



ТЕХСТРОЙПРОЕКТ

Государственная лицензия 08-ГСЛ №10-01061

Выданная Государственным учреждением «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны от 19 марта 2019 г.

Рабочий проект

**«Реконструкция железнодорожного вокзала ст. Актогай,
расположенного по адресу: п. Актогай, ул. А.Молдагуловой, 33,
Аягозский район, область Абай»**

№ 1114356-01/А -ОПЗ

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Том 2

г. Семей 2025 г.

Рабочий проект

**«Реконструкция железнодорожного вокзала ст. Актогай,
расположенного по адресу: п. Актогай, ул. А.Молдагуловой, 33,
Аягозский район, область Абай»**

№ 1114356-01/А -ОПЗ

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Том 2.

**Директор
ТОО «ТехСтройПроект»**



Е.Н. Гапеева
Гапеева Е.Н.

г. Семей 2025 г.

| Номер тома | Обозначение | Наименование | Примечание |
|------------|---------------------|---|------------|
| 1 | 1114356-01/А - ПРП | Паспорт рабочего проекта | -ПРП |
| 2 | 1114356-01/А - ОПЗ | Общая пояснительная записка | -ОПЗ |
| 3 | 1114356-01/А - ПОС | Проект организации строительства | -ПОС |
| 4 | 1114356-01/А - АТЗ | Обеспечение антитеррористической защищенности объекта | -АТЗ |
| 5 | 1114356-01/А - МОПБ | Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности | -МОПБ |
| 6 | 1114356-01/А | Рабочие чертежи | |
| | Альбом 0 | Генеральный план и благоустройство | |
| | | Здание железнодорожного вокзала | |
| | Альбом 1 | Архитектурные решения. | -АР |
| | Альбом 2 | Архитектурно-строительные решения. | -АС |
| | Альбом 3 | Конструкции железобетонные | КЖ |
| | Альбом 4 | Конструкции металлические | КМ |
| | Альбом 5 | Водопровод и канализация | -ВК |
| | Альбом 6 | Отопление и вентиляция | -ОВ |
| | Альбом 7 | Тепломеханические решения | -ТМ |
| | Альбом 8 | Силовое электрооборудование освещение. | -ЭОМ |
| | Альбом 9 | Автоматическая пожарная сигнализация | -АПС |
| | Альбом 10 | Видеонаблюдение | -ВН |
| | Альбом 11 | Охранная сигнализация | -ОС |
| | Альбом 12 | Система контроля управления доступом | -СКУД |
| | Альбом 13 | Телефонизация | -СС |
| | Альбом 14 | Технологические решения | -ТХ |
| | Альбом 15 | Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов | -ОДИ |
| | | Инженерные сети | |
| | Альбом 16 | Электроснабжение. Электрические сети 10кВ | -ЭС |
| | Альбом 16.1 | Электроснабжение. Электрические сети 0,4 кВ | -ЭС |
| | Альбом 17 | Наружные сети связи | -НСС |
| | Альбом 18 | Вынос наружных сетей связи | -НСС |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

№ 1114356-01/А -ОПЗ

| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |

| | | | | | |
|------------|-------------|--|--|--|--|
| Разработал | Масабаева Д | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Реконструкция железнодорожного вокзала ст. Актогай, расположенного по адресу: п. Актогай, ул. А.Молдагуловой, 33, Аягозский район, область Абай»

| Стадия | Лист | Листов |
|--------|------|--------|
| РП | 3 | 63 |

ТОО «ТехСтройПроект»

| | | | |
|---|--------------|--|--------|
| | Альбом 19 | Наружные сети водопровода и канализации | -НВК |
| | Альбом 20 | Электроснабжение. Архитектурно-строительные решения. | -ЭС.АС |
| 7 | 1114356-01/А | Отчет геодезических изысканий | |
| 8 | 1114356-01/А | Отчет геологических изысканий | |
| 9 | 1114356-01/А | Сметная документация | -СД |

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|--|--------------------|--|------|
| | | | | | | | №1114356-01/А -ОПЗ | | Лист |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | 4 |

АННОТАЦИЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ, ПРИНЯТЫЕ В ПРОЕКТЕ, СООТВЕТСТВУЮТ ТРЕБОВАНИЯМ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ, САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ, ПРОТИВОПОЖАРНЫХ И ДРУГИХ НОРМ, ДЕЙСТВУЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН, И ОБЕСПЕЧИВАЮТ БЕЗОПАСНУЮ ДЛЯ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ ЭКСПЛУАТАЦИЮ ОБЪЕКТА ПРИ СОБЛЮДЕНИИ ПРЕДУСМОТРЕННЫХ В ПРОЕКТЕ МЕРОПРИЯТИЙ.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



МАСАБАЕВА Д.Р.

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

№1114356-01/А -ОПЗ

Лист

5

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|---------|------|--------|-------|------|

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Постановление Правительства РК №231ДСП №б/н от 12 апреля 2025г.
Задание на проектирование, утверждённое филиалом АО «НК «Қазақстан темір жолы» Дирекция по модернизации вокзального хозяйства»
Дефектный АКТ от 17.05. 2025г.

Техническое заключение № ТО -5/2025. от 4.06.2025

Проектом производится реконструкция железнодорожного вокзала ст.Актогай. Виды и объемы работ определены заключением о техническом состоянии здания, а также дефектной ведомостью, утвержденной заказчиком.

В соответствии с действующим нормативным законодательством РК, определены площади и материалы отделки подлежащих ремонту помещений. Реконструкция вызвана необходимостью восстановления дефектных конструкций и недопущением дальнейшего разрушения отдельных конструктивных элементов.

В рамках проекта «Реконструкция железнодорожного вокзала ст. Актогай, расположенного по адресу: п. Актогай, ул. А.Молдагуловой, 33, Аягоский район, область Абай» предусматривается реконструкция железнодорожного вокзала.

Реконструкция заключается в следующих видах работ:

- расширение здания вокзала (строительство пристройки) с примыканием к существующему объему;
- усиление существующих несущих конструкций;
- перекладка плит перекрытий;
- замена материала покрытия полов здания;
- замена материалов внутренней отделки поверхностей стен и потолков помещений здания;
- замена кровельного покрытия;
- замена окон и дверей;
- ремонт наружной отделки здания;
- замена (демонтаж и монтаж) внутренних инженерных сетей и слаботочных сетей здания:
- сеть ЭЛ со всеми электроприборами;
- сеть ВК со всеми сантехническими приборами;
- сеть пожарной сигнализации;
- сеть оповещения о пожаре
- восстановительные работы по наружному периметру здания - восстановление отмостки;

ремонт береговой и островной платформы

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

№1114356-01/А -ОПЗ

Лист

7

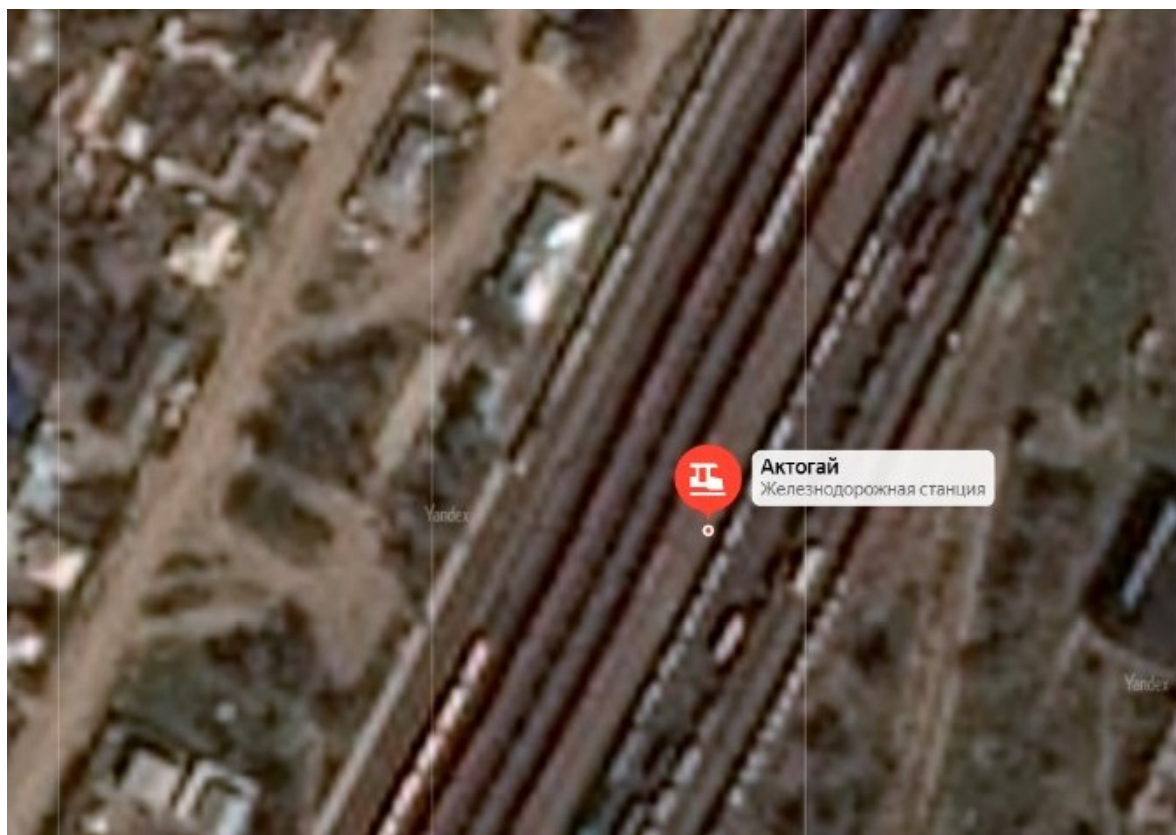
| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|---------|------|--------|-------|------|

1.2. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Исходным данным для проектирования являются:

1. Архитектурно планировочное задание на разработку рабочего проекта: KZ76VUA02072086 от 17.10.2025г., выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Аягозского района области Абай»
2. Задание на проектирование;
3. Техническое заключение ТО-5/2025 от 4.06.2025
4. Технические условия ТУ №14 от 04.09.2025г. на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения, выданных ТОО «Теміржолсу-Аягоз».
5. Технические условия №72 на постоянное электроснабжения объекта от 26 августа 2025г., выданные филиалом АО НК КТЖ «Алматинское отделение магистральной сети».
6. Технические условия №129 на телефонизацию от 25.09.2025г., выданные филиалом «Транстелеком» г.Семей.
7. Технические условия №118 на вынос сетей телефонизации от 4.09.2025г., выданные филиалом «Транстелеком» г.Семей.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА СТРОИТЕЛЬСТВА



Проектируемый участок реконструкции расположен на станции «Актогай» область Абай.

№1114356-01/А -ОПЗ

Лист

8

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

Место расположения объекта и район застройки:

Район строительства характеризуется следующими основными величинами климатических условий:

- климатический район строительства – IIIВ
- расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки = - 35,7 °С;
- нормативное значение ветрового давления - $W_0=0,56$ кПа (38 кг/м²)
- нормативные значения веса снегового покрова - $S=1,5$ кПа (100 кгс/м²)
- условия эксплуатации здания - здания отапливаемое;
- уровень ответственности здания - II;
- степень огнестойкости здания - II;
- класс функциональной пожарной опасности - Ф 3.3;
- класс железнодорожного вокзала - 2;
- сейсмичность площадки строительства – 7 баллов;

2.1. ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

В геоморфологическом отношении участок строительства находится в южном пологом увале горного массива Битантау. Абсолютные отметки природного рельефа на участке строительства изменяются в пределах 657,79 – 658,00 м.

В геологическом строении участка реконструкции принимают участие аллювиально-делювиально-пролювиальные образования верхнечетвертичного и современного возраста (адр QIII-IV), представленные: суглинками в основании которых залегают пески мелкие с включением гравия до 10-15%, в верхней части перекрытые маломощным слоем современных насыпных грунтов техногенного происхождения (tQIV) возраста.

Все инженерно- геологические элементы их мощность и распространение приведены в инженерно-геологических разрезах (см. инженерно- геологические разрезы).

2.2. ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГРУНТОВ

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий, данных полевых и лабораторных исследований грунтов, в пределах площадки выделены **три** инженерно-геологических элемента.

Первый элемент (I) – насыпные грунты техногенного происхождения, песчаный грунт с включением строительного мусора и остатками твердых бытовых отходов, бетонных блоков, плит перекрытия, характеризующиеся как свалки, слабоуплотненных различной степени сжимаемости грунтов, согласно СН РК 5.01-102-2013 (табл.Б.9, стр.74) R_0 от 80 до 100 кПа, принимаем для насыпного грунта - $\rho_{II} - 1,40$ г/см³(ЭСН РК 8.04-01-2015 табл. 1 стр. 8, № 9 в);

Второй элемент (II) – суглинок, по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуются следующими физическими свойствами:

| |
|--------------|
| Взам. инв. № |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|---------|------|--------|-------|------|

| №№ п/п | Наименование грунта по ГОСТ 25100-2002 | Единица измерения | Значение |
|--------|---|-------------------|----------|
| | | Суглинок | ИГЭ-2 |
| | Показатели | | |
| 1 | Плотность грунта, ρ | г/см ³ | 1,73 |
| 2 | Плотность скелета грунта, ρ_d | г/см ³ | 1,63 |
| 3 | Пористость, n | % | 39,8 |
| 4 | Коэффициент пористости, e | д.е. | 0,663 |
| 5 | Природная влажность, W | д.е. | 0,06 |
| 6 | Влажность на границе текучести | д.е. | 0,21 |
| 7 | Влажность на границе раскатывания W_p | д.е. | 0,10 |
| 8 | Число пластичности I_p | | 0,11 |
| 9 | Консистенция | | <0 |
| 10 | Степень влажности | | 0,241 |

Согласно СП РК 5.01-102-2013 (прил.А, табл.А.1 прил.Б, табл.Б.2) принимаем нормативные значения, а согласно данных лабораторных исследований грунта, принимаем расчетные значения прочностных характеристик для суглинка при $e = 0,663$:

$$C_n = 30 \text{ кПа};$$

$$\varphi_n = 23^\circ;$$

$$E_{\text{норм.}} = 21,5 \text{ МПа};$$

$$R_0 = 265 \text{ кПа};$$

$$C_{II} = 28 \text{ кПа};$$

$$\varphi_{II} = 21^\circ;$$

$$E_{II} = 18,4 \text{ МПа};$$

$$r_{II} = 1,68 \text{ г/см}^3;$$

$$C_I = 26 \text{ кПа};$$

$$\varphi_I = 19^\circ;$$

$$E_I = 16,8 \text{ МПа};$$

$$r_I = 1,64 \text{ г/см}^3;$$

Третий элемент (III) - песок мелкий с прослойками супеси, по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуются следующими физическими свойствами:

| №№ п/п | Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011 | Единица измерения | Значение |
|--------|--|-----------------------------------|----------|
| | | Песок мелкий с прослойками супеси | ИГЭ-3 |
| | Показатели | | |
| 1 | Плотность грунта, ρ | г/см ³ | 1,83 |
| 2 | Плотность сухого грунта, ρ_d | г/см ³ | 1,58 |
| 3 | Удельный вес | г/см ³ | 2,66 |
| 4 | Пористость, n | % | 40,6 |
| 5 | Коэффициент пористости, e | д.е. | 0,683 |
| 6 | Природная влажность, W | д.е. | 0,16 |
| 7 | Степень влажности | д.е. | 0,623 |

Согласно СП РК 5.01-102-2013 (прил.А, табл.А.1 прил.Б, табл.Б.2) принимаем нормативные значения, а согласно данных лабораторных исследований грунта,

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

№1114356-01/А -ОПЗ

Лист

10

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

принимая расчетные значения прочностных характеристик для песков мелких при $e = 0,683$:

| | | |
|--------------------------|--|-------------------------------------|
| $C_n = 1,8$ кПа; | $C_{II} = 1,5$ кПа; | $C_I = 1,0$ кПа; |
| $\varphi_n = 31^\circ$; | $\varphi_{II} = 29^\circ$; | $\varphi_I = 27^\circ$; |
| $E_{норм.} = 27,5$ МПа; | $E_{II} = 25,7$ МПа; | $E_I = 23,8$ МПа; |
| $R_0 = 200$ кПа; | $\rho_{II} = 1,71$ г/см ³ ; | $\rho_I = 1,59$ г/см ³ ; |

Гранулометрический состав песка мелкого с гравием до 10-15% в %:

| | |
|----------------|------|
| Фракции >10 мм | – 4 |
| 10-2 мм | – 9 |
| 2-0,5 мм | – 8 |
| 0,5-0,25 мм | – 18 |
| 0,25-0,1 мм | – 51 |

Грунтовые воды на момент проведения инженерно-геологических изысканий – **июль 2025 года**, вскрыты выработкой на глубине **2,20 – 2,40 м**, (с высотными отметками **655,55 – 655,70**). Возможное повышение уровня грунтовых вод на **1,00 – 1,50 м**, в периоды весенних паводков и обильных атмосферных осадков. Так же возможное появление временной верховодки по кровле суглинков в периоды весенних паводков и обильных атмосферных осадков.

2.3. СЕЙСМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Согласно СП РК 2.03-30-2017 Таблица 6.1 Типы грунтовых условий по сейсмическим свойствам III при среднем значении $V_s 10 < 230$, $V_s 30 < 270$.

Согласно СП РК 2.03-30-2017 Таблица 6.2 уточненная сейсмичность проектируемой площадки **7 баллов**.

3. АРХИТЕКТУРНО - СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Проект предназначен для строительства в IIIА (в соответствии с СП РК 2.04-01-2017) климатическом подрайоне

со следующими природно-климатическими характеристиками:

- температура воздуха наиболее холодной пятидневки $-32,8^\circ\text{C}$ (обеспеченностью 0.92);
- температура воздуха наиболее холодных суток $-36,3^\circ\text{C}$ (обеспеченностью 0.92);
- снеговой район II: нормативная снеговая нагрузка 1.2 кПа;
- ветровой район IV: скоростной напор ветра 0.77 кПа;
- уровень ответственности здания -II;
- степень огнестойкости здания -II;
- класс конструктивной пожарной опасности здания - C0
- класс пожарной опасности строительных конструкций - K0
- класс функциональной пожарной опасности - Ф3.3;
- железнодорожный вокзал 2 класса;

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

№1114356-01/А -ОПЗ

Лист

11

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|---------|------|--------|-------|------|

- сейсмичность района - 7 баллов;
- сейсмичность по карте ОСЗ-2₂₄₇₅ - 7 баллов.

Технико-экономические показатели здания

| № | Наименование показателей | Ед. изм. | Кол-во |
|---|---------------------------------|----------------|---------|
| 1 | Площадь застройки | м ² | 1506,26 |
| 2 | Этажность | этаж | 1 |
| 3 | Общая площадь здания | м ² | 1104,83 |
| 4 | Полезная площадь здания | | 1059,08 |
| 5 | Расчетная площадь здания | | 908,3 |
| 6 | Строительный объем здания | м ³ | 5881,0 |
| 7 | Продолжительность строительства | мес. | 6 |

3.1. АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ

"Реконструкция железнодорожного вокзала ст.Актогай, расположенного по адресу: п.Актогай, ул. А.Молдагуловой, 33, Аягоский район, область Абай"

В данном альбоме разрабатывается административное здание вокзала г. Актогай, которая имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 47,04 х 29,0 м.

Этажность - 1 надземный этаж.

Существующая часть здания после реконструкции высотой от пола до потолка 4,2 м включает в себя камеры хранения ручной клади и багажа, кабинеты полиции, касса, комнаты персонала, зона медпункта и технические помещения.

В пристраиваемой части здания высотой от пола до потолка 4,2м расположились объединенный пассажирский зал: вестибюль, операционный (кассовый) зал, зал ожидания, комнаты для пассажиров с детьми, общественные санузлы, с/у МГН, комната ожидания для МГН, киоски и производственные помещения предприятия общественного питания.

Часть здания в осях 1.А/1.Б - 1.1/1.3 находится на отм. +1,200.

Здание имеет 4 выхода. Основной вход в здание предусмотрен с отм. -0.020, с уличной стороны.

Конструктивные решения

До реконструкции:

Фундамент – ленточный, бетонный сборный типа ФБС;

Наружные стены – кирпич керамический, толщиной 640мм;

Внутренние стены - кирпич керамический, толщиной 380мм и 250мм;

Перегородки – кирпич керамический, толщиной 120мм;

Перекрытие – сборное железобетонное;

Перекрышки - сборные железобетонные;

Потолки двух видов, классические - окрашенные водоземлюльсионной окраской;

| |
|--------------|
| Взам. инв. № |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

№1114356-01/А -ОПЗ

Лист

12

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|---------|------|--------|-------|------|

Кровля - двухскатная, профилированные металлические листы и металлическая черепица; Полы – бетонные
 Покрытие пола - керамическая плитка и линолеум;
 Окна – из ПВХ с двойным остеклением;
 Двери - из ПВХ, металлические, деревянные;
 Отделочные работы внутренние - водоэмульсионная окраска и керамическая плитка; Отделочные работы наружные - металлосайдинг;
 Отмостка - бетонная, шириной 700мм.

После реконструкции:

Фундамент - железобетон
 Стены - кирпич
 Перегородки - ГКЛО и ГКЛВО и кирпич
 Полы - бетон, стяжка, виниловые плитки, керамическая плитка
 Перекрытие - сборное железобетонное , монолитный железобетон по несъемной опалубке Витражи - алюминиевые
 Кровля - плоская рулонная
 Двери - металлические, пластиковые, деревянные
 Наружная отделка - фиброцементные панели

Результаты обследования

В результате обследования объекта: «Здание вокзала станции «Актогай» Аягзского района ,Области Абай», установлено:
 Фундаменты бетон – находится в рабочем состоянии.
 Стены – кирпич, находятся в рабочем состоянии.
 Перекрытие –находятся в рабочем состоянии.
 Полы – плитка керамическая в аварийном состоянии необходима замена.
 Полы - линолеум в аварийном состоянии необходима замена.
 Оконные блоки-состояние аварийное, замена.
 Дверные блоки-состояние аварийное, замена.
 Крыша деревянная, кровля-состояние аварийное, замена.

Указания по производству работ в зимнее время

Работы должна выполнять организация, имеющая лицензию на выполнение данного вида работ. При производстве бетонных работ при отрицательных температурах воздуха следует руководствоваться СП РК 5.03-107-2013 " Несущие и ограждающие конструкции". Выбор способа выдерживания бетона при зимнем бетонировании монолитных конструкций следует производить в соответствии с рекомендуемым приложением Г в СП РК 5.03-107-2013.

Противопожарные мероприятия

| |
|--------------|
| Взам. инв. № |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|--------------------|------|
| | | | | | | №1114356-01/А -ОПЗ | Лист |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | 13 |

Проект разработан в соответствии со СП РК 2.02-101-2022.

Принятое в проекте объемно-планировочное решение обеспечивает, в случае возникновения пожара, безопасную эвакуацию людей из всех помещений.

В наружной отделке фасадов применены негорюемые и трудногорюемые отделочные материалы. В теплоизоляции применены негорючие минераловатные плиты.

3.2 АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

1. Основные исходные данные

1.1 Чертежи марки АС разработаны на основании:

- ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ №ТО-5/2025 по обследованию и оценке технического состояния строительных конструкций железнодорожного вокзала Актогай, области Абай, выполненного ТОО «ТехСтройПроект» 2025г.

Исходя из совокупных результатов обследования, согласно СП РК 1.04-110-2017, с учетом нормативных требований по сейсмостойкости и эксплуатационной надежности, техническое состояние объекта оценивается как - ограниченно пригодный 1-й категории, в случае, когда все ремонтно-восстановительные работы, выполненные в данном проекте, не превышают 25% балансовой (рыночной) стоимости объекта, в противном случае здание подлежит сносу.

1.2 В настоящем комплекте разработаны строительные решения и посчитаны объемы на строительных конструкций:

- усиление диска покрытия,
- устройство сейсмопоясов,
- усиление стен,
- парапет,
- устройство металлических рам,
- усиление проемов.

1.3 Проект предназначен для строительства в ШВ (в соответствии с СП РК 2.04-01-2017) климатическом подрайоне со следующими природно-климатическими характеристиками:

-расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки = - 32,8 °С;

-нормативное значение ветрового давления - $W_0=0,77$ кПа

-нормативное значения веса снегового покрова - $S=1,2$ кПа

-условия эксплуатации здания - здания отапливаемое;

-уровень ответственности здания -II;

-степень огнестойкости здания -II;

-класс функциональной пожарной опасности - Ф 3.3;

-класс железнодорожного вокзала - 2;

| |
|--------------|
| Взам. инв. № |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

№1114356-01/А -ОПЗ

Лист

14

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|---------|------|--------|-------|------|

-сейсмичность по карте ОСЗ-22475 - 7 баллов.

2. Конструктивное решение существующего здания

Здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане с общими габаритными размерами в осях А-В/1-7 составляют 11,7х32,85м. Высота от пола до потолка 4,5м. Конструктивная схема здания в осях 1-3/А-В с несущими продольными кирпичными стенами. Несущие стены из кирпича. Плиты покрытия сборные железобетонные.

3. Расчётные предпосылки:

Расчёты конструкций выполнены в соответствии с требованиями:

- Национальное приложение к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011 Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки.
- Национальное приложение к СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-4. Общие воздействия. Ветровые воздействия.
- НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 "Нагрузка и воздействия на здания"
- СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических районах"
- СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии"
- СП РК 2.01-101-2017 "Строительная климатология"
- СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 "Проектирования стальных конструкций"

Работы начинать после разработанного и утвержденного ППР. ППР должно содержать все виды работ, указанные в проекте, с обеспечением техники безопасности.

При производстве работ, в случае обнаружения искривления элементов, наличия коррозии, не указанных в проекте, ставить в известность проектную организацию для внесения изменения в состав работ.

Все конструкции должны подвергаться периодическому осмотру, не реже раза в год.

4. Указания по изготовлению арматурных изделий:

Соединение стержней арматурных изделий фундаментов предусмотрено с/без использования сварных соединений. Арматурные изделия могут выполняться непосредственно на месте установки или на специальных стендах. Соединения элементов арматурных изделий фундаментов, колонн, ригелей, плит выполняются при помощи ручной вязки. Вязку выполнить стальной проволокой диаметром 1,2 мм, длина заготовки вязальной проволоки – 100...200 мм. При диаметре арматуры до 16 мм, вязка производится одинарной, а при диаметре больше 16 мм – двойной вязальной проволокой. При этом элементы плоских и пространственных каркасов соединяются «Мертвым узлом», а арматурные элементы сеток – крестообразным узлом. В остальных случаях – простым узлом.

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

№1114356-01/А -ОПЗ

Лист

15

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|---------|------|--------|-------|------|

Стыковка стержней на сварке на накладках: тип сварного соединения по ГОСТ 14098-2014 С21-Рн. Сварные соединения выполнять электродами Э42А по ГОСТ 9467-75*.

Стыковка стержней внахлест, на сварке: тип сварного соединения по ГОСТ 14098-2014 С23-Рэ. Сварные соединения выполнять электродами Э42А по ГОСТ 9467-75*.

Вязка отдельных стержней монолитных элементов, а также каркасов всех ж/б элементов, должна выполняться в каждом пересечении арматурных стержней.

Арматурные изделия должны изготавливаться и монтироваться в полном соответствии с рабочими чертежами (отступления от чертежей проекта должны производиться с норм СП РК EN 1992-1-1:2004/2011, 1998-1:2004/2012, 1998-5:2004/2011, НТП РК 02-01-1.1-2011, 02-01-1.4-2011, 08-01.7-2014, 08-01.3-2012).

5. Указания по выполнению монолитных железобетонных конструкций:

Перед бетонированием опалубка, бетонные поверхности рабочих швов должны быть очищены от мусора, грязи, масел, снега, льда, цементной пленки и т.п. Непосредственно перед укладкой бетонной смеси очищенные поверхности должны быть промыты водой и просушены струей воздуха.

Снятие опалубки производить после достижения бетоном 80% проектной прочности на сжатие.

Проектное расположение арматурных изделий в конструкции должно обеспечиваться установкой поддерживающих устройств, шаблонов, фиксаторов. Запрещается применение подкладок из обрезков арматуры и деревянных брусков.

Опалубку следует выставлять таким образом, чтобы исключить отклонения поверхностей от проектной плоскости после заполнения опалубки бетоном.

Мероприятия по уходу за бетоном, порядок и сроки проведения работ, контроль за их выполнением должны устанавливаться в соответствии с ППР.

6. Указания по производству работ:

- сварку арматурных изделий выполнять в соответствии со СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции";

- строительно-монтажные работы выполнять в соответствии с проектом производства работ;

- работы по подготовке основания, выполнению фундаментов должны производиться согласно указаниям СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты", СН РК 5.01-02-2013 и СП РК 5.01-102-2013 "Основания зданий и сооружений";

- при производстве работ, а также при изготовлении, монтаже и транспортировке элементов, необходимо соблюдение всех требований и правил техники безопасности в строительстве;

- производство строительно-монтажных работ должно выполняться в соответствии с указаниями СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений" и СНиП РК

| |
|--------------|
| Взам. инв. № |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|--------------------|------|
| | | | | | | №1114356-01/А -ОПЗ | Лист |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | 16 |

2.02-05-2009*, СН РК 2.02-01-2014 и СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";

- для необетонируемых поверхностей закладных деталей выполнить лакокрасочную защиту: грунтовка ГФ021 по ГОСТ 25129-2020 - 1 слоя; эмаль ПФ115 по ГОСТ 6465-76* - 2 слоя;

- обратную засыпку выполнить в соответствии с ППР малосжимаемым, непучинистым, не агрессивным, не засоленным, неразлагаемым грунтом с послойным уплотнением до $K_{com}=0,95$;

- засыпку и уплотнение грунта вблизи подколонников производить равномерно со всех сторон;

- нагрузки на фундаменты прикладывать только после выполнения обратной засыпки пазух котлована и достижения бетоном фундамента 70% проектной прочности;

- в случае обнаружения грунтов, грунтовых вод или существующих коммуникаций, отличных от принятых в проекте - необходимо сообщить в проектную организацию.

Перечень работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ:

1. Акт приемки опалубки.
2. Акты приемки защищаемых поверхностей конструкций от коррозии.
3. Акт приемки арматурной стали сейсмопоясов.
4. Акты приемки защищаемых поверхностей конструкций от коррозии.
5. Акт приемки защитного покрытия в целом.
6. Акт приемки выполненных конструкций монолитных поясов .

4. КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ

Данный раздел проекта разработан на основании: архитектурно планировочное задание на разработку рабочего проекта: KZ76VUA02072086 от 17.10.2025г., выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Аягоского района области Абай», задания на проектирование, выданных Заказчиком.

Объект строительства расположен в п. Актогай, Аягоского района, Абайской области, Республика Казахстан.

Согласно СП РК 2.04-01-2017 площадка строительства находится в климатический район ШВ. Климатические и природные условия площадки строительства характеризуются следующими показателями:

- температура воздуха наиболее холодной пятидневки $-32,8^{\circ}\text{C}$ (обеспеченностью 0.92);
- снеговой район II: нормативная снеговая нагрузка 1.2кПа;
- ветровой район III: скоростной напор ветра 0.77кПа;
- сейсмичность по карте ОСЗ-2/2475 - 7 баллов.

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

№1114356-01/А -ОПЗ

Лист

17

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|---------|------|--------|-------|------|

За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола существующего здания жд вокзала, соответствующая абсолютной отметке 363.00 на генплане.

Конструктивные решения:

В данном разделе проекта разработаны:

- столбчатые фундаменты под колонны здания;
- фундаментные балки;
- монолитные стены;
- плита покрытия по несъемной опалубке;
- подпорная стена стилобата;
- лестницы, пандусы.

Столбчатые фундаменты под основные колонны каркаса - стаканного типа, отдельностоящие. Сечение подколонника 900х900мм. Верх подколонника принят на отм. -0.400, +0.800. Плитная часть одноступенчатая, высота ступеней 600мм.

Фундаментные балки - монолитные, сечением 400х800(h), 300х600(h)мм. Отметка верха фундаментных балок -0.050, +1.150.

Плита покрытия по несъемной опалубке толщиной 160мм, основанием плиты служит профилированный лист Н44-800-0.8.

Плиты пола армированная, толщиной 200мм.

Подпорная стена монолитная, толщиной 300мм.

Лестницы, пандусы бетонные.

Бетон для конструкций в земле принят С20/25, W8, F150 на портландцементе.

Бетон плиты по несъемной опалубке С20/25.

Бетон плиты пола С16/20.

Для армирования принята арматурная сталь класса S400(A400), S240(A240) по ГОСТ 34028-2016.

Под все фундаменты предусмотрена подготовка из бетона С8/10, толщиной 100мм. Размеры подготовки должны превышать размеры фундамента на 100мм с каждой стороны.

Указания по изготовлению арматурных изделий:

Соединение стержней арматурных изделий предусмотрено с/без использования сварных соединений. Арматурные изделия могут выполняться непосредственно на месте установки или на специальных стендах.

Соединения элементов фундаментов, балок, стен и плит выполняются при помощи ручной вязки. Вязку выполнить стальной проволокой диаметром 1.2 мм, длина заготовки вязальной проволоки – 100...200мм. При диаметре арматуры до 16мм, вязка производится одинарной, а при диаметре больше 16мм – двойной вязальной проволокой. При этом элементы плоских и пространственных

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

№1114356-01/А -ОПЗ

Лист

18

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|---------|------|--------|-------|------|

каркасов соединяются «Мертвым узлом», а арматурные элементы сеток – крестообразным узлом. В остальных случаях – простым узлом.

Вязка отдельных стержней монолитных элементов должна выполняться в каждом пересечении арматурных стержней.

Арматурные изделия должны изготавливаться и монтироваться в полном соответствии с рабочими чертежами (отступления от чертежей проекта должны производиться с норм СП РК EN 1992-1-1:2004/2011, 1998-1:2004/2012, 1998-5:2004/2011, НТП РК 02-01-1.1-2011, 02-01-1.4-2011, 08-01.7-2014, 08-01.3-2012).

Указания по выполнению монолитных железобетонных конструкций:

Перед бетонированием опалубка, бетонные поверхности рабочих швов должны быть очищены от мусора, грязи, масел, снега, льда, цементной пленки и т.п. Непосредственно перед укладкой бетонной смеси очищенные поверхности должны быть промыты водой и просушены струей воздуха.

Проектное расположение арматурных изделий в конструкции должно обеспечиваться установкой поддерживающих устройств, шаблонов, фиксаторов. Запрещается применение подкладок из обрезков арматуры и деревянных брусков.

Опалубку следует выставлять таким образом, чтобы исключить отклонения поверхностей от проектной плоскости после заполнения опалубки бетоном.

Мероприятия по уходу за бетоном, порядок и сроки проведения работ, контроль за их выполнением должны устанавливаться в соответствии с ППР.

Указания по производству работ:

1. Сварку арматурных изделий выполнять в соответствии со СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции";
2. Строительно-монтажные работы выполнять в соответствии с проектом производства работ;
3. Работы по подготовке основания, выполнению фундаментов должны производиться согласно указаниям СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты", СН РК 5.01-02-2013 и СП РК 5.01-102-2013 "Основания зданий и сооружений";
4. При производстве работ, а также при изготовлении, монтаже и транспортировке элементов, необходимо соблюдение всех требований и правил техники безопасности в строительстве;
5. Производство строительно-монтажных работ должно выполняться в соответствии с указаниями СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений" и СНиП РК 2.02-05-2009*, СН РК 2.02-01-2014 и СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
6. Для необетонируемых поверхностей закладных деталей выполнить лакокрасочную защиту;

| |
|--------------|
| Взам. инв. № |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|--------------------|------|
| | | | | | | №1114356-01/А -ОПЗ | Лист |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |
| | | | | | | 19 | |

- грунтовка ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020 - 2 слой;
 - эмаль ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* - 2 слоя;
7. Обратную засыпку выполнить в соответствии с ППР малосжимаемым, непучинистым, не агрессивным, не засоленным, неразлагаемым грунтом с послойным уплотнением до $K_{com}=0,95$;
 8. Засыпку и уплотнение грунта вблизи подколонников производить равномерно со всех сторон;
 9. Нагрузки на фундаменты прикладывать только после выполнения обратной засыпки пазух котлована и достижения бетоном фундамента 70% проектной прочности;
 10. В случае обнаружения грунтов, грунтовых вод, отличных от принятых в проекте - необходимо сообщить в проектную организацию.

Производство работ в зимнее время

Проектом предусмотрено производство работ при положительных температурах наружного воздуха. При отрицательных температурах руководствоваться соответствующими главами нормативных документов.

Объём земляных работ, выполняемых в зимних условиях должен быть минимальным.

Основание выемки под фундаменты предохраняются от промерзания путём недобора грунта. Зачистку основания следует производить непосредственно перед устройством фундаментов, учитывая время смерзания грунта. При обратной засыпке количество мёрзлых комьев не должно превышать 15 % общего объёма засыпки.

Зимнее бетонирование вести с применением высокоактивных элементов, противоморозных химических добавок, способом «ТЕРМОСА» или с электропрогревом стержневыми электродами. При любом способе зимнего бетонирования, открытые поверхности конструкций должны быть защищены от прямого воздействия атмосферной среды.

Перечень работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ:

1. Акт приемки геодезической разбивочной основы для строительства.
2. Акт приемки естественного основания.
3. Акт приемки бетонной подготовки под фундаменты.
4. Акт приемки опалубки.
5. Акт приемки арматурной стали, закладных деталей и анкеров.
6. Акт приемки смонтированной арматуры, закладных деталей, закрываемых при бетонировании.
7. Акт геодезического контроля установки закладных деталей и фундаментных болтов.
8. Акты приемки защищаемых поверхностей конструкций от коррозии.

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

№1114356-01/А -ОПЗ

Лист

20

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

9. Акт приемки защитного покрытия в целом.
10. Акт приемки выполненного фундамента.
11. Уплотнение грунта обратной засыпки.

5. КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

Данный комплект рабочих чертежей разработан на основании технического задания заказчика. Заданий технологического отдела и смежных отделов. Проект разработан в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Нагрузки, действующие на строительные конструкции, приняты на основании действующих на территории Республики Казахстан норм проектирования.

Производство, монтаж и приемку всех работ следует выполнять в соответствии с рабочими чертежами КМ.

Основные исходные данные

Чертежами настоящего комплекта разработаны следующие металлические элементы проектируемого сооружения:

- колонны;
- балки покрытия;
- вертикальные связи;

1.2 Проект предназначен для строительства в ШВ (в соответствии с СП РК 2.04-01-2017) климатическом подрайоне со следующими природно-климатическими характеристиками:

- расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки = - 32,8 °С;
- нормативное значение ветрового давления - $W_0=0,77$ кПа
- нормативные значения веса снегового покрова - $S=1,2$ кПа
- условия эксплуатации здания - здания отапливаемое;
- уровень ответственности здания - II;
- степень огнестойкости здания - II;
- класс функциональной пожарной опасности - Ф 3.3;
- класс железнодорожного вокзала - 2;
- сейсмичность по карте ОСЗ-2₂₄₇₅ - 7 баллов

За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола существующего здания жд вокзала, соответствующая абсолютной отметке 363.00 на генплану.

2. Характеристика проектных решений.

Проектируемое здание состоит из двух блоков. Первый блок представляет собой одноэтажное здание с размерами в осях 1.1-1.3 /1.А-1.Е - 11,8м x 29м.

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

№1114356-01/А -ОПЗ

Лист

21

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|---------|------|--------|-------|------|

Второй блок представляет собой одноэтажное здание с размерами в осях 1.Г-1.Е /1.4-1.9 - 8,8м x 34,43м Принята расчётная схема - рамно-связевая. В плоскости рам колонны жестко заземлены в уровне верха фундаментов, крепление балок к колоннам - жесткое. В продольном направлении жесткость и устойчивость каркаса обеспечивается вертикальными связями.

3. Основные расчетные положения.

Расчет основных стальных конструкций сооружения выполнен в соответствии с требованиями

следующих норм проектирования:

- СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 - Основы проектирования несущих конструкций;
- СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 - Воздействие на несущие конструкции. Часть 1-1;
- СП РК EN 1991-1-3:2004/2011 - Воздействие на несущие конструкции. Часть 1-3;
- СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 - Воздействие на несущие конструкции. Часть 1-4;
- СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 - Проектирование стальных конструкций.

В качестве основной расчетной схемы был рассмотрен пространственный каркас сооружения. Пространственная схема каркаса наиболее близко приближена к реальной модели сооружения.

Расчетная схема характеризуется геометрическими размерами и соотношением жесткостных характеристик составляющих ее элементов.

Статический расчет пространственной схемы каркаса сооружения производился на персональном компьютере с помощью программно-вычислительного комплекса для расчета и проектирования конструкций "Лири 2021", в основе которого лежит метод конечных элементов, реализованный в форме перемещений. Исходными данными для расчета являлись геометрические размеры элементов пространственного каркаса, а также действующие нагрузки.

4. Материал конструкций.

Основные конструктивные решения:

- колонны запроектированы из двутавров стальных горячекатанных с параллельными гранями полок по ГОСТ 26020-83
- балки запроектированы из двутавров стальных горячекатанных с параллельными гранями полок по ГОСТ 26020-83
- связи из запроектированы из трубы стальной квадратной по ГОСТ 13663-86.

Спецификацию металлопроката смотри на листах комплекта проекта. Допускается производить замену сталей на другую в соответствии с требованиями действующих норм.

| |
|--------------|
| Взам. инв. № |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

№1114356-01/А -ОПЗ

Лист

22

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|---------|------|--------|-------|------|

5. Соединение элементов.

Все заводские соединения - сварные. Заводская и монтажная сварка конструкций выполнять электродами типа Э50 по ГОСТ 9467-75*. Сварные соединения выполнять по ГОСТ 5264-80, ГОСТ 11534-75, ГОСТ 14098-2014. В случае перехода хода для заводских соединений на полуавтоматическую сварку применять проволоку Св-08А по ГОСТ 2246-70. Материалы, для сварных соединений должны соответствовать нормам, приведенным в СП РК EN 1993-1-8:2005/2011 п. 1.2.5 ссылочных стандартов: группа 5. Требуемый уровень качества сварных соединений - С по EN ISO 25817, согласно СП РК EN 1993-1-8:2005/2011. Сварные швы назначать по усилиям, приведенным в ведомости элементов конструкций;

Расчетная длина углового сварного шва должна быть не менее 4-х катетов шва и не менее 40 мм;

Сварные швы, относящиеся к 1-му и 2-му типу швов по ГОСТ 23118-2019 табл. 1, подлежат 100% контролю качества с использованием физических методов (ультразвуковых или радиографических)

В профилях коробчатого сечения сделать заварку торцов заглушками из листа t4, С235 герметичным швом.

Монтажные соединения

Соединение конструкций между собой выполняются с помощью монтажной сварки и монтажных болтов. Монтажные болты М20 (кроме оговоренных) класса точности В по СТ РК ISO 4014-2012 класса прочности 5.8 (в состав болтового соединения входит одна шайба под головку болта по СТ РК ISO 7089-2012 одна шайба пружинная под гайку по ГОСТ 6402-70*, гайка и контргайка по СТ РК ISO 7719-2012.

6. Указания по разработке чертежей КМД и ППР, изготовлению и монтажу конструкций.

Для обеспечения работоспособности стальных конструкций, надежности и долговечности при эксплуатации, их изготовление должно выполняться на специализированном заводе, имеющем опыт изготовления подобных конструкций.

Изготовление конструкций производить в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- ГОСТ 23118-2019. Конструкции стальные строительные. Общие технические условия;

- Инструкция по изготовлению стальных сварных двутавровых профилей;

- СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 "Проектирование стальных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий"

- указаниями и требованиями настоящего комплекта чертежей раздела КМ;

- дополнительных технических требований монтажной организации.

Монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями следующих

| |
|--------------|
| Взам. инв. № |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

№1114356-01/А -ОПЗ

Лист

23

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|---------|------|--------|-------|------|

нормативных документов:

- СН РК 5.03-07-2013. Несущие и ограждающие конструкции;
- СН РК 1.03-35-2006. Типовая инструкция по технике безопасности при изготовлении стальных конструкций;
- СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ;
- технических условий специализированной организации, разрабатывающей проект производства работ (ППР), в котором необходимо учесть всю специфику данного сооружения. Принципиальные решения по ППР следует согласовывать с авторами проекта КМ;
- правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

Работы по монтажу элементов производить при положительной температуре окружающего воздуха и отсутствии временной нагрузки.

Сборка конструкций должна производиться только из отправочных элементов, не имеющих повреждений, очищенных от грязи, влаги, льда и снега.

При сборке конструкций не должно допускаться изменений их формы, не предусмотренное технологическим процессом, а при кантовке и транспортировании - остаточное деформирование их.

Отдельные элементы конструкций, имеющие деформации, не влияющие на несущую способность, должны быть выправлены.

При сборке элементов каркаса необходимо следить за тем, чтобы все заводские отверстия в стенках профилей сопрягались с отверстиями фасонных деталей. Совмещать скрепляемые детали необходимо при помощи монтажных пробок. В каждом монтажном соединении должно быть установлено не менее 2-х пробок. Далее необходимо установить во всех отверстиях, кроме пазов, болты с шайбами и гайкой. Закрутить гайки в болтовом соединении не затягивая, произвести выверку всех размеров, только после выверки размеров произвести затягивание всех крепежных элементов.

Подготовка поверхности перед окрашиванием

Подготовка поверхности включает в себя очистку поверхности металлоконструкций от окислов (прокатной окалины и ржавчины), механических, жировых и других загрязнений. Предварительно с поверхности металлоконструкций должны быть полностью удалены вспомогательные элементы, заусенцы, сварочные брызги, остатки флюса, зачищены сварные швы, скруглены острые кромки радиусом менее 0,3 мм с помощью ручного или механизированного абразивного инструмента. Поверхности металлоконструкций должны иметь 3 степень очистки от окислов по ГОСТ9.402-2004. Для исключения образования на очищенной поверхности вторичной ржавчины интервал между подготовкой поверхности и нанесением защитных покрытий должен быть сведен до минимума. Он не должен превышать 6 часов на открытом воздухе и 24 часов внутри помещения в условиях, исключающих попадание на очищенную поверхность пыли, масла, влаги, других загрязнений и конденсацию на ней влаги.

| |
|--------------|
| Взам. инв. № |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

№1114356-01/А -ОПЗ

Лист

24

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|---------|------|--------|-------|------|

Контроль качества выполняемых работ должен производиться в соответствии с требованиями СНиП РК 1.0306-2002 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений». Используемые лакокрасочные материалы должны соответствовать требованиям ГОСТ или ТУ на эти материалы, иметь паспорта заводов-изготовителей и не истекший срок годности. Качество нанесенного покрытия контролируют по внешнему виду путем визуального осмотра 100% поверхности конструкций, времени высыхания, адгезии и толщине. Нанесенное лакокрасочное покрытие должно быть сплошным (без непрокрашенных мест), без посторонних включений, потеков, морщин, пузырей, оспин и других дефектов, снижающих защитные свойства покрытий.

Для защиты стыков на болтах без контролируемого натяжения монтажные соединения, включая головки болтов, гайки, выступающие части резьбы болтов, должны быть очищены, огрунтованы, а щели в местах перепадов зашпатлеваны. Для шпатлевки следует использовать 2 слоя эмали ПВ115(ПВ133).

Перечень актов скрытых работ:

- закрепление баз колонн,
- выполнение узлов сопряжения балок с колоннами, скрываемыми от внешнего осмотра конструкциями покрытия,
- осуществление физического метода контроля сварных соединений,
- очистка, грунтовка и нанесение слоев антикоррозионной защиты металлоконструкций,
- монтаж и выполнение узлов сопряжения элементов каркаса здания, скрываемых другими или ограждающими конструкциями.

7. Антикоррозионная защита

Настоящие рекомендации распространяются на защиту от коррозии стальных строительных конструкций эксплуатирующихся в агрессивных условиях. Защита стальных строительных конструкций от коррозии должна производиться в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии" и ГОСТ 9.402-80* "Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием", СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии". Степень очистки поверхности конструкций от окислов - III по ГОСТ 9.402-2004. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать V классу по ГОСТ 9.032-74.

Все металлоконструкции покрываются:

- грунтовка ГФ021 по ГОСТ 25129-2020 1 слой (15-20 мкм) в заводских условиях;
- грунтовка ГФ021 по ГОСТ 25129-2020 1 слой (15-20 мкм) все сварные соединения после монтажа;
- грунтовка ГФ021 по ГОСТ 25129-2020 1 слой (15-20 мкм) после монтажа;
- эмаль ПФ115 по ГОСТ 6465-74 2 слоя (толщина слоя 36-46мкм)

| |
|--------------|
| Взам. инв. № |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

Покрывать огнезащитным составом «КЕДР-S VM» (АГСК-3 236-202-0601) по двойному слою грунтовки ГФ-021 (ГОСТ 25129-2020) толщиной $0,05 \pm 0,01$ мм для достижения предела огнестойкости конструкций.

Огнезащита металлических конструкций должна выполняться в соответствии с требованиями Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» и СНиП РК 2.02-05-2009* "Пожарная безопасность зданий и сооружений по минимальным требуемым пределам огнестойкости конструкций.

| | | | | | | | |
|--------------|---------|------|--------|-------|------|--------------------|------|
| Взам. инв. № | | | | | | | |
| Подп. и дата | | | | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | | | |
| | | | | | | №1114356-01/А -ОПЗ | Лист |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | 26 |

7. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

1. Рабочий проект разработан на основании:

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

2. Относительной отметке 0,000 соответствует уровень пола первого этажа здания обслуживания пассажиров.

3. 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 железнодорожных 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»;
- 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»;

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

№1114356-01/А -ОПЗ

Лист

27

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|---------|------|--------|-------|------|

- 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.

4. Общие сведения

Адрес объекта - РК, Аягозский район, п.Актогай, ул. А.Молдагуловой, зд.33, область Абай.

Вид строительства - Реконструкция

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

Год постройки 1964

Общая площадь 1104,83 м²

Классность вокзала 2 класс (средний вокзал)

Отправленных пассажиров в сутки 468 человек

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

В соответствии с СТ РК 1525-2025 площади здания обслуживания пассажиров, 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, минимаркеты, пункты питания, торговые киоски, туалеты и прочие коммерческие помещения;

- служебная зона: кабинеты руководства и инженерно-технического штата вокзала, дежурных по вокзалу, кабинет дикторов, иные служебно-технические помещения, медицинский пункт, помещения для санитарно-контрольного пункта или пограничного санитарно-карантинного поста и т.п.

Исходя из технической и технологической возможности здания зоны могут быть совмещенными.

Все пункты сервиса должны работать, исходя из местных условий, в том числе с учетом расписания движения поездов, и быть легкодоступными для лиц с инвалидностью и маломобильных групп населения.

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

№1114356-01/А -ОПЗ

Лист

28

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|---------|------|--------|-------|------|

5. Характеристика проектируемого объекта

Проектируемый объект - производственное здание обслуживания пассажиров. 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 производственного здания обслуживания пассажиров, определен в зависимости от объема выполняемых работ (предоставляемых услуг) и технической оснащенности.

Технико-экономические показатели по разделу ТХ:

Режим работы здания вокзала круглосуточный, круглогодичный.

Режим работы административного персонала, размещаемого в проектируемом здании, составляет 1 смену в сутки, по 8 часов в смену.

Сведения по численности производственного, инженерно-технического, административного, торгового персонала: максимальная численность работников размещаемых в здании составляет 14 человек.

Сведения по численности персонала НЖС: численность АУП и ИТР составляет 2 человека:

Начальник вокзала 1 человек

Дежурный по вокзалу (старший) 1 человек

В зависимости от сложности и объема выполняемых работ производственное здание обслуживания пассажиров по градации отнесено ко 2 классу. Количество баллов согласно Таблице 1 СП РК 3.03-115-2014 от 200 до 699 баллов.

Вокзал в зависимости от категории обслуживаемых пассажиров в части технологического и объемно-планировочного решения запроектирован: общим, предназначенным для совместного обслуживания пассажиров как дальнего следования, так и пригородных всеми элементами вокзала

Требования к зданию

В соответствии с п. 4.2.1 СН РК 3.03-15-2014* В здании железнодорожного вокзала обеспечена оптимальная взаимосвязь помещений, предусмотрено эффективное использование железнодорожной сети, основные и сопутствующие процессы по организации перевозок пассажиров. Согласно п. 4.2.4 В целях обеспечения пожарной безопасности в железнодорожном вокзале предусмотрены условия для раннего обнаружения очага пожара, оповещения пассажиров, безопасной и быстрой эвакуации, ликвидации пожара в помещениях.

В соответствии с п. 4.2.5 СН РК 3.03-15-2014* Зоны выходов и пути эвакуации обеспечивают условия для безопасной и быстрой эвакуации пассажиров и персонала из помещений.

В здании обслуживания пассажиров созданы необходимые комфортные условия для пребывания, обеспечивающие защиту жизни и здоровья

| |
|--------------|
| Взам. инв. № |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

№1114356-01/А -ОПЗ

Лист

29

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|---------|------|--------|-------|------|

пассажиров и персонала в процессе эксплуатации здания с учетом благоустройства территории, объемно-планировочных решений, санитарно-гигиенических требований.

В соответствии с п. 5.3.1.3 СН РК 3.03-15-2014* К железнодорожному вокзалу с двух продольных сторон обеспечен подъезд пожарных автомобилей в соответствии с техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности».

Согласно п. 4.2.13 СН РК 3.03-15-2014* На этапе проектирования железнодорожных вокзалов определена относимость объекта к перечню объектов Республики Казахстан, уязвимых в террористическом отношении и приняты меры для выстраивания соответствующей системы антитеррористической защиты объекта согласно Требованиям от 3 апреля 2015 года № 191 (Дополнен – Приказ КДСиЖКХ от 15.11.2018 г. №235-НК).

Согласно Постановления Правительства Республики Казахстан от 12 апреля 2021 года № 234. Пункт 3. К стратегическим объектам, объектам отраслей экономики, имеющим стратегическое

значение, уязвимым в террористическом отношении, относятся объекты, соответствующие следующим критериям:

4) объекты транспортной инфраструктуры (железнодорожные вокзалы, относящиеся к классам "Внеклассный", "1", "2" и "3" класса.

Здание должно создавать комфортные, безопасные условия для работы и пребывания в организациях и учреждениях.

Рабочие места для руководителей, их заместителей, а также специалистов, чьи обязанности связаны с конфиденциальной информацией, требуется предусматривать в отдельных помещениях.

При входе в здание устанавливаются урны для мусора и решетки для очистки обуви.

Здание обеспечено системами теплоснабжения, электроснабжения, водоснабжения, водоотведения, вентиляции и кондиционирования.

В здании предусмотрены специальные помещения для хранения уборочного инвентаря, моющих и дезинфицирующих средств.

При эксплуатации инженерного и технологического оборудования не допускается превышения уровня шума предельно допустимых норм.

При организации рабочих мест в кабинетах учитываются площади рабочего места, условия вентиляции и освещенности помещения.

Площадь одного рабочего места пользователей компьютера с жидкокристаллическим или плазменным монитором должна быть не менее 4,5 м². Площади офисных помещений запроектированы исходя из минимальной площади на 1 человека 6 м².

Расстояние между рабочими столами с мониторами (в направлении тыла поверхности одного монитора и экрана другого) должно быть не менее 2 м, а расстояние между боковыми поверхностями мониторов - не менее 1,2 м.

Средства визуальной информации и оповещения

| |
|--------------|
| Взам. инв. № |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|--------------------|------|
| | | | | | | №1114356-01/А -ОПЗ | Лист |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | 30 |

Установка и использование видеомониторов, звукового оборудования, индукционных петель, громкоговорителей и доступных информационных технологий, обеспечивающих своевременной информацией пассажиров - предусматривается разделами СС, ВН.

Размещение различных указателей, таблиц, пиктограмм и других знаков визуальной информации, устанавливаемых группами, легко охватываемыми глазом, в местах наиболее удобных для пассажиров, вблизи от входов в вестибюли - операционные залы, входов - выходов платформ, около билетных касс - предусмотрено разделом ОДИ (Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов).

Требования к средствам визуальной информации

В соответствии с пп 5.4.4.1 СН РК 3.03-15-2014* Каждая железнодорожная станция должна иметь идентификационные знаки видимые на входе железнодорожного вокзала и прилегающих транспортных маршрутов.

5.4.4.3 Средствами визуальной информации и ориентирования на железнодорожном вокзале должны быть снабжены на следующие объекты:

- стоянки и парковки;
- транспортные развязки;
- двери и выходы;
- основные пассажирские маршруты;
- поверхности пола, стекла и разметки на стенах;
- туалеты;
- билетные кассы;
- пандусы;
- лифты, эскалаторы;
- телефоны и автоматы продажи билетов;
- справочное бюро;
- кабинет начальника вокзала;
- помещение дежурного помощника начальника вокзала;
- помещения кратковременного пребывания, в том числе для инвалидов;
- медпункт;
- полиция;
- комнаты матери и ребенка;
- камеры хранения ручной клади.

5.4.4.4 В целях создания удобства для пассажиров должна быть обеспечена следующая информация:

- инструкция по безопасности;
- предупреждающие, запрещающие и обязательные знаки;
- информация относительно отправления и прибытия поезда, правила проезда в пассажирских поездах, о наличии свободных мест и стоимости проезда, неотложной медицинской помощи, книги жалоб и предложений, о режиме работы билетных и багажных касс, расположении помещений в здании вокзала

| |
|--------------|
| Взам. инв. № |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|--------------------|--|------|
| | | | | | | №1114356-01/А -ОПЗ | | Лист |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | 31 |

и перечне услуг, оказываемых на вокзалах;

- идентификация пассажирского зала, где представлены и обозначены маршруты для этих объектов.

5.4.4.7 Идентификация зданий вокзалов должна освещаться в темное время суток. Основные информационные и указательные знаки должны освещаться или отражаться.

Пункты досмотра оборудуются:

1) техническими средствами, соответствующими требованиям к техническим средствам, применяемым при досмотре пассажиров и лиц, посещающих объекты транспортной инфраструктуры, вещей, находящихся при них, в том числе ручной клади и багажа, утвержденным в соответствии с пунктом 3 статьи 24-1 Закона;

2) системами видеонаблюдения;

3) столами для производства досмотра ручной клади и багажа;

4) пластиковыми, визуально просматриваемыми емкостями для размещения вещей и предметов досматриваемых лиц в целях досмотра рентгено-телевизионными установками;

5) ограждениями для исключения контактов пассажиров и посетителей, прошедших досмотр, с пассажирами и посетителями, не прошедшими досмотр;

6) стендами с информацией о перечне веществ и предметов, запрещенных к вносу на объекты транспортной инфраструктуры.

Доступность для маломобильных групп населения

При проектировании здания обеспечена доступность для маломобильных групп населения в соответствии с требованиями СН РК 3.06-01.

Планировка здания, его территория и оборудование обеспечивают:

- минимальную протяженность пешеходных путей передвижения;

- безопасность передвижения по территории;

- отсутствие элементов, создающих препятствия на путях передвижения маломобильных групп.

Мероприятия по доступности для ММГН в части бордюров, пешеходных дорожек предусмотрены в разделе "Генеральный план"

Мероприятия по доступности для ММГН в части лестниц, перил, пандусов, дверей предусмотрены в разделе "Архитектурные решения"

- помещение дежурного помощника начальника вокзала;

- помещения кратковременного пребывания, в том числе для инвалидов;

- медпункт;

- полиция;

- комнаты матери и ребенка;

- камеры хранения ручной клади.

5.4.4.4 В целях создания удобства для пассажиров должна быть обеспечена следующая информация:

- инструкция по безопасности;

| |
|--------------|
| Взам. инв. № |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|---------|------|--------|-------|------|

- предупреждающие, запрещающие и обязательные знаки;
- информация относительно отправления и прибытия поезда, правила проезда в пассажирских поездах, о наличии свободных мест и стоимости проезда, неотложной медицинской помощи, книги жалоб и предложений, о режиме работы билетных и багажных касс, расположении помещений в здании вокзала и перечне услуг, оказываемых на вокзалах;
- идентификация пассажирского зала, где представлены и обозначены маршруты для этих объектов.

5.4.4.7 Идентификация зданий вокзалов должна освещаться в темное время суток. Основные информационные и указательные знаки должны освещаться или отражаться.

Пункты досмотра оборудуются:

- 1) техническими средствами, соответствующими требованиям к техническим средствам, применяемым при досмотре пассажиров и лиц, посещающих объекты транспортной инфраструктуры, вещей, находящихся при них, в том числе ручной клади и багажа, утвержденным в соответствии с пунктом 3 статьи 24-1 Закона;
- 2) системами видеонаблюдения;
- 3) столами для производства досмотра ручной клади и багажа;
- 4) пластиковыми, визуально просматриваемыми емкостями для размещения вещей и предметов досматриваемых лиц в целях досмотра рентгено-телевизионными установками;
- 5) ограждениями для исключения контактов пассажиров и посетителей, прошедших досмотр, с пассажирами и посетителями, не прошедшими досмотр;
- 6) стендами с информацией о перечне веществ и предметов, запрещенных к вносу на объекты транспортной инфраструктуры.

Доступность для маломобильных групп населения

При проектировании здания обеспечена доступность для маломобильных групп населения в соответствии с требованиями СН РК 3.06-01.

Планировка здания, его территория и оборудование обеспечивают:

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

Мероприятия по доступности для ММГН в части бордюров, пешеходных дорожек предусмотрены в разделе "Генеральный план"

Мероприятия по доступности для ММГН в части лестниц, перил, пандусов, дверей предусмотрены в разделе "Архитектурные решения"

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

| |
|--------------|
| Взам. инв. № |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|--------------------|--|------|
| | | | | | | №1114356-01/А -ОПЗ | | Лист |
| | | | | | | | | 33 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | |

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.

Для посетителей предусмотрен универсальный санузел в том числе оборудованный для ММГН, размещение представлено на плане на отметке 0,000, оснащение представлено в спецификации комплекта чертежей -ОДИ.СО. В санитарно-гигиенических помещениях, предназначенных для пользования ММГН предусмотрена установка поручней, штанг. Откидные опорные поручни в санузлах предусмотрены размерами согласно нормативной документации, высота установки поручней составляет от 0,8 до 0,9 м.

Санитарные приборы: 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.

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 стенами.

Вертикальный транспорт

Рабочим проектом предусмотрена установка следующего подъемного оборудования.

Платформа подъемная для инвалидов вертикального перемещения поз. П-1 - 2 шт.

Проектными решениями предусмотрено наличие системы оптимизации и управления пассажиропотоком.

7. 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".

Предприятия общественного питания

Предприятие питания, предусматриваемое в составе проектируемого железнодорожного вокзала расположено в осях 1.1-1.2; 1.Г-1.Е - Фудкорд открытого типа

- работа которого предусматривается на полуфабрикатах высокой степени готовности (с применением одноразовой посуды).

Согласно ТЗ помещения фудкорта оборудуются арендаторами.

Закуп и установка основного технологического кухонного оборудования для предприятия питания и соответствующая мебель (обеденные столы, стулья, барная стойка) не входит в сметную стоимость объекта и осуществляется за счёт средств арендаторов.

Указанные позиции технологического кухонного оборудования в спецификации оборудования изделий и материалов, а также расстановка на планах технологических позиций приведены для сведения - а именно, для

| |
|--------------|
| Взам. инв. № |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

№1114356-01/А -ОПЗ

Лист

34

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|---------|------|--------|-------|------|

выполнения электрической части проекта: определения электрической нагрузки по предприятию питания и определения зон установки розеточной сети.

8. ОДИ

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 - 3. Статус железнодорожного вокзала, определенный в зависимости от объема выполняемых работ (предоставляемых услуг) и технической оснащенности. Объект представляет собой 1 этажное здание прямоугольной формы в плане. Высота этажа составляет 3,900 м.

Мероприятия по доступности маломобильных групп населения

Мероприятия по доступности ММГН назначены согласно СП РК 3.06-101-2012 "Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения" и СН РК 3.06-01-2011 "Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп".

На основании положений СП РК 3.06-101 проектными решениями учтены требования при:

- организации входов в здание и коммуникационных путей внутри здания;
- планировке отдельных помещений и групп помещений;
- устройстве туалетов, мест обслуживания и отдыха;
- разработке мероприятий пожарной безопасности.

В проекте предусматривается комплекс мероприятий по повышению качества архитектурной среды при соблюдении:

Доступности мест целевого посещения кратчайшим путем и беспрепятственного перемещения на территории здания;

Безопасности путей движения, а также мест обслуживания;

Своевременного получения ММГН полноценной и качественной информации, позволяющей ориентироваться в пространстве, использовать оборудование (в том числе для самообслуживания), получать услуги, и прочее.

При проектировании учтены интересы группы пассажиров с ограниченной мобильностью: престарелых, инвалидов (в том числе пользующихся креслами-колясками, имеющих слабое зрение, слабый слух), а также пассажиров с детскими колясками в соответствии с СП РК 3.06-1014.7.2

В соответствии с СН РК 3.03-15-2014:

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

| |
|--------------|
| Взам. инв. № |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

№1114356-01/А -ОПЗ

Лист

35

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|---------|------|--------|-------|------|

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

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.

| |
|--------------|
| Взам. инв. № |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

№1114356-01/А -ОПЗ

Лист

36

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|---------|------|--------|-------|------|

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.

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".

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

| |
|--------------|
| Взам. инв. № |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

№1114356-01/А -ОПЗ

Лист

37

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|---------|------|--------|-------|------|

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.

9. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

Проект выполнен на основании задания на проектирование, СП РК 4.01-101-2012, СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений", СП РК 3.03-115-2014 "Проектирование железнодорожных вокзалов".

Согласно экспертному заключению №ТО-5/2025 по результатам комплексного технического состояния, выполненного ТОО «ТехСтройПроект», установлено, что внутренние системы водопровода и канализации находятся в ограниченно- работоспособном состоянии и требуют полной замены.

Проектом предусмотрена реконструкция существующего здания с полной заменой внутренних систем холодного и горячего водоснабжения и водоотведения, а также устройство аналогичных систем в здании пристройки.

В здании запроектированы следующие системы:

- Объединенный противопожарный и питьевой водопровод В1;
- Горячий водопровод ТЗ;
- Бытовая канализация К1;
- Производственная канализация КЗ;
- Внутренние водостоки К2.

Водоснабжение (В1).

Водоснабжение объекта предусмотрено посредством ввода водопровода из полиэтиленовых труб Ø75x4,5 мм. Ввод при сейсмических условиях предусмотрен в стальном футляре Ø219x6,0мм. согласно п.8.2.7. СН РК 4.01-01-2011.

Потребный напор на вводе в здание составляет 12,00 м.вод.ст. Гарантированный напор, согласно ТУ №14 от 04.09.2025г. - выданных ТОО «Теміржолсу-Аягоз» в точке подключения к сетям водоснабжения составляет 0,2 МПа (20 м.вод.ст.).

В здании предусматривается внутреннее пожаротушение от пожарных кранов. Потребный напор при пожаротушении составляет 18,35 м.вод.ст.

| | | | | | | | |
|--------------|---------|------|--------|-------|------|--------------------|------|
| Взам. инв. № | | | | | | | |
| Подп. и дата | | | | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | | | |
| | | | | | | №1114356-01/А -ОПЗ | Лист |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 38 | |

Открытие электрифицированной задвижки осуществляется дистанционно от кнопок "Пуск", установленных у пожарных кранов. Для пропуска пожарного расхода предусматривается обводная линия с установкой электрифицированной задвижки. Согласно СП РК 3.03-115-2014 п.4.6.10 расход воды на внутреннее пожаротушение для здания составляет 1 струя-2,5л.сек, производительность струи-2,6 л.сек. Согласно табл.3 СП РК 4.01-101-2012 к установке приняты пожарные краны Ø50 мм, диаметр sprыска 16 мм, длина пожарного рукава 20 м.

Строительный объем здания составляет 7605,00 м3. Расход воды на наружное пожаротушение здания составляет 15 л/с, согласно приложению 4 к техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности».

На вводе запроектирован водомер диаметром 50 мм и фильтр сетчатый ФМФ-50, с установкой гибких соединений, в соответствии с п.п. 8.2.6, СН РК 4.01-01-2011.

Система холодного водопровода монтируется из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75* Ø65-15мм.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком первого этажа.

После завершения монтажных работ по сетям водоснабжения, следует произвести их промывку и дезинфекцию, организацией, имеющей право на выполнение данных работ и проведен лабораторный контроль качества и безопасности питьевой и горячей воды, согласно п.13. п.14 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.

Водопровод горячей воды (ТЗ).

Горячее водоснабжение служит для подачи горячей воды к санитарным приборам и запитан от проектируемых электроводонагревателей V = 30, 100 л, N = 1,5 кВт. Водопроводная сеть выполнена из стальных оцинкованных водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75* Ø15 мм с установкой необходимой арматуры.

Хозбытовая канализация (К1).

Внутренняя сеть канализации запроектирована для отвода хозяйственных стоков от санприборов. Канализационная сеть монтируется из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 32414-2013, проложена открыто по строительным конструкциям и скрыто под полом. Вентиляция сети обеспечивается вентиляционными стояками из труб по ГОСТ 32414-2013 Ø110 с выходом из кровли. Полиэтиленовые трубы зашить коробами из негорючих материалов. Напротив ревизий предусмотреть люки размерами не менее 300x400мм.

| |
|--------------|
| Взам. инв. № |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

№1114356-01/А -ОПЗ

Лист

39

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|---------|------|--------|-------|------|

Внутренний водосток (К2).

Внутренние водостоки запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 Ø110-мм.

Выпуски водостока запроектированы на отмокку. Расчетный расход стоков составляет 13,37 л/с.

Участок трубопровода между плитами перекрытия и кровлей утепляется гибкой трубчатой изоляцией толщиной 25мм. Предусмотрен электрообогрев водосточных воронок см. раздел (ЭОМ). Полиэтиленовые трубы защитить коробами из негоряемых материалов. Напротив ревизий предусмотреть люки размерами не менее 300х400мм.

Производственная канализация (К3).

Внутренняя система производственной канализации запроектирована для отвода стоков с помещения фудкорта. Канализационная система монтируется из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 32414-2013 Ø50мм и проложена открыто по строительным конструкциям и скрыто под полом. Слив системы К3 предусмотрен в проектируемый резервуар емкостью 7,5 м³ через жируловитель поз.2.

Вентиляция системы обеспечивается вентиляционным стояком из труб по ГОСТ 32414-2013 Ø50 с выходом из кровли. Полиэтиленовые трубы защитить коробами из негоряемых материалов. Напротив ревизий предусмотреть люки размерами не менее 300х400мм.

Производственная канализация (К3Н)

Для сбора аварийных и ремонтных стоков с помещения котельной, отвод воды осуществлен в наружную канализационную сеть из прямка с погружным дренажным насосом $Q = 3 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H = 4 \text{ м}$, $N = 0,5\text{кВт}$.

Монтаж сетей водоснабжения и канализации производить согласно СНиП 3.05.04- 85 и СН РК 4.01-05-2002.

За относительную отметку 0.000 принята абсолютная отметка 363,00.

Антисейсмические мероприятия

1. В соответствии с п.п. 8.2.7, СН РК 4.01-01-2011 Ввод системы внутреннего водопровода выполняется из полиэтиленовых труб в стальном футляре.

2. В соответствии с п.п. 8.2.6, СН РК 4.01-01-2011 На вводе перед измерительным устройством предусмотрены гибкие соединения.

3. В соответствии с п.п 11.3.3 СН РК 4.01-01-2011 В местах поворота стояка из вертикального в горизонтальное положение на системе К1, К2, К3 предусмотрены бетонные упоры.

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

№1114356-01/А -ОПЗ

Лист

40

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|---------|------|--------|-------|------|

Основные показатели по системам водопровода и канализации

| Наименование системы | Потребный напор на вводе, м | Расчетный расход | | | | Установленная мощность электродвигателей, кВт | Примечание |
|------------------------------------|-----------------------------|------------------|------|------|-----------------|---|-----------------------|
| | | м3/сут | м3/ч | л/с | при пожаре, л/с | | |
| Пассажирское здание | | | | | | | |
| В1 в т.ч.: | 12,00 (18,35 при пожаре) | 4,68 | 0,37 | 0,10 | | | |
| ТЗ | | 2,81 | 0,23 | 0,07 | | | |
| К1 | | 4,68 | 0,37 | 0,10 | | | |
| Персонал ж/д вокзала | | | | | | | |
| В1 в т.ч.: | | 0,15 | 0,03 | 0,01 | | | |
| ТЗ | | 0,04 | 0,02 | 0,01 | | | |
| К1 | | 0,15 | 0,03 | 0,01 | | | |
| Фудкорт (176 условных блюд) | | | | | | | |
| В1 в т.ч.: | | 2,11 | 4,84 | 2,13 | | | |
| ТЗ | | 0,70 | 2,04 | 0,96 | | | |
| КЗ | | 2,11 | 4,84 | 2,13 | | | |
| Для нужд котельной | | | | | | | |
| В1 | | 2,00 | 0,50 | 0,12 | | | |
| Общий расход | | | | | | | |
| В1 в т.ч.: | | 10,34 | 5,74 | 2,36 | | | В т.ч. 1,4м3 на полив |
| ТЗ | | 3,55 | 2,29 | 1,04 | | | |
| К1 | | 4,83 | 0,40 | 1,71 | | | |
| КЗ | | 2,11 | 4,84 | 2,13 | | | |

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

№1114356-01/А -ОПЗ

Лист

41

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|---------|------|--------|-------|------|

10. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ.

Рабочий проект систем отопления и вентиляции разработан на основании:

-задания на проектирование;

-СП РК 4.02-101-1012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»

-СП РК 3.03-115-2014 "Проектирование железнодорожных вокзалов";

-СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания";

-СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";

-СП РК 3.02-122-2012 "Предприятия розничной торговли";

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период -32,8°С (температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92).

Теплоснабжение здания предусмотрено от проектируемой встроенной котельной.

Теплоноситель: горячая вода с параметрами 90°-70°С.

Схема теплоснабжения: 2-х трубная, закрытая.

Существующее положение. Отопление: Значительные повреждения в виде капельных течей в приборах в местах их врезки, признаки протечек и ремонта трубопроводов (многочисленные хомуты, выборочная замена), неудовлетворительной работы отопительных приборов и запорной арматуры, их закипания. Повреждения более 50% приборов и трубопроводов. Вентиляция здания отсутствует.

Энергоэффективность.

Рабочим проектом предусмотрены мероприятия по энергосбережению и повышению эффективности в соответствии с требованиями СН РК 2.04-07-2022 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»:

- принятая схема регулирования системы отопления обеспечивает минимальный расход воды в сети, с автоматическим регулированием, снижением температуры в системе в зависимости от изменения наружного воздуха и с обеспечением контроля температуры в обратном трубопроводе;

- установка терморегуляторов на радиаторах для обеспечения поддержания нормируемой температуры в помещениях и регулирования теплоотдачи отопительных приборов;

- применение эффективных современных теплоизоляционных материалов на магистральных и разводящих трубопроводах отопления, в помещении теплового пункта для уменьшения потерь тепла теплоносителем.

Теплоснабжение.

Теплоснабжение здания предусмотрено от электрических котлов, установленных в помещение котельной, находящегося на 1-ом этаже на отм.0,000. Подключение потребителей тепла предусматривается:

-системы отопления - по зависимой схеме с параметрами 90-70°С;

Разводящие трубопроводы прокладываются над полом, частично в конструкции пола. Трубопроводы стояков $du=20-25$ мм. монтируются из

№1114356-01/А -ОПЗ

Лист

42

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |

стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75, с уклоном 0,002. Разъемные соединения допускаются в местах установки нагревательных приборов и арматуры.

Нагревательные приборы - биметаллические радиаторы (0,185кВт/секц.). Удаление воздуха из систем отопления осуществляется через воздушные краны Маевского.

Для регулировки теплового режима у нагревательных приборов устанавливаются радиаторные терморегуляторы с термостатическими элементами.

Трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола покрываются тепловой изоляцией, в соответствии с требованиями МСН 4.02-03-2004 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов». Антикоррозийное покрытие изолированных трубопроводов -масляно-битумное в 2 слоя по грунтовке ГФ-021.

Неизолированные трубопроводы окрашиваются эмалевой краской за 2 раза.

Трубопроводы в местах пересечения покрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах, края гильз должны быть на одном уровне с поверхностью стен, перегородок, потолка, но на 30мм. выше поверхности чистого пола. Гильзы уплотняются в обязательном порядке.

Вентиляция.

Рабочий проект здания предусматривает приточно-вытяжную вентиляцию помещений с механическим и естественным побуждением.

Воздухообмен для помещений определен согласно -СП РК 3.03-115-2014 "Проектирование железнодорожных вокзалов".

Приточно- вытяжная вентиляция запроектирована самостоятельными системами для помещений с одинаковыми санитарно-гигиеническими требованиями.

В приточных установках наружный воздух очищается в фильтрах, подогревается в зимнее время, и подается в помещения в объемах, соответствующих санитарным нормам.

В качестве приточных и вытяжных воздухораспределительных устройств установлены: вентиляционные решетки типа "РВ".

Для приточных и вытяжных систем предусмотрены воздуховоды из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-2020 класса "Н". При прокладке на чердаке и в пределах здания воздуховоды покрывают тепловой изоляцией- маты URSA, толщина изоляции s=40мм, в обкладке из фольги, с покровным слоем из стеклопластика рулонного.

Для снижения аэродинамического шума от вентиляционного оборудования, возникающего в элементах воздуховодов и распространяющегося по ним, устанавливаются шумоглушители.

Производительность вентиляционного оборудования подобрано с учетом утечек и подсосов в сети до K=1,1.

| |
|--------------|
| Взам. инв. № |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

№1114356-01/А -ОПЗ

Лист

43

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|---------|------|--------|-------|------|

Места проходов транзитных воздуховодов через строительные конструкции уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости.

Указания по монтажу.

Монтаж внутренних систем отопления и вентиляции вести согласно СН РК4.01-02-2013.

Разводящие стояки и магистральные трубопроводы, системы отопления, диаметром до Ø20-25 приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*/. Трубопроводы по подвалу изолируются М25-Ø50, б=40 по ГОСТ 10499-95. Все изолируемые трубопроводы предварительно покрыть комплексным полиуретановым покрытием.

Все элементы систем отопления рассчитаны на применение с рабочим давлением 0,6 МПа (6 бар).

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложить в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола.

По завершении монтажных работ должны быть выполнены гидравлические испытания системы отопления и ее дезинфекция. Систему отопления перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность. После окончания монтажа и наладочных работ заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить негорючими материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Кондиционирование.

Система кондиционирования предназначена для удаления теплоизбытков помещений здания и поддержания требуемых параметров внутренней температуры в теплый и переходный период года. Проектом предусмотрено охлаждение помещений системами LG, через приточные установки, с установкой наружных блоков ККб 1 и ККб 2.

Также дополнительно установлены бытовые кондиционеры в помещениях касс, зал ожидания и серверной.

Монтаж, испытание и приемку в эксплуатацию систем отопления, теплоснабжения и вентиляции вести в соответствие с требованиями СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

11. ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Проект котельной, с двумя электрическими водогрейными котлами мощностью 48 кВт, разработан на основании расчетных тепловых потоков для теплоснабжения административного здания вокзала "Актогай" по адресу: Аягоский район, п.Актогай, ул. А.Молдагуловой, зд.33, область Абай": в соответствии с требованиями предъявляемыми:

- СП РК 4.02-106-2013 "Автономные источники теплоснабжения";

| |
|--------------|
| Взам. инв. № |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

№1114356-01/А -ОПЗ

Лист

44

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|---------|------|--------|-------|------|

- СП РК 4.02-105-2013 "Котельные установки";
- СН РК 4.02-05-2013 "Котельные установки";
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология".

Проектом предусматривается отпуск теплоты на:

- нужды систем отопления в виде воды по графику $T_1 - T_2 = 90 - 70 \text{ } ^\circ\text{C}$

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период $-32,8^\circ\text{C}$ (температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92).

Схема теплоснабжения-2-х трубная, закрытая.

По надежности теплоснабжения - здание относится ко второй категории потребителя.

К установке принято два водогрейных электродвигателя, $N=48\text{кВт}$. (два котла работают на 90%, при выходе одного котла из строя, второй котел обеспечивает отопление здания на 10°C .)

Существующее положение. Отопление печное. Установлена самодельная печь, выложенная из кирпича.

Два котла установлены в помещении котельной.

Расход воды через котлы постоянный.

Система теплоснабжения закрытая. Регулирование отпуска тепла потребителям - центральное качественное, за счет изменения расхода обратной сетевой воды через трехходовой смесительный клапан с электроприводом, установленный на перемычке между подающим и обратным трубопроводами теплосети, и управляемый при помощи контроллера с датчиками температуры наружного воздуха и температуры сетевой воды на выходе из котельной.

Подпитка закрытой системы теплоснабжения производится водой, прошедшей через установку умягчения воды. Приняты две установки. Данный тип обработки предупреждает образование накипи при условиях, исключающих кипение воды в котлах и трубопроводах. Дополнительное условие отсутствия накипиобразования - постоянная циркуляция воды.

Циркуляция воды в системе теплоснабжения осуществляется сетевыми насосами IPL 30/80-0,12/2 "WILO", $N=0,12\text{Вт}$.

Трубопроводы в котельной монтируются из стальных водогазопроводных ГОСТ 3262-75, электросварных, термообработанных ГОСТ 10704-91 и бесшовных горячедеформированных труб ГОСТ 8732-78* труб на сварке. Резьбовые и фланцевые соединения предусматриваются в местах установки арматуры и оборудования. Тепловая изоляция трубопроводов выполняется по т.с.7.903-9-2. Неизолированные трубопроводы окрашиваются эмалевой краской за два раза.

Монтаж и эксплуатация оборудования проводить согласно требованиям заводов-изготовителей.

Запуск в работу насосов производить, согласно указаний инструкции по эксплуатации завода-изготовителя. Включение насосов производить при закрытой задвижке на нагнетательном трубопроводе и открытой на всасывающем. Полость насоса и трубопроводов должны быть заполнены водой. Включив электродвигатель и после набора им номинальных оборотов и

| |
|--------------|
| Взам. инв. № |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

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 распределительный ЩМП-4-0 У2 IP54. Распределительный шкаф вокзала расположен в специальном помещении - электрощитовой.

В проекте предусмотрены силовые распределительные щиты серии ЩРв(н) встроенного 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.

Так же предусмотрено дистанционное управление освещением вестибюля с помещения дежурного по вокзалу.

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.

В помещениях для пребывания детей, необходимо выполнить установку выключателей и штепсельных розеток на отм. +1,8 м от уровня пола.

Магистральные сети выполняются в трубах скрыто в каналах стен и в штробах подготовки пола. Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям оборудования, подлежащим заземлению, выполнять сваркой или болтовым соединением.

Управление приточными системами предусматривается автоматическое (от комплектно поставляемых блоков управления) и дистанционное-от кнопочных постов, установленных в помещениях согласно заданию раздела ОВ. Согласно СП РК 2.04.103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" В проекте выполнена молниезащита вокзала. На кровле здания выполнена молниеприемная сетка из стержневой арматуры Ø6мм, шагом не

| |
|--------------|
| Взам. инв. № |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

№1114356-01/А -ОПЗ

Лист

48

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|---------|------|--------|-------|------|

более 6м. Молниеприемную сетку необходимо соединить с общим контуром заземления здания. Спуски к контуру заземления выполняется из стержневой арматуры Ø8мм, прокладываемой по стене на скобах. Спуски выполнить холодным цинкованием 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 электромонтажные работы необходимо выполнять согласно требованиям ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2019"Электротехнические устройства".

14. СЕТИ СВЯЗИ

Телефонизация здания выполнена согласно техническим условиям «Транстелеком» №129 от 25.09.2025. Телефонизация выполняется на основе оптоволоконной и медной линии связи.

Проект наружные сети выполнен разделом НСС.

Для сетей интернета необходимо проложить кабель ОКЛ-16, для сетей телефонизации необходимо проложить медный кабель ТППЭпЗ 50х2х0,4.

Прокладку проектируемого кабеля ОКЛ-16 и ТППЭпЗ 50х2х0,4, выполнить в трубе ПВХ40, скрыто.

В помещении серверной необходимо установить два шкафа. Один шкаф ШРН-12/100 с в комплекте с плитами - для сетей телефонизации. Второй шкаф 19"настенный 12U с оптической полкой, коммутатором и ИБП - для сетей интернета.

На каждом рабочем месте установить по две абонентские розетки, одна розетка для интернета, др. для телефона. Телефонные розетки установить на высоте 0,3м от пола. От распределительных шкафов до абонентских розеток разводку выполнить медным кабелем UTP 8p cat 5e, проложить скрыто, в гофрированной трубе. Для выхода в интернет в зале ожидания пассажиров установлены точки доступа, типа TP-Link EAP660 HD.

15. ОХРАННАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Автоматическая охранная сигнализация выполнена на базе оборудования интегрированной системы "Орион" производства "Bolid".

Сигналы, от несанкционирования проникновение в помещения, фиксируются извещателями инфракрасными пассивными-движения - С2000-ИК исп. 03, акустическими охранными извещателями, на стекло - С2000-СТ исп.02.

Охранные извещатели выполнены на блокировку и выдачи сигналов для открывания дверей, движения объекта по периметру помещения. Охранные

| |
|--------------|
| Взам. инв. № |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

№1114356-01/А -ОПЗ

Лист

49

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|---------|------|--------|-------|------|

извещатели установить согласно технической документации завода изготовителя.

В конце каждого шлейфа установить резистор согласно паспорта на прибор.

В помещении связи и дежурного пожарной части, в разделе АПС предусмотрена установка пульта С2000-М.

Сигнал сработки выводится на пульт контроля и управления С2000-М, установленного в помещении охраны (см. раздел АПС).

Сеть пожарной сигнализации выполнить кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,75.

Предусмотрен 10% запас жил кабелей. Кабели проложить открыто в кабельном канале. Между этажами кабель проложить в трубе ПВХ. Проходы через стены и перегородки выполнить в трубке ХВТ. При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей пожарной сигнализации с напряжением до 60В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5м. Допускается уменьшение расстояния до 0,25м от проводов и кабелей шлейфов и соединительных линий пожарной сигнализации без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

Оповещение включает в себя установку светозвукового оповещателя марки МАЯК-12-КП.

Работы по монтажу охранной сигнализации выполнить согласно правил РД-01-94 "Руководящий документ системы и комплексы охранной, пожарной и тревожной сигнализации, правила производства и приемки работ".

16. СИСТЕМА КОНТРОЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ДОСТУПА

Согласно заданию на проектирования проектом выполнена система контроля управления доступом (СКУД) в помещениях.

СКУД предназначена для осуществления автоматического и автоматизированного ограничения доступа лиц на определенную территорию.

Ограничение доступа происходит на основе персональных признаков. Проектным решением идентификации личности в СКУД является считывание кодов электронной карты (электронного ключа).

Для управления СКУД, проектом установлен контроллер. От несанкционированного доступа, контроллер необходимо установить в навесном шкафу.

К контроллеру СКУД подключается все оборудование (считыватели, кнопки, датчики двери), через которые подается команда на открывания дверей.

Сеть СКУД выполнить кабелем КСРВ нг(А)-FRLS 4x0.5.

Кабели проложить скрыто, в кабельном канале, за подвесным потолком, в пустотах плит, местами скрыто под слоем штукатурки.

| |
|--------------|
| Взам. инв. № |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

№1114356-01/А -ОПЗ

Лист

50

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|---------|------|--------|-------|------|

17. ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ

Согласно заданию на проектирования проектом выполнена система видеонаблюдения.

Для регистрации видеосигнала предусмотрены сетевые видеорегистраторы, установленных в помещении серверной. Для здания вокзала предусмотрен 64-х портовый видеорегистратор типа DHI NVR5864-EI Dahua , для касс - 4-х портовый типа DHI NVR2104HS-4KS3 Dahua

Сетевые видеорегистраторы необходимо установить в напольном шкафу 42".

Срок хранения архива 30 дней и более.

Визуальное наблюдение производится с мониторов.

Видеорегистраторы необходимо подключить к сети 220В через источник бесперебойного питания.

Проектом предусмотрены видеокамеры купольного типа устанавливаемые на стенах, потолке с помощью кронштейнов. Подключение видеокамер к сетевому видеорегистратору выполнить согласно технической документации завода изготовителя, через сетевые коммутаторы 24 портовые, установленный на каждом этаже в навесном шкафу 19 дюймовом. Высоту установки видеокамер смотреть по месту - но не менее 2,20м от уровня пола.

Проектом выполнено заземление уличных шкафов. Замеренное в любое время года сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4 Ом. Вертикальные заземлители выполняются из стали угловой 50x50x5, и соединяются стальной полосой 40x4мм. Все соединения заземляющего устройства выполняются сваркой внахлестку.

Сеть видеонаблюдения выполнить сетевым кабелем F/UTP Cat5e PVC 4x2x0,52.

Кабели проложить скрыто в гофрированной трубе за подвесным потолком, в пустотах плит, местами скрыто под слоем штукатурки, в подготовке пола. Между этажами кабель проложить в виниловой трубе.

18. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Генеральный план: «Реконструкция железнодорожного вокзала ст.Актогай, расположенного по адресу: п.Актогай, ул. А.Молдагуловой, 33, Аягоский район, область Абай» разработан на основании:

- задания на проектирования, утвержденный заказчиком от 21.08.2025 г.;
- топографической съемки, выполненной в М1:500 в 2025 г.;
- архитектурно-планировочного задания (АПЗ) KZ76VUA02072086 от 17.10.2025 г. выданного ГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Аягоского района области Абай";
- акт на право временного возмездного долгосрочного землепользования за № 2026-8697048 от 5 февраля 2026 года на земельный участок площадью 0,4869 га, с кадастровым номером: 23-239-027-230, с целевым назначением земельного участка: для обслуживания административного здания вокзала;
- акт на право временного возмездного долгосрочного землепользования №2025-7787052 за кад.номером 23-239-027-1559. от 04.12.2025г. на участок площадью 0.1660;

№1114356-01/А -ОПЗ

Лист

51

| |
|--------------|
| Взам. инв. № |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

- акт на право временного возмездного долгосрочного землепользования №2201191220337960 за кад.номером 05-239-027-1489. от 19.01.2022г. на участок площадью 48.2059 га;

- и в соответствии с действующими нормами и правилами.

Площадь территорий имеет форму многоугольника.

Общая площадь участка в отведенных границах составляет 48.8588 га.

Топографическая съемка выполнена в местной системе координат и Балтийской системе высот.

На отведенном участке имеются строения, подлежащие разборке, на основании дефектного акта: навес, плиточное покрытие тротуара, лестница, отмоски здания.

Проектом предусмотрена реконструкция здания железнодорожного вокзала станции "Актогай". На участке размещаются здание вокзала, пассажирский перон. Пешеходный переход через железнодорожные пути подъездные дороги и автостоянка предусмотрены отдельным проектом. Для сбора мусора предусмотрен навес с тремя мусорными баками.

Взаимное расположение и посадка зданий и сооружений выполнена, согласно технологической схеме с учетом розы ветров, санитарных и противопожарных норм с соблюдением требований по размещению зданий и сооружений, а также требования к организации людских и транспортных потоков. К зданиям и сооружениям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин.

Горизонтальная привязка зданий и сооружений производится от угла границы отведенного участка с координатными точками X,Y, закрепленных кольшек.

Условная отметка 0,000 принято уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке N363.00м. на местности.

Вертикальная планировка.

Рельеф участка спокойный, перепад высотных отметок не значительный колеблется от 361.18 до 362.20м.

План организации рельефа выполнен с учетом отвода поверхностных вод и увязки планировочных отметок с отметками полов запроектированных зданий и сооружений.

Для обеспечения поверхностного водоотвода от зданий и сооружений по их периметру предусмотрено устройство а/бетонной отмостки шириной 1,0м.

Уклон отмостки принимать не менее 10 % от здания.

Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию со сбросом на рельеф, а так же в резервуар ливневых вод.

Растительный слой собирается и складывается для дальнейшего использования в местах озеленения.

Благоустройство территории.

В качестве благоустройства территории разделом ГП предусмотрены:

- транспортно-пешеходные коммуникации и их элементы;
- малые архитектурные формы установка малых архитектурных форм (скамейки, урна);

| |
|--------------|
| Взам. инв. № |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

№1114356-01/А -ОПЗ

Лист

52

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|---------|------|--------|-------|------|

- озеленение территории;
- На территории максимально сохраняется существующее озеленение. Избыток плодородного грунта используется для укрепления откосов.

Указатели и пиктограммы для визуального разграничения зон обслуживания пассажиров предусмотрен отдельным проектом (заключение №12-0230/25 от 28.08.2025г.).

Дорожная сеть участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и сооружениям. Подъезд для машин запроектирован из асфальтобетона по краям обрамляется бортовым камнем БР100 30.15 и применена обочина (тротуар) для пешеходного движения из тротуарных плиток по краям обрамляется бортовым камнем БР100 20.08.

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия решены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2023 "Пожарная безопасность зданий и сооружений". Проектируемые здания и сооружения на участке расположены с соблюдением противопожарных разрывов. На территории предусмотрены первичные средства пожаротушения (пожарный щит и ящик с песком) и дополнено порошковым огнетушителем (см. раздел ВК).

Охрана окружающей среды и защита от шума.

Проектом предусмотрены мероприятия по восстановлению (рекультивации) и использованию плодородного слоя почвы, выполненные в соответствии со СН РК 3-01-05-2013, СП РК 3.01-105-2013 "Благоустройство территорий населенных пунктов." Уборка мусора с территории осуществляется в урны с последующим выносом в мусороконтейнеры, а затем вывозом на свалку.

Основные показатели по ГП

| № п/п | Наименование | Ед.изм | Кол-во | % к общей площади | Примечание |
|-------|---|----------------|---------|-------------------|---|
| 1 | Общая площадь по гос.Акту | га | 48.8588 | | 05-239-0271489;23-239-027-230;23-239-027-1559 |
| 2 | Площадь участка на границах проектирования. | га | 0.8100 | 100% | |
| 3 | Площадь застройки всего | м ² | 1589.43 | 19,62% | |
| | в том числе проектируемые здания и сооружения | м ² | 1515.62 | | |
| | Площадь покрытий всего | м ² | 5945.00 | 73,40% | |
| | Площадь озеленения | м ² | 420.00 | 5,18% | |
| | Прочие площади | м ² | 145.57 | 1,80% | |

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

№1114356-01/А -ОПЗ

Лист

53

19. НАРУЖНЫЕ СЕТИ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ

Наружные сети водоснабжения и водоотведения объекта «Реконструкция административного здания вокзала по адресу: Аягозский район, п. Актогай, ул. А. Молдагуловой, зд. 33, область Абай» выполнены на основании:

- Задания на проектирования;
- Технических условий ТУ №14 от 04.09.2025 выданных ТОО «Теміржолсу-Аягоз»;
- Отчета инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО "ТехСтройПроект" в июле 2025г. в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения", СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения".

В соответствии с геологическим отчетом площадка строительства представлена 3-мя инженерно-геологическими элементами:

ИГЭ-1 — насыпные грунты техногенного происхождения (песчаный грунт с включением строительного мусора и бытовых отходов, бетонных блоков, плит перекрытия), слабоуплотненные, различной степени сжимаемости;

ИГЭ-2 — суглинки с показателями;

ИГЭ-3 — пески средней крупности с прослойками супеси;

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта для песков средних - 224 см

Грунтовые воды на момент проведения инженерно-геологических изысканий — июль 2025 года, всеми выработками не вскрыты.

Сейсмичность района - 7 баллов

1. Водоснабжение В1

Ввиду строительства пристройки к существующему зданию ст.Актогай согласно ТУ №14 от 04.09.2025 выданных ТОО «Теміржолсу-Аягоз» проектом предусматривается вынос существующей водопроводной сети из стальных труб Ø200 мм, протяженностью 108,0 п.м., от ПГ1 до ПГ3 по ул.Маметова, проектируемая водопроводная сеть предусматривается из полиэтиленовых труб Ø225x13,4 по ГОСТ 18599-2001, с устройством новых колодцев в проектируемой водопроводной сети точках подключения.

Ввода в здание предусматривается в проектируемом колодце №2 от проектируемой водопроводной сети В1 Ø225x13,4 из полиэтиленовых труб Ø75x4,5 по ГОСТ 18599-2001.

Общая протяженность проектируемой водопроводной сети В1 - 117,0 п.м., в т.ч.:

- труба Ø225×13,4 — 108,0 м (вынос сущ.водопроводной сети)
- труба Ø75×4,5 — 9,0 м. (проектируемая В1 к зданию ст.Актогай)

В соответствии с требованиями Технического регламента "Общие требования к

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

№1114356-01/А -ОПЗ

Лист

54

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|---------|------|--------|-------|------|

пожарной безопасности", утвержденного Приказом Министра по ЧС РК от 17.08.2021г. за № 405, приложение 4, при строительном объеме равном 7605,00 м³ и количестве этажей - 2, расход воды на наружное пожаротушение здания принимается равным 15,0 л/сек, и предусматривается от 2-х проектируемых пожарных гидрантов ПГ1 и ПГ3 расположенных по ул.Маметова.

На фасаде здания предусматривается установка указателей пожарных гидрантов с флуоресцентным покрытием (СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002).

Минимальная глубина заложения водопровода — 2,29 м;

Колодцы принимаются из ж/б элементов по типовым проектам серии 901-09-11.84.

2. Сети канализации К1

Ввиду строительства пристройки к существующему зданию ст.Актогай и согласно ТУ №14 от 04.09.2025 выданных ТОО «Теміржолсу-Аягоз» проектом предусматривается вынос канализационной сети из полиэтиленовых труб Ø200 мм, протяжностью 91,0 п.м (в т.ч. существующая канализационная сеть от здания ст.Актогай), проходящих по ул. Маметова от колодца СК1 до колодца СК2, проектируемая канализационная сеть принята из гофрированных труб полипропилена по ГОСТ Р 54475-2011 ID 200.

Согласно ТУ №14 от 04.09.2025 выданных ТОО «Теміржолсу-Аягоз» водоотведение сточных вод от здания ст.Актогай предусматривается в существующую канализационную сеть Ø200 мм.

Канализационные сети приняты из гофрированных труб из полипропилена по ГОСТ Р 54475-2011 ID 200, ID160 SN8 PE, общей протяженностью 108,0 м, в т.ч.:

- ID DN200 - 91,0 м (вынос сущ.сетей канализации);
- ID DN160 - 17,0 м (проектируемая канализация К1).

Сброс канализационных стоков от внутренней системы К3 предусматривается через жируловитель (ЖУ по ГП) заводского изготовления, с последующим сбросом проектируемую сеть К1 Ø200 мм

Минимальная глубина заложения канализации по профилю - 1,06 м.

Колодцы на сети запроектированы из сборных железобетонных элементов по т.п.902-09-22.84.

3. Канализация производственная К3

Отвод производственных сточных вод, идущих от внутренней системы К3 предусматриваются в колодец- жируловитель (Ж.У. по плану), с последующим отводом в канализационную сеть К1. Колодец-жируловитель, представляет собой колодец из сборного железобетона, который разделен встроенными перегородками для осаждения взвешенных веществ и гравитационное отделение жиров на поверхность.

Трубопроводы системы производственной канализации запроектированы из гофрированных труб из полипропилена по ГОСТ Р 54475-2011 ID 200, ID160

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

№1114356-01/А -ОПЗ

Лист

55

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|---------|------|--------|-------|------|

20. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

20.1. НАРУЖНЫЕ СЕТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ 0,4 Кв

Проект электроснабжения ЖД вокзала разработан на основании технических условий от 26.08.2025 за N 72, выданными АО "НК" "КТЖ", топографической съемки и задания проектирование.

В соответствии с требованиями по обеспечению надежности электроснабжения, объект относится ко второй категории по надежности.

Для обеспечения II категории электроснабжения в проекте предусматривается резервное питание от автономной ДЭС-в модульном кожухе, устанавливаемой на территории административного здания. Шкаф управления, поставляется комплектно с ДЭС. В случае отключения основной линии электропитания, сигнал подается на АВР и включается ДЭС. Отходящие от трансформаторных подстанций и ДЭС линии напряжением 0,4 кВ до вводно-распределительного устройства (ВРУ) ЖД вокзала выполнены кабельными линиями. Кабели проложены в земляной траншее, на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли, с покрытием глиняным обыкновенным кирпичом.

При пересечении кабельных линий с автомобильными дорогами, подземными коммуникациями и между собой, кабели прокладываются в пластмассовых трубах.

Сечение кабелей выбрано по допустимой токовой нагрузке и проверено по потерям напряжения и условиям отключения однофазных коротких замыканий.

Проектом предусмотрена шкаф учета, установлена на наружной стене трансформаторной подстанции на высоте 1,6 м от уровня земли. Заземление шкафа учета выполнено проводом ПВ-3 1×6 мм² от заземляющего контура ТП.

Контур заземления ДЭС предусмотрен в разделе ЭС-10кВ. Все электромонтажные работы необходимо выполнять в соответствии с ПУЭ РК 2015 г. и СН РК 4.04-07-2023 "Электротехнические устройства".

20.2. НАРУЖНЫЕ ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

Проект наружного электроосвещения прилегающей территории разработан в соответствии с заданием на проектирование и на основании чертежей генерального плана, а также в соответствии с действующими нормами и правилами в области энергетики.

Освещение прилегающей территории выполнено с применением консольных светодиодных светильников, устанавливаемых на металлических опорах типа СТВ-4 и СТВ-8. Управление светильниками осуществляется от шкафа автоматического управления ШУНО.

Шкаф управления ШУНО запитывается от ВРУ и устанавливается в помещении электрощитовой на высоте 1600 мм от уровня пола. Для подключения опор освещения проектом предусмотрена прокладка отходящих кабельных линий из алюминиевого силового пятижильного кабеля типа АВБШв (три фазных, нулевой рабочий и нулевой защитный — РЕ проводник). Кабель укладывается в земляной траншее на глубине 0,7 м от планировочной

| |
|--------------|
| Взам. инв. № |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

№1114356-01/А -ОПЗ

Лист

57

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|---------|------|--------|-------|------|

отметки земли, с устройством песчаной подушки и покрытием сигнальной лентой.

Заземление опор осуществляется с помощью защитного РЕ-проводника, который подключается к заземляющей шине ВРУ.

При пересечении проектируемых кабелей между собой, а также с другими подземными коммуникациями и автомобильными дорогами, кабели прокладываются в полиэтиленовых трубах.

Фундаменты опор наружного освещения разработаны в разделе КЖ.

Все электромонтажные работы следует выполнять в соответствии с ПУЭ РК 2015 года и СН РК 4.04-07-2023 «Электротехнические устройства».

20.3. НАРУЖНЫЕ СЕТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ 10 Кв

Проект электроснабжения разработан на основании технических условий от 26.08.2025 за N 72, выданными АО "НК" "КТЖ", топографической съемки и задания проектирование.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения, данный объект относится ко II категории.

Сведения о климатических условиях района проектируемого объекта:

- Район по давлению ветра - III

- Район по толщине стенки гололеда - III

Согласно ТУ, проектом предусматривается строительство электрических сетей 10/0,4кВ с установкой трансформаторной подстанции расчетной мощности для электроснабжения объекта. Сети 0,4кВ выполнены отдельным проектом. Электроснабжение проектируемой КТПН-400-10/0,4кВ осуществляется путем отпайкой от существующей опоры №2 ВЛ-10кВ ст. Актогай с установкой на первой анкерной опоре типа (А10-1+КРМ) разъединителя. Строительство ВЛ-10кВ выполнено с подвесом провода марки-АС-50/8,0 на железобетонном опоре типа СВ-105.

Часть трассы выполнено кабельной линии от опоры №1. Кабельная линия выполнена кабелем, типа АСБ-3х35мм².

Кабели приняты напряжением 10кВ с алюминиевыми жилами в свинцовой оболочке. Кабельные линии прокладываются в земляных траншеях на глубине 0,7м от планировочной отметки земли с устройством "постели" из строительного песка покрытых кирпичом глиняным обыкновенным. При пересечении кабельных линий с подземными коммуникациями и между собой, кабели прокладываются в пластмассовых трубах.

В проекте запроектирована комплектная трансформаторная подстанция КТПН-400-10/0,4кВ с трансформатором ТМ-400, изготавливаемая ТОО "Alageum Elektrik" г.Усть-Каменогорск по опросному листу.

Проектом предусмотрен контур заземления трансформаторной подстанции и ДЭС полосовой сталью 40х4мм и угловой 50х50х5мм L=3м (9шт.) см. лист ЭС-9. Железобетонная опора, проектируемой ВЛ-10кВ заземлено.

Все электромонтажные работы выполнять согласно ПУЭ РК 2022г. и СН РК 4.04-07-2023. "Электротехнические устройства".

| |
|--------------|
| Взам. инв. № |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

№1114356-01/А -ОПЗ

Лист

58

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|---------|------|--------|-------|------|

Арматурные изделия должны изготавливаться и монтироваться в полном соответствии с рабочими чертежами (отступления от чертежей проекта должны производиться с норм СП РК EN 1992-1-1:2004/2011, 1998-1:2004/2012, 1998-5:2004/2011, НТП РК 02-01-1.1-2011, 02-01-1.4-2011, 08-01.7-2014, 08-01.3-2012).

Указания по выполнению монолитных железобетонных конструкций:

Перед бетонированием опалубка, бетонные поверхности рабочих швов должны быть очищены от мусора, грязи, масел, снега, льда, цементной пленки и т.п. Непосредственно перед укладкой бетонной смеси очищенные поверхности должны быть промыты водой и просушены струей воздуха.

Проектное расположение арматурных изделий в конструкции должно обеспечиваться установкой поддерживающих устройств, шаблонов, фиксаторов. Запрещается применение подкладок из обрезков арматуры и деревянных брусков.

Опалубку следует выставлять таким образом, чтобы исключить отклонения поверхностей от проектной плоскости после заполнения опалубки бетоном.

Мероприятия по уходу за бетоном, порядок и сроки проведения работ, контроль за их выполнением должны устанавливаться в соответствии с ППР.

Указания по производству работ:

1. Сварку арматурных изделий выполнять в соответствии со СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013 " Несущие и ограждающие конструкции ";

2. Строительно -монтажные работы выполнять в соответствии с проектом производства работ;

3. Работы по подготовке основания, выполнению фундаментов должны производиться согласно указаниям СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013 " Земляные сооружения, основания и фундаменты ", СН РК 5.01-02-2013 и СП РК 5.01-102-2013 " Основания зданий и сооружений ";

4. При производстве работ, а также при изготовлении, монтаже и транспортировке элементов, необходимо соблюдение всех требований и правил техники безопасности в строительстве;

5. Производство строительно-монтажных работ должно выполняться в соответствии с указаниями СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений " и СНиП РК 2.02-05-2009*, СН РК 2.02-01-2014 и СП РК 2.02-101-2014 " Пожарная безопасность зданий и сооружений ";

6. Для необетонируемых поверхностей закладных деталей выполнить лакокрасочную защиту : - грунтовка ГФ -021 по ГОСТ 25129-2020 - 2 слой;
- эмаль ПФ -115 по ГОСТ 6465-76* - 2 слоя;

7. Обратную засыпку выполнить в соответствии с ППР малосжимаемым, непучинистым, не агрессивным, не засоленным, неразлагаемым грунтом с послойным уплотнением до $K_{com}=0,95$;

8. Засыпку и уплотнение грунта вблизи подколонников производить равномерно со всех сторон;

| |
|--------------|
| Взам. инв. № |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|--------------------|------|
| | | | | | | №1114356-01/А -ОПЗ | Лист |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | 60 |

9. Нагрузки на фундаменты прикладывать только после выполнения обратной засыпки пазух котлована и достижения бетоном фундамента 70% проектной прочности;

10. В случае обнаружения грунтов, грунтовых вод, отличных от принятых в проекте - необходимо сообщить в проектную организацию.

Перечень работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ:

1. Акт приемки геодезической разбивочной основы для строительства.
2. Акт приемки естественного основания.
3. Акт приемки бетонной подготовки под фундаменты.
4. Акт приемки опалубки.
5. Акт приемки арматурной стали, закладных деталей и анкеров.
6. Акт приемки смонтированной арматуры, закладных деталей, закрываемых при бетонировании.
7. Акт геодезического контроля установки закладных деталей и фундаментных болтов.
8. Акты приемки защищаемых поверхностей конструкций от коррозии.
9. Акт приемки защитного покрытия в целом.
10. Акт приемки выполненного фундамента.
11. Уплотнение грунта обратной засыпки.

21. НАРУЖНЫЕ СЕТИ СВЯЗИ

Проект наружных сетей связи выполнен согласно техническим условиям, выданным "Транстелеком" №129 от 25.09.2025. В проекте выполнено подключение здания железнодорожного вокзала. Подключение выполнено оптическим кабелем марки ОКЛ-16 и медным кабелем ТППэпЗ 50х2х0,4.

Кабель необходимо проложить в проектируемой канализации связи. От существующего здания связи до здания ж/д выполнить строительство новой одноотверстной канализации связи из полиэтиленовых труб диаметром 100 мм, с толщиной стенок не менее 6 мм.

Полиэтиленовые трубы проложить в земляной траншее на глубине -0,7м от планировочной отметки земли, с устройством постели из песка.

В здании ж/д кабель проложить до шкафов №1, №2, в трубе ПЭТ 40, скрыто.

В здании связи необходимо установить шкаф телекоммуникационный 19" с оптическим кроссом и шкаф распределительный для 50 пар - ШРН-1М-2/100.

В здании вокзала подключение к сети 220в выполнено от электрического щита, учтенного в разделе ЭЛ. Подключение выполнить через отдельный автоматический выключатель с установкой прибора учета. Заземление шкафов выполнить от общего контура заземления, с помощью проводника РЕ, учтенного в питающем кабеле.

| |
|--------------|
| Взам. инв. № |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

№1114356-01/А -ОПЗ

Лист

61

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|---------|------|--------|-------|------|

Необходимо предусмотреть целостность кабеля по всей протяженности трассы. Все монтажные работы выполнить согласно СНиП РК 3.02-10-2010 "Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования", ВСН 600-81 Инструкция по монтажу сооружений и устройств связи, радиовещания и телевидения.

21.1. **ВЫНОС СЕТЕЙ СВЯЗИ**

Проект наружных сетей связи выполнен согласно техническим условиям, выданных Транстелеком от 04.09.2025г. В проекте выполнен вынос кабеля связи из-под пятна застройки.

Вынос выполнен медным кабелем, марки ТППЭп 100х2х0,4 и ТППЭп 50х2х0,4. Кабеля необходимо проложить в проектируемой канализации связи. Необходимо выполнить строительство новой одноотверстной канализации связи из полиэтиленовых труб диаметром 63мм, с толщиной стенок не менее 6мм.

Полиэтиленовые трубы проложить в земляной траншее на глубине -0,7м от планировочной отметки земли, с устройством постели из песка.

Необходимо предусмотреть целостность кабеля по всей протяженности трассы.

Кабель ТППЭп 100х2х0,4 необходимо проложить от соединительной проектируемой муфты до соединительной проектируемой муфты, установленных в КОД.

Кабель ТППЭп 50х2х0,4 необходимо проложить от соединительной проектируемой муфты, установленной в КОД, до существующей опоры, на которую необходимо смонтировать телефонный бокс с плинтосом на 50 пар. Подъем кабеля по опоре защитить ст. трубой.

Все монтажные работы выполнить согласно СНиП РК 3.02-10-2010 "Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования", ВСН 600-81.

Инструкция по монтажу сооружений и устройств связи, радиовещания и телевидения.

| |
|--------------|
| Взам. инв. № |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

№1114356-01/А -ОПЗ

Лист

62

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|---------|------|--------|-------|------|

22. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ПОКАЗАТЕЛИ

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Значение | |
|----------|---|----------------|----------------------|---------------------|
| | | | До реконструкции | После реконструкции |
| 1 | Площадь участка проектирования | га | 48.8588 | 48.8588 |
| 2 | Этажность | эт. | 1+подвал | 1 |
| 3 | Общая площадь здания | м ² | 370,1 | 1104,83 |
| 4 | Полезная площадь здания | м ² | - | 1059,08 |
| 5 | Площадь застройки | м ² | 438,1 | 1506.26 |
| 6 | Строительный объем | м ³ | 1862 | 5881,0 |
| 7 | Общая сметная стоимость строительства в ценах 2025г. – 2026г. в т.ч.: | тыс. тенге | | 1 525 401,19 |
| | - 2025г. | | 1 294 517,77 | |
| | - 2026г. | | 230 883,42 | |
| | -СМР | | 1 090 478,454 | |
| | - 2025г. | | 923 843,287 | |
| | - 2026г. | | 166 635,167 | |
| | -оборудование | | 128 866,845 | |
| | - 2025г. | | 109 174,803 | |
| | - 2026г. | | 19 692,043 | |
| | -прочие | | 306 055,89 | |
| | - 2025г. | | 261 499,681 | |
| - 2026г. | 44 556,209 | | | |
| 8 | Продолжительность строительства | мес. | | 6 |

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

№1114356-01/А -ОПЗ

Лист

63

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|------|---------|------|--------|-------|------|