«ТЧЭ-14 техникалық байқау пунктінің ғимаратын бөлшектеу және Қарағанды-Сортировочная станциясындағы ТЧЭ-14 техникалық байқау пунктінің жаңа ғимаратын салу»
жұмыс жобасы бойынша

06.11.2023 ж. № EXAS-0032/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ҚТЖ-Жүк тасымалы» акционерлік қоғамының
«ГП Қарағанды бөлімшесі» филиалы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СпецГорСтрой» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Ақкөл қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ТЧЭ-14 техникалық байқау пунктінің ғимаратын бөлшектеу және Қарағанды-Сортировочная станциясындағы ТЧЭ-14 техникалық байқау пунктінің жаңа ғимаратын салу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Эксперт Астана» ЖШС берді.

«Эксперт Астана» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ EXAS-0032/23 от 06.11.2023 г.

по рабочему проекту
«Демонтаж здания пункта технического осмотра ТЧЭ-14 и строительство нового здания пункта технического осмотра ТЧЭ-14 на станции Караганда-Сортировочная»

ЗАКАЗЧИК:
Филиал акционерного общества «КТЖ-грузовые перевозки» - «Карагандинское отделение ГП»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «СпецГорСтрой»

город Акколь

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Демонтаж здания пункта технического осмотра ТЧЭ-14 и строительство нового здания пункта технического осмотра ТЧЭ-14 на станции Караганда-Сортировочная» выдано ТОО «Эксперт Астана».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Эксперт Астана».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: «ТЧЭ-14 техникалық байқау пунктінің ғимаратын бөлшектеу және Қарағанды-Сортировочная станциясындағы ТЧЭ-14 техникалық байқау пунктінің жаңа ғимаратын салу» жұмыс жобасы, рабочий проект «Демонтаж здания пункта технического осмотра ТЧЭ-14 и строительство нового здания пункта технического осмотра ТЧЭ-14 на станции Караганда-Сортировочная»

Дополнительные сведения: договор от 22.09.2023 № 869132/2023/1, заявления 20.09.2023 года

1.1. Категория: III Категория

1.2. Класс опасности: 3 класс опасности

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Филиал акционерного общества "КТЖ-грузовые перевозки" - "Карагандинское отделение ГП"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "СпецГорСтрой"

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: ЭА-03/00086 от 20.09.2023 года

задание на проектирование от 04 февраля 2022 года, утвержденное заказчиком;

акт на право частной собственности на земельный участок общей площадью 0,25 га, № 10050 от 12 июня 2018 года (кадастровый номер 09-142-001-085);

Приказ об утверждении Правил организации деятельности негосударственной противопожарной службы АО «НК «Қазақстан темір жолы» от 20 сентября 2017 года № 744-ЦЗ;

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 01 февраля 2022 года № KZ55VUA00594281, утвержденное руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Караганды»;

технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий от 2023 года, выполненный ТОО «GeolProject и К» (государственная лицензия от 08 июня 2017 года № 17010314);

топографическая съемка от 2023 года, выполненная ТОО «СпецГорСтрой» (государственная лицензия от 27 декабря 2016 года № 08781);

экспертное заключение от 02.12.2021 года № 051/21 по результатам оценки технического состояния строительных конструкций здания, выполненное ТОО «СТРОЙПРОМЭКСПЕРТ» (свидетельство об аккредитации от 11.05.2021 года № KZ73VJE00065328);

эскизный проект.

Письма:

Филиал ТОО «КТЖ-Грузовые перевозки» - Карагандинское отделение ГП» о проведении комплексной вневедомственной экспертизы проекта от 14.07.2023 года № 03/257;

Филиал ТОО «КТЖ-Грузовые перевозки» - Карагандинское отделение ГП» об источнике финансирования от 14.07.2023 года № 03/258;

Филиал ТОО «КТЖ-Грузовые перевозки» - Карагандинское отделение ГП» о сроках строительства от 14.07.2023 года № 03/256;

Филиал ТОО «КТЖ-Грузовые перевозки» - Карагандинское отделение ГП» о благоустройстве территории от 13.09.2023 года № 23/022.

Технические условия:

ТОО «Теміржолсу-Караганды» на подключение к сетям в сфере водоснабжения и водоотведения от 8.02.2022 года б/н;

Карагандинская дистанция электроснабжения ФАО «НК Қазақстан темір жолы» - «Карагандинское отделение магистральные сети» на присоединение электроустановок потребителей к сетям дистанции электроснабжения от 21.01.2022 года № 71;

5.2. Согласования заинтересованных организаций

Согласование эскизного проекта от 12.04.2023 года № KZ69VUA00873292, выданное руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Караганды».

Письмо о согласовании рабочего проекта Филиалом ТОО «КТЖ-Грузовые перевозки» - Карагандинское отделение ГП» от 6.09.2023 года № 589А.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1 Книга 1 Общая пояснительная записка
Том 2 Книга 2 Рабочие чертежи:
816056/2023/1 - АР- Архитектурное решение
816056/2023/1 - ГП - Генеральный план
816056/2023/1 - КЖ - Раздел Конструкции железобетонные пункт ТО, АБК
816056/2023/1 - ОВ - Раздел Отопление и вентиляция
816056/2023/1 - ВК - Раздел Водопровод и канализация
816056/2023/1 - КМ - Раздел Конструкции металлические пункт ТО, АБК
816056/2023/1 - АПС - Раздел Система автоматической пожарной сигнализации
816056/2023/1 - СКС - Раздел Структурированные кабельные сети
816056/2023/1 - ЭЛ - Раздел Электротехнические решения
816056/2023/1 - СО - Раздел Система оповещения о пожаре
816056/2023/1 - ТХ - Раздел Технологические решения
816056/2023/1 - ПЖ - Раздел Пути железнодорожные
Том 3 Книга 3 Сметная документация
Том 4 Книга 4 Проект Организации Строительства ПОС

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Цель проекта - демонтаж здания пункта технического осмотра ТЧЭ-14 и строительство нового здания пункта технического осмотра ТЧЭ-14 на станции Караганда-Сортировочная.

5.5. Существующее состояние объекта

Конструктивная схема здания по оси В-Г/1-16 - каркасная.

Пространственная жесткость здания в поперечном и продольном направлениях обеспечивается за счет совместной работы несущих конструкций: железобетонных рам, плит покрытия и вертикальными и горизонтальными связями.

Фундаменты – под колонны отдельно стоящие железобетонные стаканного типа с отметкой поверху -0,150; - под стены – фундаментные балки.

Колонны – сборные железобетонные серии КЭ-01-49 по оси В/1-16, Г/1-16 сечением 400×400 мм, по оси 1 / В-Г, 16/В-Г сборные железобетонные фахверковые колонны серии КЭ-01-55 сечением 400×400 мм.

Фермы – по оси 1/В-Г, 2/В-Г раскосные сегментные фермы для покрытий со скатной кровлей высотой в центральной части 3.350 м и у опор высотой 0,88 м, с оси 3/ВГ до 16/В-Г безраскосные фермы для покрытий со скатной кровлей высотой в центральной части 3.300 м и у опор высотой 0,88 м.

Ограждающими конструкциями являются кирпичные стены толщиной 380 мм, состоящая из керамического кирпича – 250 мм, наружная поверхность стен выложена из отборного кирпича (блок-камень) размерами 250х120х135 с чистовой лицевой поверхностью с расшивкой швов.

Связи - вертикальные связи между колоннами по оси В/7-8, В/13-14, Г/7-8, Г/13-14 выполнены из равнополочных уголков 90х8 мм, соединенных решеткой из металлических полос толщиной 8 мм.

Стальные балки затяжки – по центрам верхних поясов ферм по оси В-Г/1-16 на всю длину здания выполнены стальные балки затяжки на отметке +10.345 из гнутого швеллера №10.

Связи - горизонтальные между фермами по верхним поясам в осях В-Г/1-2, В-ВГ/15-16, В-Г/9-10, В-Г/11-12, В-Г/15-16.

Покрытие выполнено из сборных железобетонных ребристых плит с размерами 6,0х3,0 м.

Кровля – мягкая из наплавляемых рулонных материалов. Водоотведение наружное неорганизованное.

Окна – деревянные с двойным остеклением.

Ворота – металлические распашные по серии 3-501-8.

Полы – бетонные.

На крыше здания установлены пескораздаточные бункеры в количестве 8 шт, объемом 4 м3 каждый (по наружным обмерам, точные характеристики Заказчиком предоставлены не были).

Конструктивная схема пристройки - бескаркасная с продольными несущими стенами.

Фундаменты - под стены выполнены из сборных железобетонных фундаментных балок серии КЭ-01-23 заводского изготовления.

Наружные стены - кирпичные толщиной 640 мм, наружная поверхность стен всего здания выложена из отборного кирпича (блок-камень) размерами 250х120х135 с чистовой лицевой поверхностью с расшивкой швов,

Пространственная жесткость здания по оси А-Б/1-12 в поперечном и продольном направлениях обеспечивается за счет совместной работы несущих конструкций: в продольном направлении по оси А-Б/1-12 несущие стены толщиной 640 мм, 380мм, в поперечном направлении самонесущие стены по оси 1/А-Б, 12/А-Б толщиной 640 мм, стенами между осями 4/А-Б, 7/А-Б и 8/А-Б толщиной 380 мм.

Перекрытие и покрытие – сборные железобетонные пустотные плиты по серии 1.141-1в2. заводского изготовления.

Лестница – по металлическим косоурам железобетонные ступени.

Кровля – из профлиста.

Фронтон – из металлического листа по оси 1/А-Б, 12/А-Б.

Карниз – по оси А/1-12 выполнен из кирпича.

Водосток – наружный неорганизованный.

Лестница пожарная – металлическая наклонная лестница с промежуточной площадкой по оси 12/А-Б.

Отмостка здания – бетонная.

Окна – деревянные, пластиковые.

Полы - бетонные, керамическая плитка, линолеум.

Наружные двери – металлические. Внутренние двери - деревянные, пластиковые.

Проектом предусмотрен демонтаж здания в два этапа:

- 1-й этап. Подготовительные работы
- 2-й этап. Демонтажные работы здания

1-й этап

Подготовка строительной площадки, вывоз навалов строительного мусора, разборка крышных вентшахт, кровли, полов, не несущих перегородок, сантехнических систем, металлических изделий, стекла, оконных и дверных блоков, очистка стен и потолков от бумажных обоев с погрузкой и вывозом отходов сноса ежедневно (см. Стройгенплан на подготовительный период)

Выполнить разбивку опасных зон работы крана.

2-й этап

Демонтажные работы здания.

Разбор кровли и перекрытий выполняется при помощи Автомобильного крана г\п 16т КС-5714-10. Стены здания разбирать при помощи Экскаватора-разрушителя Komatsu PC 450LC-7.

1. Разборка здания выполняется в последовательности, обратной его возведению, то есть сверху вниз, по этажам, способом «на себя».

Разборка инженерных коммуникаций выполняется до разборки ограждающих и несущих конструкций. В следующей последовательности выполняют:

- разборку внутренних инженерных сетей (тепло-, водо-, газо- и электроснабжение, канализация);
- снятие оконных рам и дверей с коробками, встроенных шкафов и других деревянных элементов;

- снятие покрытия полов (досок, линолеума, паркета и т.д.). Работы производятся по стоякам (секциям), начиная с верхнего этажа.

Материалы разборки (дерево, металл, фаянс, стекло и т.д.) сортируют по видам и складируют в соответствующие контейнеры (пакеты).

2. До разборки крыши, стен и фундамента здания выполняются следующие работы:

- временное закрепление разбираемых элементов здания с помощью специальной технологической оснастки;

- вскрытие замоноличенных стыков и швов отбойными молотками с комплектом ударных насадок;

- резка закладных деталей газовая или отрезными кругами;

- сверление (пробивка) строповочных отверстий в плитах: диаметром 40 - 50 мм - ручными сверлильными машинами, 40 - 60 мм - перфораторами, 85 - 160 мм - сверлильным станком.

3. Разборка крыши состоит из разборки кровельного покрытия, плит (настилов) и плит перекрытия.

6.ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Рабочий проект «Демонтаж здания пункта технического осмотра ТЧЭ-14 и строительство нового здания пункта технического осмотра ТЧЭ-14 на станции Караганда-Сортировочная»

Ситуационная схема расположение участка

● – Участок изысканий

Рисунок 1

Природно-климатические условия участка строительства:

Климатический район строительства - 1, подрайон – IB

номер климатического района – IB;

номер района по весу снегового покрова – III (1.5 кПа);

номер района по базовой скорости ветра – II;

номер района по средней скорости ветра – II (25 м/с);

номер района по давлению ветра – II (0.39 кПа).

Климат Карагандинской области резко континентальный, сухой.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки - 35,4°С

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца - 26,8°С

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По результатам инженерно-геологических изысканий, в соответствии с ГОСТ 25100-2020 и ГОСТ 20522-2012, в толще вскрытых отложений (до 12,0м) на основании анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов и с учётом особенностей геолого-литологического строения в разрезе выделено 1Слой и 5ИГЭ, физико-механические свойства, которых приведены ниже.

СЛОЙ1 НАСЫПНОЙ ГРУНТ (tQIV)

1ИГЭ – ПЕСОК МЕЛКИЙ(a(QIV))

2ИГЭ – ПЕСОК СРЕДНЕЙ КРУПНОСТИ (a(QIV))

3ИГЭ – СУПЕСЬ (a(QIV))

4ИГЭ – СУГЛИНОК (a(QIV))

5ИГЭ – ГЛИНА (N1ar)

1ИГЭ – ПЕСОК МЕЛКИЙ a(QIV) рыхлый, водонасыщенный. Песок мелкий по условиям разработки одноковшовым экскаватором – 1 группа, разработка траншейным цепным экскаватором – 2 группа, разработка траншейным роторным экскаватором – 2 группа, скреперами – 2 группа, бульдозерами – 2 группа, грейдерами – 2 группа, грейдер-элеваторами – 3 группа, бурильно-крановыми машинами – 1 группа, по условиям ручной разработки – 1 группа, разрыхление мерзлых грунтов клин-молотком – 1м группа, нарезка прорезей в мерзлых грунтах баровыми машинами – 1м.

2ИГЭ – ПЕСОК СРЕДНЕЙ КРУПНОСТИ a(QIV) рыхлый, влажный. Песок средней крупности по условиям разработки одноковшовым экскаватором – 1 группа, разработка траншейным цепным экскаватором – 2 группа, разработка траншейным роторным экскаватором – 2 группа, скреперами 2 группа, бульдозерами – 2 группа, грейдерами – 2 группа, грейдер-элеваторами – 3 группа, бурильно-крановыми машинами – 1 группа, по условиям ручной разработки – 1 группа, разрыхление мерзлых грунтов клин-молотком – 1м

группа, нарезка прорезей в мерзлых грунтах баровыми машинами – 1м группа (29а).

3ИГЭ – СУПЕСЬ (a(QIV)) твердая, пластичная, текучая. Супесь (a(QIV)) по условиям одноковшовым экскаватором – 1 группа, разработка траншейным цепным экскаватором – 2 группа, разработка траншейным роторным экскаватором – 2 группа, скреперами – 2 группа, бульдозерами – 2 группа, грейдерами – 2 группа, грейдер-элеваторами – 2 группа, бурильно-крановыми машинами – 2 группа, по условиям ручной

разработки – 1 группа, разрыхление мерзлых грунтов клин-молотком – 2м группа, нарезка прорезей в мерзлых грунтах баровыми машинами – 3м группа (36б).

4ИГЭ – СУГЛИНОК (a(QIV)) тугопластичный, с линзами песка мелкого. Суглинок (a(QIV)) по условиям разработки одноковшовым экскаватором – 2 группа, разработка траншейным роторным экскаватором – 2 группа, скреперами – 2 группа, бульдозерами – 2 группа, по условиям ручной разработки 2 группа, разрыхление мерзлых грунтов клин-молотком – 3м группа, нарезка прорезей в мерзлых грунтах баровыми машинами – 4м группа (35в).

5ИГЭ - ГЛИНА (N1ar) твердая, полутвердая.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Основания для разработки Рабочего проекта:

Экспертное заключение № 051/21 от 02.12.2021г.

Земельно-кадастровый план земельного участка (кадастр) №09-142-001-085

Задание на проектирование, утвержденное от 04.02.2023г.

Топографическая съемка ТОО "Geol projeck и К"

Геология

Площадь земельного участка по ГосАКТ-у - 0,2500 га.

Проектом предусмотрен демонтаж здания пункта технического осмотра ТЧЭ-14 и строительство нового здания пункта технического осмотра ТЧЭ-14 на

станции Караганда-Сортировочная.

Проект ГП разработан в рамках участка по ГосАКТ-у.

Благоустройство прилегающих территорий будет производится в рамках и в соответствии с правилами содержания железнодорожных путей.

Система координат - местная

Система высот - Балтийская

Абсолютная отметка проектируемого здания 519.77 по генплану.

Технические показатели по генплану

Поз.	наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
1	Площадь участка по гос. акту	га	0,2500	
2	Площадь застройки	м^2	2474,0	98,96%
3	Площадь покрытий отмостки	м^2	26,0	1,04%

6.2.2. Архитектурно-планировочные решения

Рабочим проектом, в соответствии с заданием на проектирование предусмотрена демонтаж здания пункта технического осмотра ТЧЭ-14 и строительство нового здания пункта технического осмотра ТЧЭ-14 на станции Караганда-Сортировочная.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф5.1 (депо), Ф4.3 (офисы).

Объемно-планировочные решения

Здание с двухэтажной пристройкой имеет прямоугольную форму в плане с габаритными размерами в осях 83,3 х 31,0 м. Высота до низа металлических конструкций в депо - 7,66 м. Пристройка имеет 2 этажа. Высота до низа металлических конструкций 1-го этажа - 3,5м. Высота до низа металлических конструкций 2-го этажа - 3,1м.

На первом этаже расположены: депо, электрощитовая, насосная, тепловой пункт, венткамера, комната приема пищи, планерная, помещение мастеров, слесарная, помещение машинистов, вода-подготовка, масло-подготовка, склад, инструментальный цех. На втором этаже расположены: кабинет начальника участка, кабинет начальника ОКР, кабинет радиста и другие кабинеты. На отметке +4.400 распложено помещение крышавиков.

Крыша – двухскатная с неорганизованным водостоком, Кровли из кровельных сэндвич-панелей.

Наружные стены из сэндвич-панелей толщиной 100 мм.

Внутренние перегородки из ГКЛ и ГКЛВ толщиной 100 мм.

Наружная отделка здания: цоколь – керамогранит.

Внутренняя отделка в пристройке в офисных помещениях окраска водоэмульсионной краской за 2 раза. В мокрых помещениях отделка стен керамической плиткой. Потолок – подвесной потолок типа "Армстронг", в мокрых и технических помещениях окраска водоэмульсионной краской за 2 раза. Напольное покрытие в офисных помещениях линолеум, в мокрых и технических помещениях керамическая плитка (антискользящая).

Двери наружные - металлические. Двери внутренние – деревянные.

Окна из поливинилхлоридных профилей с однокамерным стеклопакетом. Витражи из алюминиевых профилей с однокамерным стеклопакетом.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществлено посредством окон с открывающимися створками.

Учитывая особенности производственных процессов, не позволяющие участие маломобильных групп населения, мероприятия для этой группы не предусмотрены.

Мероприятия по энергосбережению предусмотрены объемно-планировочными и конструктивными решениями элементов зданий в соответствии с нормативными требованиями.

Основные технические показатели:

этажность	– 2;
площадь застройки	– 2474,0 м^2;
общая площадь здания	– 2851,7 м^2;
расчетная площадь	– 2594,3 м^2;
полезная площадь	– 2796,9 м^2;
строительный объем	– 25849,4 м^3.

6.2.3. Технологические решения

Рассматриваемым рабочим проектом предусмотрено строительство нового здания пункта технического осмотра (ПТО) локомотивов ТЧЭ-14 станции Караганда-Сортировочная вместо подлежащего демонтажу здания ТЧЭ-14, признанным аварийным и непригодным к эксплуатации на основании экспертного заключения ТОО «СтройПромЭксперт».

Цех для проведения технического осмотра локомотивов включает в себя участки, склады и мастерские, оснащенные оборудованием для проведения ревизии всех узлов локомотивов, и оснащен оборудованием инженерных систем в соответствии с заданием на проектирование.

Для замены масел рабочим проектом предусмотрены емкости для слива масел. Залив масел в узлы локомотивов предусмотрен непосредственно из потребительской тары, в которой масла поступают в цех.

Для проверки тормозных систем локомотивов рабочим проектом предусмотрен передвижной компрессор.

Для подачи песка на покрытии здания ПТО предусмотрена установка двенадцати пескораздаточных бункеров вместимостью по 1 м³ каждый с пылеуловителями.

В помещение цеха предусмотрен ввод трех железнодорожных путей для подачи локомотивов в цех на ремонтные позиции. Вдоль путей предусмотрены смотровые канавы и приямки для выполнения регламентных работ, включаемых в техническое обслуживание.

Помимо помещения цеха технического осмотра рабочим проектом в здании ПТО предусмотрены встроенные помещения санитарно-бытового назначения, а также офисные помещения для организации рабочих мест инженерно-технических работников. Рабочем проектом предусмотрено оснащение помещения всех перечисленных назначений соответствующей мебелью и техникой.

В соответствии с принятыми проектными решениями рабочие места персонала соответствуют требованиям техники безопасности и обеспечены инструментами и приспособлениями, средствами индивидуальной защиты тела и органов дыхания. Для обеспечения надлежащих санитарно-бытовых условий труда персонала рабочим проектом в пристроенных к цеху помещениях предусмотрены гардероб, душевая с санузлами и комната приема пищи.

Основные технические показатели по разделу:

– численность персонала ПТО, чел. – 51.

6.2.4. Конструктивные решения

Каркас здания - металлические колонны, фермы.

Фундаменты - железобетонные, монолитные.

Стены наружные - сэндвич панели -100мм.

Кровля - сэндвич панели - 150мм.

Вокруг здания выполнить отмостку шириной 1 м.

Окна пластиковые. (двойное остекление) индивидуального изготовления ГОСТ 30674-99.

Двери наружные металлические входные ГОСТ 31173-2003

Двери внутренние деревянные ГОСТ6629-88

Перегородки внутренние из ГКЛ и ГКЛВ в мокрых помещениях, толщина-100мм. Кнауф, Серия 1.045.9-2.08

Внутренняя отделка стен и потолка в депо из сэндвич панелей.

Внутренняя отделка в пристройке в офисных помещениях окраска водоэмульсионной краской на 2 раза.

Внутренняя отделка в мокрых помещениях отделка стен керамической плиткой.

Потолки в офисных помещениях, помещение для приема пищи, коридорах "Армстронг",

Потолки в мокрых и технических помещениях окраска водоэмульсионной краской на 2 раза.

Напольное покрытие в офисных помещениях линолеум ГОСТ 7251-2016.

Напольное покрытие в мокрых и технических помещениях керамическая плитка ГОСТ 6787-2001 (антискользящая)

Мероприятия для маломобильных групп населения

Учитывая особенности производственных процессов, не позволяющие участие маломобильных групп населения, мероприятия для этой группы не предусмотрены.

Указания по устройству котлована

Разбивку зданий на местности выполнить в соответствии с разделом ГП. Согласно плана фундамента выносятся оси здания на площадке строительства. Снимается верхний насыпной слой под проектируемым пятном и вывозится. Принимать этот слой в качестве обратной засыпки пазух котлована, подготовки под полы категорически запрещается.

Котлован отрывается шире на 0,5 м от граней фундамента в каждую сторону. Котлован необходимо рыть до отметки -2,280м., далее в котловане предусмотреть подушку из песчано-гравийной смеси (ПГС) с песчаным заполнителем содержанием 25%, толщиной - 0,5м до отметки -1,780м. Устройство ПГС производить слоями толщиной 25-30 см с послойной укаткой тяжелыми катками и достижения плотности уплотненной подушки ρd = 1,80г/см³, со следующими значениями прочностных, деформационных характеристик: g =22,1кН/м3; ϕ=38°; С=1кПа; Е=30МПа. Расчетное сопротивление ПГС равна – 50т/м2.

Не допускать застаивания воды в котловане, разработку котлована у дна производить с минимальным объемом нарушения грунтов природного сложения. Не допускать водонасыщения грунтов в зоне сезонного промерзания грунтов и ниже на 2 м. Не допускать застой поверхностных вод на участках близких к основанию фундамента.

Работы по выполнению земляных работ вести в соответствии с указаниями СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения".

Изготовление и монтаж

1.Изготовление, монтаж и приемку стальных конструкций необходимо осуществлять в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-23-2002 "Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ".

2.Заводские соединения стальных конструкций приняты сварными.

3.Катеты угловых швов принимать по расчету, но не менее толщин, указанных в СНиП РК 5.04-23-2002, таблица 39.

4.Все элементы коробчатого сечения по торцам должны иметь заглушки, обваренные сплошным швом, предотвращающим попаданием воды внутрь.

5.Стыки элементов из прокатного профиля считать равнопрочным основному сечению и выполнить согласно нормалям.

6.Монтаж конструкций вести на болтах по ГОСТ 7798-70* или по ГОСТ 7796-70* класса прочности 5,8 по ГОСТ 1759.4-87* и сварке. Гайки по ГОСТ 5915-70* класса прочности 4 по ГОСТ 1759.5-87*, шайбы по ГОСТ 11371-78*. Гайки постоянных болтов после выверки конструкций должны быть закреплены путем постановки контргаек.

Противопожарные мероприятия

Мероприятия выполнены согласно СН РК 2.02.01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Здания существующие. Количество выходов обеспечивает эвакуацию людей при пожаре. Все двери открываются по направлению к выходу.

Антикоррозийная защита строительных конструкций предусмотрена в соответствии с СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Металлические конструкции окрасить масляной краской за 2 раза.

Древесину применять преимущественно хвойных пород с относит. влажностью не более 20%.

Места деревянных элементов соприкасающиеся с кладкой обернуть двумя слоями толи.

6.2.5. Пути железнодорожные

Транспортная сеть района проектирования представлена железнодорожными путями станции Караганда-Сортировочная.

Верхнее строение существующих путей №24, 25, 26 состоит из старогодних рельсов Р50 на деревяных шпалах со скреплением КБ. Балласт щебеночный толщиной 25 см под шпалой.

Путевое развитие, план и продольный профиль

Строительство здания - представляет собой продление производственной и встройку административно-бытовой части здания, продление рельсовых путей, продление смотровых канав, организацию приямка для обточки колес, организация трапов и приямков для отведения воды, замену ограждающих конструкций. Основные технологические решения указаны в Альбоме 1 раздела ТХ.

В данном томе ПЖ рассматривается укладка рельсовых путей внутри здания ПТО ТЧЭ-14.

Длина укладываемых рельсовых путей:

1 смотровая канава - 84,30 м;

2я смотровая канава -84,30 м;

3я смотровая канава - 84,30 м.

Тип проектируемых рельсов- Р50. Крепление рельсов к основанию - клеммно-болтовое в соответствии с ГОСТ.

Закладная основания - см. раздел КЖ . Крепление рельсов между собой - при помощи 6-дырных накладок по ГОСТ .

Существующие рельсовые пути внутри цеха - тип Р50, остаются без изменений, сохраняются. Отметка головок проектируемых рельсовых путей - 519,77, тип проектируемых рельсов- Р50.

При выполнении монтажных работ выполнить обязательную проверку отметок существующих рельсовых путей, выровнять путем выправки под отм. 519,77, что соответствует отм. 0,000 пола.

Основные технические параметры подъездного пути приведены в таблице

№ пп	Наименование параметров	Ед. изм.	Нормативы	
			по СП РК 3.03-122-2013	Принятые
1	Категория пути		III-п	III-п
2	Наименьший радиус кривой в плане	м	200	-
3	Наибольший уклон	‰	40	0,0

4	Ширина земляного полотна	м	5,8	5,8
5	Тип рельсов		Р50 (С)	Р50 (С)
6	Тип шпал		Дер./жб	деревянные
7	Эпюра шпал	шт/км	1600	1600
8	Род балласта		щебень	щебень
9	Толщина балласта под шпалой	см	25/30	25
10	Ширина балластной призмы	м	3,2	3,2

Верхнее строение пути

Мощность верхнего строения пути принята согласно таблицы 10 СП РК 3.03-122-2013, технического задания на проектирование выданного Заказчиком.

Укладка проектируемого пути предусматривается старогодними рельсами типа Р50 длиной 12,5 м (ГОСТ Р 51685-2013) со скреплением КБ, прикрепляемые путем сварки к закладной детали устраиваемых на железобетонных стенках смотровой ямы, с эпюрой 1600 шпал на 1 км.

6.2.6. Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Проект отопления выполнен на основании задания на проектирование, также нормативными документами действующими на территорий Республики Казахстан:

- СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СП РК 4.02-10-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания»;
- СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания»;
- СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»
- СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»

Категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности - В.4

Климатический район строительства приведен в соответствии СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология".

Расчетная температура наружного воздуха минус 28,9С. Класс энергетической эффективности - В(высокий) Теплоснабжение здания - от газового котла с параметрами теплоносителя 90-65С. Теплоносителем является вода с параметрами 90-65°С.

Система отопление - двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя с нижней разводкой. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические радиаторы Royal Thermo-500.

На подводках в обратном трубопроводе устанавливаются автоматические балансировочные клапаны типа ASV-P для стабилизации разности давления (на подающих устанавливаются ASV-I).

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами с предварительной настройкой типа RTR-N П (на подаче) и запорным клапаном RLV-У (на выходе с радиатора), фирмы "Danfoss". В системе отопления предусмотрены металлополимерные трубы марки PEX-AL-PEX, фирмы "VALTEC" (либо аналог). Трубопроводы проложить в конструкции пола в изоляции K-flex

толщиной 9мм. Удаление воздуха системы отопления решено кранами Маевского, установленные на каждом приборе.

Магистральные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,003 в сторону спускных устройств. Магистральные трубопроводы изолируются теплоизоляционными трубками фирмы "K-flex" толщиной 9мм.

После проведения строительно-монтажных работ систем теплоснабжения предусмотреть гидропневматическую промывку с последующей дезинфекцией (п 156 СП от 16 марта 2015 года №209).

В зданиях предусмотрен естественная и принудительная система вентиляции. В принудительной вытяжной системе (В1, В2, В6) установлен крышные вентиляторы. Приток воздуха предусмотрен приточная установка (П1) с водяным калорифером от теплового узла. В комплекте вентилятор, автоматика и гибкие вставки. Участки прохода воздуховодов через стены, покрытия и перекрытия герметизированы.

Проект автоматизации предусматривает отключение вентиляционных систем при пожаре. Управление вентиляционными установками осуществляется по месту (со шкафов управления) и дистанционно (с кнопочных постов "пуск-стоп") из обслуживаемых помещений-см. часть ЭМ. Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали класса Н (нормальные) по ГОСТ 14918-2020.

Монтаж системы отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01.02-2013, СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-техничесике системы". Крепление воздуховодов вести согласно типового проекта 5.904-1 "Детали крепления воздуховодов".

Согласно требований СН РК 4.02-01-2011 проектом предусмотрена система дымоудаления из ДЕПО. Удаление дыма из депо системами ДУ1.

Система дымоудаления автоматизирована, т.е. по сигналу системы автоматической пожарной сигнализации сперва отключается система общеобменной вентиляции и далее срабатывает клапан системы дымоудаления KZO-1D-1000x1000 расположенный в зоне задымления и выполняется пуск вентилятора дымоудаления.

Воздуховоды дымоудаления выполняются из кровельной стали класса "П" ГОСТ 8075-56, для ДУ из черной стали ГОСТ 19903-2015. Предел огнестойкости воздуховодов предусмотрено с комплексной системой огнезащиты с клеевым огнезащитным составом Kleber, толщина слоя δ=5 мм, фирмы БОС (либо аналог), с пределом огнестойкости 0,5 часа. Системы дымоудаления обслуживается крышными вентиляторами фирмы "VERTRO" .

Мощность тепловой нагрузки объекта принята – 800000 Вт

Водопровод и канализация

Чертежи марки "ВК" выполнены на основании:

задания на проектирование;

Рабочий проектвыполнен в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормативными документами:

СП РК 3.02-129-2012 " Складские здания"

СП РК 3.02-127-2013 "Производственные здания"

СП РК 3.02-108-2013 "Административные и бытовые здания" СН РК 3.02-27-2019 "Производственные здания"

СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений"

СН РК 4.01-01-2011 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений; СП РК 4.01.101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений"; СН РК 4.01-02-2013 Внутренние санитарно-технические системы;

СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»;

СН РК 4.01.05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»;

ГОСТ 32415-2013 Трубы напорные из термопластов и соединительные детали к ним для систем водоснабжения и отопления.

Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» Утвержденный правительством РК от 18.07.2017 №439.

«Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных приказом МЗ РК № ҚР ДСМ-29от 26.10.2018г

«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 МНЭ РК № 209от 16.03.2015 г.

Водоснабжение

Водоснабжение предусматривается от существующих сетей водопровода. Для учета расхода воды на вводе в здание запроектирован счетчик холодной воды с радиомодемом Ф32. На вводе в здание устраивается водомерный узел с запорной арматурой. Перед счетчиком предусмотреть прямой участок длиной, не меньшей чем 3 DN, после счетчика - длиной, не меньшей чем 2 DN. Обратный клапан устанавливается до счетчика по движению воды.

Предусмотрена объединенная система хозяйственно-питьевой и противопожарной системы водоснабжения.

Водопровод хозяйственно-питьевой.

Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарной системы предусмотрена от насосной станции расположенный в помещение насосной станции в осях Г-Д и 16-17. Для объединенной системы хоз.пит+противопожарный Нпотр. = 45,2 м. , Qх/п=42,5 м3/час 2 раб 1 резерв хозпит установка повышения давления Grundfos Energo Hydro Multi-E 3 CRE 15-3 U2 A-A-A-A-A

(2 раб + 1 рез), напорного и всасывающего коллекторов, шкафа управления с встроенным ЧП, обратных клапанов, запорно-регулирующей арматуры, напорного мембранного бака (8л), смонтированных на общей раме. Q = 42,5 m3/h, H = 45,2 m, N = 3x4 kW. Бак расширительный GT-D-200 PN10 G1 1/4 V 150л

Помещения насосных установок пожаротушения выгорожены противопожарными стенами (перегородками) и перекрытиями. Уровень шума в помещениях, вызванных работой насосных агрегатов не превышать 30 дБ.

Гидростатический напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода на отметке наиболее низко расположенного санитарно-технического прибора не превышает 0,6м Па согласно СП РК 4.01-101-2012.

Предусматриваются счетчики учета расхода холодной воды Waviot Ø32 с радиомодулем, с возможностью дистанционного съема показаний. Перед счетчиками воды устанавливаются сетчатые фильтры.

Трубопроводы магистральной сети холодного водоснабжения монтируются из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Магистральные сети монтируются под потолком 1-этажа. На сети устанавливается запорная и дренажная арматура. Стояки и подводка к приборам монтируются из напорных труб из термопластов труба полипропиленовая водопроводная PP-R SDR 7.4|S 3.2 класс ХВ/1,6 МПа питьевая по ГОСТ 32415-2013.

Предусмотреть скрытую прокладку из несгораемых материалов всех полипропиленовых труб (кроме располагаемых в с/у). Все трубы, кроме подводок к санитарным приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией на основе из вспененного каучука по СТ РК 3364- 2019, толщиной 9мм. На стояках из полипропиленовых труб предусматриваются противопожарные муфты, препятствующие распространению огня. Предусмотреть заделкой зазоров и отверстий в местах прокладки негорючими материалами. Отверстия для пропуска труб через стены или фундаменты заполнить эластичным водогазонепроницаемым материалом.

Внутреннее пожаротушение

Для создания необходимого давления и расхода на нужды внутреннего пожаротушения предусмотрена насосная установка расположенная в помещение насосной станции в осях А-Б и 1-2.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят согласно СП РК 4.01-101-2012 табл.1,3 при высоте этажа не более 12 м, диаметр спрыска наконечника пожарного ствола 19 мм, длина рукава 20 м принято 2 струии расходом 5,2 л/с каждая, требуемый напор у ПК 19,9мм. К установке приняты пожарные краны Ø65 с длиной пожарных рукавов -20 м, которые устанавливаются на высоте 1.35 м над полом и размещаются в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. В каждом пожарном шкафу предусмотрено место для размещение двух ручных огнетушителей объемом 10 л каждый. От переизбытка давления на нижних этажах предусмотрена диафрагма.

Дистанционный пуск пожарной насосной установки предусматривается от пусковых кнопок в шкафах у пожарных кранов, а так же предусмотрено ручное управление. Перед противопожарной насосной на трубопроводе противопожарного водопровода установлены задвижки с электроприводом.

Задвижки с электроприводом открываются автоматически от кнопок установленных у пожарных кранов. Открытие задвижек сблокировано с пуском пожарных насосов при недостаточном давлении в водопроводной сети. Внутренняя сеть пожаротушения монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Пожарные трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение запроектировано от электрического водонагревателя 150V, Мощность-2кВт расположенной в санузле.

Стояки и подводки к приборам горячего водоснабжения выполняются из армированных напорных труб из термопластов труба полипропиленовая PP-R SDR 6|S 2.5 класс 2/2МПа питьевая по ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы системы горячего

водоснабжения за исключением подводок сантехприборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией на основе из вспененного каучука по СТ РК 3364-2019 толщиной 9 мм. На стояках из полипропиленовых труб предусматриваются противопожарные муфты, препятствующие распространению огня. Предусмотреть заделкой зазоров и отверстий в местах прокладки негорючими материалами. Отверстия для пропуска труб через стены или фундаменты заполнить эластичным водогазонепроницаемым материалом.

Хозяйственно-бытовая канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода сточных вод от санитарных приборов. Сброс сточных вод осуществляется самотеком в наружные канализационные сети. Внутренние сети канализации монтируются из канализационных полиэтиленовых труб по ГОСТ 32412-2013, выпуска из чугунных труб по ГОСТ 6942-98. Трубопроводы вент. части изолируются гибкой трубчатой изоляцией на основе из вспененного каучука по СТ РК 3364- 2019 толщиной толщиной 9 мм. Вытяжную часть системы К1 вывести на 0.5м выше покрытия кровли или 0.1 м. выше обреза вентиляционной шахты (при ближайшем расположении). Для компенсации температурных удлинений на пластмассовых стояках через 3м предусматриваются компенсационные патрубки. Для устранения засоров на сети устраиваются ревизия и прочистки. Присоединение стояков горизонтальным трубопроводам выполнены плавно из трех отводов по 30°. На стояках из ПВХ труб предусматриваются противопожарные муфты, препятствующие распространению огня. Предусмотреть заделкой зазоров и отверстий в местах прокладки негорючими материалами. Отверстия для пропуска труб через стены или фундаменты заполнить эластичным водогазонепроницаемым материалом.

Для отвода дренажных вод с пола ИТП и НС предусмотрены трапы.

Трубопроводы систем водоснабжения крепить к строительным конструкциям с помощью подвесных опор и хомутов так, чтобы трубы не примыкали к поверхности строительных конструкций.

Защите от коррозии подлежат трубопроводы и вспомогательные металлоконструкции для крепления трубопроводов и оборудования. Защита осуществляется нанесением защитной окраски ГФ21 и ПФ-115 на два слоя по предварительно очищенной и обезжиренной поверхности.

Заделку штраб, отверстий в междуэтажных перекрытиях и стенах следует выполнять после всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов.

Места прохода стояков систем К1, заделать цементным раствором на всю толщину перекрытия. Трубопроводы не должны примыкать вплотную к поверхности строительных конструкций.

Расстояние в свету между трубами должно быть не менее 20мм.

Участок стояка системы К1 выше перекрытия на 8 см защитить цементным раствором толщиной 2-3см.

Пересечение ввода со стенами подвала выполнить в футляре с зазором 10 см между трубопроводом и стенкой футляра. Зазор заделать эластичным материалом, предотвращающим попадание влаги внутрь футляра.

В случае установки в ванных комнатах металлических ванн (душ.поддона) необходимо произвести их заземление в соответствии с проектом ЭЛ.

Монтаж систем выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.102- 2013 " Внутренние санитарно - технические системы" и СН РК4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

По завершении монтажных работ монтажными организациями должны быть выполнены:

испытания систем внутреннего холодного и горячего водоснабжения гидростатическим или манометрическим методом с составлением акта;

испытания систем внутренней канализации и водостоков с составлением акта;

индивидуальные испытания смонтированного оборудования с составлением акта;

очистка, промывка и дезинфекция объекта водоснабжения с составлением акта.

Промывка и дезинфекция водопроводных 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 6 СП № 209 от 16.03.2015г.

Электроснабжение

Проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей в соответствии с:

СН РК 4.04-07-2013 "Электротехнические устройства"

СНиП РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»

СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение"

СП РК 4.04-106-2013"Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования"

СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений»

ПУЭ РК 2015г. Правила устройства электроустановок.

Проект электроснабжения здания пункта технического осмотра ТЧЭ-14 и строительство нового здания пункта технического осмотра ТЧЭ-14 на станции Караганда-Сортировочная выполнен на основании архитектурно-строительной, технологической и санитарно-технической частей, а также задания на проектирование и в соответствии с нормами проектирования СП РК 4.04-106-2013* "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования" и ПУЭ РК.

Электроснабжение здания депо осуществляется от проектируемого ВРУ установленного в электрощитовой. Проектом предусмотрено отключение вентиляции от сигнала пожарной сигнализации. Для потребителей 1 категории предусмотрен питающий шкаф с АВР.

К потребителям 1 категории аварийное освещение, щит управления задвижками и щит пожарной сигнализации.

Проектом предусмотрено общее рабочее освещение и аварийное освещение на напряжение 220В. Для освещения приняты светодиодные светильники. Светильники выбраны с учетом назначения помещений и условий окружающей среды. Нормы освещенности приняты согласно СН РК 2.04.05-2012.

Электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в которых они установлены, и требований техники безопасности.

Освещение выполнено светодиодными светильниками по назначению помещения и лампами энергосберегающими (по месту). Светильники выбраны в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Выключатели устанавливаются на высоте 1,8м. от пола. Сети освещения тех.помещениях выполняются кабелем ВВГнг-660 в ПВХ трубах открыто.

Для защиты отходящих линий в щитках установлены модульные автоматические выключатели. Для защиты людей от токов утечки на розеточных линиях устанавливаются дифференциальные автоматические выключатели (диф. ток срабатывания Iдиф=30 мА).

Групповые силовые сети выполнены кабелями с медными жилами марки ВВГнг - 660 требуемого сечения в гофрированных негорючих трубах требуемого диаметра открыто по металлическим конструкциям, крепление скобами и пластиковыми хомутами.

Для уравнивания потенциалов соединяются между собой металлические части конструкции, стальные трубы коммуникации и защитный проводник на вводах. Согласно системе защитного заземления TN-S все однофазные цепи выполнены по схеме (L-N-PE) по 3-х проводной системе (L- фазный, N- нулевой, PE-нулевой защитный проводник).

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, согласно

СП РК4.04-106-2013, подлежат занулению.

Молниезащита

Молниезащита объекта выполняется на основании требований СП РК 2.04-103-2013, инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений. Молниезащита осуществляется присоединением металлической кровли здания к контуру заземления.

Основные технические показатели

Наименование	Примечание
Категория электроснабжения, -	II
Напряжение сети, В	380 / 220
Расчетная мощность, кВт	795,4
Коэффициент мощности, cos f	0,85
Расчетный ток вводе, А	1417,8

Защитные мероприятия.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети. На вводе здания выполнена система уравнивания потенциалов.

Для этого металлические части системы центрального отопления вентиляции, канализации и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительного устройства в электрощитовой.

Система дополнительного уравнивания потенциалов соединяет между собой все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарного электрического оборудования и сторонние проводящие части, включая доступные прикосновению металлические части строительных конструкций здания, а также нулевые защитные проводники.

Мероприятия по энергосбережению.

Расчет и выбор основного электроэнергетического оборудования выполнен с учетом максимальной экономии и уменьшения потерь электроэнергии за счет подбора оптимальных технических характеристик, возможных эксплуатационных режимов работы оборудования.

В проекте предусмотрено применение электрооборудования, отвечающего современным требованиям международных стандартов.

Энергобезопасность.

Для защиты персонала от поражения электрическим током предусмотрели защитное заземление, согласно гл. 1.7 ПУЭ 2015г. и СН РК 4.04-07-2019. Защитным заземлением оборудуется вся аппаратура, которая может оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

Автоматическая пожарная сигнализация.

Проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей в соответствии с:

СН РК 4.04-07-2019 "Электротехнические устройства"

СНиП РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»

ПУЭ РК 2015г. Правила устройства электроустановок.

СП РК 2.02-102¬2012 “Пожарная автоматика зданий и сооружений”,

СП РК 2.02-104-2014 “Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений автоматической пожарной сигнализацией, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре”.

СН РК 3.02-17-2017 «Структурированные кабельные сети. Нормы проектирования»;

ГОСТ 21.406-88 «Проводные средства связи. Обозначения условные графические на схемах и планах»;

Рабочий проект системы автоматической пожарной сигнализации для объекта: «Демонтаж здания пункта технического осмотра ТЧЭ-14 и строительство нового здания пункта технического осмотра ТЧЭ-14 на станции Караганда-Сортировочная», выполнен на основании:

– задания на проектирование;

– чертежей архитектурно-строительной части объекта;

– технических характеристик применяемого оборудования;

– действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов, регламентирующих требования пожарной безопасности.

Объектом защиты являются здание пункта технического осмотра ТЧЭ-14 на станции Караганда-Сортировочная.

На основании задания на проектирование, а также требований СП РК 2.02-102-2022 табл. Ф.1 «Пожарная автоматика зданий и сооружений», проектом предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация для здания пункта технического осмотра ТЧЭ-14.

В соответствие с требованиями СП РК 2.02-102-2022, система автоматической пожарной сигнализации не предусмотрена в помещениях уборных (туалетных), умывальных, комнатах личной гигиены, охлаждающих камер, моечных, парильных, мыльных, душевых, бассейнах и других помещениях с мокрым процессом, вентиляционных камерах, насосных, бойлерных и других помещениях для инженерного оборудования, в которых отсутствуют сгораемые материалы.

Выбор типа пожарных извещателей произведен, согласно требованиям, раздела 8.2 СП РК 2.02-102-2022. Для раннего обнаружения возможного пожара на объекте, проектом предусмотрено оборудование на базе интегрированной системы безопасности «Орион», производства НВП «Bolid», в состав которой входят:

– прибор приемно-контрольный охранно-пожарный «Сигнал-20М»;
– извещатели пожарные дымовые «ИП 213-31»;
– извещатели пожарные тепловые «ИП 103-5/4-А3»;
– извещатели пожарные ручные «ИПР 513-3М»;
– оповещатели световые с надписью «ВЫХОД» «ОПОП 1-8».

Прибор (далее – ППКОП) предназначен для работы с неадресными пороговыми проводными извещателями. Прибор обеспечивает контроль 20-ти шлейфов пожарной сигнализации, прием извещений от автоматических и ручных активных извещателей, контроль исправности линий связи с пожарными извещателями, управление звуковыми и световыми оповещателями, контроль исправности линий связи с оповещателями.

Проектом предусмотрено формирование управляющих сигналов от ППКОП «Сигнал-20М» в виде «сухих» контактов на отключение системы вентиляции в защищаемых помещениях. Соединительные сигнальные кабели от ППКОП до исполнительных устройств системы вентиляции и коммутационные устройства предусмотрены в соответствующем разделе и в состав рабочего проекта системы АПС не входят.

Активация системы речевого оповещения людей о пожаре (разрабатывается отдельным проектом) предусмотрено от ППКОП «Сигнал-20М».

Тип дымового пожарного извещателя выбран в зависимости от типа защищаемого помещения, согласно табл. 13 СП РК 2.02-102-2022.

Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный пороговый применяется в системах пожарной сигнализации и предназначен для обнаружения возгораний, сопровождающихся появлением дыма в закрытых помещениях различных зданий и сооружений, путём регистрации отражённого от частиц дыма оптического излучения в дымовой камере и передачи события "Пожар". Два светодиодных индикатора извещателя информируют о его состоянии: "Норма", "Внимание", "Пожар", "Неисправность", "Запылен". Применяется с приемно-контрольным прибором. Есть возможность тестирования сработки лазерным тестером. Рассчитан на круглосуточный режим работы.

Извещатель пожарный тепловой предназначен для работы в закрытых помещениях стационарных объектов с целью обнаружения очагов загораний, сопровождающихся выделением тепла. Извещатель предназначен для непрерывной круглосуточной работы в установках пожарной сигнализации. Извещатель содержит

встроенный оптический индикатор красного цвета, включающийся в режиме передачи тревожного извещения, при включении в шлейфы прибора приемно-контрольного, имеющего электрические режимы шлейфов. Рассчитан на круглосуточный режим работы.

Извещатель пожарный ручной предназначен для ручного формирования сигнала пожарной тревоги. Два светодиодных индикатора извещателя информируют о его состоянии: "Норма", "Пожар". Применяется с приемно-контрольным прибором "Сигнал-20М". Извещатель обеспечивает контроль состояния клавиши, передачу извещений в прибор приемно-контрольный, индикацию режимов работы на встроенном световом индикаторе. Рассчитан на круглосуточный режим работы.

Решения по размещению оборудования пожарной сигнализации.

Прибор приемно-контрольный «Сигнал-20М», резервированный источник питания «РИП-12 исп.02» установлен в помещении №5 (кабинет начальника участка), расположенном на отм. +3.300, в соответствие с заданием на проектирование и на основании требований п.8.1.1, п.8.1.2 СП РК 2.02-102-2022.

Тип теплового пожарного извещателя выбран в зависимости от типа защищаемого помещения, согласно приложению «Н» СП РК 2.02-102-2022.

Прибор оснащен защитой и контролем от несанкционированного доступа с передачей сигнала о вскрытии.

Дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 213-31» монтируются на потолке защищаемых помещений, согласно рабочим чертежам, в соответствие с требованиями раздела 8.3 и табл.14 СП РК 2.02-102-2022.

Количество устанавливаемых в помещениях извещателей соответствует требованиям п.8.3.2.1 и табл.14 СП РК 2.02-102-2022, с учетом необходимости формирования управляющих сигналов для оповещения людей о пожаре.

Тепловые пожарные извещатели «ИП 103-5/4-А3» монтируются в защищаемых помещениях на тросах, на расстоянии 0,3 м. от перекрытия, согласно рабочим чертежам, в соответствие с требованиями п.п.8.3.1.6 СП РК 2.02-102-2022.

Количество устанавливаемых в помещениях извещателей соответствует требованиям п.8.3.4.1 и таблицы 17 СП РК 2.02-102-2022, с учетом необходимости формирования управляющих сигналов для оповещения людей о пожаре.

Ручные пожарные извещатели «ИПР 513-3М» монтируются в защищаемых помещениях на путях эвакуации в местах, указанных на чертежах, на высоте 1,5м от поверхности пола, согласно требованиям, раздела 8.3.8 СП РК 2.02-02-2022. При этом расстояние между ручными пожарными извещателями не превышает 50 м., в соответствие с требованиями п.8.3.8.3 СП РК 2.02-102-2022.

Шлейфы системы пожарной сигнализации

Выбор проводов и кабелей, способ их прокладки выполнен в соответствии с требованиями раздела 8.4 СП РК 2.02-102-2022 и ПУЭ РК.

Шлейфы запроектированы самостоятельными кабелями с медными жилами КСРВнг(А)-LS 2х2х0,8.

На основании требований п. 8.4.33 СП РК 2.02-102-2022, количество пожарных извещателей или ручных пожарных извещателей, между изоляторами коротких замыканий «БРИЗ» в каждом шлейфе системы пожарной сигнализации не превышает 32 шт.

Резервный запас жил кабелей шлейфов извещателей и соединительной линии интерфейса RS-485 составляет более 10% п. 8.4.39 СП РК 2.02-102-2022.

Шлейфы пожарных извещателей выполнены с условием обеспечения автоматического контроля целостности по всей длине.

Прокладка кабельных линий внутри защищаемых помещений осуществляется в пластиковом кабельном канале по строительным конструкциям, а также в пластиковой гофрированной трубе по стальным тросам, согласно рабочим чертежам.

Электропитание системы

Электропитание блока «РИП-12исп.02» осуществляется по 1-ой категории электроснабжения от двух независимых источников сети переменного тока напряжением 220 В, 50Гц.

Питание пожарных извещателей системы автоматической пожарной сигнализации осуществляется по линии связи от прибора «Сигнал-20М».

Для обеспечения безопасной эксплуатации до начала работы заземлили имеющиеся металлические корпуса оборудования, соединив их к шине заземления, при этом контактное сопротивление заземления должно быть не более 0,5 Ом.

Соединение заземляющих защитных проводников к частям оборудования выполнено болтовым соединением.

Обслуживание системы автоматической пожарной сигнализации

Согласно требованиям Технических регламентов РК «Требования по оборудованию зданий, помещений и сооружений системами автоматического пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре», с момента ввода в эксплуатацию систем и установок пожарной автоматики на объекте организуют про-ведение технического обслуживания.

Техническое обслуживание систем и установок пожарной автоматики выполняют только специалисты объекта, прошедшие соответствующую подготовку или по договору со специализированными организациями.

Наличие договора на проведение работ по техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту систем и установок пожарной автоматики со специализированной организацией не снимает ответственность с руководителя объекта за выполнение требований нормативных документов.

Периодичность технического обслуживания устанавливается в период приемо-сдаточных монтажно-наладочных работ в соответствии с требованиями эксплуатационной документации на технические средства обслуживаемых систем и установок пожарной автоматики и указывается в договоре.

Структурированная кабельные сети

Рабочий проект структурированной кабельной сеть (далее – СКС) для объекта: «Демонтаж здания пункта технического осмотра ТЧЭ-14 и строительство нового здания пункта технического осмотра ТЧЭ-14 на станции Караганда-Сортировочная», выполнен на основании:

– задания на проектирование;

– чертежей архитектурно-строительной части объекта;

– технических характеристик применяемого оборудования;

– действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов.

Данным проектом решается задача организации структурированной кабельной сети объекта.

Перечень принятых сокращений:

– СКС – Структурированная кабельная сеть;

– НС - Шкаф телекоммуникационный;

– ИБП – Источник бесперебойного питания;

– UTP – Витая пара;

– ПО – Программное обеспечение;

– РП – Рабочий Проект;

– ТЗ – Техническое задание;

Цель создания сети – обеспечение своевременного высокоскоростного доступа в Интернет, в базу данных, сотрудникам учреждения.

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

Структурированная кабельная сеть состоит из горизонтальной подсистемы.

Данным проектом предусмотрено устройство структурированной кабельной системы по топологии «звезда».

В свою очередь оборудование СКС подразделяется на активное сетевое оборудование (коммутаторы, маршрутизаторы, серверы и т.д.) и пассивное оборудование сети (серверные шкафы, патч-панели, органайзеры, кабели, розетки, и т.д.).

Горизонтальная подсистема включает в себя кабельную разводку от абонентских устройств (розеток RJ-45, телефонов и т.д.) до коммутатора.

Кабельная разводка предусмотрена кабелем UTP 5е категории с LSZH изоляцией, от розеток RJ-45 до патч-панелей, установленных в телекоммуникационном шкафу.

Горизонтальная подсистема выполнена на базе пассивного оборудования сети (розетки, кабель-каналы) – пр-ва Legrand (Франция).

Размещение и монтаж структурированной кабельной сети провести в соответствии с проектом, а также требованиями технологических карт и инструкций по установке оборудования.

Источник бесперебойного питание каждого телекоммуникационного шкафа выбран из расчета суммарной потребляемой мощности нагрузки, подключаемой к выходу ИБП.

1. Коммутатор, управляемый 1шт. - 370Вт

2. Вентиляторная панель 1шт. - 20Вт

С учетом необходимого запаса 20% для систем безопасности общая суммарная потребляемая мощность нагрузки составит – 468Вт.

Данный ИБП обеспечит бесперебойное электрическое питание оборудования в шкафу в течении — 30 минут.

Телекоммуникационный шкаф НС1 установлен в помещении №5 Начальника участка на отм. +3,300.

Требования к прокладке кабельных линий связи.

Кабельные линии связи прокладываются в соответствие с согласованными заказчиком схемами размещения на объекте системы безопасности, а также в соответствие с требованиями стандартов, действующих на территории РК.

Горизонтальный участок второго этажа в помещении общего пользования (коридор) выполнить в проволочном лотке 50х100мм, который крепить к потолку. Горизонтальные участки кабелей в помещениях кабинетов прокладываются по стенам на отметке 0,3м от уровня пола, а также вертикальные участки от потолка до горизонтальных участков в коробе 35х80мм. Короб крепят с шагом не более 800мм.

В телекоммуникационном шкафу предусмотрен запас кабеля не менее 3-х метров и со стороны розетки не менее 0,3 метра. Запас кабеля необходимо уложить в виде 8-ки или «U» - образных петель с соблюдением минимально допустимым радиусом изгиба.

Заводимые в стойку кабели уложить в ровные пучки, без перегибов. При прокладке кабеля необходимо соблюдать требования и рекомендации производителя кабеля по минимальному допустимому радиусу изгиба во время прокладки и после, максимально допустимой силы натяжения.

Минимальный радиус изгиба кабеля не менее 8-ми внешних диаметров кабеля в ходе монтажа и не менее 4-х внешних диаметров кабеля после монтажа.

Проходы кабельной проводки через стены и перекрытия выполнили в пластиковых гильзах. Зазоры между кабелями в пучке, зазоры между стенами и закладными гильзами, заделать монтажной пеной огнестойкой противопожарной.

Совместная прокладка кабелей сети системы и силовыми электрическими кабелями не допускается.

Кабельные линии пронумерованы буквенно-цифровым обозначением кабельной линии в соответствии с планами расположения оборудования, структурной схемой и кабельным журналом. Нумерация в кабинете начинается с ближайшей розетки слева от входной двери.

Обозначения розеток выполнены машинным способом и иметь вид X-Y-ZZ, где X-соответствует номеру шкафа, Y-номеру коммутатора, ZZ-номеру порта коммутатора.

Электропитание и заземление.\

Электропитание системы осуществляется по 1-ой категории электроснабжения от двух независимых источников сети переменного тока напряжением 220 В, 50Гц.

Для обеспечения безопасной эксплуатации до начала работы необходимо заземлить имеющиеся металлические корпуса оборудования, соединив их к шине заземления, при этом контактное сопротивление заземления не более 0,5 Ом.

Соединение заземляющих защитных проводников к частям оборудования выполняется болтовым соединением.

В проекте сети определен достаточный состав системы, разработаны структурная схема и схема размещения системы на объекте.

Состав системы, сформированный в результате проектирования, является оптимальным для решения поставленных задач и по применяемым компонентам соответствует мировому техническому уровню и стандарту качества.

Сетевое оповещение

Рабочий проект системы речевого оповещения людей о пожаре для объекта: «Демонтаж здания пункта технического осмотра ТЧЭ-14 и строительство нового здания

пункта технического осмотра ТЧЭ-14 на станции Караганда-Сортировочная», выполнен на основании:

– задания на проектирование;

– чертежей архитектурно-строительной части объекта;

– действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов, регламентирующих требования пожарной безопасности.

На основании задания на проектирование, раздела 9.1 СП РК 2.02-102-2022 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» проектом предусматривается система оповещения по 3-му типу. При этом система оповещения предназначена для оповещения персонала объекта посредством заранее записанных специальных речевых сообщений. Эвакуация персонала организуется по заранее разработанному алгоритму, согласно должностным инструкциям.

Режимы работы системы оповещения – автоматический (по сигналам от системы автоматической пожарной сигнализации), дистанционный из помещения дежурного персонала, а также от ручных пожарных извещателей, расположенных у эвакуационных выходов, в коридорах и холлах на каждом этаже здания в соответствие с требованиями п.9.1.8 СП РК 2.02-102-2022.

Запроектированная система имеет возможность трансляции голосовых сообщений в режиме реального времени позонно посредством микрофонных консолей, установленных в помещениях дежурного персонала.

Система оповещения предусмотрена в помещениях общего пользования – коридорах, в специализированных помещениях для персонала. При этом, в соответствие с требованиями п.9.1.6 СП РК 2.02-102-2022, расстановка громкоговорителей обеспечивает слышимость транслируемых сообщений в любой точке здания, а уровень звукового сигнала составляет не менее 70 дБ.

Для оповещения людей (персонала и посетителей) о пожаре, и передачи речевых сообщений, на объекте запроектировано оборудование на базе технических средств «AUDAC», в состав которой входят:

– микрофон настольный «PDM 200»;

– шестиканальный микшер-предусилитель «PRE 126»;

– двухканальный трансляционный усилитель мощности «CAP248»;

– модульный медиаплейер «XMP44»;

– громкоговоритель потолочный «NELO706»;

– двухполосные рупорные громкоговорители CHA530

– Микрофон настольный «PDM 200».

Размещение оборудования

Микрофон настольный «PDM 200», Шестиканальный микшер-предусилитель «PRE 126», двухканальный трансляционный усилитель мощности «CAP248»,□ модульный медиаплейер «XMP44»; установлены в напольный телекоммуникационный шкаф в помещении №5 (с пребыванием дежурного персонала» на отм. +3.300.

Потолочные громкоговорители установлены в административных и служебных помещениях на потолке в местах, указанных на планах расположения оборудования.

Настенные громкоговорители установлены в помещении Депо и размещаются таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня

пола и не менее 0,15 м от уровня потолка, в соответствие с требованиями п. 9.3.5 и п. 9.3.6 СП РК 2.02-102-2022.

Выбор оборудования системы оповещения людей о пожаре произведен на основании акустического расчета, на основании требований п.9.3.10 СП РК 2.02-102-2022. При этом, акустический расчет выполнен в фирменной программе производителя оборудования.

Электропитание системы оповещения.

Основное питание электроприёмников системы оповещения осуществляется от электрической сети питания 220В. В конструкции шкафа коммутационного предусмотрено резервное электропитание от аккумуляторных батарей, входящих в состав источника бесперебойного питания. Источник бесперебойного питания обеспечивает работу системы оповещения в течение 3-х часов, при отсутствии основного питания.

Подвод электропитания от основного источника выполняет заказчик. Защитное заземление и зануление электропотребителей системы оповещения людей о пожаре выполняются в общий контур в соответствии с требованиями ПУЭ.

Обслуживание установок пожарной автоматики

Согласно требованиям Технического регламента РК, с момента ввода в эксплуатацию систем и установок пожарной автоматики на объекте организуют проведение технического обслуживания.

Техническое обслуживание систем и установок пожарной автоматики выполняют только специалисты объекта, прошедшие соответствующую подготовку или по договору со специализированными организациями.

Наличие договора на проведение работ по техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту систем и установок пожарной автоматики со специализированной организацией не снимает ответственность с руководителя объекта за выполнение требований нормативных документов.

Периодичность технического обслуживания устанавливается в период приемо-сдаточных монтажно-наладочных работ в соответствии с требованиями эксплуатационной документации на технические средства обслуживаемых систем и установок пожарной автоматики и указывается в договоре.

Мероприятия по энергосбережению

В соответствии с Законом РК «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» статья 11 п.2 (4) применяемое оборудование и материалы при реконструкции системы охранно-пожарной сигнализации, исключают нерациональный (необоснованный) расход энергетических ресурсов (вода, электроэнергия, стоки).

Заземление

Заземление корпуса "Источника вторичного электропитания резервированного" AC/220B-DC/12B выполняется нулевым защитным проводником питающей сети (PE) "Система TN-C-S" в соответствии с требованиями ПУЭ РК "Нулевые защитные проводники". Ответвления от кабельной линии АЛС, линии оповещения и питания предусмотрены в монтажных ответвительных коробках через клеммные блоки. Все оборудование, предусмотренное документацией, на момент проектирования имеет сертификаты соответствия и Пожарной безопасности.

Мероприятия по охране труда и технике безопасности

К обслуживанию автоматических установок пожарной сигнализации допускаются лица, изучившие документацию на оборудование, прошедшие инструктаж по технике безопасности. Прохождение инструктажа отмечается в журнале. Монтеры связи, обслуживающие установки пожарной сигнализации, обеспечены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания.

Экологическая безопасность

Спроектированная система не оказывает отрицательного воздействия на окружающую среду. Данным проектом предусмотрено применение экологически чистого оборудования, которое не выделяет вредных веществ в атмосферу, а также не имеет источников шума, вибраций и иных вредных физических воздействий.

Ввиду отсутствия источников, загрязняющих окружающую среду, проведение мероприятий по охране окружающего воздуха, охране почв от отходов производства и охране водной среды не требуется. Монтаж всего поставляемого оборудования осуществляется без использования пайки.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект выполнен, в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

При подготовке разделов использованы следующие основные руководящие и нормативные документы, действующие в Республике Казахстан:

СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность»;

СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

Закон Республики Казахстан «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера», определяющий меры по защите населения, окружающей природной среды и объектов хозяйствования в случае чрезвычайных ситуаций.

6.4. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рассмотрен проект «Демонтаж здания пункта технического осмотра ТЧЭ-14 и строительство нового здания пункта технического осмотра ТЧЭ-14 на станции Караганда-Сортировочная». Представлен перечень СМР. В период проведения строительных работ предусматривается: подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем в соответствии требований п.4 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. На строительной площадке предусматривается размещение мобильных зданий административного и санитарно-бытового назначения (комната приема пищи, бытовое помещение, помещение для обогрева, помещение сушки, санитарно-технический модуль, биотуалет, медпункт), также здания складского назначения, открытая площадка для складирования материала, площадка ТБО. Размещение и набор санитарно-бытовых помещений принято в соответствии п. 125, 130 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. Бытовые административно-хозяйственные помещения рассчитаны на работающих в наиболее многочисленную смену и размещены в контейнерных

помещениях. Освещение строительной площадки и рабочих мест принято в соответствии требований п.5 -9 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой должно соответствовать требованиям Санитарных правил от 16 марта 2015 года №209. Предусматривается организация питьевого режима в соответствии требований п. 105 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. Организация горячего питание строительных рабочих обеспечивается путем доставки пищи на договорной основе к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении в соответствии требований п.141 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. Медицинское обеспечение в соответствии требований п. 139 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. Предусматриваемое обеспечение спецодеждой, средствами индивидуальной защиты соответствуют требованиям п.108-110 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. Водоотведение на период строительства принято в соответствии требований п. 19, 20 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49–биотуалет. После окончания работ биотуалет подлежит демонтажу, а содержимое вывозу на очистные сооружения. Предусматривается установить мойки для колес автомашин в соответствии требований п.11 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. Запроектированы работы по охране окружающей природной среды: рекультивация земель, предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в почву, водоемы и атмосферу, сбор временное накопление и своевременный вывоз специализированным транспортом строительного и бытового мусора в соответствии требований п.10 от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Сбор и временное хранение отходов производства запроектировано на специальных площадках, соответствующих классу опасности отходов; отходы по мере их накопления собирают раздельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности П.4, 12-15 от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных Приказом МЗ РК от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49, санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утвержденных Приказом МЗ РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

6.5. Организация строительства

Рабочий проект разработан на основании принятых решений, задания на проектирование, технического отчета об инженерных изысканиях, выполненного в соответствии с экологическими, санитарно-гигиеническими, противопожарными требованиями и другими нормами, и правилами, обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении требований, предусмотренных рабочими чертежами.

В основу организации работ по строительству приняты: СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.06.2017г) и другие

нормативные документы, действующие на территории Республики Казахстан. Строительство предусмотрено осуществлять в соответствии с рабочим проектом, проектом организации строительства и проектом производства работ.

Начало строительства – 1 квартал 2024 год, согласно письму заказчика от 14 июля 2023 года № 031/256.

Нормативный срок продолжительности строительства – 13,3 месяца.

Норма задела в строительстве:

2024 год – 70%;

2025 год – 30%.

6.6. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по ценообразованию в строительстве Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 01 декабря 2022 года № 223-нқ на основании государственных сметных нормативов.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в редакция 2023.9.

При составлении смет использованы:

НДЦС РК 8.01-08-2022 Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан. Изменения и дополнения. Выпуск 30.

НДЦС РК 8.04—09-2022 Сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством.

СЦЗТ РК 8.04-13-2023 Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве.

СЦЭМ РК 8.04-11-2023 Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию машин и механизмов. 2023 год.

ССЦ РК 8.04-08-2023 Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции 2023 год Выпуск 2;

ССЦ РК 8.04-09-2023 Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства 2023 год. Выпуск 2;

СЦПГ РК 8.04-12-2023 Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства 2023 год;

Перечень инженерного оборудования, материалов, изделий поставки подрядчика с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком Филиал акционерного общества «КТЖ-грузовые перевозки» - «Карагандинское отделение ГП» от 10 июля 2023 года, согласно пункту 8.2.30, 8.2.35 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан от 01 декабря 2022 года № 223-нқ.

В сметной стоимости строительства учтены:

Сметная прибыль в размере 5% от сметной стоимости строительно-монтажных работ от итогов глав 1-8 (НДЦС РК 8.01-08-2022).

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 3% от сметной стоимости строительно-монтажных работ от итогов глав 1-8 (НДЦС РК 8.01-08-2022);

Сметная стоимость строительства определена в текущих и прогнозных ценах 2023-2025 годов.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям товарищества с ограниченной ответственностью «Эксперт Астана» в рабочий проект «Демонтаж здания пункта технического осмотра ТЧЭ-14 и строительство нового здания пункта технического осмотра ТЧЭ-14 на станции Караганда-Сортировочная» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1.Было предоставлено согласование проекта с Заказчиком

По разделу «Пояснительная записка»:

2.Было указано обозначение, согласно п.4.1.3 ГОСТ 21.101-97

3.Был откорректирован состав проекта

4.Были исправлены сведения по площади проектируемого участка

По разделу «Генеральный план»:

5.Были исправлены сведения по площади проектируемого участка

6.Были указаны нумерация путей

7.Были предоставлены обоснования по замене грунта

Архитектурно-планировочные решения

8.представлен теплотехнический расчет

9.откорректированы общие данные

10. откорректированы технико-экономические показатели

11. откорректирована пояснительная записка.

Технологические решения

12. Текст пояснительной записки дополнен описанием средств, предусмотренных для замены масел и для проверки тормозных систем.

13. Текст пояснительной записки дополнен численностью персонала и сведениями о предусмотренных санитарно-бытовых условиях труда персонала.

Конструктивные решения

14. Представлены все технические расчет конструкций элементов здания.

Пояснительная записка

15. Лист 10. Откорректирован устаревший нормативный документ.

16. Лист 10. Предоставлены архитектурно строительными и конструктивные решения здание Пункта Технического Обслуживания и АБК согласно СН РК 1.02-03-2022 п.9.3.3; п 9.3.8.

17. Указана сейсмичность района строительства.

По представленным чертежам КЖ «Здание пункта технического осмотра ТЧЭ-14. АБК»

18. Предоставлен расчет металлического касоура лестничного.

19. Основанная надпись приведена в соответствие с ГОСТ 21.101-97 приложение Ж

20. Лист АС 2. Откорректирован устаревший нормативный документ.

21. Лист АС 2. Предоставлены мероприятием по уходу за бетонной смеси, укладка арматурных стержней при устройстве монолитных фундаментов.

22. Лист АС 3. Указан Геологический разрез. Подушка из ПГС толщиной 500мм. принята для предотвращения подъема влаги из почвы

23. Лист АС 1-АС5. Откорректирован нормативный документ

24. Лист АС 5. Фундамент основного здания пункта ТО был разделена деформационным швом размером в 50мм

25. Лист АС 5. Предоставлен продольный разрез с указанием арматурных сеток.

26. Лист АС 5. Указан материал по устройству «подушки» толщиной 100 мм. Подушкой принят бетон кл. С8/10

27. Лист АС 6. Арматура приведена в соответствие с расчетом.

28. Лист АС 6. Мероприятие по изоляции фундамента от агрессивных воздействий грунта и грунтовых предоставлены

29. Лист АС 8. Базу колон под металлические колоны указали на листе. Добавлено сечение с указанием подливки из мелкозернистого бетона под базу колонн.

30. Лист АС 8. Дополнен разрез здания с указанием отметок перекрытия.

31. Лист АС 10. Узел А приведен в соответствие. Указана сетка С1, С2 по оси Б.

32. Лист АС 12. Добавлен разрез лестничного марша с указанием абсолютных отметок.

По представленным чертежам КЖ «Здание пункта технического осмотра ТЧЗ-14»

33. Основанная надпись приведена в соответствие с ГОСТ 21.101-97 приложение Ж

34. Лист АС 2. Устаревший нормативный документ откорректирован

35. Лист АС 2. Мероприятием по уходу за бетонной смеси, укладка арматурных стержней при устройстве монолитных фундаментов предоставлено.

36. Лист АС 3. Указан Геологический разрез. Подушка из ПГС толщиной 500мм. принята для предотвращения подъема влаги из почвы

37. Лист АС 3. Предоставлен разрез по оси 11 глубины заложение фундаментов основного корпуса ПТО ТЧЗ-14.

38. Лист АС 5. Угловые отметки фундаментной плиты приведены в соответствие.

По представленным чертежам КМ «Здание пункта технического осмотра ТЧЗ-14. АБК»

39. Чертежи металлических конструкции выполнены согласно Инструкции по составу и оформлению рабочих чертежей КМ.

40. Предоставлен проект пожарной лестницы П-1 согласно АР.

41. Лист КМ 3. Предоставлены металлические элементы с указанием геометрических размеров согласно данной спецификации.

42. Лист КМ 5. Дополнена верхняя база колоны К1 и К2 для установки металлической фермы.

43. Лист КМ 6. Дополнены узлы соединение элементов каркаса колон, балок и ригелей. Указаны в существующих узлах ссылку на листы проекта.

44. Лист КМ 7. Дополнены геометрические размеры элементов каркаса согласно выборке металлов.

45. Лист КМ 11. Предоставлены геометрические размеры элементов каркаса согласно выборке металлов. Приведены в соответствие спецификации. Указаны в проекте связующие пластины связей и распорок.

46. Лист КМ 12. Предоставлены геометрические размеры элементов каркаса согласно выборке металлов. Указаны в примечаниях лист нахождение данных элементов каркаса. Предоставлен расчет болтового соединение крепление связей и колон.

47. Лист КМ 12. Дополнены узлы А,Б высотными отметками. Указана количество болтов в проекте.

48. Лист КМ 13. Указаны размеры элементов Фермы Ф1

49. Лист КМ 13. Предоставлен расчет на срыв болтового соединение М20.

50. Лист КМ 13. Разрез 2-2 приведен в соответствие с проектом

По представленным чертежам КМ «Здание пункта технического осмотра ТЧЗ-14.»

51. Чертежи металлических конструкции выполнены согласно Инструкции по составу и оформлению рабочих чертежей КМ.

52. Лист КМ 7. Предоставлены металлические элементы с указанием геометрических размеров согласно спецификации.

53. Лист КМ 8. Дополнены высотные отметки узлов

54. Лист КМ 9. Указаны в существующих узлах ссылка на листы проекта.

55. Лист КМ 12. Дополнены продольным и поперечным разрезом каркаса под оборудование с высотными отметками и геометрическими размерами элементов каркаса.

Пути железнодорожные

56. Был исправлен разбивочный план в соответствии с разделом ГП;

57. Были указаны нумерация путей.

Отопление и вентиляция

58. Представлен гидравлический расчет и расчет тепловых потерь через ограждающие конструкции.

59. Планы отопления откорректированы, показаны подъемы и опуски на трубопроводах системы отопления по ГОСТ 21.602-2016

60. Лист ОВ2. Помещение 11. предусмотрен радиатор отопления.

61. Лист ОВ2. Помещение 13 откорректировано количество секций радиаторов.

62. Лист ОВ2 Откорректирована схема и план системы отопления.

63. Лист ОВ2. Лестничная клетка (8) показана отметка пола, откорректирована схема.

64. Лист ОВ5. На схемах отопления показан уклон и высотные отметки, предусмотрены воздухоотводчики. Приведено в соответствие с планами.

65. Лист ОВ6; ОВ7 показаны высотные отметки приточных клапанов Домвент.

66. Лист ОВ6 выполнен план венткамеры с расстановкой и разрезами данного помещения.

67. Указана категория по взрыво-пожарной опасности здания.

68. Лист ОВ10. Схема П2 дополнена канальным электронагревателем, фильтром.

69. Включена в спецификацию и в смету канальный нагреватель и фильтр, системы П2.

70. По замечаниям откорректирована спецификация и пояснительная записка.

71. Альбом согласован со специалистами смежных разделов.

Водопровод и канализация

72. Представлены расчеты водопотребления, подбора счетчика, гидравлический расчет сетей, потребного напора., подбора насосов.

73. На схемах показаны высотные отметки установки ревизии, диаметры прочисток

Электроснабжение

74. Представили в составе пояснительной записки в соответствии с требованиями по п. 10.2.1 СН РК 1.02-03-2011 исходные данные, проектные решения и основные показатели проекта согласно окончательным альбомам чертежей.

75. Предоставили ведомость демонтажных работ.

76. Предоставили согласование оборудования с Заказчиком.

77. В задании на проектирование сказано если есть технические условия на связь, так как их нет, Казахтелеком будет раздел СС выполнять своими силами.

Раздел ЭЛ.

78. Выполнили согласование проекта со смежными разделами (боковой штамп 1-го листа) ГОСТ 21.101-97 форма 3.

79. Лист 1. На листе «Общие данные» привели «Общие указания» и технические показатели по окончательным проектным решениям. В угловом штампе откорректировали количество листов согласно ведомости рабочих чертежей.

80. Лист 12. В помещении 1 указана нормируемая освещенность, и указали также общее количество светильников. Добавлена подсветка ворот. План привели в соответствие.

81. Лист 13. В основном помещении указана нормируемая освещенность, указали общее количество светильников. План привели в соответствие.

82. На планах показаны привязки светильников и розеток.

83. На планах добавили условные обозначения.

84. Предусмотрены указатели «Выход».

85. Выполнили привязки розеток и светильников согласно п.2.4.3 ГОСТ 21.608-2014.

86. Помещения 3, 4, 18, 19, 25, 26 (Помещение) указали назначение их.

87. На чертежах и в спецификации оборудования, изделий и материалов приняли негорючие трубы, предназначенные для прокладки кабелей с указанием соответствующих ГОСТ и технических условий.

88. Проект откорректирован согласно откорректированным разделам ОВ, ВК, ТХ.

89. Спецификацию оборудования привели в соответствие.

Раздел АПС

90. Выполнили согласование проекта со смежными разделами (боковой штамп 1-го листа) ГОСТ 21.101-97 форма 3.

91. Добавили основные показатели проекта.

92. На структурной схеме подписали марки кабелей.

93. Привели в соответствие планы. (не пропечатаны помещения).

Раздел СКС

94. Выполнили согласование проекта со смежными разделами (боковой штамп 1-го листа) ГОСТ 21.101-97 форма 3.

95. Добавили основные показатели проекта.

96. В угловых штампах указали количество листов. Названия листов согласно ведомости рабочих чертежей прописаны.

97. На структурной схеме подписали марки кабелей.

98. На плане камеры отсутствуют.

99. Привели в соответствие планы. (не пропечатаны помещения).

100. На плане камеры отсутствуют.

101. Угловой штамп спецификации оборудования привели в соответствие.

Раздел СО.

102. Выполнили согласование проекта со смежными разделами (боковой штамп 1-го листа) ГОСТ 21.101-97 форма 3.

103. Добавили основные показатели проекта.

104. На структурной схеме подписали марки кабелей.

105. Привели в соответствие планы. (не пропечатаны помещения).

Сметная документация

106. Сметная документация пересчитана в редакции 2023.9 программного комплекса ABC-KZ на момент подачи в экспертизу.

107. Откорректировано письмо о начале строительства.

108. Предоставлен расчет продолжительности строительства и задел в строительстве в ПОС.

109. Предоставлен перечень материалов и оборудования, отсутствующие в нормативной базе, выбранные и утвержденные заказчиком.

110. В сводном сметном расчете исключены затраты на управление проектом.

111. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями.

112. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.

113. Предоставлена сводная ведомость потребности материалов и оборудования в целом по объекту с указанием доли казахстанского содержания, утвержденную заказчиком согласно приложения «К» СН РК 1.02-03-2011.

114. Предоставлена сводная ведомость материалов согласно приложению 7

115. Окончательный вариант сметной документации загружен единым комплектом и одним файлом на портал с датой, печатями и подписями заказчика и генпроектировщика.

7.2. Оценка принятых решений

Рабочий проект «Демонтаж здания пункта технического осмотра ТЧЭ-14 и строительство нового здания пункта технического осмотра ТЧЭ-14 на станции Караганда-Сортировочная» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормативными требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям применены импортозаменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

Основные экономические показатели

Таблица 1

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2023-2025 годов в том числе: строительно-монтажные работы оборудование прочие	млн. тенге	2424,638 1876,233 190,165 358,239	2458,688 1910,953 190,166 357,570
	Из них:			
1.1	Демонтаж здания ПТО локомотивов Филиала ТОО «КТЖГрузовые перевозки" – «Карагандинское отделение ГП»,находящееся по адресу: Карагандинская обл., г. Караганда,Октябрьский р-он, ст. Караганды-Сортировочная, ул. Карпатская,19Г в том числе: строительно-монтажные работы прочие	млн. тенге	391,814 334,833 59,981	259,727 224,361 35,366
1.2	Строительство нового здания пункта технического осмотраТЧЭ-14 на станции Караганда-Сортировочная в том числе: строительно-монтажные работы оборудование прочие	млн. тенге	2032,825 1541,400 190,166 301,259	2198,961 1686,591 190,166 322,204
В том числе сметная стоимость строительства по годам:				
1.3.1 1.3.2 1.3.3	2023 год (демонтаж. Пир. экспертиза) 2024 год (СМР – 70%) 2025 год (СМР – 30%)	млн. тенге		296,604 1480,408 681,676
2	Нормативная продолжительность строительства	мес.	13,3	13,3

Примечание: в результате экспертизы рабочего проекта сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2023-2025 годов увеличена на 34,050 млн. тенге за счет не учтенных затрат на организацию и управление строительством.

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Демонтаж здания пункта технического осмотра ТЧЭ-14 и строительство нового здания пункта технического осмотра ТЧЭ-14 на станции Караганда-Сортировочная» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2023-2025 годов - 2458,688 млн. тенге;

в том числе:

строительно-монтажные работы - 1910,953 млн. тенге;

оборудование - 190,165 млн. тенге;

прочие - 357,570 млн. тенге;

нормативная продолжительность строительства - 13,3 мес.

Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована филиалом АО «КТЖ-Грузовые перевозки» - «Карагандинское отделение ГП», в соответствии с условиями договора № 869132/2023/1 от 20 июня 2023 года.

Настоящее экспертное заключение является основанием для утверждения рассмотренной проектной документации, согласно ст. 64-1 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

Заказчик при приёмке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

Заказчику до начала строительно-монтажных работ получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа по экологической оценке деятельности на проектируемом объекте строительства, о получении документов официально письменном виде уведомить экспертную организацию в соответствии с протоколом совещания Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан и Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан №03-24-3/250 от 16.07.2021 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

Енгізілген өзгерістерді ескере отырып жобаланған «ТЧЭ-14 техникалық байқау пунктінің ғимаратын бөлшектеу және Қарағанды-Сортировочная станциясындағы ТЧЭ-14 техникалық байқау пунктінің жаңа ғимаратын салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және келесі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

2023-2025 жылдардағы ағымдағы
бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны - 2458,688 млн. теңге;

оның ішінде:

құрылыс-монтаж жұмыстары - 1910,953 млн. теңге;

жабдық - 190,165 млн. тенге;

өзгелер - 357,570 млн. теңге;

құрылыстың нормативтік ұзақтығы - 13,3 ай.

Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2023 жылғы 20 маусымда жасалған № 869132/2023/1 келісім-шартының талаптарына сәйкес «ҚТЖ-Жүк тасымалы» акционерлік қоғамының «ГП Қарағанды бөлімшесі» филиалы кепілдік береді.

«Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдедегі № 242 Заңның 64-1 бабына сәйкес осы сараптамалық қорытынды қаралған жобалау құжаттарын бекіту үшін негіз болып табылады.

Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Құрылыс-монтаждау жұмыстары басталғанға дейін тапсырыс беруші жобаланған құрылыс алаңындағы қызметті экологиялық бағалау жөніндегі уәкілетті органнан экологиялық рұқсаттарды алуы және Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі мен Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінің 2021 жылғы 16 шілдедегі кездесуінің №03-24-3/250 хаттамасына сәйкес құжаттардың қабылданғаны туралы сараптамалық ұйымға ресми түрде хабарлауы тиіс.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Отопление и вентиляция	Оразбекова Ляззат Жолдыбековна	Инженерные сети и системы	KZ00VJE00069358	Соответствует
2	Конструктивные решения	Кактаев Оралдым Турсунович	Конструктивная часть	KZ52VJE00045142	Соответствует
3	Пути железнодорожные	Жанатбеков Дархан Жанатбекулы	Пути железнодорожные	KZ24VJE00049623	Соответствует
4	Сметный раздел	Жумагулова Сулико Кокашовна	Сметная часть	KZ71VJE00073803	Соответствует
5	Ведущий эксперт	Нұрмұхамед Айнұр	Технологическая часть	KZ64VJE00071892	Соответствует

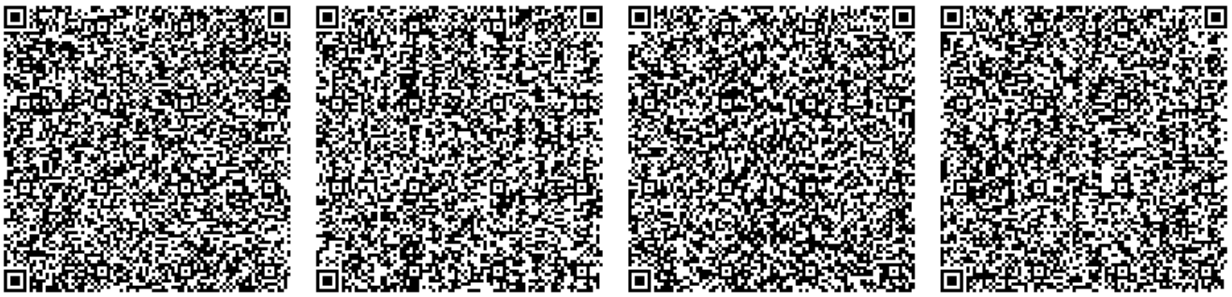
		Нұрмұхамедқызы			
6	Санитарно-эпидемиологический раздел	Аргынбаева Аягоз Рахметоллаевна	Санитарно-эпидемиологический профиль	KZ38VJE00036664	Соответствует
7	Технологическая часть	Лямцев Анатолий Валерьевич	Технологическая часть	KZ84VJE00066100	Соответствует
8	Водоснабжение и водоотведение	Сердалина Гаухар Максутовна	Инженерные сети и системы	KZ66VJE00040913	Соответствует
9	Электротехническая часть	Баукова Ирина Николаевна	Инженерные сети и системы	KZ33VJE00018421	Соответствует
10	Архитектурные решения	Нуркалин Алмат Казмуратулы	Архитектура	KZ39VJE00035870	Соответствует
11	Структурированная кабельная сеть	Баукова Ирина Николаевна	Инженерные сети и системы	KZ33VJE00018421	Соответствует
12	Генеральный план	Жанатбеков Дархан Жанатбекулы	Благоустройство	KZ24VJE00049623	Соответствует

Чикинаев М.Б. (Директор)

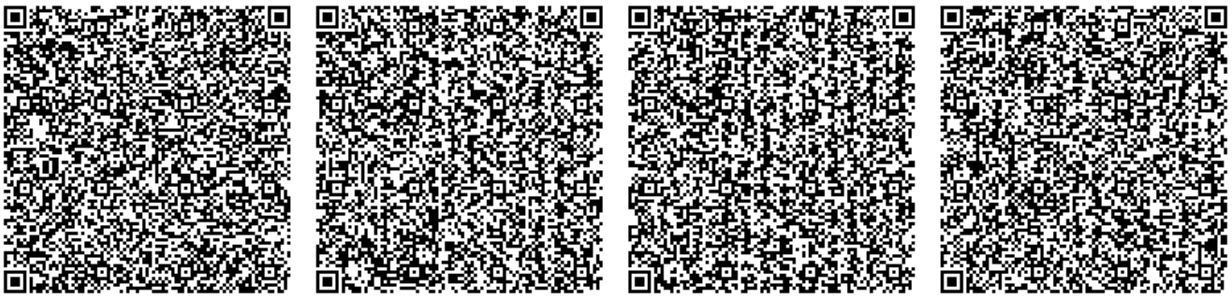
Нұрмұхамед А.Н. (Эксперт)

Баукова И.Н. (Эксперт)

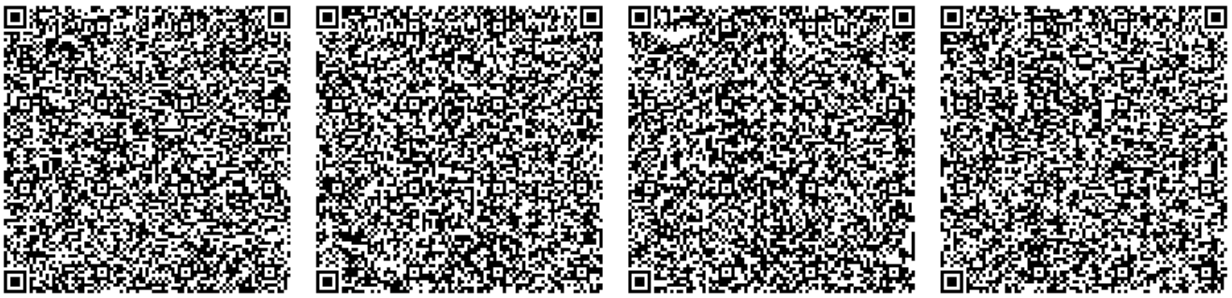
Оразбекова Л.Ж. (Эксперт)



Жанатбеков Д.Ж. (Эксперт)

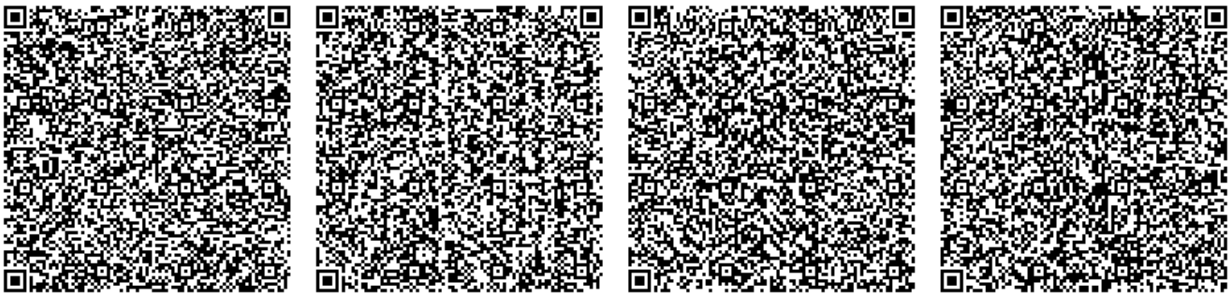


Жумагулова С.К. (Эксперт)

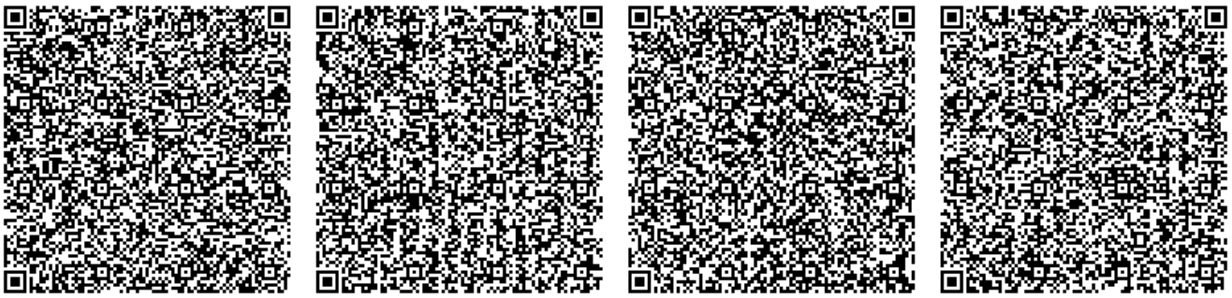


Нуркалин А.К. (Эксперт)

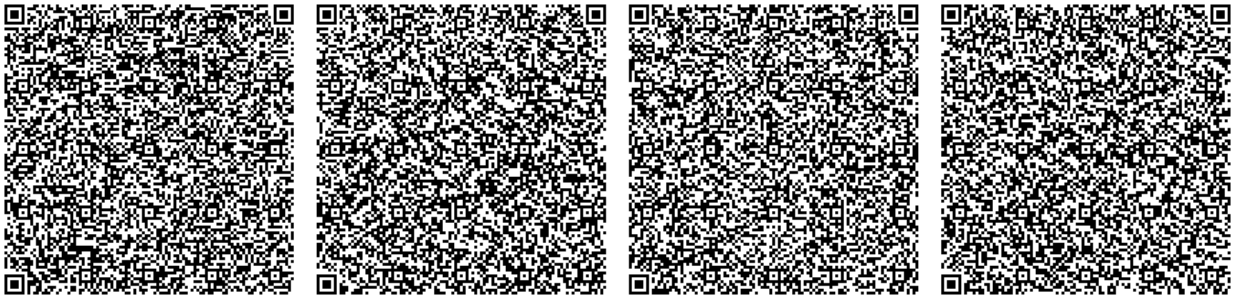
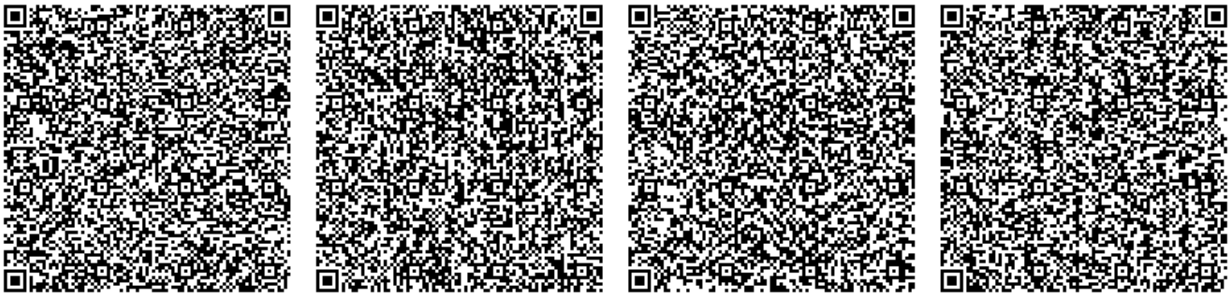
Аргынбаева А.Р. (Эксперт)



Лямцев А.В. (Эксперт)



Кактаев О.Т. (Эксперт)



Сердалина Г.М. (Эксперт)