического задания на проектирование.

Согласно техническим условиям в проекте предусмотрена замена силового кабеля 10 кВ проложенного между ТП-4А и ТП-19 на кабель АПвБВ 3х240 /25. Прокладка кабеля осуществляется траншейным способом по типовой серии А5-92-13. В местах пересечения кабельной линии с ЖД путями прокладку кабеля ввести методом ГНБ при помощи футляра из стальной трубы ф150.

Данным комплектом выполняется питание ВРУ по трехфазной 5 - проводной электрической сети напряжением 380 с глухозаземленной нейтралью система (TN-S) от РУ-0,4кВ ТП-4А и вновь проектируемой дизель генераторной уставки (ДГУ).

Категория надежности объекта - II (вторая).

Электроприемники первой группы надежности запитанны от отдельной секции ВРУ, которая получает питание от ДГУ в случае отключения основного источника питания.

На плане данного проекта показаны ТП-4А и вновь проектируемая ДГУ, от которых осуществляется подключение сетей 0,4 кВ.

Сети электроснабжения 0,4 кВ выполняются кабельными линиями 0,4 кВ кабелем ВББШвнг.

Прокладку кабелей 0,4 кВ выполнять в траншее с защитой сигнальной лентой и в ПНД трубах Ø110 мм при пересечении с инженерными коммуникациями.

						«Реконструкция железнодорожного вокзала Чу Жамбылской области»	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		53

При прокладке кабелей в трубах Ø110 мм в каждую трубу затягивать не более одного кабеля.

Траншеи, пересечения и параллельную прокладку с инженерными коммуникациями и автодорогами выполнить согласно серии А5-92 и ПУЭ РК.

Проектом предусмотрена замена существующего трансформатора 400кВА в помещении трансформаторной в подстанции ТП-4А на трансформатор ТМГ1000кВА большей мощности. Так же на границе балансовой принадлежности предусмотрена установка электронного счетчика, адаптированного к существующим считывающим устройствам АСКУЭ.

Электромонтажные работы выполнять в соответствии с требованиями ПУЭ РК и ПТЭ РК, а также в соответствии с другими нормативными документами, действующими на территории РК.

23. ФАСАДНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

Общие указания

Данный проект разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей, в соответствии с действующими нормами и правилами в энергетике.

Проектом предусмотрено ночное фасадное освещение.

Фасадное освещение реализуется с использованием светодиодных светильников.

Соединение светильников выполняется внутри соединительных коробок.

Светодиодные светильники устанавливаются на фасаде здания. Направление установки светильников указано на чертежах.

Управление освещением осуществляется в автоматическом режиме с использованием фотореле, а также в ручном режиме через кнопки, расположенные на дверце шкафа управления.

Проектом, установка шкафа управления предусмотрена в электрощитовой.

Прокладка групповой осветительной сети выполняется в штробах и под фибробетонными плитами. Используется кабель марки ВВГнг-LS, не распространяющий горение. Всю проводку требуется выполнить в гофротрубе.

Все электромонтажные работы должны выполняться в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015 г. и СП РК 4.04-107-2019 "Электротехнические устройства".

24. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

В данном разделе предусмотрено:

- демонтаж бетонного ограждения;
- демонтаж металлических ворот;
- металлическое ограждение, высотой 2,0 м;
- ограждение из железобетонных плит, высота 2,5 м;
- металлические ворота 5х2,5(н) м и 6х2,5(н) м;

						«Реконструкция железнодорожного вокзала Чу Жамбылской области»	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		54

- мусоросборные площадки на 5 контейнеров;
- наружные сети: водоснабжение, канализация, теплоснабжение и электроснабжение.

25. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДОСТУПА МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ

Рабочий проект «Реконструкция железнодорожного вокзала Чу Жамбылской области» разработан на основании договора №002/2025 от 23.04.2025 г., актом технического обследования, дефектного акта и заданием на проектирования утвержденного заказчиком.

Целью проектируемой реконструкций является улучшение комфортности и безопасности здания.

Реконструируемый объект состоит из трех блоков: Блок 1, Блок 2, Блок 3

Схема блоков представлена на листах 1, 4-8

Первый блок находится между осями 1-7;

Второй блок — между осями 1-14;

Третий блок — между осями 1-7.

На первом этаже здания расположены: Технические помещения, служебные, кассовые помещения, медицинский пункт, пассажирские и административные помещения.

Высота помещений первого этажа: 3,3 м.

На втором этаже здания расположены: зал ожидания и административные кабинеты, комната матери и ребенка, помещения предприятий общественного питания, помещения коммерческой торговли.

Высота помещений второго этажа: 3,0 м.

На третьем и четвертом этажах расположены административные помещения.

Высота помещений третьего этажа: 3,0 м.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗДАНИЯ

- Год постройки здания: 1989 г

- Уровень ответственности: I

- Степень долговечности: II

- Степень огнестойкости: I

- Сейсмичность площадки: 7 балл.

- Класс конструктивной пожарной опасности: С0

- Класс функциональной пожарной опасности: ФЗ.3

- Класс железнодорожного вокзала: 1

Расчетный срок эксплуатации по СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 EN 1990:2002+A1:2005(E) - индикативный (прогнозируемый) - 50 лет. Полезный срок службы согласно расчету (по форме ДА-2 [Инвентарная карточка учета долгосрочных активов]) - 100 лет.

ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Проектом предусмотрен:
 - реконструкция здания вокзала **Чу;**

						«Реконструкция железнодорожного вокзала Чу Жамбылской области»	Лист 55
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- строительство конкурсного перехода;
- капитальный ремонт суц. перехода;
- сдвижка ж/д путей и расширение перрона;
- благоустройство территории привокзального хозяйства;
- строительство наружных сетей.

Рабочий проект разработан на основании:

- Договора;
- Архитектурно-планировочного задания

Относительной отметке 0,000 соответствует уровень пола первого этажа здания

железнодорожного вокзала.

Целью реконструкции является улучшение комфортности и безопасности здания.

Документация разработана согласно действующим нормативным документам:

- СН РК 1.02-03-2022 "Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство";
- ГОСТ 21.101-97 "Система проектной документации для строительства.

Основные требования к

проектной и рабочей документации";

- СП РК 3.02-108-2013 "Административные и бытовые здания";
- СН РК 3.02-08-2013 (с изменениями от 15.11.2018 г.) "Административные и бытовые здания";

- СН РК 3.02-107-2014 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.11.2019 г.) "Общественные здания и сооружения";

- СП РК 3.02-107-2014 (с изменениями дополнениями по состоянию на 24.10.2023 г.) "Общественные здания и сооружения";

- СН РК 3.03-15-2014*; СП РК 3.03-115-2014 "Проектирование железнодорожных вокзалов";

- СН РК 3.06-01-2011 "Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп";

- СП РК 3.06-101-2012 "Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения";

- Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 17 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-16;

- СТ РК 1525-2025 "Обслуживание пассажиров на делезнодорожных вокзалах";

- Приказ и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 21 января 2015 года № 31 «Об утверждении Методики определения класса железнодорожных вокзалов».

- Закон Республики Казахстан «О железнодорожном транспорте» от 8 декабря 2001 года № 266-ІІ.

- Приказ и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 23 января 2015 года № 55 «Об утверждении Правил организации деятельности железнодорожных вокзалов».

						«Реконструкция железнодорожного вокзала Чу Жамбылской области»	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		56

Система зрительной информации складывается из информационной схемы основной ориентации вокзала и специальной зрительной информации, предназначенной для инвалидов.

В системе звуковой информации на железнодорожном вокзале билетная касса и справочное бюро должны оснащаться специальными устройствами для пассажиров с пониженным слухом.

Для удобства пребывания и передвижения инвалидов на железнодорожном вокзале должна предусматриваться «безбарьерная среда»:

- устройство мест для инвалидных колясок в зале ожидания;
- специальное адаптированное помещение для МГН, с учетом размера коляски;
- выделен с.у. для маломобильных граждан;
- подъемники для посадки-высадки инвалидов-колясочников с платформы в вагон, инвалидные коляски;
- расположение окошка билетной кассы на пониженном уровне;
- обеспечение свободного пространства перед кассой достаточного для маневрирования инвалидов на кресле-коляске в условиях скопления в этих зонах пассажиров;
- информация обеспечивается для инвалидов с использованием языков, текстов, шрифта Брайля, тактильного общения, крупного шрифта, доступных мультимедийных средств.

Настоящим рабочим проектом применен вариант «А» (универсальный проект)

В соответствии с пунктом 4.3.6.2 СП РК 3.06-101-2012* в зависимости от конструктивно-планировочной структуры здания, от расчетного числа маломобильных посетителей, функциональной организации учреждения обслуживания применен:

- вариант «А» (универсальный проект) - доступность для инвалидов любого места в здании, а именно, - общих путей движения и мест обслуживания - не менее 5 % из общего числа таких мест, предназначенных для обслуживания.

В соответствии с пунктом 4.3.6.1 в проектируемом общественном здании предусмотрены места для инвалидов и других маломобильных групп населения из расчета не менее 5% расчетного количества посетителей, в том числе и при выделении зон специализированного обслуживания маломобильных групп населения в здании.

Проектными решениями предусмотрено:

- План первого этажа доступ для всех типов ММГН
- План второго этажа доступ для всех типов ММГН
- Таблички БРАЙЛЯ, Шрифт БРАЙЛЯ
- Помещение для лиц с инвалидностью, в том числе санузел для ММГН
- Индукционная система для слабослышащих лиц
- Кнопки вызова персонала
- Легко снимаемые трапы для вагонов с целью без барьерной посадки лиц с инвалидностью

						«Реконструкция железнодорожного вокзала Чу Жамбылской области»	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		59

- Приобретение инвалидных кресло-колясок отдельно для взрослых и детей, для вокзала не менее 7 штук (комплект ТХ).

В части планировочных решений предусмотрено отсутствие порогов, оснащение отдельного помещения для отдыха МГН, специального санузла, адаптированного под МГН.

Планировка здания, его территория и оборудование обеспечивают:

- минимальную протяженность пешеходных путей передвижения;
- безопасность передвижения по территории;
- отсутствие элементов, создающих препятствия на путях передвижения

ММГН;

- обеспечены зоны досягаемости для ММГН.

Проектными решениями предусмотрено оснащение здания тактильными табличками,

соответствующими путям направления и местам назначения, наклейками, указывающими на

препятствия на путях следования, тактильными плитками, указывающими пути передвижения

ММГН.

Тактильные средства, выполняющие предупредительную функцию на покрытии пешеходных

путей на участке, следует размещать не менее чем за 0,6 м до объекта информации или

начала опасного участка, изменения направления движения, входа и т.п.

Все двери для движения посетителей имеют ширину, достаточную для беспрепятственного перемещения людей с ограниченными возможностями.

На прозрачные ограждения и двери наносится контрастная маркировка, низ которой должен быть на уровне не менее 1,2 м и не более 1,5 м от поверхности пути.

На путях движения лиц, имеющих ограничения по зрению, предусмотрены рельефные тактильные обозначения путей движения.

В части компоновочных решений между оборудованием, мебелью должны быть предусмотрены достаточные нормативные расстояния для беспрепятственного перемещения маломобильных групп на колясках.

В соответствии с СП РК 3.03-115-2014

При входе в здание вокзала, для инвалидов по зрению установлена информационная мнемосхема (тактильная схема движения), отображающая информацию о помещениях в здании, не мешающая основному потоку пассажиров. Схема должна размещаться с правой стороны по ходу движения на удалении от 3 до 5 м в соответствии с действующим нормативным документом.

На кассе для получения услуги также необходимо разместить портативные индукционные системы, которые будут усиливать восприятие звука для людей с недостатками слуха и использующих слуховой аппарат с режимом "Т".

										Лист
										60
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Реконструкция железнодорожного вокзала Чу Жамбылской области»				

Участки пола на путях движения на расстоянии не менее 0,6 м перед проемами и входами на лестницы, а также перед воротами коммуникационных путей должны иметь предупредительную рифленую и окрашенную поверхность.

В туалете для инвалидов, перемещающихся в креслах-колясках, предусмотрены специальные приспособления.

Места пребывания ММГН оборудуются специализированными техническими и информационными средствами (тактильными указателями).

В здании предусмотрена система «тревожных кнопок» для вызова персонала (кнопки экстренной помощи), контрастного цвета со стенами.

В соответствии с СН РК 3.06-01-2011 кнопки вызова службы экстренной помощи предусмотрены в индивидуальном санузле для МГН, в комнате отдыха МГН, а также возле основного входа. Кнопки экстренной помощи должны быть расположены на высоте от 0,4 м до 0,6 м над уровнем пола и от края унитаза на расстоянии от 0,15 м до 0,3 м; должны выполняться контрастного цвета со стеной.

В санитарно-гигиенических помещениях, предназначенных для пользования ММГН предусмотрена установка поручней, штанг, оснащение санузла представлено в спецификации.

Откидные опорные поручни в санузлах предусмотрены размерами согласно нормативной документации, высота установки поручней составляет от 0,8 до 0,9 м. Санитарные приборы в уборных: зеркало располагается на высоте не ниже 1 м; диспенсер для бумажных полотенец, диспенсер для жидкого мыла, урны для мусора, должны быть контрастными по цвету и тону и располагаться так, чтобы открывающиеся части были на высоте от 1 м до 1,2 м от уровня пола. Устройство порогов выполнено в соответствии с п. 4.3.16.18 СП РК 3.06-101-2012* их высота или перепад высот не превышает 0,014 м.

Согласно п.п. *4.2.2.65 В зданиях и помещениях с массовым пребыванием людей основные пути эвакуации, эвакуационные выходы, пожарные шкафы, планы эвакуации необходимо оборудовать самосветящимися указателями, лентами направления движения и знаками мест расположения. Высота расположения самосветящихся указателей и лент направление движения не должна превышать 0,5 метра.

26. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Общая часть

Исходными данными для составления раздела «Проект организации строительства» послужили:

- Задание на проектирование, выданное заказчиком;
- Дефектная ведомость, выданная заказчиком;
- Действующие СНиПы, СН, инструкции и указания по технологии и организации строительства, расчетные нормативы для составления проектов организации строительства, справочная, нормативная и директивная литература.

Организационные мероприятия до начала строительно-монтажных работ

До начала производства работ на площадке

										Лист
										61
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Реконструкция железнодорожного вокзала Чу Жамбылской области»				

Заказчик должен:

- зарегистрировать свидетельство объекта в инспекции Госархстройконтроля (ГАСК) или областной архитектуре;
- открыть финансирование в учреждении банка;
- назначить ответственное лицо по техническому контролю.
-

Организационные мероприятия при производстве строительно-монтажных работ

1. Основные методы производства работ, определение состава бригад, калькуляции трудовых затрат, привязка технологических карт и карт трудовых процессов разрабатываются и утверждаются подрядной организацией.
2. На площадке должны быть предусмотрены меры противопожарной безопасности.
3. Объект должен быть обеспечен надежной связью для оперативного решения вопросов производства, охраны труда и пожарной безопасности.
4. Производство строительно-монтажных работ осуществлять с соблюдением СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»
5. Ответственность за санитарное состояние возлагается на старшего производителя работ. Наличие медицинских аптечек и средств оказания первой помощи на объекте обязательно.
6. Подбор бытовых помещений согласно расчетных данных и номенклатуре временных сооружений производят при разработке проекта производства работ исходя из наличия освободившихся бытовок с завершенных строек, а также технических условий на подключение временных сетей.
7. После завершения работ на объекте следует одновременно освободить площадку от временных зданий и сооружений, а также произвести полное отключение от источников энергоснабжения с демонтажем временных сетей.

Обеспечение площадки водой, электроэнергией

Обеспечение строительной площадки (в т.ч. и временных зданий) осуществляется по следующей схеме:

- водой – от существующих сетей по согласованию с эксплуатирующей организацией;
- электроэнергией – от существующих сетей по согласованию с эксплуатирующей организацией.

Временные здания и сооружения

Медицинское обслуживание рабочих, задействованных на ремонт здания, будет осуществляться в действующей поликлинике. Доставка рабочих будет осуществляться специализированным автотранспортом, за счет средств подрядчика.

						<i>«Реконструкция железнодорожного вокзала Чу Жамбылской области»</i>	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		62

В период эксплуатации образованные отходы школы необходимо выводить в существующие контейнеры ТБО на территории школы.

В период строительно-монтажных работ основными источниками загрязнения воздушного бассейна при строительстве будут являться:

1. при пересыпке инертных материалов;
2. покрасочные и сварочные работы;
3. автотранспорт.

Источник 6001 – Склад песка (разгрузочные работы).

Источник 6002 – ПГС. Выделяется неорганизованно загрязняющее вещество: Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Источник 6003/001 – Сварочные работы. Неорганизованно выделяются следующие загрязняющие вещества: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/, 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид.

Источник 6003/002 – Газорезка. Вид резки: Газовая. Разрезаемый материал: Сталь углеродистая. Толщина материала 5 мм. Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования время работы одной единицы оборудования 20 часов. Неорганизованно выделяются следующие загрязняющие вещества: Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274), Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327), Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Источник 6004/001 - Покрасочные работы лак битумный. Технологический процесс: окраска и сушка. Неорганизованно выделяются следующие загрязняющие вещества: 0616 диметилбензол, 2752 уайт-спирит.

Источник 6004/002 - Покрасочные работы Эмаль ПФ-115. Технологический процесс: окраска и сушка. Неорганизованно выделяются следующие загрязняющие вещества: 0616 диметилбензол, 2752 уайт-спирит.

Источник 6004/003 - Покрасочные работы ЭП-140. Технологический процесс: окраска и сушка. Неорганизованно выделяется загрязняющее вещество: Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203), Метилбензол (349), 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*), Пропан-2-он (Ацетон) (470).

Источник 6005 – Пайка припоями. Выделяется неорганизованно загрязняющие вещества: Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446), Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

Источник 6006 – Автотранспорт. Тип топлива: Дизельное топливо. Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа 2. Выделяются 3В неорганизованно: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), Углерод (Сажа, Углерод черный) (583), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584), Керосин. На период строительства: Проектируемая деятельность не подлежит классификации по классу опасности.

										Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Реконструкция железнодорожного вокзала Чу Жамбылской области»				67

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Утверждены приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 данный объект не подлежит классификации по классу опасности.

Весь мусор в период смр необходимо вывозить в специализированный полигон ТБО согласно письму от Заказчика №2-9/223 от 05.09.2023 г. на расстояние 18 км.

А так же медицинские отходы согласно действующему договору заказчика со специализированной организацией будут, хранится и вывозиться в установленном санитарными требованиями.

Определение уровня ответственности здания

Здания ж/д вокзала согласно приказу министра РК № 165 от 28 февраля 2015 года относятся к технически сложному объекту II (нормальный) технологический сложного уровня ответственности. Источник финансирования – квазигосударственные средства.

						«Реконструкция железнодорожного вокзала Чу Жамбылской области»	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		68

- 26) «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» МЗ РК № ҚР ДСМ-52 от 16.06.2022 г;
- 27) «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МЗ РК № ҚР ДСМ-49 от 16.06.2021 г;
- 28) «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных Приказом МЗ РК № ҚР ДСМ-26 от 20.02.2023 г.;
- 29) «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утвержденных Приказом МЗ РК № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г.

						«Реконструкция железнодорожного вокзала Чу Жамбылской области»	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		70