

Генпроектировщик: ТОО «Институт «Агропромпроект»
Лицензия № 24033813 от 26.11.2024 года



Подрядчик: ТОО «Сыл»

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

Реконструкция

(наименование стадии проектирования)

Рабочий проект

Реконструкция (модернизация) железнодорожного вокзала

Костанай, Костанайской области

(наименование ТЭО, проекта, рабочего проекта)

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

37-25-ОПЗ

Том 2

г. Костанай 2025 г.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам инв. №

Генпроектировщик: ТОО «Институт «Агропромпроект»
Лицензия № 24033813 от 26.11.2024 года



Подрядчик: ТОО «Сыл»

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

Реконструкция

(наименование стадии проектирования)

Рабочий проект

Реконструкция (модернизация) железнодорожного вокзала
Костанай, Костанайской области
(наименование ТЭО, проекта, рабочего проекта)

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

37-25-ОПЗ

Том 2

Директор

Главный инженер проекта

Нормоконтроль

Шилохвостов Д.С.

Кусайнов Н.А.

Солопова А.М.



г. Костанай 2025 г.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам инв. №

№ п.п.	Наименование	Примечание
	Титульный лист	
	Содержание	
	Ведомость прилагаемых документов	
	Состав проекта. Состав исполнителей	
	Пояснительная записка	
1	Общая часть	
1.1	Основание для разработки проекта и исходные данные для проектирования	
1.2	Краткая характеристика объекта	
2	Генеральный план	
3	Архитектурно-строительные решения	
3.1	Архитектурные решения согласно обследования	
3.2	Архитектурно-строительные решения после реконструкции	
4	Технологические решения	
5	Решения по инженерному оборудованию	
5.1	Отопление и вентиляция	
5.2	Водоснабжение и канализация	
5.3	Электрооборудование и электроосвещение	
5.4	Сети связи	
5.5	Пожарная сигнализация	
5.6	Видеонаблюдение	
5.7	Система оповещения и управления эвакуацией	
5.8	Система контроля и управления доступом	
5.9	Охранная сигнализация	
5.10	Система электро часофикации	
5.11	Автоматическая система пожаротушения	
5.12	Наружные тепловые сети	
5.13	Наружные сети водоснабжения и канализации	
5.14	Электроснабжение	
5.15	Наружные сети связи	
6.	Мероприятия по взрыво-пожарной и пожарной безопасности объекта	
7.	Экологический раздел	
8.	Санитарно- эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве	
9.	Организация строительства	
10.	Технико-экономические показатели проекта	

Взам инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						37-25-ОПЗ			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
						СОДЕРЖАНИЕ	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	38
							ТОО «Институт «Агропромпроект» г. Костанай		

ГИП	Кусаинов		09.25
Выполнил	Солопова		09.25
Проверил	Шилохвостов		09.25
Н.контр.	Солопова		09.25

ВЕДОМОСТЬ ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Табл 1

Обозначение	Наименование	Примечание
Приложение 1	Архитектурно-планировочное задание №117277 от 11.09.2025г, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Костаная»	
Приложение 2	Задание на проектирование, утвержденное заказчиком 25.06.2025г	
Приложение 3	Постановление акимата города Костаная Костанайской области №1302 от 02.09.2025, о выдаче разрешения на реконструкцию	
Приложение 4	Акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды). Кадастровый номер 12-193-012-628, площадь 0,7528га для обслуживания здания вокзала	
Приложение 5	Акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды). Кадастровый номер 12-193-090-167, площадь 115,9769 га на земельный участок	
Приложение 6	Акт на право временного возмездного землепользования (аренды). Кадастровый номер участка 12-193-090-188, площадь 0,1993га для обслуживания пассажирско платформы №1	
Приложение 7	Письмо заказчика о финансировании, начале строительства	
Приложение 8	Технические условия на теплоснабжение №10/2955 от 11.07.2025г, выданные ГКП «КТЭК» акимата города Костаная ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная», на проведение реконструкции ж.д. вокзала (удлинение платформ 1 и 2)	
Приложение 9	Технические условия на водоснабжение и канализацию, выданные АО «Теміржолсу» ТОО «Теміржолсу-Костанай» 12.03.2025г	
Приложение 10	Технические условия на подключение к сетям электроснабжения №2643 от 16.09.2025г, выданные Филиал АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы»	
Приложение 11	Акт разграничения балансовой принадлежности №8288 от 16.09.2025г	
Приложение 12	Технические условия на телефонизацию №716 от 21.07.2025, выданные АО «Транстелеком»	
Приложение 13	Письмо №169 от 17.03.2025 Костанайская дистанция сигнализации и связи Филиала АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» Костанайское отделение Магистральной сети», предложение к техническим условиям	
Приложение 14	ГКП "Костанай-Су" акимата города Костаная ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная" №ЗТ-2025-02738468 от 26.08.2025, о ливневой канализации	
Приложение 15	Письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная» №3-3/177 от 30.04.2025г, о расстоянии вывоза грунта	
Приложение 16	Письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная» №01-38/176 от 30.03.2018г, о зеленых насаждениях	
Приложение 17	Письмо Управление ветеринарии акимата Костанайской области» №01-31/667 от 21.04.2025г, об отсутствии сибирезвенных захоронений в радиусе 1000м	
Приложение 18	Письмо Министерство водных ресурсов и ирригации РК Комитет водного хозяйства РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных	

Инва. № подл.	
Подп. и дата	
Взам инв. №	

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

37-25- ОПЗ

Лист

2

	ресурсов» №ЖТ-2025-01292022 от 22.04.2025г, об отсутствии на данном участке поверхностных водных объектов и их водоохраных зон и полос	
Приложение 19	Письмо АО «Международный аэропорт «Костанай» имени Ахмета Байтурсынова» №336 от 21.04.2025г о том, что данный объект не оказывает влияние на безопасность полетов воздушных судов и не требует заключения	
Приложение 20	Протокол дозиметрического контроля № 148 от 30.06.2025, выданный ТОО «СНК -Дозиметрия»	
Приложение 21	Протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений № 148 от 30.06.2025, выданный ТОО «СНК -Дозиметрия»	
Приложение 22	Письмо Республиканское государственное учреждение «Управление по чрезвычайным ситуациям города Костанай Департамента по чрезвычайным ситуациям Костанайской области МЧС Республики Казахстан», о пожарных гидрантах	
Приложение 23	Письмо от Филиал АО «Национальная компания «Казахстан темір жолы» - «Костанайское отделение магистральной сети» Вокзальное хозяйство № 159 от 30.07.2025г, о защитном сооружении	
Приложение 24	Приказ АО «Национальная компания «Казахстан темір жолы» №819-ЦЗ от12.09.2025, о делегировании полномочий по предоставлению и оформлению ПСД	
Приложение 25	Казахстанское содержание	
Приложение 26	Лицензия ТОО «Институт «Агропромпроект»	

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам инв. №

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

37-25- ОПЗ

Лист

3

СОСТАВ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

табл 3

Номер п/п	Должность	Ф. И. О.	подпись
1	Главный инженер проекта	Кусаинов Нурлан Айдарович	
2	Инженер-конструктор	Ногин Евгений Борисович	
3	Генпланист, гл архитектор	Кухтин Виктор Алексеевич	
4	Главный инженер технолог	Вазарцев Геннадий Николаевич	
5	Главные специалисты инженерных сетей:		
	-отопление и вентиляция	Шилохвостов Денис Сергеевич	
	-электрическая часть	Лебедев Сергей Павлович	
	-электрическая часть	Мальцев Николай Александрович	
	-водоснабжение и канализация	Морокина Елена Викторовна	
7	Паспорт проекта	Солопова Анна Михайловна	
8	Общая пояснительная записка	Солопова Анна Михайловна	
9	Проект организации строительства	Гадкова Ольга Васильевна	
10	Сметная документация	Шилохвостова Алена Юрьевна	
11	Нормоконтроль	Солопова Анна Михайловна	

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывопожаробезопасность, исключая вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера

ГИП



Кусаинов Н.А.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам инв. №

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

37-25- ОПЗ

Лист

5

1. Общая часть

1.1 Основание для разработки проекта и исходные данные для проектирования

Рабочий проект «Реконструкция (модернизация) железнодорожного вокзала Костанай, Костанайской области»

Адрес объекта: г Костанай, ул. Перронная, зд.7.

Генпроектировщик: ТОО «Институт «Агропромпроект».

Лицензия № 24033813 от 26.11.2024 года, I категория - соответствует перечню работ, входящих в состав лицензируемого вида деятельности.

Генподрядчик: ТОО «Сыл»

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

Разработан на основании документов:

- Архитектурно-планировочное задание №117277 от 11.09.2025г, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Костаная»
- Задание на проектирование, утвержденное заказчиком 25.06.2025г
- Технический отчет об инженерно геологических изысканий, выполненный ТОО «Geo Group Engineering» в 2025г.
- Технический отчет об инженерно-геодезических изысканий, выполненный ТОО «Geo Group Engineering» в 2025г.
- Техническое обследование, выполненное ТОО ПромТехЭксперт» в марте 2025 года. Лицензия № KZ38VWC00198975 от 22.01.2024 года на право осуществления деятельности по оценке надежности и устройчивости, функционирования существующих зданий и сооружений.
- договор подряда № 37-25 от «15» июля 2025 г, заключенный между ТОО «Институт «Агропромпроект» и ТОО «Сыл».

1.2 Краткая характеристика объекта

Проектом предусматривается разработка проектно-сметной документации для реконструкции железнодорожного вокзала, расположенного по ул. Перронная, 7 в г.Костанай.

Здание было построено 1973 г. В 2001 году выполнялся капитальный ремонт здания. На момент обследования здание используется по назначению.

Существующее здание 3-х этажное, прямоугольной формы с размерами в осях 18,0 x 153,0 м, высотой 11,6м.

В проекте применены строительные материалы, изделия, конструкции и оборудование казахстанского производства.

Объект расположен в IV строительно-климатическом подрайоне, участок строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

Расчетная температура наружного воздуха - -33,5° С

Нормативная снеговая нагрузка для III района - 1,5 кПа (150 кгс/м²)

Нормативное ветровое давление для IV района - 0,77 кПа (77 кгс/м²)

Сейсмичность района работ - не сейсмичен.

Уровень ответственности объекта - II, степень огнестойкости - II, класс комфортности - IV

Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.1;

Класс конструктивной пожарной опасности - СО;

Класс пожарной опасности строительных конструкций - КО.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам инв. №
--------------	--------------	-------------

Изн.	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	-----	------	-------	---------	------

37-25- ОПЗ

Лист

6

Расчетный срок службы - 50 лет.

Согласно Приказа МНЭ РК №165 от 28 февраля 2015 г объект относится к объектам II (нормального) уровня ответственности не относящимся к технически сложным объектам.

1.3.Инженерно-геологические условия

Инженерно-геодезические изыскания и инженерно геологические изыскания выполнены ТОО «Geo Group Engineering» в 2025г.

В административном отношении объект находится в г.Костанай. Город расположен в степной зоне на северо-востоке Тургайского плато, в юго-западной части Западно-Сибирской равнины, на реке Тобол, в 571 километрах к северо-западу от Астаны (по трассе 704 километра) и 529 километрах к северо-востоку от города Актобе (по трассе 706 км).

При производстве инженерно-геодезических изысканий использовались системы:

- Координат – Местная

- Высот – Балтийская.

Топографические планы созданы в масштабе 1:500, с высотой сечения рельефа 0.5 м.

В геоморфологическом отношении участок находится в пределах второй надпойменной террасы р. Тобол. Абсолютные отметки на участке изменяются от 168,07 до 169,20 м, перепад высотных отметок поверхности достигает 1,13м. Уклон поверхности четко выраженный в западном направлении, в сторону р. Тобол и достигает колебаний от 1,40 до 1,65%.

Современные физико-геологические процессы на территории изысканий выражаются в просадочности суглинка четвертичного возраста, проявлении агрессивных свойств грунтов по отношению к бетонным, железобетонным конструкциям и углеродистой стали.

На основании полевого визуального описания выработок и данным лабораторных испытаний грунтов установлено, что до глубины 8,0м в геологическом строении участка изысканий принимают участие:

1.Современные техногенные отложения (tQiv) насыпные грунты дисперстные, несвязные, антропогенные образования представлены – суглинками и мусором, уплотнённые.

4. dpQIII-IV делювиально-пролювиальные глинистые отложения средне-верхне четвертичного возраста, представлены суглинками.

5. N2ks неогеновые глинистые отложения

4. P2ts Глина опоковая, тасаранской свиты палеогена. ИГЭ ИГЭ №1-(tQiv) насыпной грунт (не является несущим слоем).

Современные техногенные отложения (tQiv) насыпные грунты- дисперстные, несвязные, антропогенные образования представлены – суглинком с почвенно-растительным слоем и строительным мусором, уплотнённые.

Вскрытая мощность до 0,8м. Имеет повсеместное распространение.

ИГЭ (слой) 2 dpQIII-IV

Делювиально-пролювиальные отложения средне-верхне четвертичного возраста, представлены суглинками маловлажными, с прослойками разнозернистых песков.

Вскрытая мощность колеблется в пределах от 4,9 до 5,1м.

Залегают в подошве насыпного грунта. Имеет повсеместное распространение.

ИГЭ (слой) 3 N2ks Глина неогеновая зеленовато-жёлтая, от тугопластичной до полутвёрдой консистенции, с линзами песков разнозернистых.

Вскрытая мощность колеблется в пределах от 1,2 до 1,8м.

Залегают в подошве суглинка ИГЭ №2. Имеет повсеместное распространение.

ИГЭ №4 Глина опоковая, P2ts — зеленовато-серого до серого цвета, полутвёрдой консистенции, с включением щебня опоки до 20%.

Вскрытая мощность колеблется в пределах от 0,3 до 1,1м. Залегают в подошве неогеновой глины ИГЭ №3. Имеет повсеместное распространение.

Интв. № подл.	Подп. и дата	Взам интв. №
---------------	--------------	--------------

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата	37-25- ОПЗ	Лист
							7

Наименование грунтов и краткая характеристика	НДЦС РК 8.04-03-2022 сб. 1. Земляные работы. Табл. 1-1.
1. Насыпной грунт-суглинок с почвенно-растительным слоем, ИГЭ №1	26а
2. Суглинок твёрдый, ИГЭ №2	36б
3. Глина неогеновая, ИГЭ №3	8в
4. Глина опоковая ИГЭ №4	8г

2. Генеральный план

Проектом части ГП предусмотрено: устройство двух островных и одного берегового перона, устройство навеса над береговым пероном, ограждение территории со стороны, ул. Темирбаева, замена плиточного покрытия, установка МАФ.

Изменение вертикальной планировки - не предусмотрено, так как участок спланирован и не требует изменения рельефа, по этому план земляных масс не выполнялся.

На путях движения МГН предусмотрено текстильное покрытие и бордюрные пандусы.

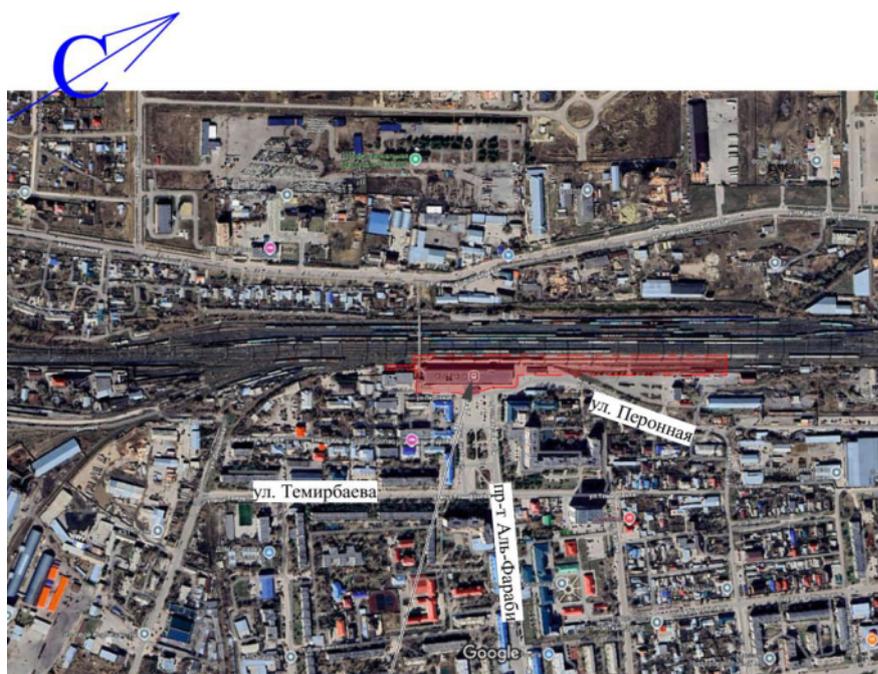
Объемы по демонтажу сущ. перонов и покрытий см. тех. обследование и дефектные ведомости.

Основные показатели

табл 5

№	Наименование	Ед.изм	В пределах участка по гос. акту
1	Площадь участка проектирования	га	2,4840
2	Площадь застройки	м ²	1435,5
3	Площадь покрытий	м ²	10898,0
4	Площадь озеленения	м ²	170,0
5	Прочие покрытия (отмоска, борюр, поебрик, пути)	м ²	12336,5

Ситуационное расположение



Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам инв. №

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

Отделка фасадов:

- Стены 1-го этажа - плитка гранитная, 300x600x30мм
- Стены 2,3-го этажей - фиброцементная панель б=8мм
- Козырьки- стекло, нержавеющая сталь
- Витражи, окна- алюминиевые
- Колонны, пилоны- мозаичная плитка, стекляная, код 232-202-0102

Принятые решения при капитальном ремонте

- Предусмотрена замена всех окон, дверей и витражей.
- Предусмотрена закладка оконных и дверных проемов, демонтаж части перегородок, устройство проемов.
- Предусмотрена замена полов
- Предусмотрено устройство бесчердачной вентилируемой кровли с покрытием из бикроста.
- Предусмотрено наружное утепление с устройством вентилируемого фасада с облицовкой первого этажа – гранитная плитка, выше - фиброцементная плитка.
- Предусмотрены современные навесы над выходами
- Проектом, предусмотрен перенос перегородок и дверей согласно функциональным требованиям
- Предусмотрено новая отделка помещений с окраской по выравниванию и замена керамической плитки
- Предусмотрено устройство отмостки вокруг здания
- Предусмотрено устройство новых крылец из бетонной плитки.

4. Технологические решения

Технологическая часть проекта "Реконструкция здания железнодорожного вокзала" разработан по заданию на проектирования расположен по адресу: ул. Перронная, №7 Костанайской области.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями норм:

- СП РК 3.03-115-2014 «Проектирование железнодорожных вокзалов»
- СН РК 3.03-15-2014 «Проектирование железнодорожных вокзалов»
- СТ РК 1525-2025 «Национальный стандарт республики казахстан "Обслуживание пассажиров на железнодорожных вокзалах"»

Основными задачами реконструкции-модернизации ЖД вокзала являются:

- современным требованиям по энергоэффективности,
- доступность для людей с инвалидностью-ММГН.
- обеспечение безопасного, качественного обслуживания пассажиров при прибытии, нахождении и отправлении их с железнодорожной станции и предоставление населению услуг.

Здание вокзала 1970г., трех этажное с подвалом, сложной формы, с размерами в осях 153,0x28,0 м.

Класс вокзала - 1 класс

Взаимосвязь между этажами осуществляется при помощи пассажирского лифта, лестничных клеток и эскалатора.

Подвал и 1 этаж разделен на два блока А и Б

Подвал

Блок А включает в себя помещения: тренажерный зал оснащенный спортивным оборудованием (беговые дорожки, велотренажеры, гимнастические стенки, лавки и т.д) . Смежно с тренажерным залом размещена снарядная, раздевальные оснащенные индивидуальными шкафчиками , банкеткой. При раздевальных размещены санузлы, душевые и камеры сухого пара.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам инв. №

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

Буфет (Фуд-корд) запроектирована по принципу самообслуживания, работающим на полуфабрикатах высокой степени готовности (готовый продукт) на одноразовой посуде. Завоз готовой продукции осуществляется по договору с фирмой по оказанию кейтеринговых услуг. Продукт поступает в закрытых контейнерах в начале рабочего дня, утилизация одноразовой посуды осуществляется в конце рабочего дня. Технологией предусматривается только разогрев и раздача готового продукта. Ассортимент продукции (кофе, чай, прохладительные напитки, кондитерские изделия (булочки, печенье, вторые блюда и т.д.)). Обеденный зал запроектирован на 48 посадочных мест, односменный режим работы-8ч., кол-во блюд в день-1880 б/д

ФУДКОР состоит из: подсобного помещения оснащенного холодильным оборудованием, посудомоечной машиной, мойкой односекционной, производственными столами, печами СВЧ. Зона раздачи оснащена мармитами для напитков, мармитом для 2-х блюд, кассовым прилавком. Для мойки кухонной посуды и тары предусмотрено помещение моечной оснащенное мойкой 3-х секционной и производственными столами.

-Административные помещения (аренда помещений) состоящие из офисных кабинетов оснащенных офисной мебелью и оргтехникой. Для самостоятельного питания сотрудников ЖД вокзала предусмотрено бытовое помещение оснащенное обеденной мебелью, холодильником, электрочайником, печью СВЧ и посудомоечной машиной.

-Медицинский блок: процедурная оснащена кушеткой, ширмой, медицинским шкафом, холодильником фармацевтическим, камерой УФ, столиком манипуляционным, облучателем рециркулятором «FamAIR» Pro15; медицинский кабинет оснащен медицинской мебелью и оргтехникой, облучателем, рециркулятором «FamAIR» Pro15; изолятор оснащен кроватью медицинской, стулом, манипуляционным столиком, облучателем рециркулятором «FamAIR» Pro15. В каждом медицинском помещении предусмотрен посудомоечный аппарат.

-Арендные помещения: Магазин V Н-Специализированные магазины с полным ассортиментом -не продуктовые оснащены торговой мебелью.

2 этаж

План второго этажа объединен, между блоками А и Б предусмотрен атриум.

- Административные помещения (аренда) - офисные кабинеты оснащены офисной мебелью и оргтехникой;

- Длительный отдых пассажиров:комнаты ожидания оснащены кроватями односпальными, тумбами прикроватными, столами обеденными со стульями, шкафами для одежды. При каждой комнате предусмотрено помещение с душевой и санузлом; Пуи оснащено шкафом для хозяйственного инвентаря. Для самостоятельного питания посетителей предусмотрено бытовое помещение оснащенное обеденной мебелью, холодильником, электрочайником, печью СВЧ и посудомоечной машиной. Так же предусмотрена комната отдыха для МГН. При холле размещен пост регистратуры оснащенный оргтехникой и офисной мебели, а так же кабинет администратора предусмотрен.

- Зона ожидания-главный зал оснащен сидениями для посетителей, электронным табло с расписанием отправки поездов. На площади зала предусмотрена обеденная зона кафетерия. Кафетерий запроектирована по принципу самообслуживания, работающим на полуфабрикатах высокой степени готовности (готовый продукт) на одноразовой посуде. Завоз готовой продукции осуществляется по договору с фирмой по оказанию кейтеринговых услуг. Продукт поступает в закрытых контейнерах в начале рабочего дня, утилизация одноразовой посуды осуществляется в конце рабочего дня. Технологией предусматривается только разогрев и раздача готового продукта. Ассортимент продукции (кофе, чай, прохладительные напитки, кондитерские изделия). Обеденный зал запроектирован на 32 посадочных мест, односменный режим работы-8ч.

Так же предусмотрено помещение матери и ребенка с зонами отдыха, игр и приема пищи.

-Кассовый зал состоит из 7 касс и кассовый зал по аренде вагонов оснащенных офисной мебелью и оргтехникой.

3 этаж

- Административные помещения (аренда) - офисные кабинеты оснащены офисной мебелью и оргтехникой;

- Комната психологической разгрузки оснащена мягкой мебелью, оргтехникой и офисной мебелью;

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам инв. №				
			Изм	Кол	Лист	№ док

приняты в соответствии с эпидемиологическим требованиями ГОСТ 30494 и в соответствии с действующими нормативными документами.

Отопление.

Тепловая нагрузка на здание принимается в зависимости от теплопотерь здания.

Источником теплоснабжения служит - городская тепловая сеть с параметрами теплоносителя 95С-70С. Для регулирования тепловой нагрузки проектом предусматривается установка индивидуального теплового пункта. Система отопления имеет параметры теплоносителя 95С-70С, система теплоснабжения приточных установок - 95С-70С, система ГВС - 60С. Система отопления в здании запроектирована горизонтальная с попутным и с тупиковым движением теплоносителя с установкой распределительных гребенок. Расположенный на вводе в здание тепловой пункт обеспечивает поддержание заданных параметров, учет тепловых нагрузок, расходов теплоносителя в системах отопления, теплоснабжения и горячего водоснабжения. Проектом предусматриваются следующие энеросберегающие технические решения, опирающиеся на современную отопительно-вентиляционную технологию:

- эффективная тепловая изоляция трубопроводов теплоснабжения;
- оборудование систем вентиляции средствами контроля и автоматического регулирования;
- установка на магистральных трубопроводах теплоснабжения балансировочных регулирующих вентилялей.

В качестве нагревательных приборов приняты секционные биметаллические радиаторы в кабинетах и техническом этаже. В залах ожидания предусмотрены напольные конвекторы с естественно конвекцией. Для возможности регулирования отопительных приборов устанавливаются терморегуляторы фирмы IMI, термоголовки предусмотрены с газовым заполнением. На радиаторах предусматриваются ручные воздухоотводчики (краны Маевского). Опорожнение системы отопления осуществляется через клапаны, расположенные в нижних точках системы. Трубопроводы, проложенные в техническом подполье и в конструкции пола теплоизолируются матами толщиной 40мм.

В входных тамбурах установлены электрические завесы. Трубопроводы выполнены из стальных водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ3262-75* и из стальных электросварных по ГОСТ 10705-80, а так же применяются пластиковые армированные трубопроводы по ГОСТ 32415-2013. Пластиковые трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией толщиной 9мм. Для защиты системы отопления от коррозии предусмотрена окраска поверхности стальных трубопроводов и арматуры масляной краской за 2 раза. Антикоррозийное покрытие стальных трубопроводов выполнить краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 за один раз.

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

Для регулирования температуры приточного воздуха предусмотрен узел обвязки (регулирования) с качественным регулированием. В составе узла входит 3-х ходовой регулирующий клапан, циркуляционный насос, запорно-регулирующая арматура. Воздухоудаление - через воздухоотводчики в верхних точках системы. Слив теплоносителя - через сливные краны в нижних точках узла обвязки. Схема узла обвязки предусматривает магистраль-перемычку между подающей и обратной, включающую обратный и балансировочный клапаны и служащую для подмеса и регулирования температуры теплоносителя на входе в калорифер.

После окончания монтажных работ трубопроводы подвергнуть гидравлическому испытанию давлением равным 1,25 Рраб. После окончания строительства, перед приемкой в эксплуатацию трубопроводы подлежат промывке и дезинфекции хлорированием с последующей промывкой до получения удовлетворительных контрольных физико-химических и бактериологических анализов воды, отвечающих требованиям ГОСТ 2874-82*.

Вентиляция

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

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата
-----	-----	------	-------	---------	------

Фреоноводы применяются медные, соединения выполняются пайкой. Все фреоновые магистрали покрываются изоляцией из вспененного каучука "K-Flex" ST толщиной S=9мм. Трубопровод отвода конденсата от внутренних блоков кондиционеров выполнен из труб полипропиленовых (на пайке). Монтаж систем выполнить согласно СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и инструкций по монтажу и наладке импортного оборудования с учетом прокладки смежных инженерных коммуникаций.

По окончании монтажа систем произвести испытания и регулировку. Все системы при пожаре отключаются.

Основные показатели

Табл 6

Наименование здания	Объем м3	Периоды года при t н, оС	Расход тепла, Вт				Расход холода, Вт	Установ мощность электр. кВт
			На отопление	на вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий		
Жд. вокзал	31985	-33,5	368 040	372 570	404 250	114 4860	77500	210

5.2. Водопровод и канализация

Рабочий проект "Реконструкция (модернизация) железнодорожного вокзала Костанай, Костанайской области" внутренних систем холодного, горячего водоснабжения и канализации здания выполнен в соответствии: с заданием на проектирование; с требованиями СН РК, с техническими условиями №8-2-367 от 14.08.2023 выданные КГП "Костанай Су".

Монтаж и испытание внутренних сетей холодного горячего водоснабжения, канализации и санитарно-технических приборов выполнять в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 и СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно - технические системы".

Трубопроводы систем водоснабжения крепить к строительным конструкциям с помощью подвесных опор и хомутов так, чтобы трубы не примыкали к поверхности строительных конструкций. Между трубопроводами и хомутом следует разместить резиновую прокладку.

В местах прохода труб систем В1, Т3, Т4, К1 через строительные конструкции предусмотреть гильзы. Места прохода стояков через перекрытия уплотнить резиновыми прокладками, а затем заделать цементным раствором. Заделку отверстий выполнять после всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов.

Предусмотрена тепловая изоляция, подающего и циркуляционного трубопровода (включая стояки) систем горячего и холодного водоснабжения от конденсации влаги изоляцией «MISOT-FLEX» ST-TB. Предусмотреть тепловую изоляцию трубопроводов системы канализации эксплуатируемые при отрицательных температурах изоляцией «MISOT-FLEX» ST-TB.

Холодное водоснабжение

Проектом предусматривается полная замена существующих сетей водоснабжения (объединенного-хоз.бытового и противопожарного назначения) и канализации здания вокзала, в связи с их полным износом согласно технического обследования. Здание вокзала сложной формы. Часть здания в осях 1-5 и А-Г (блок Б), перехода в осях 5-11, А-Г и второй части здания в осях 11-27, А-Г (блок А). Замена трубопровода произведена по существующей трассе и отметкам.

В здании вокзала запроектирована объединенная система хозяйственно-противопожарного водопровода, с подачей воды питьевого качества, на все нужды. Система внутреннего водопровода кольцевая, присоединенная к проектируемой наружной сети водопровода 2 вводами Ø110 (ПЭ). Гарантированный напор - 10м.

Основная магистраль водопровода проложена в подвале. Стояки и ответвления от них прокладываются в бороздах, коробах и открытым способом. Для осуществления ремонта водопроводной сети устанавливаются задвижки и запорные вентили.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам инв. №
--------------	--------------	-------------

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата	37-25- ОПЗ	Лист 17

В остальных частях подвальных помещений канализационные трубопроводы приняты полиэтиленовые и зашиты в короба.

Вентиляция сети осуществляется через стояки. Вытяжные канализационные стояки выводятся через кровлю на высоту 0,3м от поверхности кровли.

Водостоки

Отвод дождевых и талых вод с кровли производится системой внутренних водостоков с открытым выпуском на рельеф в бетонный лоток. Сеть проектируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с противокоррозийной изоляцией. Водостоки в местах пересечения с наружными стенами здания утеплить минеральными изделиями с заделкой с наружной и внутренней стороны цементным раствором, а так же предусмотрена установка обогревающего кабеля на водосточные воронки.

Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществить в канализационную сеть. Предусмотреть зашивку в короб всех стояков.

Основные показатели

Табл 7

Наименование системы	Потребный напор на вводе, МПа	Расчетный расход				При пожаре л/сек	Установленная мощность э.д.дв, кВт	
		м ³ /сут	м ³ /час	л/сек				
Пассажиры:								
на холодное водоснабжение		9,90	0,72	0,465				
на горячее водоснабжение		6,60	1,04	0,61				
канализация		16,50	1,76	1,075				
Персонал вокзала								
на холодное водоснабжение		2,61	0,65	0,43				
на горячее водоснабжение		1,01	0,86	0,54				
канализация		3,62	1,51	0,97				
Душевые								
на холодное водоснабжение		2,00	5,98	2,24				
на горячее водоснабжение		2,00	4,32	2,24				
канализация		4,00	10,30	4,48				
Гостница:								
на холодное водоснабжение		1,12	0,60	0,40				
на горячее водоснабжение		1,68	0,67	0,43				
канализация		2,80	1,27	0,83				
Спортзал:								
на холодное водоснабжение		4,32	0,38	0,33				
на горячее водоснабжение		3,68	0,44	0,36				
канализация		8,00	0,82	0,69				
Итого:								
на холодное водоснабжение	19,0 м, при пожаре 44,0 м	19,95	8,34	3,86	2x2,5	4x3,0	3-раб. 1- резерв.	
на горячее водоснабжение		14,98	7,35	4,19				
канализация		34,93	12,94	6,23		6x1,1 4x0,45	3-раб., 3- резерв. 4- раб.	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам инв. №

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

- нулевые защитные проводники питающей линии (PEN-проводники);
- заземляющая магистраль, присоединенная к заземляющему устройству;
- металлические трубы коммуникации, входящих в здание;
- устройство молниезащиты.

Для душевых поддонов предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов. Соединение душевого поддона выполняется через монтажную коробку ШДУП с РЕ-шиной распределительного щита проводом ПВ1-4, прокладываемым скрыто в полу в ПВХ трубе диам.20 мм.

Молниезащита.

Для защиты здания от прямых ударов молнии предусматривается устройство молниезащиты. В качестве молниеприемника служит металлическая сетка, уложенная на кровле здания из стали круглой Ду=6 мм. Токоотводы, прокладываемые по наружной стене здания, расположить не ближе чем в 3м от входов в местах, не доступных для прикосновения людей. В качестве токоотводов используется сталь круглая Ду=10мм. В качестве заземлителей используются вертикальные стержни диам. 16 мм, соединенные полосовой сталью 40x4 мм.

Все металлические нетоковедущие части оборудования должны быть занулены. Зануление предусматривается специальным защитным проводником, проложенным от ввода.

Монтаж электрических сетей производить в соответствии с действующими ПУЭ РК и СН РК.

Основные показатели

Табл 8

Категория по надежности электро-снабжения	Принятое напряжение, В	Установленная мощность, кВт			Расчетная мощность, кВт			Коэффициент мощности
		Осветительная	Силовая	Общая	Осветительная	Силовая	Общая	
I	380/220	51,3	504,7	556,0	45,0	285,0	330,0	0,9

5.4. Пожарная сигнализация

Рабочий проект системы пожарной сигнализации разработан на основании задания на проектирование и нормативных документов действующих на территории РК.

Автоматическая установка пожарной сигнализации выполнена на базе оборудования интегрированной системы ТД«Rubezh». Адресная система включает в себя все необходимые компоненты для обнаружения, оценки и подачи сигнала тревоги в случае возникновения пожара.

Центральными приборами системы являются приемно-контрольные приборы "Рубеж-2ОП" прот. R3. Для отображения состояния зон контроля и ручного управления исполнительными устройствами использованы Блоки индикации и управления "Рубеж-БИУ" прот. R3. Приборы объединяются в единую систему посредством интерфейса RS-485. Приборы установлены в помещениях с постоянным пребыванием персонала (в помещениях дежурного и диктора).

Программирование системы осуществляется с помощью компьютера со специальным программным обеспечением. Питание приборов предусматривается от сети переменного тока напряжением 220В, предусматриваются блоки ИБП "ИВЭПР-12" с аккумуляторами. Все оборудование пожарной сигнализации рассчитано на работу с резервным источником напряжения 12В.

Пожарные извещатели выбраны с учетом условий окружающей среды и назначения помещений. В качестве пожарных извещателей приняты: адресные дымовые "ИП212-64-R3" и адресные ручные "ИПР513-11-А-R3", при этом при программировании системы учесть п. 202 СН РК 2.02-02-2019 "Для пожарных извещателей и ручных пожарных извещателей предусмотрены собственные группы. Группы пожарных извещателей и ручных пожарных извещателей должны отключаться независимо одна от другой". Ручные пожарные извещатели устанавливаются на

Инд. № подл. Подп. и дата. Взам инв. №

Резервное электропитание оборудования видеонаблюдения предусматривается от источника бесперебойного питания SVC RT-6KL-LCD, время работы от ИИБ составляет 30 минут при полной нагрузке, для увеличения времени резервирования требуется установка дополнительных блоков АБК.

Расчет необходимого объема глубины хранения данных:

При выполнении записи в формате HD 1280x720 px с глубиной цветопередачи 8 бит и степенью сжатия кода H.264 и скоростью записи 25 кадров в секунду выполняется по формуле:

Для определения объема кадра в формате HD необходимо умножить количество точек (pixel) в выбранном разрешении на глубину цветопередачи $1280 \times 720 \times 6 = 5529600$ (бит) / $1024 \times 2 = 2,7$ Мбит (объем кадра).

Для определения объема кадра после сжатия кодеком H.264 необходимо объем кадра разделить на степень сжатия кода. Для кода H.264 степень сжатия считается 74,9

$5529600 \text{ бит} / 6 / 1024 / 1024 = 0,88$ Мбайт / $74,9 = 0,01$ (объем кадра с учетом сжатия кода H.264)

Для определения количества кадров в час необходимо выбранного режим 25-ти кадров в секунду умножить на 60 секунд в минуте и умножить на 60 минут в часе:

$60 \times 60 \times 25 = 90000$ (кадров в час).

Для определения объема глубины хранения данных одной камеры на час записи необходимо кол-во кадров в час умножить на объем кадра с учетом сжатия кода H.264.

$0,01 \times 90000 = 900$ Мбайт (Объем глубины хранения данных для одной камеры на час записи).

Для определения полного объема хранения данных на видеосервере в течении месяца необходимо кол-во камер * кол-во часов в сутках * кол-во дней хранения * объем глубины хранения данных для одной камеры в час:

$168 \times 24 \times 30 \times 900 = 108\ 864\ 000$ Мбайт

$108\ 864\ 000 / 1024 / 1024 = 103,8$ Тбайт.

Основные показатели

Табл 9

Наименование	Количество	Ед.изм
Шкаф видеонаблюдения 19	6	шт
256-канальный сетевой IP видеорегистратор Hikvision DS-96256NI-124	1	шт
Жесткий диск 10 ТБ	11	шт
Коммутатор Hikvision DS-3E1526P-SI PoE 24-портовый	4	шт
IP видео камера Hikvision DS-2CD1743GO-IZ купольная 4 МП	119	шт
IP видео камера Hikvision DS-2CD1643GO-IZ цилиндрическая 4 МП	44	шт
IP видео камера Hikvision DS-2CD7586G2-XZHS (Y) купольная 8 МП	5	шт
Кабели видеонаблюдения FTR CAT5E	7063	м

5.6. Система оповещения и управления эвакуацией

Для оповещения людей о пожаре запроектирован четвертый тип оповещения. Система оповещения и управления эвакуацией выполнена на базе оборудования интегрированной системы ТМ «Rubezh». В качестве центральных устройств приняты приборы управления оповещением пожарные Sonar SPM-C20085-AW установленные в помещении охраны (место с постоянным пребыванием персонала). Приборы управления оповещением предназначены для воспроизведения записанных в него или трансляции внешних речевых сообщений о действиях, направленных на обеспечение безопасности и оповещения при возникновении пожара и других чрезвычайных ситуаций. Запуск системы оповещения о пожаре происходит в автоматическом режиме от приемно-контрольного прибора Рубеж-2ОП (раздел ПС) или вручную с прибора Sonar SPM-C20085-AW. Прибор управления оповещением Sonar SPM-C20085-AW подключен к приемно-контрольному прибору Рубеж-2ОП по адресной линии связи АЛС. Для трансляции речевых сообщений к прибору подключены пульта микрофонные Sonar SRM-7020 и Sonar SRM-7020C.

Питание приборов предусматривается от сети переменного тока напряжением 220В по 1 категории (см. часть ЭОМ), предусматриваются боксы резервного питания с

Инва. № подл. Подп. и дата. Взам инв. №

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата	37-25- ОПЗ	Лист 23

5.8. Структурированная кабельная система

Структурированная кабельная система предназначена для обеспечения передачи данных оборудования ЛВС и телефонии. Количество и размещение розеток СКС и телефонии определено в соответствии с чертежами технологического раздела проекта марки ТХ.

Проектом предлагается структурированная кабельная система категории 6, со скоростью передачи данных на каждый порт до 1 Гбит/с, сеть между коммутаторами обеспечивается по оптической системе передачи на скорости 10 Гбит/с. Активное оборудование предусматривается фирмы Huawei. Данная система поддерживает передачу всех видов информации: данные, речь и видео, объединяя их в единую сеть.

Система рассчитана на организацию 147-ми портов передачи данных, в том числе кабинетов оснащенных компьютерной техникой, точек доступа и IP телефонов. Структурированная кабельная система выполнена по централизованной схеме. Длина кабеля не превышает 96 м, чтобы соответствовать категории 6 и общим стандартам. Для обеспечения беспроводного подключения к сети в коридорах на этажах здания устанавливаются точки доступа Huawei AirEngine 5761-11. На втором этаже предусматривается установка шкафа 19" ITK LINEA N 42U для совместного использования с системой видеонаблюдения, в подвале и на 1-3-этаже для размещения активного сетевого и кроссового оборудования устанавливаются коммутационно-распределительные шкафы ITK LINEA WE 15U.

Шкафы оснащаются вентиляторными полками и блоками силовых розеток для питания активного оборудования. До рабочих мест предполагается прокладка UTP кабеля категории 6.

При настенной установке 1-но и 2-х портовых информационных розеток, размещение предусматривается на высоте 300 мм от уровня пола. Каждый информационный порт может быть использован, как для подключения компьютера, так и другого сетевого оборудования.

Телефонная сеть выполняется от сетей АО "Транстелеком" и проектируемой IP АТС SMG-200.

Кабельные трассы

Горизонтальную разводку телекоммуникационных кабелей выполнить по кабельным проволочным лоткам, предусмотренных в коридорах за подвесным потолком и в ПВХ гофрированных трубах отдельно от электрической сети. Непосредственно к местам установки розеток кабели подвести скрыто в ПВХ гофрированной трубе в штробе и за подвесным потолком.

Электроснабжение установок

Электроснабжение активного оборудования СКС производится от сети переменного тока напряжением 220 В, частотой 50 Гц, для обеспечения бесперебойного питания в шкафу СКС-2.1 предусматривается установка UPS SVC RT-6KL-LCD, в остальных шкафах СКС предусмотрена установка UPS RTL-2K-LCD.

Для электропитания компьютеров рядом с информационными розетками следует предусмотреть электрические розетки с заземляющим контактом, выделенные в отдельные от бытовых электрических розеток группы.

Заземление телекоммуникационных шкафов произвести в соответствии с требованиями ПУЭ РК, СН РК 4.04-07-2013 "Электротехнические устройства".

5.9. Охранная сигнализация

Согласно задания на проектирование для обнаружения несанкционированного проникновения в кассах и административном блоке выполнена охранная сигнализация от прибора охранной сигнализации Рубеж-2ОП прот. R3, установленного в помещении оператора ВН (место с постоянным пребыванием персонала). В помещениях на 1 и 2 этаже на окнах и дверях установлены магнитоуправляемые адресные охранные извещатели ИО

Изм.	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата	37-25- ОПЗ	Лист 25
-----	-----	------	-------	---------	------	------------	------------

5.11. Автоматическая система газового пожаротушения

Настоящий рабочий проект автоматической системы газового пожаротушения разработан для объекта:

"Реконструкция (модернизация) железнодорожного вокзала Костанай, Костанайской области".

Исходными данными для проектирования послужили:

- техническое задание на проектирование, выданное Заказчиком;
- архитектурно -планировочные решения здания;
- технические задания от смежных разделов;
- требования Технических регламентов, государственных, межгосударственных, международных стандартов, разрешенных для применения на территории Республики Казахстан и нормативных документов в области пожарной безопасности, утвержденных в установленном порядке.

Все оборудование, предусмотренное в проекте, сертифицировано в Республике Казахстан в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Системой пожаротушения оборудуется помещение №8 серверная на 2 этаже.

Для помещения учтен 100% запас модулей , который будет храниться на складе.

Автоматические установки газового пожаротушения предназначены для выявления очага пожара, передачи сигнала о его возникновении, а также подачи и распределения в защищаемое помещение огнетушащего вещества с целью тушения пожара на ранней стадии горения. В качестве прибора управления установками пожаротушения рабочим проектом принято оборудование, являющееся компонентами системы пожарной сигнализации компании ТД «Рубеж».

Тип пожарных извещателей подобран в зависимости от назначения защищаемых помещений с учетом характера сгораемых материалов (определения характерных первичных признаков пожара) и условий эксплуатации.

Размещение пожарных извещателей выполняется согласно требованиям СН РК 2.02-02-2023.

Панели пожаротушения МПТ-1 и кнопки «ручной запуск пожаротушения» устанавливаются непосредственно у входа в защищаемые помещения на высоте 1.5 м.

ППКП «Рубеж-20П» устанавливается в помещении 7 на 2-м этаже здания.

По способу газового тушения пожара в помещении принята система модульного газового пожаротушения с модулями МПТГ-С-20 «FIREX» (25-20-20). В качестве огнетушащего вещества принят газ хладон HFC 227ea .

Выбор кабелей, способы их прокладки для организации шлейфов и соединительных линий системы произведен в соответствии с требованиями СН РК 2.02-02-2023 и технической документации на приборы и оборудование системы.

Электрические сети электропитания и управления выполняются не распространяющими горение огнестойкими с низким дымо и газовыделением кабелями:

- Адресная линия кабелем КПСнг(А)-FRLSLTx 1x2x0,5
- Интерфейс RS-485 кабелем КПСЭнг(А)-FRLSLTx 1x2x0,5
- Шлейф сигнальный кабелем КПСнг(А)-FRLSLTx 1x2x0,5
- Шлейф управления кабелем КПСнг(А)-FRLSLTx 1x2x0,75
- Шлейф оповещения светового и звукового кабелем КПСнг(А)-FRLSLTx 1x2x0,5
- Питание 12-24 В кабелем ВВГнг(А)-FRLSLTx 3x1,5

Прокладку кабельных линий осуществлять в гофрированных трубах.

Входы в помещения выполняются в специальных кабельных проходках с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости перекрытий и стен помещений. В местах прохода кабелей через стены зазоры между проводами, трубами и стенным проемом заделать легко удаляемой массой из несгораемого материала.

Для обеспечения безопасности монтажа и охраны труда во время прокладки кабелей и эксплуатации технических средств проектом предусмотрено прокладывание кабелей с учетом

Инва. № подл.	Взам инв. №
	Подп. и дата

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

требований СНиП РК 4.04-10-2002 и проекта производства работ. Электромонтажные и строительные работы должны выполняться соответственно требованиям СН РК 1.03-14-2011.

Защитное заземление (зануление) необходимо выполнить в соответствии с "Правилами устройства электроустановок РК от 24 октября 2012 года № 1355" и технической документацией заводов изготовителей комплектующих изделий.

5.12. Наружные тепловые сети

Проект сетей теплоснабжения разработан на основании задания на проектирование, технических условий №10/2955 от 11.07.2025 года, выданных ГКП "КТЭК" и в соответствие с требованиями МСН 4.02-02-2004, СН РК 4.02-04-2013, СП РК 4.02-104-2013, ГОСТ 21.705-2016, Санитарных правил, утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20.02.2023 года, № 26 «Санитарно – эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно – питьевых целей, хозяйственно - питьевому водоснабжению и местам культурно – бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Источник теплоснабжения объекта - ТЭЦ.

Протяженность теплосети - 5,9 м.

Система теплоснабжения - открытая. Регулирование отпуска тепловой энергии принято центральное, качественное. Теплоноситель - вода, с параметрами 95/700С, соответственно в прямом и обратном трубопроводах.

Проектом предусмотрена замена запорной и спускной арматуры для подключения здания железнодорожного вокзала. Проектируемую теплосеть проложить подземно в непроходном канале марки КЛ на скользящих опорах по опорным конструкциям.

Трубопроводы тепловых сетей предусмотрены стальные электросварные, принимаемые проектом, относятся к категории IV, согласно пособию к МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети", и принимаются по ГОСТ 10704-91. Величина пробного давления принята для гидравлического испытания 1,6 МПа (16 кгс/см²).

Для трубопроводов принять антикоррозионное покрытие - органосиликатным лакокрасочным покрытием ОСК-12-03 в четыре слоя; теплоизоляцию - матами минераловатными прошивными; защитный слой - рубероид.

Опорожнение трубопроводов предусмотрено в существующих низших точках теплосети с последующей перекачкой передвижными насосами в автоцистерны.

После строительства систем теплоснабжения и водоснабжения предусмотрена гидропневматическая промывка с последующей дезинфекцией. Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр (далее - мг/дм³) при времени контакта не менее 6 часов, а так же, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции. Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть населенного пункта.

Промывка и дезинфекция водопроводных и тепловых сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя.

Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля. Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно - эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды.

Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению б к настоящим Санитарным правилам.

Инва. № подп.	Взам инв. №
	Подп. и дата

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

Поз по ГП	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, Мвт (Гкал/ч)				
		Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Технологические нужды	Всего
1	Железнодорожный вокзал	0,368	0,373	0,404	-	1,145

5.13. Наружные сети водопровода и канализации

Проект наружных сетей водоснабжения и канализации выполнен в соответствии с техническими условиями №5003 от 09.10.2024г. выданные ГКП "Костанай Су"; с заданием на проектирование от 29.03.2021г.; с техническим отчетом об инженерно-геологических изысканий выполненным ТОО «Geo Group Engineering» г.Костанай; с требованиями СН РК 4.01-03-2011, СНиП РК 4.01-02-2009 (с изм.); техническим регламентом "Общие требования к пожарной безопасности" Приказ МЧС РК 17.08.2021г. №405 (зарег. в МЮ РК 19.08.2021 года № 24045), а так же раздела ГП данного проекта (заказ №09-24 выполненным ТОО "Институт "Агропромпроект" г. Костанай).

Согласно СП РК "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" от 20.02.2023 года № 26 ширина санитарно-защитной полосы по обе стороны от крайних линий водопровода (при диаметре до 200мм)-6м.

Уровень ответственности проектируемого объекта—II (нормальный).

Строительство осуществлять, соблюдая СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве". Земляные работы выполнять согласно СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты" и согласовать их производство с организациями, имеющими подземные коммуникации в данном районе. Производство работ по укладке, испытанию и приемке водопровода и канализации выполнять в соответствии со СН РК 4.01-03-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации".

Строительство осуществлять, соблюдая СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве". Земляные работы выполнять согласно СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты" и согласовать их производство с организациями, имеющими подземные коммуникации в данном районе. Производство работ по укладке, испытанию и приемке водопровода и канализации выполнять в соответствии со СН РК 4.01-03-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации".

Укладку трубопроводов выполнить согласно СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб", СТО 73011750-007-3-2010 (Безнапорные трубопроводы из пропиленовых и полиэтиленовых труб типа КОРСИС (Правила проектирования и монтажа)) и Альбома технических решений по проектированию, монтажу и эксплуатации АТР 002-2018 Издание 2 05-2018 публ. (Системы трубопроводов из труб серии КОРСИС для безнапорной системы водоотведения).

Укладка труб предусмотрена на постель из песка толщиной 10 см. Уплотнение грунта производить после присыпки и разравнивания на высоту 0,8-1,0 м . Уплотнение грунта производить ручными механизмами до достижения коэффициента уплотнения - 1,6т/м³. Уплотнение механическими трамбовками непосредственно над верхом труб категорически запрещается. Применять ручные трамбовки массой до 20 кг.

После монтажа провести испытание напорного трубопровода.

Предварительное испытательное давление напорного трубопровода равно 1,5 Рраб. и окончательное - 1,3 Рраб..

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам инв. №
--------------	--------------	-------------

Изн	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата	37-25- ОПЗ	Лист 29

Наименование системы	Расчетный расход		
	м³/сут	м³/час	л/сек При пожаре л/сек
Водоснабжение	7,5	1,46	0,94
Канализация хоз.бытовая	7,5	1,46	2,54
Пожаротушение (нружное)		36,0	40,0

5.14. Электроснабжение

Проект электроснабжения объекта разработан согласно:

- задания на проектирование;
- технических условий №2643 от 16.09.2025г, выданные филиалом АО "Национальная компания "Қазақстан Темір жолы" Костанайское отделение магистральной сети";
- в соответствии с нормативно-технической документацией, действующей на территории Республика Казахстан.

По степени надежности электроснабжения объект относится к первой категории.

Источник внешнего электроснабжения - ПС-35/10 кВ "Заводская" и ТПС-110/27,5/10 кВ "Костанай Северная".

Точка подключения:

ввод №1 (основное питание) - РУ-0,4 кВ ф."Вокзал-1" 1-я секция шин РТП-Вокзал ст. Костанай.

ввод №2 (резервное питание) - РУ-0,4 кВ ф."Вокзал-2" 2-я секция шин РТП-Вокзал ст. Костанай.

Присоединение электроустановок объекта к электрическим сетям выполнено:

-ввод №1 по КЛ-0,4 кВ в трехфазном исполнении от РУ-0,4 кВ ф."Вокзал-1" 1-я секция шин РТП-Вокзал ст. Костанай, с установкой на отходящем фидере коммутационного аппарата типа ВА57-39 с расчетным током 630 А. Подключение выполнено шиной алюминиевой 50x5мм-2м;

-ввод №2 по КЛ-0,4 кВ в трехфазном исполнении от РУ-0,4 кВ ф."Вокзал-2" 2-я секция шин РТП-Вокзал ст. Костанай, с установкой на отходящем фидере коммутационного аппарата типа ВА57-39 с расчетным током 630 А. Подключение выполнено шиной алюминиевой 50x5мм-2м.

Электроснабжение предусмотрено кабельными линиями КЛ-0,4 кВ типа АВББШв-1,0 в траншее. Кабели в траншее уложить с запасом по длине (змейкой) 2 %. Глубина заложения кабельной линии 0,7 м. Подсыпка с,низу и сверху слоем мелкой земли или песка, не содержащего камней, строительного мусора и шлака. Все пересечения с инженерными коммуникациями выполнить в ПЭ трубе согласно ПУЭ РК и ТП А5-92.

Учет электроэнергии, в соответствии с ТУ, предусмотрен на границе балансовой принадлежности, в РУ-0,4 кВ РТП-Вокзал ст. Костанай счетчиками типа СА4У-Э720 R ТХ IP П RS Д PLC.

Компенсация реактивной мощности, в соответствии с ТУ, не предусматривается.

Повторное заземление нулевого проводника на вводе в здания предусмотрено разделом ЭОМ. В соответствии с п.156 ПУЭ РК сопротивление заземлителя повторного заземления не нормируется.

Защита электрической сети от перегрузок и токов КЗ предусмотрена автоматическими выключателями с расчетными значениями токов расцепителей.

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

Монтажные работы, заземление и грозозащиту выполнить согласно ПУЭ РК.

Основные показатели

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

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата	37-25- ОПЗ	Лист 31

№	Наименование	Показатель	Примечание
1	Категория по надежности электроснабжения	I	
2	Расчетная мощность, кВт	330.0	
3	Напряжение сети, Кв	0.4	
4	Коэффициент мощности	0.88	
5	Протяженность КЛ-0,4 Кв, км	0.98	
6	Максимальная потеря напряжения в аварийном режиме, %	3.4	

5.15. Наружные сети связи

Наружные сети телефонизации

Проект наружных сетей телефонизации выполнен на основании технических условий №7/6 от 21.07.2025г., выданных АО "Транстелеком".

Телефонизация реконструируемого железнодорожного вокзала предусмотрена от существующей оптической муфты, расположенной в АТС SI3000 путем прокладки оптического кабеля ОКЛ-16 в существующей телефонной канализации до здания, далее по подвалу оптический кабель ОКЛ-16 прокладывается по строительным конструкциям в ПНД трубе внешним Ø50 мм, до оптической полки установленной в телекоммуникационном шкафу в серверной на 2 этаже.

По трассе телефонной канализации предусматривается прочистка смотровых колодцев. Колодцы оборудуются кронштейнами и консолями. Также проектом предусмотрено заземление брони кабеля ОКЛ.

Протяженность оптического кабеля в существующей к/к -500м.

6. Мероприятия по взрыво-пожарной и пожарной безопасности объекта

- Категория производства по взрыво-пожарной безопасности данного объекта отсутствует;
 - Наружное пожаротушение осуществляется от существующих пожарных гидрантов расположенных на существующих уличных сетях. Расход воды на наружное пожаротушение на один пожар 25,0л/с согласно прил. 4 (строительный объем- 36633,6 м³, класс Ф1.1, более 2 эт, но не более 4 эт.). Для указания местонахождения пожарных гидрантов установить на высоте 2,0-2,5 м на здании указательные знаки в соответствии с СТ РК 12.4.026 - 2002 "Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная", СТ РК 1174-2003.

Для оповещения людей о пожаре запроектирован четвертый тип оповещения. Система оповещения и управления эвакуацией выполнена на базе оборудования интегрированной системы ТМ «Rubezh». В качестве центральных устройств приняты приборы управления оповещением пожарные Sonar SPM-C20085-AW.

Строительные конструкции здания и их отделка на путях эвакуации предусмотрена из слабогорючих трудновоспламеняемых, с умеренной дымообразующей способностью материалов.

- Выходы из здания расположены рассредоточено;
 - Ширина коридоров, проходов, дверей принята в соответствии с требованиями строительных норм и правил;
 - Принято нормативное освещение на путях эвакуации, аварийное освещение;
 - Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания;
 - Для обеспечения подъезда пожарных автомобилей проектом предусмотрены подъезды с твердым покрытием.

Деревянные конструкции обрабатываются огнезащитным покрытием ТХЭФ ТУ 6-05-1611-78.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам инв. №
--------------	--------------	-------------

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата	37-25- ОПЗ	Лист 32

В соответствии со статьей 47 Экологического Кодекса РК предпроектная и проектная документация, не классифицируемая согласно санитарной классификации объектов, приведенной в статье 40 ЭК, относится к IV категории по значимости и полноте.

Для обеспечения технологического процесса строительства объекта и хозяйственно бытовых нужд работающего персонала требуется вода технического и питьевого качества. На период проведения строительно-монтажных работ стационарных источников водоснабжения не требуется, так как данные работы на участке являются временными. Для обеспечения питьевых нужд персонала на площадку будет подвозиться бутилированная вода. Привозная бутилированная питьевая вода заводского приготовления относится к пищевым продуктам.

Для отведения сточных вод предусмотрен биотуалет в специально отведенном огороженном месте.

Согласно ответу РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» проектируемый объект находится за пределами установленной водоохранной зоны поверхностного водного объекта, согласно постановлению Акимата Костанайской области № 399 от 07.10.2011 года «Об установлении водоохранной зоны и полос акватории реки Тобол и примыкающих к ней территории в границах города Костанай и Костанайского района режима и особых условий».

Вредного воздействия на водный объект производиться не будет, как при строительстве объекта, так и при эксплуатации. Участок проектируемых работ находится за пределами водоохранной зоны и полосы. В связи с этим отрицательного воздействия на них не ожидается. Проектом не предусмотрены мероприятия по предотвращению загрязнения водных объектов, мониторинг воздействия на водные ресурсы не предусматривается.

Эксплуатация проектируемого объекта не будет оказывать негативного влияния на почвенный покров, поэтому экологический мониторинг почв не предусматривается. Воздействие на земельные ресурсы и почвы при реализации проекта на период строительства и эксплуатации оценивается как незначительное.

На период работ по строительству и эксплуатации объекта не предусматривается сброс сточных вод на рельеф местности и в водные источники, не предусматривается размещение отходов производства в собственных накопителях, в связи, с чем расчет платежей за эмиссии загрязняющих веществ в водные объекты, расчет платежей за размещение отходов не производится.

Воздействие физических факторов

Физические воздействия

Наиболее характерным физическим воздействием на этапе строительства проектируемого объекта является шум.

При строительстве источниками шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также – на флору и фауну, являются строительные машины и автотранспорт.

Снижение общего уровня шума производиться техническими средствами, к которым относятся надлежащий уход за работой машин, совершенствование технологии ремонта и обслуживания машин, а также своевременное качественное проведение технических осмотров, предупредительных и общих ремонтов техники.

Вибрация

На период строительства допущена спецтехника, при работе которой вибрация не превышает величин, установленных санитарными нормами.

Физические воздействия (шум, вибрация) на этапе строительства не превышают нормативно-допустимых значений, поэтому негативное влияние физических факторов на население, а также на флору и фауну оценивается как незначительное.

Радиация

Природных источников радиационного загрязнения в пределах участка не выявлено.

Инва. № подл.	
Подп. и дата	
Взам инв. №	

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата				

8. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве

Проект разработан согласно Санитарным правилам, утверждённые приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2022г. № КР ДСМ – 52 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» и СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 года № КР ДСМ-49, СП "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20.02.2023 г. № 26.

Строительство и эксплуатация проектируемого объекта не связано с перепланировкой поверхности и изменением существующего рельефа. Планируемые работы не влияют на сложившуюся геохимическую обстановку территории и не являются источником химического загрязнения ландшафтов. Отходы производства и потребления не загрязняют территорию т.к. они складированы в специальных контейнерах и вывозятся по завершению работ.

Необходимые мероприятия по снижению негативного воздействия на компоненты окружающей среды.

По атмосферному воздуху.

- проведение технического осмотра и профилактических работ технологического оборудования, механизмов и автотранспорта.

По поверхностным и подземным водам.

- организация системы сбора и хранения отходов производства;

- контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек воды.

По недрам и почвам.

- должны приниматься меры, исключающие загрязнение плодородного слоя почвы минеральным грунтом, мусором, нефтепродуктами и другими веществами, ухудшающими плодородие почв;

По отходам производства.

- своевременная организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов.

- отдельный сбор отходов по видам, временное хранение в герметичных ёмкостях в специальноотведённых для этого местах.

По физическим воздействиям.

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;

- строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;

- обязательное соблюдение правил техники безопасности.

За период проведения строительных работ подрядчиком, на строительной площадке должна быть предусмотрена установка контейнеров для сбора образующихся отходов. Контейнеры должны быть установлены на площадке с подветренной стороны участка проведения работ.

На проектируемом объекте в период строительства будут образовываться следующие виды отходов: ТБО, образованные в результате хозяйственно-бытовой деятельности персонала, огарки сварочных электродов, жестяные банки из-под краски, промасленная ветошь.

Деревянные конструкции обрабатываются огнезащитным покрытием ТХЭФ ТУ 6-05-1611-78.

Строительные конструкции здания и их отделка на путях эвакуации предусмотрена из

Инд. № подл.
Подп. и дата
Взам инв. №

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

-СН РК 4.02-01-2011 и СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
 - СН РК 3.02-07-2014 и СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения".
 -ГОСТ 23747-2015 Блоки дверные, алюминиевые
 -ГОСТ 13579-2018 Блоки бетонные для стен подвалов
 -ГОСТ 30245-2012 Профили стальные гнутые ... Технические условия
 -ГОСТ 34028-2016 Прокат арматурный для ж.б. конструкций
 -Серия 1.038.1-1 вып. 1 Перемычки железобетонные
 -ГОСТ 23279-2012 Сетки арматурные сварные для железобетонных конструкций и изделий
 -ГОСТ 30674-99 Блоки оконные из ПВХ профилей
 -ГОСТ 23747-2015 Блоки дверные алюминиевые
 -ГОСТ 21519-2003 Витражи алюминиевые
 -ГОСТ 30674-99 Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей
 -ГОСТ 30971-2002 Узлы примыканий оконных блоков
 -Серия 2.244-1 /88 Детали полов общественных зданий
 -ГОСТ 17608-2017 Плиты бетонные тротуарные
 -ГОСТ 31360-2007 Изделия стеновые из ячеистого бетона
 -ГОСТ 34028-2016 Прокат арматурный для ж.б. конструкций
 -ПУЭ-2015г. Правила Устройства Электроустановок Республики Казахстан
 -СП РК 4.02-101-2012 (Отопление Вентиляция и Кондиционирование)
 -СП РК 3.03-115-2014 (Проектирование железнодорожных вокзалов)
 -СП РК 3.02-107-2014 (Общественные здания и сооружения)
 -СН РК 4.02-01-2011 (Отопление Вентиляция и Кондиционирование)
 -СН РК 3.03-15-2014 (Проектирование железнодорожных вокзалов)
 -СН РК 3.02-07-2014 (Общественные здания и сооружения)
 СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий"
 -СТ РК 1525-2025 "Обслуживание пассажиров на железнодорожных вокзалах", СН РК 3.03-15-2014
 -СП РК 3.03-115-2014 "Проектирование железнодорожных вокзалов",
 СП РК "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам по обслуживанию транспортных средств и пассажиров" Приказ Министра здравоохранения РК от 23.09.2021 года № ҚР ДСМ-98 (зарегист. в МЮ РК 28.09.2021 № 24530)
 - "Правил организации деятельности железнодорожных вокзалов" Приказ и.о. Министра по инвестициям и развитию РК от 23.01.2015 № 55 (зарег. в МЮ РК 25.02.2015 года № 10327;
 -технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности" Приказ МЧС РК 17.08.2021г. №405 (зарег. в МЮ РК 19.08.2021 года № 24045);
 -СП РК 4.04-106-2013 Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования
 -СН РК 2.04-01-2011 Естественное и искусственное и освещение
 -ЭОМ.СО Спецификация изделий и материалов
 -СН РК 2.02-02-2023 Пожарная автоматика зданий и сооружений
 - «Общие требования к пожарной безопасности», Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405- ПУЭ РК 2015;
 - СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» ;
 - СП "Санитарно-эпидемиологические требования к водопроводным, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26
 - СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 года № ҚР ДСМ-49.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам инв. №

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

10. Техничко-экономические показатели

Табл 16

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значение
1	Площадь участка проектирования	га	2,4840
2	Этажность	эт	3
3	Общая площадь здания	м ²	8754,0
4	Общая площадь помещений здания	м ²	8199,66
5	Площадь застройки	м ²	4291,0
6	Строительный объем	м ³	35 565,0
7	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2025гг В т.ч. -СМР -оборудование -прочие	тыс. тенге	
8	Продолжительность строительства	мес.	
9	Количество рабочих при строительстве	чел	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам инв. №

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата

37-25- ОПЗ

Лист

38