«Орал қаласының әуежай аэровокзалының ғимаратын реконструкциялау». Түзету»
жұмыс жобасы бойынша
13.01.2021 ж. № 04-0004/21
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Aqjaiyq» әлеуметтік-кәсіпкерлік корпорациясы» АҚ,
Орал қаласы

ӘЗІРЛЕУШІ:
«Кульман» ЖШС,
Орал қаласы

Ақтөбе қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Орал қаласының әуежай аэровокзалының ғимаратын реконструкциялау». Түзету» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК Ақтөбе және Батыс Қазақстан облыстары бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Ақтөбе және Батыс Қазақстан облыстары бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптама қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

МЕМСАРАПТАМА ОСЭКСПЕРТИЗА

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 04-0004/21 от 13.01.2021 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Реконструкция здания аэровокзала аэропорта г. Уральск». Корректировка»

ЗАКАЗЧИК:
АО «Социально-предпринимательская корпорация «Aqjaiyq»,
город Уральск

РАЗРАБОТЧИК:
ТОО «Кульман»,
город Уральск

город Актобе

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция здания аэровокзала аэропорта г. Уральск». Корректировка»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция здания аэровокзала аэропорта г. Уральск». Корректировка».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 02 ноября 2020 года №101140007330/200092/00 (88) между РГП «Госэкспертиза» и АО «Социально-предпринимательская корпорация «Aqjaiyq».

Ранее Филиалом РГП «Госэкспертиза» по ЗКО выдано заключение от 20 марта 2019 года №09-0032/19 по рабочему проекту «Реконструкция здания аэровокзала аэропорта г. Уральск (без наружных сетей теплоснабжения, водоснабжения и канализации)».

2. ЗАКАЗЧИК: АО «Социально-предпринимательская корпорация «Aqjaiyq», г.Уральск.

3. РАЗРАБОТЧИК: ТОО «Кульман», г. Уральск (государственная лицензия от 12 апреля 2001 года ГСЛ №004116, I категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 10 марта 2020 года, утвержденное председателем Правления АО «Социально-предпринимательская корпорация «Aqjaiyq» Курумбаевым Н.Ш.;

соглашение о передаче авторских прав на проектную документацию от 02 апреля 2019 между ТОО «Edli&Co» и ТОО «Кульман»;

приказ ГУ «Отдел земельных отношений Теректинского района» ЗКО от 06 апреля 2019 года №11, об изменении конфигурации земельного участка;

приказ ГУ «Отдел земельных отношений Теректинского района» ЗКО от 08 января 2019 года №01, о выделении земельного участка;

акт на право частной собственности на земельный участок №0262134 от 14 января 2019 года, с кадастровым номером 08-125-046-329, площадью 1,6538 га;

акт на право частной собственности на земельный участок №0261276 от 10 апреля 2018 года, с кадастровым номером 08-125-046-112, площадью 0,5316 га;

договор купли-продажи недвижимого имущества от 08 февраля 2019 года между АО «Социально-предпринимательская корпорация «Орал» и ТОО «Международный аэропорт «Орал»;

архитектурно-планировочное задание от 01 июня 2020 года № KZ68VUA00221858, утвержденное руководителем ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Теректинского района» Исеевым Е. Б.;

технический паспорт (Ф-2) на регистрируемые объекты недвижимости (аэровокзал-столовая), с кадастровым номером 08:125:046:112:1 от 11 июня 2018 года;

экспертное заключение от 20 апреля 2020 года №29 по техническому обследованию и оценке технического состояния здания аэровокзала аэропорта в г. Уральск (Литер А, отсек 1), выполненное ТОО «Кульман» (свидетельство об аккредитации от 28 января 2020 года № KZ83VWC00001429, аттестат эксперта №KZ01VJE00019191 от 27 июля 2016 года, аттестат эксперта №KZ44VJE00019193 от 27 июля 2016 года);

экспертное заключение от 20 апреля 2020 года №30 по техническому обследованию и оценке технического состояния здания аэровокзала аэропорта в г. Уральск (Литер А, отсек 2), выполненное ТОО «Кульман» (свидетельство об аккредитации от 28 января

2020 года № KZ83VWC00001429, аттестат эксперта №KZ01VJE00019191 от 27 июля 2016 года, аттестат эксперта №KZ44VJE00019193 от 27 июля 2016 года);

заключение от 23 октября 2019 года №260 о техническом состоянии здания аэровокзала аэропорта г. Уральск в Западно-Казахстанской области, выполненное АО «КазНИИСА» (свидетельство об аккредитации от 14 мая 2018 года № 00034);

эскизный проект, с согласованием ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Теректинского района» от 27 июля 2020 года № KZ89VUA00249707;

отчёт по инженерно-геодезическим изысканиям №1336-ИИ, выполненный ТОО «Кульман» в 2020 году (государственная лицензия 12 апреля 2001 года ГСЛ №004116);

отчёт по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Комплексный Испытательный Центр» в 2020 году (государственная лицензия от 26 апреля 2019 года №19009678);

перечень оборудования, материалов и изделий №1, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный председателем Правления АО «Социально-предпринимательская корпорация «Aqjaiyq» Курумбаевым Н.Ш. от 25 декабря 2020 года;

протокол дозиметрического контроля от 29 сентября 2020 года №235-Р, составленный испытательной лабораторией ТОО «БИООРТА»;

протокол дозиметрического контроля от 29 сентября 2020 года №236-Р, составленный испытательной лабораторией ТОО «БИООРТА»;

протокол дозиметрического контроля от 29 сентября 2020 года №237-Р, составленный испытательной лабораторией ТОО «БИООРТА»;

протокол дозиметрического контроля от 29 сентября 2020 года №238-Р, составленный испытательной лабораторией ТОО «БИООРТА»;

протокол дозиметрического контроля от 29 сентября 2020 года №239-Р, составленный испытательной лабораторией ТОО «БИООРТА»;

протокол дозиметрического контроля от 29 сентября 2020 года №240-Р, составленный испытательной лабораторией ТОО «БИООРТА»;

протокол дозиметрического контроля от 29 сентября 2020 года №241-Р, составленный испытательной лабораторией ТОО «БИООРТА»;

протокол дозиметрического контроля от 29 сентября 2020 года №242-Р, составленный испытательной лабораторией ТОО «БИООРТА»;

письмо АО «Социально-предпринимательская корпорация «Aqjaiyq» от 20 декабря 2020 года №1608 с разъяснениями о передаче имущества;

письмо АО «Социально-предпринимательская корпорация «Aqjaiyq» от 14 октября 2020 года №1257, с разъяснениями о передаче имущества и проектно-сметной документации;

письмо АО «Социально-предпринимательская корпорация «Aqjaiyq» от 19 октября 2020 года №1290, об источнике финансирования;

письмо АО «Социально-предпринимательская корпорация «Aqjaiyq» от 30 декабря 2020 года №1862, с директивным сроком продолжительности проекта реконструкции;

письмо АО «Социально-предпринимательская корпорация «Aqjaiyq» от 8 января 2021 года №20, о сроке реализации проекта реконструкции;

акт №1 приемки выполненных работ от 2020 года, принятый заказчиком строительства АОЗТ «Карачаганак Петролиум Оперейтинг» (318 883,580 тыс. тенге);

акт №2 приемки выполненных работ от 2020 года, принятый заказчиком строительства АОЗТ «Карачаганак Петролиум Оперейтинг» (110 387,751 тыс. тенге);

акт №3 приемки выполненных работ от 2020 года, принятый заказчиком строительства АОЗТ «Карачаганак Петролиум Оперейтинг» (31 337,092 тыс. тенге);

акт №4 приемки выполненных работ от 2020 года, принятый заказчиком строительства АОЗТ «Карачаганак Петролиум Оперейтинг» (154 540,673 тыс. тенге);

сводка затрат актов выполненных работ, составленная в текущих ценах 2020 года, принятая заказчиком строительства АОЗТ «Карачаганак Петролиум Оперейтинг», со сметной стоимостью 716 142,764 тыс. тенге;

локальная смета №1-1, выполненная ТОО «Кульман», утвержденная заказчиком рабочего проекта;

локальная смета №2-1, выполненная ТОО «Кульман», утвержденная заказчиком рабочего проекта;

письмо КПО б.в. от 15 декабря 2020 года № SP-4987-12/20 OUT, с указанием сумм затрат на технический и авторский надзоры;

дендрологический плана участка, согласованный АО «Социально-предпринимательская корпорация «Aqjaiyq» и ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Теректинского района ЗКО»;

письмо АО «Социально-предпринимательская корпорация «Aqjaiyq» от 08 декабря 2020 года №1563, об исключении из проекта ранее принятых решений по выкорчевке и пересадке зеленых насаждений;

письмо АО «Социально-предпринимательская корпорация «Aqjaiyq» от 14 декабря 2020 года №1583, об аннулировании акта переноса зеленых насаждений;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Теректинского района ЗКО» от 15 декабря 2020 года №1-35/752, об аннулировании Акта зеленых насаждений от 16 октября 2020 года №1-35/551;

письмо АО «Социально-предпринимательская корпорация «Aqjaiyq» от 4 декабря 2020 года №1537 по вывозу грунта;

письмо АО «Социально-предпринимательская корпорация «Aqjaiyq» от 7 декабря 2020 года №1547 по существующей системе связи по оптико-волоконному кабелю;

справка Филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» по Западно-Казахстанской области Министерства энергетики Республики Казахстан от 18 октября 2016 года №25-1-1-13/1106, о метеорологических характеристиках и коэффициентах, определяющих условия рассеивания загрязняющих веществ атмосфере г. Уральск;

справка Филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» по Западно-Казахстанской области Министерства энергетики Республики Казахстан от 22 октября 2019 года №25-4-1/1258, о фоновых концентрациях загрязняющих веществ;

Технические условия:

ТОО «Международный аэропорт «Орал» от 07 октября 2020 года №370, на водопотребление и водоотведение;

ЗКПФ АО «КазТрансГаз Аймак» от 22 мая 2020 года №07-ТрГх-2020-0000657 на газоснабжение, с письмом от 04 декабря 2020 года № 372-3721-4796;

ТОО «Международный аэропорт «Орал» от 07 октября 2020 года №368, на перенос кабельной линии связи;

ТОО «Международный аэропорт «Орал» от 07 октября 2020 года №369, на теплоснабжение;

ТОО «Международный аэропорт «Орал» от 28 мая 2020 года №170, на электроснабжение.

5.2 Согласование заинтересованных организаций

письмо Департамента пограничной службы Комитета национальной безопасности Республики Казахстан по ЗКО от 28 июля 2020 года № 15-4-1-3570, с согласованием рабочего проекта;

план наружной системы связи, согласованный службой ЭСТОП ТОО «Международный аэропорт «Орал» 7 декабря 2020 года;

письмо Отдела полиции Теректинского района Департамента полиции Западно-Казахстанской области МВД Республики Казахстан от 8 января 2021 года №1-5-2-2/63 ЗТ-Я-1, с согласованием проекта дорожной разметки;

письмо ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Западно-Казахстанской области» от 16 октября 2020 года №ЗТ-Д-73 о согласовании дендрологического плана участка.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

паспорт проекта;
энергетический паспорт;
общая пояснительная записка;
проект организации строительства. Чертежи марки СГ;
оценка воздействия на окружающую среду;
сметная документация. Сметный расчет стоимости строительства. Локальные сметы;
согласование стоимости оборудования и материалов;
сводная ведомость основных материалов;
отчет по оценке пожарного риска, определение уровня обеспечения пожарной безопасности людей при пожаре;
противопожарные требования при эксплуатации;
автоматизация комплексная. Пояснительная записка;
генеральный план;
тепломеханические решения тепловых сетей;
архитектурно-строительные чертежи (Теплоснабжение);
наружные сети водопровода и канализации;
наружные сети электроснабжения;
электроосвещение наружное;
наружная система связи;
наружные сети электроснабжения. Противопожарная насосная;
аэровокзал на 200 пасс/час. Архитектурно-строительные решения;
аэровокзал на 200 пасс/час. Технологические решения;
аэровокзал на 200 пасс/час. Конструкции железобетонные;
аэровокзал на 200 пасс/час. Конструкции металлические;
аэровокзал на 200 пасс/час. Отопление, вентиляция и кондиционирование;
аэровокзал на 200 пасс/час. Водопровод и канализация;
аэровокзал на 200 пасс/час. Электроосвещение внутреннее;
аэровокзал на 200 пасс/час. Автоматическая водяное пожаротушение;
аэровокзал на 200 пасс/час. Автоматическое газовое и порошковое пожаротушение;
аэровокзал на 200 пасс/час. Автоматическая пожарная сигнализация;
аэровокзал на 200 пасс/час. Система контроля и управления доступом;
аэровокзал на 200 пасс/час. Система оповещения и управления эвакуацией;
аэровокзал на 200 пасс/час. СКС. Радиосвязь;
аэровокзал на 200 пасс/час. Система видеонаблюдения;

аэровокзал на 200 пасс/час. Охранная сигнализация;
аэровокзал на 200 пасс/час. Автоматизация комплексная;
аэровокзал на 200 пасс/час. Электрооборудование;
аэровокзал на 200 пасс/час. Электроосвещение фасадное;
аэровокзал на 200 пасс/час. Информационные технологии;
котельная (сущ.);
тепломеханические решения;
противопожарная насосная станция. Архитектурно-строительные решения;
противопожарная насосная станция. Технологические решения;
противопожарная насосная станция. Отопление и вентиляция;
противопожарная насосная станция. Электроосвещение (внутреннее);
электросиловое оборудование;
пожарные резервуары емк. 75 м^3;
расчеты.

5.4 Цель и назначение корректировки проекта реконструкции

Увеличение площади аэровокзала с 2175,1 м^2 до 9924,6 м^2. Увеличение его пропускной способности, повышение уровня безопасности обслуживания воздушных судов, пассажиров и обработки багажа в соответствии с требованиями международных стандартов, развитие всего инфраструктурного комплекса, создание инфраструктуры аэропорта и повышение технической оснащенности аэропорта в соответствии с требованиями международных стандартов и достижение высоких стандартов качества в обслуживании воздушных судов и пассажиров.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения участка и характеристика участка реконструкции

Участок проектируемого реконструируемого здания аэровокзала расположен на территории международного аэропорта г. Уральск в Теректинском районе ЗКО.

Природно-климатические условия района

Территория исследования по карте климатического районирования для строительства расположена в климатической зоне IIIВ.

Климат территории является резко континентальным, с холодной ясной погодой зимой и жарким засушливым летом, с резкими годовыми и суточными колебаниями температур.

Дорожно-климатическая зона IV

Наиболее холодным месяцем является январь. При вторжении арктических масс температура воздуха понижается до минус 43°С. Суточная амплитуда температур иногда достигает 25-27°С, однако наибольшую повторяемость (20-30%) имеют амплитуды, равные 7-13°С.

Зима продолжительная и устойчивая, длится 4-5 месяцев, иногда наблюдается оттепели. С февраля начинается повышение температура воздуха. Особенно интенсивным оно бывает при переходе от марта к апрелю и составляет в среднем 11-13°С.

Наиболее теплым периодом является июль, когда максимальная температура воздуха достигает +45°С. Суточные колебания температуры летом составляют 10-16°С, в отдельных случаях достигает 26-28°С. Средняя продолжительность теплого (безморозного) периода колеблется в пределах 150-160 дней.

Абсолютный минимум температуры - минус 43°С.

Абсолютный максимум температуры - плюс 42°С.

Среднегодовая температура воздуха - плюс 4,8°С.

Нормативное значение ветрового давления 0,48 кПа.

Расчетное значение веса снегового покрова 1,00 кПа.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 29,6°С.

Территория относится к зоне недостаточного увлажнения. Относительная влажность наиболее ярко характеризует степень засушливости климата. В зимний период относительная влажность наибольшая, ее средние месячные значения в 13 часов колеблются в пределах 70-84%. По мере увеличения притока солнечной радиации и повышения температуры воздуха относительная влажность резко уменьшается и своих наименьших средних значений достигает в июне-августе. Число дней с относительной влажностью менее 30% за летний период составляет около 60.

Рассматриваемая территория атмосферными осадками обеспечена недостаточно. Среднегодовое количество осадков составляет до 390 мм. В течение года выпадение атмосферных осадков распределено неравномерно. Основное количество их приходится на теплый период года, а в холодный период года осадков выпадает около 30-40% (до 150 мм) от годового количества.

Снежный покров устойчиво залегает в течение 3-5 месяцев году. Средняя многолетняя, наибольшая высота снега перед началом снеготаяния составляет 25-30 см (минимум 15 см, максимум 40-50 см). Толщина снежного покрова с 5% вероятностью превышения составляет 52 см.

Глубина промерзания суглинков и глин 155 см. Глубина проникновения нулевых температур 230 см.

Инженерно-геологические условия площадки

Инженерно-геологические исследования выполнены отделом инженерно-геологических изысканий ТОО «Уралводпроект» в 2020 году.

По окончании полевых и лабораторных работ выполнена их камеральная обработка с составлением отчета и прилагаемых к нему текстовых и графических приложений.

В геологическом строении участка изысканий до разведанной глубины 12,0 м принимают участие:

современные техногенные (искусственные) отложения;

верхнечетвертичные Аллювиальные отложения;

среднечетвертичные Аллювиальные отложения.

На участке изысканий распространено асфальтовое покрытие.

Техногенные (искусственные) отложения представлены насыпными грунтами глинами коричневыми влажными тугопластичными сильногумусироваными. Вскрытая мощность отложений: от 1,2 м до 1,5 м.

Верхнечетвертичные аллювиальные отложения представлены глинами различной консистенции, суглинками. Вскрытая мощность отложений: от 8,5 м до 9,0 м.

Среднечетвертичные аллювиальные отложения представлены песками пылеватыми. Вскрытая мощность отложений: 1,8 м.

<u>Гидрогеологические условия</u>

Подземные воды вскрыты в скважинах 2, 3 на глубине 9,7 м, что соответствует абсолютным отметкам от 27,13 м до 27,20 м. Воды обладают напором, высота напора 0,7 м, что соответствует абсолютным отметкам пьезометрического уровня от 27,83 м до 27,90м.

Физико-механические свойства грунтов

Анализ результатов исследований с учетом возраста, происхождения, номенклатурного вида и состояния грунтов в пределах участка проектируемого строительства выделены 6 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Техногенные (искусственные) отложения:

ИГЭ №1* - асфальт;

ИГЭ №1 - насыпной грунт. Глина коричневая, влажная, тугопластичная, сильно-гумусированная.

Верхнечетвертичные аллювиальные отложения:

ИГЭ №2 - суглинок тяжелый коричневый, маловлажный твердый-полутвердый, с прослойками глины и супеси, с вкраплением меловых пород, слабоожелезненный, крупнокомковатый, слабо-среднепросадочный;

ИГЭ №3 - глина легкая коричневая влажная, полутвердая до тугопластичной, плотная;

ИГЭ №4 - глина легкая коричневая влажная мягкопластичная, с прослойками супеси.

Среднечетвертичные аллювиальные отложения:

ИГЭ №5 - песок пылеватый серый водоносный с прослойками глины мягко-текучепластичной.

ИГЭ №1* - асфальт, залегает повсеместно в виде слоя мощностью 0,1-0,2 м, абсолютные отметки подошвы 36,63-36,97;

ИГЭ №1 - насыпной грунт. Глина коричневая, влажная, тугопластичная, сильногумусированная, залегает повсеместно в виде слоя мощностью 1,0-1,4 м в интервале глубин от 0,1 до 1,5 м, абсолютные отметки подошвы 35,40-35,77;

ИГЭ №2 - суглинок тяжелый коричневый, маловлажный твердый-полутвердый, с прослойками глины и супеси, с вкраплением меловых пород, слабоожелезненный, крупнокомковатый, слабо-среднепросадочный, залегает повсеместно в виде слоя мощностью 3,0-3,3 м в интервале глубин от 1,2 до 4,5 м, абсолютные отметки подошвы 32,33-32,57. В естественных условиях имеет твердую и полутвердую консистенцию.

Коэффициент пористости по данным лабораторных исследований колеблется в пределах 0,669-0,801 (е = 0,707).

Нормативные значения прочностных характеристик определены по результатам сдвиговых испытаний.

Нормативные значения модуля общей деформации определены по результатам компрессионных испытаний;

ИГЭ №3 - глина легкая коричневая влажная, полутвердая до тугопластичной, плотная, залегает повсеместно в виде слоя мощностью 4,7-5,2 м в интервале глубин от 4,5 до 9,7 м, абсолютные отметки подошвы 27,20-27,63. В естественных условиях имеет полутвердую и тугопластичную консистенцию.

Коэффициент пористости по данным лабораторных исследований колеблется в пределах 0,685-0,773 (е = 0,724).

Нормативные значения прочностных характеристик определены по результатам сдвиговых испытаний.

Нормативные значения модуля общей деформации определены по результатам компрессионных испытаний;

ИГЭ №4 - глина легкая коричневая влажная мягкопластичная, с прослойками супеси, залегает повсеместно в виде слоя мощностью 0,3-1,0 м в интервале глубин от 9,2 до 10,2 м, абсолютные отметки подошвы 26,63-27,07.

Коэффициент пористости по данным лабораторных исследований колеблется в пределах 0,728-0,773 (е = 0,743).

Нормативные значения прочностных характеристик определены по результатам сдвиговых испытаний.

Нормативные значения модуля общей деформации определены по результатам компрессионных испытаний;

ИГЭ №5 - песок пылеватый серый водоносный с прослойками глины мягко-текучепластичной, вскрыт только в скважине 3 и залегает в виде слоя мощностью 1,8 м в интервале глубин от 10,2 до 12,0 м, абсолютная отметка подошвы 24,83. В естественных условиях находится в водонасыщенном состоянии.

Коэффициент пористости по данным лабораторных исследований составляет e=0,732.

Нормативные значения прочностных характеристик определены по результатам сдвиговых испытаний.

Нормативные значения модуля общей деформации определены по результатам компрессионных испытаний.

При проектировании зданий и сооружений следует обратить внимание на наличие насыпного слоя во всех отбуренных скважинах мощностью 1,20-1,50 м.

Насыпные техногенные грунты - естественные грунты и почвы, измененные и перемещенные в результате производственной и хозяйственной деятельности. Они характеризуются нарушенной первоначальной структурой и текстурой, что обуславливает снижение прочности таких грунтов, неоднородность, различную степень самоуплотнения. Насыпные грунты являются ненадежным основанием под фундаменты и требуют дополнительных способов укрепления. В кровле насыпного слоя - асфальтовое покрытие (0,10-0,20 м).

Подземные воды вскрыты в скважинах №2 и №3 на глубине 9,7 м, что соответствует абсолютным отметкам от 28,23 м до 28,26 м. Воды обладают напором, высота напора 0,7 м, что соответствует абсолютным отметкам пьезометрического уровня от 28,93 м до 28,96 м.

По степени засоленности грунты относятся к слабозасоленным с количеством водно-растворимых солей 0,097-0,707 %.

Грунты по содержанию сульфатов (90,5-4440,1 мг/кг) относятся к сильноагрессивным для бетонов на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и марки водонепроницаемости W4.

По содержанию хлоридов (266,3-408,3 мг/кг) грунты слабоагрессивные для бетонов марок по водонепроницаемости W4-W6.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали - низкая и средняя.

Сейсмичность территории равна 6 баллам.

Тип грунтовых условий площадки строительства по сейсмическим свойствам - II.

Неблагоприятные для строительства геологические процессы и явления не выявлены.

При строительстве применяются методы работ, не приводящие к ухудшению свойств грунтов основания размывом поверхностными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом.

По результатам геологических изысканий площадка характеризуется 2 категорией сложности инженерно-геологических условий.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основе геодезической съемки М1:500, выполненной отделом изысканий ТОО «Кульман» в 2020 году. Система высот – Балтийская. Система координат – местная.

Площадка для проектирования, ТОО «Международный аэропорт «Орал»», расположена по адресу: РК, ЗКО, Теректинский район, с. Подстепное, Аэропорт, находится в юго-восточной части п. Подстепное, на расстоянии в 12 км от г. Уральск.

Общая площадь участков в границах реконструкции согласно актам на право постоянного землепользования составляет 2,7990 га.

Поверхность изученной на настоящее время площадки проектируемого строительства относительно спокойная, ровная. Рельеф участка характеризуется абсолютными отметками 35,94-37,00 м.

Размещение зданий и сооружений выполнено с соблюдением нормативных отступлений от «красной линии».

Здание аэровокзала ориентировано главным фасадом на северо-запад.

Рисунок 1 - Ситуационная схема размещения участка

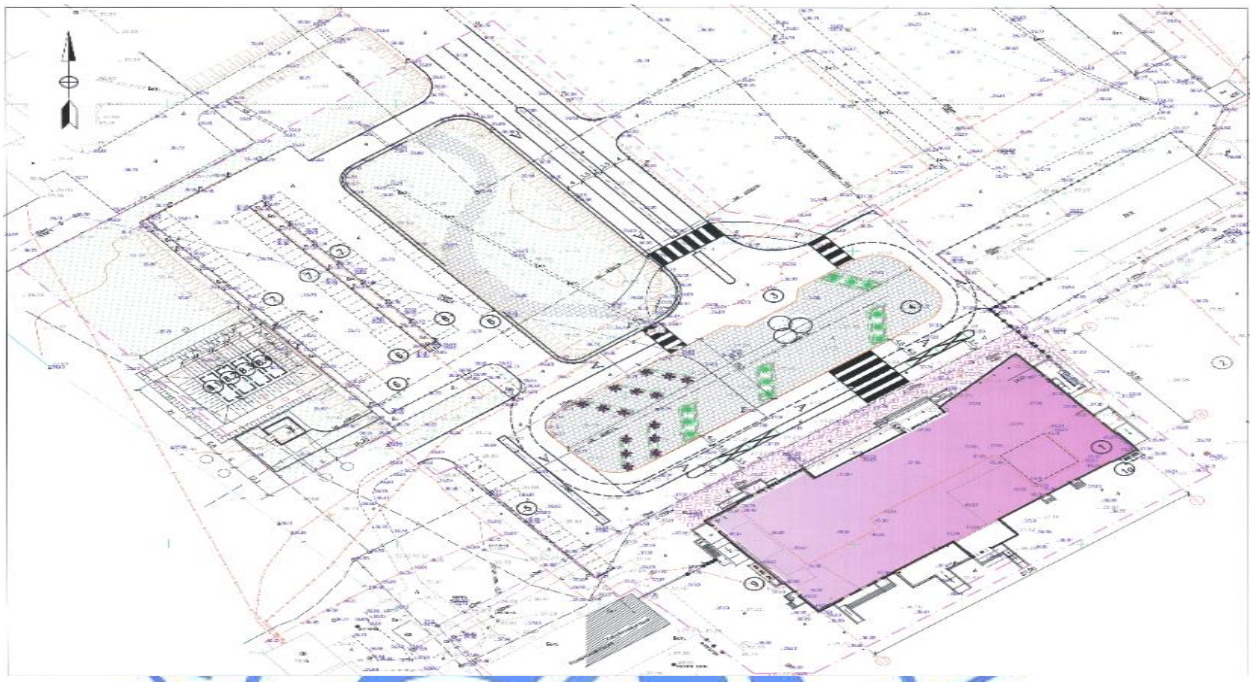

Рисунок 2 – Расположение реконструируемого объекта

Настоящим проектом полностью реконструировано здание аэропорта в соответствии с международными стандартами, повлекшее за собой демонтаж существующего старого здания, вынос части подземных инженерных коммуникаций и благоустройство территории (зонирование территории с выделением зоны отдыха, увеличение площади под парковки и такси с выделением мест для инвалидов, а также замена устаревших асфальтобетонных покрытий и посадка новых зеленых насаждений), что обеспечивает современные требования, предъявляемые для комплексного предполетного и послеполетного круглогодичного обслуживания пассажиров, следующих по внутренним и международным линиям и их багажа, а также для провожающих и встречающих.

Территория зонирована на основную, с расположением здания аэровокзала и въездной группы и хозяйственную.

На отведенном под застройку участке размещены следующие здания, сооружения и площадки: здание аэровокзала и парковки для временного хранения автомашин.

Для наружного пожаротушения здания аэропорта в западной её части предусмотрено строительство 4-х полузаглубленных пожарных резервуаров емкостью по 75 м^3 и противопожарной насосной станции.

Участок имеет удобную дорожную связь с автомобильными дорогами общей сети, въезд предусмотрен с северо-западной стороны, с автодороги Уральск-Федоровка.

Планировочные решения обеспечивают наиболее благоприятные условия для спектра оказываемых услуг, а также экономное и рациональное использование земельного участка. Компоновка генерального плана выполнена с учетом решений, принятых в согласованном эскизном проекте.

Проектом обеспечена возможность проезда пожарных машин вдоль здания аэровокзала. Проектом учтены специфические особенности людей, относящихся к маломобильной группе населения, предусмотрен пандус при входе в здание, а также в местах пересечения проезда и тротуаров. Предусмотрено наличие специальной разметки

остановки для автомобилей с пассажирами с ограниченными возможностями в зоне у входа в аэровокзал с учетом высадки и посадки, видимого знака стоянки пассажиров с ограниченными возможностями.

С юго-западной стороны аэровокзала выделены места парковки для МГН, оборудованные дорожным знаком и продублированы соответствующей разметкой.

При выполнении разбивочных работ используют архитектурно-строительные решения.

Плановую привязку производят от здания аэровокзала. Привязка проездов и площадок производится от осей здания.

Вертикальная планировка площадки осваиваемой территории решена методом проектных горизонталей по сплошной системе с учетом отвода поверхностных вод в пониженные места рельефа и увязки планировочных отметок транспортных путей с отметками полов существующего здания. Водоотведение с проектируемой территории запроектировано с уклоном от здания системой пластиковых водоотводных лотков в пониженные части рельефа.

До начала общестроительных работ производится удаление грунта, а также следующих элементов:

бетонных плит;

бордюрных камней;

асфальтового покрытия.

Плодородный слой складируется на свободном от застройки участке и в дальнейшем используется при благоустройстве. Техногенный слой срезается и вывозится со строительной площадки. Грунт, необходимый для отсыпки, доставляется из карьера.

За отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа здания аэровокзала, что соответствует абсолютной отметке 37,90 м.

Проектные отметки даны по характерным точкам участка, а также по углам участка.

Все проектируемые проезды и стоянки для автомобилей запроектированы с мелкозернистым асфальтобетонным покрытием с бортовым камнем. Площадка главного входа и тротуары запроектированы с покрытием из брусчатки.

Продольные уклоны проездов:

минимальный 4‰;

максимальный – 20 ‰.

При благоустройстве территории применяются элементы ландшафтного дизайна.

Предусматриваются мероприятия по благоустройству, покрытию и озеленению территории, примыкающей к зданию со стороны главного фасада здания аэровокзала.

Породы зеленых насаждений, принятые при проектировании, приемлемы в данных почвенно-климатических условиях и подобраны с учетом ассортимента местного питомника – ель зеленая, ель колючая, черемуха, каштан, ива, дуб, липа, можжевельник, кустарники: спирея, кизильник, цветы: розы, цветники однолетние, газон райграс.

С юго-западной и северо-восточной сторон здания аэровокзала устраивается металлическая ограда, с воротами и калиткой, высотой 2,5 метра.

На привокзальной площади устанавливаются малые архитектурные формы: урны, скамьи, вазоны из мраморного камня, остановочный комплекс. Также выполнено уличное освещение, как на самой площади, так и на парковке. Проектным решением предусмотрена зона высадки пассажиров автобусов и автомобилей в комплексе со зданием аэровокзала.

По территории привокзальной площади обеспечено беспрепятственное перемещение маломобильных групп населения.

Для организации и безопасности движения, ориентации водителей и пассажиров в пути рабочим проектом предусмотрен комплекс мероприятий согласно требованиям СТ РК

1124-2019, СТ РК 1412-2017, СТ РК 1125-2002. Проектом предусмотрены установка дорожных знаков и устройство горизонтальной дорожной разметки.

Организация дорожного движения согласована с Отделом полиции Теректинского района Департамента полиции Западно-Казахстанской области МВД Республики Казахстан письмом от 8 января 2021 года №1-5-2-2/63 ЗТ-Я-1.

Таблица 6.1

Технические показатели по генеральному плану участка

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Площадь участка в границах работ	га	2,7990
2	Площадь застройки	$м^2$	3823,0
3	Площадь покрытий проездов, площадок, тротуаров	$м^2$	12241,0
4	Площадь отмостки, бортовых камней, крылец	$м^2$	1509,0
5	Площадь озеленения	$м^2$	10417,0
6	Площадь существующего, а/б покрытия (парковка)	$м^2$	3525,83

6.2.2 Технологические решения

Технологическая схема обслуживания пассажиров в служебно-пассажирским здании одноуровневая. Доставка пассажиров в самолеты и из самолетов обеспечивается посредством перронного автобуса.

Пропускная способность пассажирского терминала аэропорта (прилет + вылет):

200 пасс/час;

годовой объем пассажирских перевозок - 400 тыс. пассажиров в год;

технологические помещения аэровокзала рассчитаны на обслуживание пассажиров самолетов средней вместимости и классом ниже.

В соответствии с технологическим процессом обслуживания пассажиров потоки пассажиров подразделяются на следующие основные категории:

вылетающие (первоначальные);

прилетевшие (конечные).

Вылетающими первоначальными пассажирами являются лица, для которых данный аэропорт является начальным пунктом следования по маршруту. Обслуживание этой категории пассажиров в служебно-пассажирском здании включает: регистрацию билетов и оформление багажа, пограничный и таможенный контроль (для пассажиров международных рейсов), контроль безопасности при входе пассажиров в здание, санитарный контроль, ветеринарный контроль, контроль растений, ожидание приглашения на посадку, проверку посадочных талонов, доставку пассажиров к самолету перронным автобусом.

Прилетевшими конечными пассажирами являются лица, для которых данный аэропорт является конечным пунктом следования по маршруту, указанному в билете. Обслуживание этой категории пассажиров включает доставку пассажиров из самолета перронным автобусом, пограничный и таможенный контроль (для пассажиров международных рейсов), санитарно-карантинный контроль, выдачу багажа, контроль багажных бирок.

<u>Службы выполнения технологических процессов по обслуживанию пассажиров</u>

Для выполнения технологических операций в служебно-пассажирском здании размещены следующие службы:

санитарно-карантинная служба и служба по контролю растений;

служба авиационной безопасности (САБ);

таможенная служба;

пограничная служба;

медицинский пункт;
служба организации пассажирских перевозок (СОПП);
информационный центр;
производственно-диспетчерская служба аэропорта.

Санитарно-карантинная, контрольно-ветеринарная служба и служба по контролю растений

Данные службы занимаются санитарно-карантинным контролем пассажиров, ветеринарным контролем перевозимых животных и контролем растений (фитоконтролем).

Для сотрудников соответствующих служб предусмотрены рабочие места (стойки) в зонах прилета и вылета пассажиров. Основное оборудование службы:

стойки рабочее место;
оргтехника;
мебель.

Служба авиационной безопасности (САБ)

Служба безопасности в служебно-пассажирском здании выполняет функции контроля безопасности служебно-пассажирского здания и контроля авиационной безопасности.

Контроль авиационной безопасности проводится для вылетающих пассажиров. Зона контроля расположена перед входом в стерильную зону.

Основное оборудование службы безопасности:

рентгеновские инспекционные системы («Rapiscan System») с увеличенным размером тоннеля, рассчитанным для проверки габаритного ручного багажа и ручной клади;
стационарные металлодетекторы («Rapiscan System»);
ручные металлоискатели;
тепловизоры для выявления отдельных людей с повышенной температурой тела («Hikvision»);
гамма-сканеры для обеспечения радиационного контроля;
оргтехника («Dell», «HP»);
технологическая мебель («Пионер»).

Таможня

Основная деятельность таможни — это контроль над контрабандным провозом запрещенных на вывоз вещей, а также взимание пошлины с товаров ввезенных на территорию республики.

Перед пунктом прохождения таможенного контроля имеются установленные ГТК информационные доски, где пассажир может ознакомиться с правилами заполнения деклараций, а также найти для заполнения чистые бланки деклараций, которые бывают на трех языках.

После заполнения декларации пассажир проходит через пункт таможенного контроля, где пассажир ставит свои вещи на ленту монитора для проверки содержимого чемоданов. После этого пассажир подходит с паспортом и декларацией к таможенной стойке где инспектор проверяет соответствующие документы. Инспектор интересуется о наличии товаров и валюты на декларирование, после чего если пассажиру нечего декларировать проверка со стороны государственной таможни завершается.

Пограничная служба

Для граждан Казахстана выезжающих в страны, с которыми действует визовый режим, обязательно наличие действующей визы в паспорте. Для граждан других стран, выезжающих из Казахстана, обязательно наличие визы в паспорте. Если данные

процедуры не соблюдены сотрудники пограничной службы имеют право не допустить пассажира к вылету и соответственно снять с рейса.

Если с паспортом все в порядке и пассажиру не требуется виза, сотрудник пограничной службы проверяет данные пассажира в своей базе данных, ставит печать в паспорт о вылете и возвращает документы.

Медицинский пункт

Помещения медицинского пункта расположены на первом этаже в зоне общего доступа и включают комнату врача, процедурную, помещение временного пребывания больных, санузел. Проектом предусмотрен выход на перрон и отдельный вход из общего зала аэровокзала.

Служба организации пассажирских перевозок. Обслуживание вылетающих пассажиров

Вылетающие пассажиры входят в служебно-пассажирское здание через центральный вход. Вылетающие пассажиры, входя в здание проходят через техническое средство контроля - тепловизор, позволяющее выявлять отдельных людей с повышенной температурой тела, а также гамма-сканер для обеспечения дополнительного радиационного контроля. Попадая в зону общего доступа, пассажиры могут получить необходимую справочную информацию, воспользоваться услугами общепита, бытовыми помещениями, посетить комнату матери и ребенка и т.п.

В зоне общего доступа находятся справочная, кассы продажи билетов. Расписание вылетов и прилетов самолетов отображается на специальных мониторах в режиме реального времени.

Предусмотрены пиктограммы - стилизованные и легко узнаваемые графические изображения, помогающие пассажирам и посетителям эффективно ориентироваться в здании.

Вылетающие пассажиры международных авиалиний проходят к стойкам регистрации билетов и оформления багажа, после чего проходят в зону пограничного и таможенного контроля, далее проходят контроль безопасности для досмотра пассажиров и их ручной клади техническими средствами, и направляются в зону санитарного, ветеринарного и фитоконтроля. После этого вылетающие пассажиры попадают в стерильную зону, для ожидания посадки в воздушное судно. Посадка пассажиров осуществляется в сопровождении сотрудника службы обеспечения перевозок аэропорта.

Вылетающие пассажиры внутренних авиалиний проходят к стойкам регистрации билетов и оформления багажа, после чего проходят в зону контроля безопасности для досмотра пассажиров и их ручной клади техническими средствами, и направляются в зону санитарного, ветеринарного и фитоконтроля. После этого вылетающие пассажиры внутренних авиалиний попадают в стерильную зону, для ожидания посадки в воздушное судно. Посадка пассажиров осуществляется в сопровождении сотрудника службы обеспечения перевозок аэропорта.

Обслуживание прилетевших пассажиров

Встречу пассажиров авиалиний осуществляют сотрудники службы организации перевозок, которые информируют пассажиров о прохождении специальных процедур и сопровождают их в служебно-пассажирское здание.

Прилетевшие пассажиры попадают из самолета в служебно-пассажирское здание пешком или посредством перронного автобуса.

Прилетевшие пассажиры международных авиалиний, входящие в служебно-пассажирское здание, проходят через техническое средство контроля - тепловизор, позволяющее выявлять отдельных людей с повышенной температурой тела, а также гамма-сканер для обеспечения дополнительного радиационного контроля. После этого

пассажиры проходят паспортный контроль, ветеринарный, санитарный, и фито контроль и попадают в зал выдачи багажа.

Прилетевшие пассажиры внутренних авиалиний, входящие в служебно-пассажирское здание, проходят через техническое средство контроля - тепловизор, позволяющее выявлять отдельных людей с повышенной температурой тела, а также гамма-сканер для обеспечения дополнительного радиационного контроля. После этого пассажиры проходят ветеринарный, санитарный, и фито контроль и попадают в зал выдачи багажа.

На выходе из зоны получения багажа, во избежание ошибки при получении багажа, осуществляется визуальный контроль багажных бирок.

Дополнительные виды обслуживания в служебно-пассажирском здании

В служебно-пассажирском здании предусмотрены средства обслуживания, независимые от объема перевозок. В число таких средств обслуживания входят:

служебные помещения для администрации;
помещения службы безопасности;
служба оказания медицинской помощи;
служба содержания здания и складские помещения;
инженерные системы здания (отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха);
комнаты для содержания уборочного инвентаря;
комната матери и ребенка;
помещение для пассажиров временного задержания;

Общественные туалеты размещены как в свободных зонах для всех посетителей, так и по функциональным зонам для служебного персонала и в стерильных (контролируемых) зонах для пассажиров. Для маломобильных групп пассажиров туалеты выполнены доступными для инвалидов на колясках. Для доступа маломобильных групп населения на второй этаж в проекте предусмотрен специальный лифт (XIZI Elevator Co.).

Средства механизации, автоматизации и технологическое оборудование

Средства механизации, автоматизации и технологическое оборудование выполнения технологических процессов обслуживания пассажиров, внутривокзальной обработки багажа обеспечивают технически целесообразный и экономически эффективный уровень проведения работ.

Все технологическое оборудование выбрано с учетом принятой технологической схемы организации обслуживания пассажиров, типов самолетов, обслуживаемых в аэропорту.

Основные средства механизации, автоматизации и технологического оборудования для выполнения технологических процессов обслуживания пассажиров и обработки багажа представлены ниже.

Продажа билетов, выдача устных справок, проверка брони

стойка для продажи билетов ("Пионер");
стойка справочное бюро ("Пионер");
стойка дежурного ("Пионер");

Регистрация билетов и оформление багажа

пункт регистрации по основному методу;
стойка («Пионер»);
весы (Company PROFLUSS GmbH);
транспортер (передающий) (Company PROFLUSS GmbH)
стойка кассы для доплаты за багаж («Пионер»);
конвейер ленточный взвешивающий (Company PROFLUSS GmbH);
конвейер ленточный маркировочный (Company PROFLUSS GmbH);

конвейер ленточный (Company PROFLUSS GmbH);
Досмотр вылетающих пассажиров и ручной клади
стационарный и ручной металлоискатели («Rapiscan System»);
рентгено-телевизионный интроскоп («Rapiscan System»);
Выдача багажа
транспортер (Company PROFLUSS GmbH);
Прием багажа
транспортер (Company PROFLUSS GmbH);
Прочие операции
тележка багажная индивидуальная;
машина для влажной уборки пола (на аккумуляторах);
стойка регистрации («Пионер»);
стойка рабочее место («Пионер»);
стойка рабочее место САБ («Пионер»);
стол для досмотра багажа («Пионер»);
стол для выкладывания металлических предметов («Пионер»);
Системы визуального информирования FIDS
монитор 32" 32LT340CBZB;
монитор 43" 43UH5F;
монитор 49" 49UH5F-H;
монитор 55" 55UH5F-H;
мебель, оргтехника;
кресла для вокзалов;
кассовый аппарат;
счетчик банкнот;
компьютер персональный («Dell»).

Досмотровое оборудование

Обеспечение безопасности - одна из основных задач развития современного общества: защита от угрозы терроризма, организованной преступности, катастроф техногенного и экологического характера. Эффективность решений этих проблем неразрывно связана с уровнем оснащенности объектов соответствующими техническими средствами противодействия угрозам, важное место среди которых занимает досмотровое оборудование.

Проверка содержимого багажа, почтовых отправлений, грузов и транспортных средств осуществляется сегодня посредством систем неинтрузивного (бесконтактного) контроля, т.е. без непосредственно нарушения целостности упаковки (корпуса) объектов досмотра. В этих целях одними из наиболее эффективных и востребованных технических средств являются различные по своему назначению и конструкции рентгено-телевизионные установки (РТУ) или интроскопы.

В проекте принято досмотровое оборудование компании Rapiscan Systems.

В зависимости от поставленных целей и задач применены установки различных габаритов и размеров досмотрового туннеля. Для досмотра ручной клади применимо устройство с небольшим туннелем - 620x420 мм (Rapiscan 620XR), для крупного багажа и грузов небольшого размера - 1000x1000 мм (Rapiscan 628 XR). В проекте используются и другие модели, с туннелями разных габаритов и разным количеством получаемых изображений, т.е. однопроекционные и друхпроекционные аппараты.

Информационные технологии

Настоящим разделом проекта предусмотрен комплекс интегрированных между собой аэропортовых ИТ-систем, обеспечивающих современный уровень обслуживания пассажиров и управления аэропортовой деятельностью.

Комплекс делится на следующие блоки:

обслуживание пассажиров;

обработка и отслеживание багажа;

планирование и управление аэропортовой деятельностью.

Блок «Обслуживание пассажиров» обеспечивает современные процессы регистрации и саморегистрации пассажиров (включая использование Web и мобильной регистрации), обеспечивает контроль доступа пассажиров при прохождении через основные этапы путешествия пассажира от поста №1 до выхода на посадку с использованием автоматизированных ворот. При недоступности систем управления отправками авиакомпаний (DCS, Departure Control System) комплекс «Обслуживания пассажиров» за счет применения резервной AERO DCS обеспечивает возможность продолжать процессы регистрации и посадки пассажиров без необходимости перехода на ручное выписывание посадочных и их контроль на посадке.

Блок «Обработка и отслеживание багажа» обеспечивает автоматизацию процессов комплектации багажа с учетом отсутствия возможности физически разместить в проектируемом терминале автоматическую систему сортировки багажа (BHS, Baggage Handling System) и экономической нецелесообразности такого решения. За счет использования платформы AERO Baggage Platform обеспечивается возможность комплектации багажа с использование специализированных мобильных устройств, печать контейнерных листов и багажных манифестов.

Блок «Планирование и управление аэропортовой деятельностью» включает в себя центральную аэропортовую базу данных AERO AODB (AODB -Airport Operations Data Base), инструмент контроля выполнения графиков обслуживания AERO ТГО и мобильные устройства для супервизоров, контролирующих обслуживание рейса. Центральная аэропортовая база данных является хранилищем информации, связанной с производственной деятельностью, и позволяет экспортировать информацию об оказанных услугах в финансовую систему, используемую аэропортом.

В качестве используемых решений выбрана продукция международного объединения AERO IT Alliance, зарекомендовавшая себя в крупнейших аэропортах России и СНГ, обеспечивающая оптимальное соотношение цена/производительность для региональных аэропортов и изначальную поддержку русского языка (при необходимости возможно и добавление поддержки казахского языка).

Система обработки багажа

Технологическая схема обслуживания багажа пассажиров одноуровневая. Багаж вылетающих и прилетевших пассажиров обслуживается раздельно.

Система обслуживания багажа вылетающих пассажиров включает: прием багажа, взвешивание, контроль безопасности, ветеринарный контроль, перегрузку на багажные тележки и отправку на воздушное судно.

Багаж прилетевших пассажиров обязательной проверке не подвергается. Багаж доставляют из самолета в здание вокзала на багажных тележках, перегружают на ленточные транспортеры для выдачи прилетевшим пассажирам. Выдача багажа осуществляется по методу самообслуживания, с самостоятельным разбором багажа пассажирами и обязательным контролем при выходе из зоны получения багажа.

Зона вылета. Регистрация пассажиров и багажа

Процедура регистрации пассажиров на автоматизированных рабочих местах агентов по регистрации производится следующим образом:

пассажир подходит к стойке регистрации и поочередно помещает багаж на ленту конвейера ленточного взвешивающего. Багаж взвешивается, вес его отображается на цифровом индикаторе. Агент по регистрации проверяет билет, фиксирует вес багажа и ручной клади, вносит данные в ведомость регистрации и в билет пассажира (с заполнением экранной формы автоматизированной системы регистрации или вручную). Затем он перемещает принятый к перевозке багаж с конвейера ленточного взвешивающего на конвейер маркировочный, где к каждому багажному месту прикрепляется бирка (распечатанная на специальном принтере или обычная);

контрольный талон бирки и посадочный талон (распечатанный на специальном принтере или обычный) выдаются пассажиру. При превышении пассажиром нормы бесплатного провоза багажа доплата осуществляется в специально предусмотренной кассе;

по требованию администрации ручная кладь может взвешиваться отдельно от багажа. На ручную кладь также прикрепляется специальная бирка;

зарегистрированный к перевозке багаж с маркировочных конвейеров стоек регистрации подается на коллекторную конвейерную линию.

Предприятия общественного питания

Питание пассажиров, провожающих, встречающих, а также работников осуществляется в барах и в кафе, расположенных на 1 и 2 этажах в зоне общего доступа.

Питание пассажиров, ожидающих вылета из международного и внутреннего секторов осуществляется в барах каждой из зон.

Ассортимент реализуемой продукции в барах: напитки, сухая бакалейная продукция (орешки, чипсы и т.д.), изделия гастрономии, хлебобулочные изделия, привозные кондитерские изделия в упаковке производителя.

Кафе

Кафе расположено на втором этаже и имеет собственный вход.

Состав помещений, объемно-планировочные решения пищеблока, оборудование и его размещение обеспечивают поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции.

При проектировании пищеблока принято российское, турецкое технологическое оборудование, работающее на электричестве и с использованием одноразовой посуды.

Кафе рассчитано на 48 посадочных мест с возможностью обслуживания потребностей кафе и баров аэровокзала. Режим работы кафе - круглосуточно.

Производственная мощность пищеблока 2660 блюд в сутки.

Работа пищеблока предусмотрена на полуфабрикатах. Продукты высокой степени готовности поступают в помещение для хранения и в бытовые морозильные камеры.

Продукты из морозильных шкафов поступают в доготовочный цех для доготовки.

Пищевые отходы складируются в малогабаритные контейнеры и затем выносятся в мусоросборники.

В доготовочном цехе предусмотрено тепловое и вспомогательное оборудование: котел пищевой электрический, две сковороды электрические с опрокидывающейся чашей, две электрические плиты шести конфорочные, шкаф жарочный, рабочие и производственные столы.

Как вариант, реализация готовых блюд осуществляется через раздаточную линию, оснащенную мармитами для горячих напитков, первых и вторых блюд.

Для подачи блюд используют одноразовую посуду.

Как вариант, мытье столовой посуды осуществляется в посудомоечной машине купольного типа периодического действия, и в 4-х моечных ваннах. Также предусмотрены кухонные стеллажи для чистой посуды.

Для мытья кухонной посуды предусмотрена 2-х гнездная моечная ванна с вытяжным зонтом.

В обеденном зале и в VIP залах предусмотрены комплекты мебели, столы обеденные четырехместные деревянные со стульями.

Численность персонала 5 человек в смену. Производственная категория работников столовой - 2 А.

Санитарное обслуживание персонала предусматривает гардероб с душевой, санузлом, шкафчиками для одежды и скамейками для гардероба. Помещение заведующего оснащено офисной мебелью.

Доступность служебно-пассажирского здания для маломобильных групп населения

Общие планировочные решения здания обеспечивают безопасность маломобильных групп населения в соответствии с требованиями действующих строительных норм с учетом мобильности групп различных категорий.

В здании, в зоне общего доступа, проектом предусмотрен санузел для инвалидов на креслах-колясках.

Лестницы, расположенные при входах в здание и предназначенные для пассажиров, а также для провожающих и встречающих, оборудованы специальными пандусами для инвалидов, передвигающихся на креслах-каталках. Для передвижения между этажами в левом крыле здания проектом предусмотрен специальный лифт.

Пиктограммы

Пиктограммы это стилизованные и легко узнаваемые графические изображения, помогающие пассажирам и посетителям эффективно ориентироваться в здании.

Количество установленных в здании пиктограмм минимально и соответствует требованиям обеспечения ориентации авиапассажиров, провожающих, встречающих, а также служащих.

Там, где это необходимо, пиктограммы указывают как направление, так и местонахождение служб, к которым они имеют отношение. Пиктограммы установлены на видных местах. Поверхность, на которой изображается пиктограмма, контрастна по отношению к окружающим ее предметам.

В тех случаях, когда на одном табло помещается несколько знаков-указателей движения, пути движения пассажирских потоков в различных направлениях показаны с помощью соответствующей группировки или разделения таких символов. Стрелки-указатели направления размещены на табло таким образом, чтобы они достигали максимального эффекта.

В случае крепления указателя на стене расстояние от пола до нижней кромки указателя принимается Н=2100 мм. При монтаже указателя к потолку расстояние от пола до нижней кромки указателя принимается Н=2500 мм.

Насколько это возможно, символы применяются без слов. В тех случаях, когда слова необходимы, их используют совместно с указателями направления. Пиктограммы местонахождения представляют собой более крупный вариант символа и без дополнительных слов. Такие пиктограммы располагаются на соответствующей высоте непосредственно на месте расположения соответствующего предприятия обслуживания или службы.

Выбор языков, на которых производятся надписи, должен осуществляться местными властями с учетом конкретных потребностей авиапассажиров. В данном аэровокзале разработаны указатели с применением следующих языков:

английский (международный авиационный);
казахский;
русский.
Основные технические показатели:
пропускная способность аэропорта (прилет + вылет) - 200 пасс/час;
годовой объем пассажирских перевозок - 400 тыс. пасс/год.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Здание аэровокзала

Объемно-планировочные и конструктивные решения до реконструкции

Проектируемое здание сложной формы в плане, двухэтажное, с подвалом, состоит из четырех отсеков с габаритными размерами:
в осях 1-3 / Ж-Н - 12,05х14,4 м;
в осях 3-5 / М-Н - 13,6х3,75 м;
в осях 5-11 / Ж-Н - 35,2х16,5 м;
в осях 11-16/1 / И-Н - 20,26х13,75 м;
в осях 16-17 / А-Н - 7,6х38,4 м;
парапет высотой 0,7; 0,9 м по наружной грани плиты покрытия верхнего этажа.
Отметки:
верха подготовки пола подвала – минус 3,05;
подготовки пола 1 этажа – минус 0,100;
подготовки пола 2 этажа – плюс 3,800;
верха плиты покрытия 2 этажа – плюс 7,400.

Конструктивная схема здания - каркасная. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой вертикальных рам каркаса из монолитных железобетонных колонн и дисков перекрытия и покрытия, монолитных железобетонных фундаментов и железобетонных диафрагм жёсткости.

Несущими конструкциями существующего здания являются монолитные железобетонные колонны каркаса, монолитные плиты перекрытия и покрытия.

Фундаменты под колонны каркаса - монолитные железобетонные, стаканного типа.

Наружные и внутренние стены подвала - монолитные железобетонные.

Колонны каркаса - монолитные железобетонные, сечением 400х400 мм.

Со стороны фасада в осях 17-1 располагается взлетная полоса, главный вход выполнен с фасада по оси А.

Техническое заключение по обследованию существующего здания аэровокзала проводилось проектной организацией ТОО «Кульман» в апреле 2020 года и здание рекомендовано к демонтажу.

В 2018 году проектной организацией ТОО «EDLI &Co» был разработан проект по реконструкции здания аэровокзала с возведением пристроя к существующему зданию аэровокзала. В результате был возведен каркас пристроя в осях Е-Н/1-3 размером 12,0х48,0 м, М-Н/3-5 размером 4,4х12,0 м, Е-Н/5-11 размером 18,0х36,86 м, Ж1-Н; 11-16 размером 15,0х21,0 м, А-Н/16,1-17 размером 40,0х6,0 м. Высота пристроя до верха парапета 8,5 м с устройством цокольного этажа с отметкой пола минус 3,15 м.

Проектной организацией ТОО «Кульман» в 2020 году разработан рабочий проект строительства здания аэровокзала на месте ранее существующего, который был демонтирован. Проектом предусмотрено совмещение ранее запроектированного и возведенного пристроя и нового здания аэровокзала для образования единого комплекса с размерами 87,96 х 40,83 м.

Объемно-планировочные решения после реконструкции

На основе существующего здания, в соответствии с утвержденным заказчиком планировочным решением, выполнен проект здания аэровокзала с увеличением площади и функциональных структур.

Проектируемое здание аэровокзала сложной формы, с подвалом и техническим этажом, с размерами основного здания по крайним осям 87,96 х 40,83 м с пристройками:

по оси 1 - 2-х этажное с подвалом с наружными размерами 4,7х12,6х7,42h м;

по оси П - 2-х этажное без подвала с размерами в осях 6,42х27х6,85h (низа балки 2 этажа) м, на 1-ом этаже зона приема багажа, на 2-ом этаже галерея;

по оси 17 - выход из подвала.

Высота этажей основного здания: подвал 2,95 м, 1-й этаж 3,9 м, второй этаж 3,6 м.

Третий этаж располагается в осях 12-16/А1-И с высотой до низа перекрытия 3,9 м. Третий этаж предназначен для размещения технического помещения и лестничной клетки №1.

Объемно-планировочные решения аэровокзала обеспечивают разделение потоков разных категорий пассажиров и багажа, выделение зон контролируемого доступа, обеспечивают наглядную информацию о путях движения и назначении отдельных зон и помещений с целью организации требуемого пропускного и внутриобъектного режима, а также возможной эвакуации.

Зоны вылета, прилета и обработки багажа размещены на первом этаже здания. Зонирование основных технологических помещений осуществлено за счет размещения залов вылета, соответственно в левом и правом крыльях, а прилета в центральной части аэровокзала.

Сектор VIP, расположен автономно на первом этаже и оснащен всеми элементами дополнительного обслуживания (бар - буфет, санузлы).

В основном зале расположены, стойки: регистрации, таможенного и паспортного контроля и зоны спецконтроля.

Административные и служебные помещения аэровокзала расположены на первом и втором этажах. Проектом предусмотрены комната матери и ребенка, медицинский пункт.

При залах длительного ожидания предусмотрены санузлы, общепит, курительные помещения.

В зонах ожидания вылетающих пассажиров до начала технологического обслуживания, и в зоне после прохождения таможенного и паспортного контроля, предусмотрено размещение общепита, санузлов и кабин для курения.

Все общественные зоны аэровокзала выполнены с учетом возможности доступа инвалидов. Для доступа инвалидов на второй этаж здания проектом предусмотрен специальный пассажирский лифт.

Внутренняя отделка

Потолки:

подвал – водоэмульсионная покраска, в технических помещениях известковая побелка;

1-й этаж – подвесной ГКЛв, подвесной «Армстронг»;

2-й этаж – подвесной «Грильято», подвесной «Армстронг».

Стены:

подвал – вододисперсионная покраска, в технических помещениях известковая побелка, в санузле керамическая плитка;

1-й этаж - вододисперсионная покраска, в медпункте, санузлах, комнате матери и ребенка керамическая плитка;

2-й этаж - вододисперсионная покраска, в санузлах, производственных помещениях кафе и бара керамическая плитка

Полы:

подвал – в холле, камере хранения, лестничной клетке гранитная плитка, в гардеробных техперсонала линолеум, в технических помещениях керамическая плитка, в остальных помещениях железнение цементно-песчаной стяжки;

1-й этаж – в помещениях для авиапассажиров гранитная плитка, в служебных и бытовых помещениях линолеум, в санузлах, медпункте, комнатах досмотра керамическая плитка;

2-й этаж – в служебных и офисных помещениях линолеум, в помещениях для авиапассажиров гранитная плитка, в остальных помещениях керамическая плитка.

Окна из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99.

Двери наружные металлические декоративные по ГОСТ 31174-2003.

Двери внутренние металлические декоративные по ГОСТ 31174-2003 и из ПВХ профилей по ГОСТ 30970-2014.

Наружная отделка

стены, декоративное ограждение кровли козырька – металлические кассеты с декоративным покрытием черно-серого цвета;

декоративные элементы стены - металлические кассеты с декоративным покрытием бледно-зеленого цвета;

декоративные элементы главного входа – окрашенный металлический лист сигнально-оранжевого цвета;

цоколь, проступи крылец – гранит галечно-серого цвета;

площадки и ступени крылец – гранит каменно-серого цвета;

витражи – 2-х камерные стеклопакеты с алюминиевыми конструкциями;

кровля козырька - стеклопакеты с алюминиевыми конструкциями;

ролставни – металлические галечно-серого цвета.

Эвакуация людей из здания аэровокзала в случае чрезвычайных ситуаций осуществляется:

из помещений подвала через два рассредоточенных выхода непосредственно наружу, а также через три лестничные клетки типа Л1, ведущих на первый этаж с выходом непосредственно наружу;

из помещений 1-го этажа через четыре эвакуационных выхода на прилегающую территорию;

из помещений 2-го этажа через четыре эвакуационных лестницы типа Л1 на 1 этаж и далее через тамбур на прилегающую территорию.

Эвакуационные пути обеспечивают безопасную эвакуацию людей из здания. Отделка помещений на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов.

Таблица №6.2

Объемно-планировочные показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Этажность	этаж	2-3
2	Площадь застройки	$м^2$	3820,0
3	Крыльца, пандусы, спуски в подвал	$м^2$	480,0
4	Общая площадь здания	$м^2$	9924,6
5	Полезная площадь	$м^2$	9426,8
6	Расчетная площадь	$м^2$	8879,0
7	Строительный объем, в том числе: подвал	$м^3$ $м^3$	47974,0 9966,0

Противопожарная насосная станция

Здание представляет собой одноэтажный корпус высотой 3,0 м и размерами в плане 6,0х6,0 м по осям здания. Стены наружные – кладка из силикатного кирпича. Кровля – плоская рулонная. Цоколь из кирпича с последующей штукатуркой и покраской кремнийорганической эмалью. Окна из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99. Входная дверь металлическая по ГОСТ 31174-2003. Полы – керамическая плитка.

6.2.4 Конструктивные решения

Существующее положение

Существующее здание аэровокзала расположено на территории Международного аэропорта в г. Уральск Западно-Казахстанской области и условно разделено по функциональному назначению на отсеки: №1; №2; №3; №4. Отсек №1 разделен деформационным швом с отсеком №2. Отсек №2 разделен деформационным швом с отсеком №3.

По данным технического паспорта здание аэровокзала – 1979 года постройки.

Отсек №1- зал ожидания

Согласно заключению по техническому обследованию конструкций здания отсека №1 аэровокзала, выполненного ТОО «Кульман», архивный номер №30 от 20 апреля 2020 года, выявлено, что здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 59,0х18,0 м и высотой от уровня пола до низа стропильных конструкций 6,0 м. В осях «В-Е/3-5» расположен подвал.

Во внутреннем пространстве здания предусмотрены двухэтажные встроенные антресоли П-образной формы в плане с размерами в осях 6,0 х 59,0 м. Высота первого этажа составляет от уровня пола до низа плит перекрытия 2,43 м.

Конструктивная схема здания – сборный железобетонный рамный каркас. Каркас образован поперечными однопролетными рамами с пролетами 18,0 м, с шагом 6,0 м. Шаг крайних рам равен 5,50 м. Поперечные рамы имеют консольные участки длиной около 3,0 м.

Конструктивная схема встроенного сооружения – неполный каркас с железобетонными и кирпичными колоннами, соединенными между собой металлическими балками.

По данным экспертного заключения по техническому обследованию общего состояния здания отсека №1 установлены следующие существующие конструкции здания с определением признаков износа:

фундаменты под колонны – столбчатые, железобетонные стаканного типа, находятся в работоспособном состоянии;

колонны основного здания - сборные железобетонные сечением 400х400 мм, выявлены трещины, частичное отсутствие защитного слоя бетона;

колонны встроенных антресолей – кирпичные сечением 380х380 мм, наблюдаются вертикальные трещины шириной раскрытия до 0,5 мм;

колонны фахверка фасадной системы по оси «А» - железобетонные, выявлены повреждения в виде сколов и выкрашивания бетона защитного слоя, оголение и коррозия продольной арматуры и находятся в аварийном состоянии;

покрытие подвала - сборные железобетонные многопустотные плиты;

стены подвала – сборные бетонные блоки толщиной 600 мм, наблюдаются вертикальные трещины;

наружные и внутренние стены, перегородки – сплошная кладка из керамического кирпича, с отдельными участками из силикатного кирпича, наблюдаются обрушение кладки

наружной стены на отдельных участках, отклонения стены по оси «1» по вертикали до 100 мм и находятся в аварийном состоянии;

наружное ограждение по осям «Б и Е» - одинарное стеклопакеты толщиной 7 мм по металлическому каркасу из двух спаренных швеллеров №10, частично демонтированы остекление по оси «Е»;

стропильные балки покрытия – сборные предварительно напряженные железобетонные балки двутаврового сечения, наблюдаются вертикальные трещины, сколы и раскрашивания защитного слоя бетона стропильных балок в местах установки металлических консольных балок, а также наклонные и вертикальные трещины в приопорных и пролетных частях, коррозия стальных консольных балок покрытия по оси «5»;

балки встроенного сооружения – стальной двутавр, имеются следы коррозии;

плиты покрытия – сборные железобетонные ребристые плиты, наблюдаются продольные трещины в ребрах плит с оголением арматуры, продольные и поперечные трещины в полках плит, следы замачивания и находятся в предаварийном состоянии;

перекрытия встроенных антресолей – сборные железобетонные многопустотные плиты, находятся в предаварийном состоянии;

полы – бетонные, выявлены сколы бетона, трещины;

подвесной потолок выполнен по металлическому каркасу, имеются следы коррозии и находится в аварийном состоянии;

крыша – совмещенная, с кровлей из трех слоев рубероида, имеются разрывы рубероида, системы внутреннего водостока забиты мусором, вследствие чего на кровле имеются скопления воды из-за атмосферных осадков и находится в аварийном состоянии;

<u>Отсек №2 – административное здание</u>

Согласно заключению по техническому обследованию конструкций здания отсека №2 аэровокзала, выполненного ТОО «Кульман», архивный номер №29 от 20 апреля 2020 года, выявлено, что здание трехэтажное, с подвалом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 12,0х12,0 м.

Высота этажа от уровня пола до низа перекрытия составляет 2,5 м. Высота подвала от уровня пола до низа перекрытия составляет 2,50 м.

Конструктивная схема здания – сборный железобетонный каркас, с применением типовой серии ИИ-04.

По данным экспертного заключения по техническому обследованию общего состояния здания отсека №2 установлены следующие существующие конструкции здания с определением признаков износа:

фундаменты под колонны – столбчатые, железобетонные стаканного типа и сборные бетонные блоки толщиной 600 мм, выявлены вертикальные сквозные трещины в блоках;

колонны - сборные железобетонные одно- и двухветвевые сечением 300х300 мм, наблюдаются вертикальные трещины в консолях, оголения арматуры в колоннах первого этажа в осях «Г/13, Г/15, В/15 и находятся в аварийном состоянии;

ригели - сборные железобетонные балки сечением 400х450(h), тавровые, с полкой снизу;

плиты междуэтажных перекрытий и покрытий - сборные железобетонные многопустотные плиты, наблюдаются следы протечек, разрушение защитного слоя бетона с оголением арматуры, сколы бетона и находятся в аварийном состоянии;

наружные стены – сплошная кладка из керамического кирпича, с отдельными участками из силикатного кирпича толщиной 510 мм, наблюдаются вертикальные и горизонтальные трещины в стенах, отклонения от вертикали стен до 100 мм;

внутренние стены толщиной 250 мм, перегородки – сплошная кладка из керамического кирпича, наблюдаются вертикальные и горизонтальные трещины в стенах;

крыша – совмещенная, с кровлей из рубероида, системы внутреннего водостока забиты мусором, вследствие чего на кровле имеются скопления воды из-за атмосферных осадков и находится в аварийном состоянии;

Отсек №3 – здание столовой

На момент обследования ведутся работы по демонтажу здания.

Отсек №4 – подземное сооружение для выхода пассажиров на перрон

На момент обследования отсека №4 выявлено устройство монолитных железобетонных колонн и перекрытий всех этажей в соответствии с рабочим проектом «Реконструкция здания аэропорта г. Уральск (без наружных сетей теплоснабжения, водоснабжения и канализации)», разработанным ТОО «Edli&Co» в 2019 году.

Проектные решения

Здание аэровокзала

Уровень ответственности здания – I (повышенный).

Степень огнестойкости здания – II.

Класс по конструктивной пожарной опасности здания – СО.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф 3.3.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – КО.

Сейсмичность района строительства – 6 баллов (СП РК 2.03-30-2017), тип грунтовых условий площадки строительства – II.

Конструктивная схема здания принята по рамно-связевой схеме.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой колонн и горизонтальными дисками перекрытий. В проекте предусмотрены устройства деформационных швов в осях «11/12, Е/Ж».

За относительную отметку нуля принят уровень чистого пола здания, что соответствует абсолютной отметке +37,90 на генплане.

Расчет несущих конструкций здания аэровокзала выполнен с использованием программного комплекса расчета пространственных конструкций на прочность, устойчивость по первой и второй группам предельных состояний из состава пакета программ проектирования строительных конструкций «MONOMAX» версия 4,5; «Лира» версия 9.6.

Фундаменты – столбчатые двухступенчатые железобетонные под колонны, с высотой плитной частью 300 мм, соединенные по нижним ступеням с ленточными фундаментами в продольном и поперечном направлении. Бетон класса С20/25, W4, F75. Арматура сеток фундаментов принята по ГОСТ 10922-2012 диаметром 12,14,16,20,25 А400 с ячейкой 200х200 мм, 150х150 мм. Арматура каркаса подколонников принята по ГОСТ 34028-2016 диаметром 12 А400, хомуты диаметром 8 А240 с шагом 200 мм.

Ленточные фундаменты – монолитные железобетонные таврового сечения, с высотой плитной частью 300 мм. Бетон класса С20/25, W4, F75. Арматура сеток фундаментов принята по ГОСТ 10922-2012 диаметром 14,16 А400 с ячейкой 150х150 мм, хомуты диаметром 10 А240 с шагом 200 мм.

Сопряжение столбчатых фундаментов с ленточными фундаментами предусмотрено стержнями по ГОСТ 34028-2016 диаметром 14 А400 с шагом 150 мм.

Фундаменты под диафрагмы жесткости – ленточные железобетонные таврового сечения, с высотой плитной частью 300 мм. Бетон класса С20/25, W4, F75. Арматура сеток фундаментов принята по ГОСТ 10922-2012 диаметром 16 А400 с ячейкой 200х200 мм, хомуты диаметром 10 А400 с шагом 200 мм.

Фундаменты под колонны в осях «12-16/А-И» - монолитная железобетонная плита

толщиной 300 мм. Бетон класса С20/25, W4, F75. Арматура сеток фундаментной плиты принята по ГОСТ 10922-2012 с ячейкой 200х200 мм: нижняя - диаметром 20 А400; верхняя – диаметром 14,16 А400. Дополнительное армирование нижней и верхней сеток принято диаметром 12,14,16,20 А400 с шагом 200 мм.

Для поддержания верхней сетки в фундаментной плите приняты фиксаторы по ГОСТ 34028-2016 диаметром 12 А240 с шагом 600 мм.

В столбчатых фундаментах под колонны предусмотрены выпуски по ГОСТ 34028-2016: для колонн диаметром 18 А400; для стен подвала и диафрагм жесткости диаметром 10,14 А400; для стен лифтовой шахт диаметром 14 А400.

Стыки арматурных стержней приняты внахлестку без сварки, на скрутках из вязальной проволоки диаметром 1,6 мм ГОСТ 2333-80 в каждом пересечении.

Фундаменты около оси «1» и между осями «Б-Г/1»; по оси «17/А-Г» - ленточные монолитные железобетонные, с высотой плитной части 300 мм. Бетон класса С20/25, W4, F75. Арматура сеток фундаментов принята по ГОСТ 10922-2012 диаметром 12,16 А400 с ячейкой 200х200 мм.

Основанием фундаментов служит грунт ИГЭ №2 – суглинок с прослойками глины и супеси, слабо-среднепросадочный I-го типа с характеристиками в водонасыщенном состоянии: плотность грунта P_{II}=1,99 г/см^3; угол внутреннего трения F_{II}=20°; сцепление C_{II}=0.020 МПа; модуль деформации E_{II}=2.89 МПа.

Под всеми фундаментами предусмотрена подготовка из бетона класса В10 (С8/10) толщиной 100 мм.

Обратная засыпка производится местным грунтом с уплотнением, доведенным до плотности сухого грунта не менее 1,60 т/м^3.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 400х400 мм. Бетон принят класса С20/25, арматура каркаса принята по ГОСТ 23279-2012 диаметром 16,18,20 А400, хомуты диаметром 8 А240 с шагом 150, 200 мм. Соединения стержней предусмотрено на сварке по ГОСТ 14098-91 встык, с накладками, длиной не менее пяти диаметров от стыка.

Балки по оси «А1, А, Б» - монолитные железобетонные сечением 400х500(h) мм. Бетон принят класса С20/25, W4, F75. Арматура каркаса по ГОСТ 10922-2012 диаметром 12,14,16,25 А400, хомуты диаметром 10 А240 с шагом 150,3000 мм.

Балки перекрытий над подвалом, в местах устройства эскалатора – монолитные железобетонные сечением 400х1200(h) мм. Бетон принят класса С20/25, W4, F75. Арматура каркаса по ГОСТ 10922-2012 диаметром 12,14,16,20,28 А400, хомуты диаметром 10,12 А240 с шагом 200 мм.

Перекрытие междуэтажное и покрытие – монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм. Бетон принят класса С20/25. Плита армируется двумя сетками по ГОСТ 10922-2012 с ячейкой 200х200 мм: нижняя - диаметром 12,14,16 А400; верхняя – диаметром 10 А400. В местах устройства колонн предусмотрено поперечное армирование по ГОСТ 34028-2016 диаметром 12 А400.

Дополнительное армирование плит предусмотрено: в нижней зоне, между колоннами диаметром 10,14,16,20 А400; в верхней зоне, около колонн диаметром 22,25,28 А400 с шагом 200 мм. Обрамление проемов в плите для устройства лестничных клеток предусмотрено отдельными стержнями по ГОСТ 34028-2016 диаметром 16,20 А400.

Перекрытие в осях «1-17/А-Е» - профилированный лист по ГОСТ 24045-2010 марки Н114 по прогонам из швеллера по ГОСТ 8240-97 №27.

Ферма в осях «1-11/А-Е» - стальная с параллельными поясами из профилей гнутых замкнутых по ГОСТ 30245-2012: верхний пояс принят сечением 140х140х5 мм; нижний пояс сечением 120х120х5 мм; стойки, раскосы сечением 60х60х3, 100х100х4 мм.

Вертикальные связи между фермами – профили гнутые замкнутые по ГОСТ 30245-2012 сечением 100х100х4 мм, горизонтальные связи по верхним и нижним поясам ферм, распорки по ГОСТ 30245-2012 сечением 80х80х4 мм.

Перекрытие около оси «1» и между осями «Б-Г/1» - сборные многопустотные плиты по серии 1.141-1 выпуски 60,64.

Диафрагма жесткости – монолитные железобетонные стены толщиной 400 мм. Бетон принят класса С25/30. Арматура сеток принята по ГОСТ 10922-2012 диаметром 12,14 А400 с ячейкой 200х200 мм, хомуты диаметром 8 А240 с шагом 400 мм.

Лестничные марши и площадки – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм. Бетон принят класса С25/30. Арматура сеток принята по ГОСТ 23279-2012 диаметром 12 А400 с ячейкой 200х200 мм. Для поддержания верхней сетки в плите приняты фиксаторы по ГОСТ 34028-2016 диаметром 8 А240 с шагом 300 мм.

Каркас ступеней принят по ГОСТ 34028-2016 диаметром 12 А400, хомуты диаметром 8 А240 с шагом 180 мм.

Внутренняя лестница с первого до второго этажа – сборные ступени по ГОСТ 8717-2016 шириной 1,40 м по стальным косоурам из швеллера с параллельными поясами по ГОСТ 8240-97 №20, приваренных к балкам из швеллера №24П. Для опирания промежуточной площадки приняты стойки из швеллера №16П.

Ограждения лестничных маршей и площадок – стальные трубы по ГОСТ 8645-68 сечением 50х30х3 мм, 40х20х3 мм.

Ограждение плиты на отм. 3,90 - стальные анодированные трубы диаметром 40,50 мм.

Стены подвала – монолитные железобетонные стены толщиной 300 мм. Бетон принят класса С20/25. Арматура сеток принята по ГОСТ 23279-2012 диаметром 10,14 А400 с ячейкой 200х200 мм, хомуты диаметром 6 А240 с шагом 400 мм.

Стены наружные надземной части – керамзитобетонные блоки по ГОСТ 25820-2014 толщиной 400 мм с утеплением минераловатными плитами марки «Изовол СТ-90» на базальтовой основе и облицованные металлическими кассетами с декоративным покрытием.

Стены наружные в местах перепада высот в осях «1-11/Е»; «4-12/Д»; «1-4/А»; «4/Е-Б» - металлические трехслойные панели с теплоизоляцией из минераловатной плиты на базальтовом волокне толщиной 150 мм.

Стены внутренние лестничных клеток – силикатный кирпич марки СУЛПо-М100/F50/1,8 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе марки М50.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Перегородки - силикатный кирпич марки СУЛПо-М75/1,4 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе марки М50, в санузлах из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/75/1,4/ГОСТ 530-2012.

В рабочем проекте предусмотрен подвесной потолок из плит марки «Армстронг» по каркасу из труб стальных гнутых по ГОСТ 30245-2012 сечением 140х140х5 мм, 60х40х3 мм.

Стены лифтовой шахты №1, №2 - монолитные железобетонные толщиной 250 мм. Бетон класса С12/15. Арматура сетки принята по ГОСТ 23279-2012 диаметром 10 А400 с ячейкой 200х200 мм, хомуты диаметром 6 А240 с шагом 400 мм.

Шахта лифта №3 – стальной каркас с заполнением из закаленного стекла толщиной 10 мм. Каркас принят из профилей гнутых замкнутых по ГОСТ 30245-2012 сечением 100х100х5 мм. Приямок шахты принят: стены монолитные железобетонные толщиной 250 мм. Бетон класса С20/25. Арматура сетки принята по ГОСТ 23279-2012 диаметром 14 А400 с ячейкой 200х200 мм, хомуты диаметром 6 А240 с шагом 400 мм.

Днище лифтовой шахты №1,№2,№3 – монолитная железобетонная плита толщиной

250 мм на отметке минус 1,80 от уровня пола первого этажа. Бетон класса С20/25. Арматура сетки принята по ГОСТ 23279-2012 диаметром 14 А400 с ячейкой 200х200 мм, хомуты диаметром 6 А240 с шагом 100 мм на длину 300 мм от стен шахты.

Утеплитель в конструкции покрытии – минераловатная плита на базальтовой основе толщиной 190 мм по армированной цементно-песчаной стяжки толщиной 30 мм. Пароизоляция принята из одного слоя пленки «Изоспан Д». Разуклонка крыши принят керамзитовым гравием толщиной от 20-310 мм.

Кровля – три слоя рулонного материала марки «Унифлекс», верхний слой с крупнозернистой посыпкой.

Конструкции главного входа составляют наклонные стойки из составного сварного двутавра по ГОСТ 19903-2015: ребро толщиной 12 мм, полки толщиной 16 мм и стойки из труб по ГОСТ 30245-2012 сечением 200х200х6 мм. Балки – стальной двутавр по ГОСТ 26020-83 №50Ш1 и неравнобокий уголок по ГОСТ 8510-86 сечением 140х90х8 мм, равнобокий уголок по ГОСТ 8509-93 сечением 50х50х4 мм.

Фундаменты под стойки – монолитные железобетонные. Бетон принят класса С20/25, W4, F75. Арматура сеток по ГОСТ 23279-2012 диаметром 12,14 А400, хомуты диаметром 6 А240.

Покрытие – стекло-триплекс толщиной 10 мм.

Отмостка – монолитная из бетона класса В15 толщиной 150 мм по уплотненному с щебнем основанию, шириной 1500 мм и уклоном не менее 3% от наружных стен и с бордюрными камнями.

Здание в осях «7-17/П-Р»

Здание – двухэтажное, каркасное.

Фундаменты под колонны - столбчатые одноступенчатые железобетонные, с высотой плитной частью 300 мм. Бетон класса С20/25, W4, F75. Арматура сеток фундаментов принята по ГОСТ 23279-2012 диаметром 14 А400 с ячейкой 200х200 мм. Арматура каркаса подколонников принята по ГОСТ 34028-2016 диаметром 12 А400, хомуты диаметром 6 А240.

Фундаменты под стены – ленточные монолитные железобетонные, с высотой плитной части 300 мм. Бетон класса С20/25, W4, F75. Арматура сеток фундаментов принята по ГОСТ 23279-2012 диаметром 14 А400 с ячейкой 200х200 мм. Арматура каркаса из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78.

Колонны – стальной двутавр широкополочного типа по ГОСТ 26020-83 №30Ш2 и ребер жесткости из стали по ГОСТ 19903-2015 толщиной 10 мм,12 мм, 16 мм.

Перекрытие междуэтажное – монолитная железобетонная плита по профилированному листу по ГОСТ 24045-2010 марки НС60. Бетон класса С20/25(В25). Арматура каркаса принята по ГОСТ 34028-2016 диаметром 12 А400, хомуты диаметром 6 А240.

Балки перекрытия - стальной двутавр балочного типа по ГОСТ 26020-83 №55Б1 и равнобокий уголок по ГОСТ 8509-93 сечением 90х90х6 мм.

Балки покрытия - стальной двутавр балочного типа по ГОСТ 26020-83 №40Б2 и ребер жесткости из стали по ГОСТ 19903-2015 толщиной 12 мм.

Вертикальная связь между колоннами – портального типа из профилей гнутых замкнутых по ГОСТ 30245-2012 сечением 100х100х4 мм.

Прогоны покрытия – стальной швеллер по ГОСТ 8240-97 №24 с шагом 1,50 м.

Стены наружные: на первом этаже – керамзитобетонные блоки по ГОСТ 25820-2014 толщиной 400 мм с утеплением минераловатными плитами марки «Изовол СТ-90» на базальтовой основе и облицованные металлическими кассетами с декоративным покрытием; на втором этаже – витраж.

Утеплитель в конструкции покрытии – минераловатная плита на базальтовой основе толщиной 190 мм по армированной цементно-песчаной стяжке толщиной 30 мм. Пароизоляция принята из одного слоя пленки «Изоспан Д». Разуклонка крыши принят керамзитовым гравием толщиной от 20-310 мм.

Кровля – три слоя рулонного материала марки «Унифлекс», верхний слой с крупнозернистой посыпкой.

Насосная станция

Уровень ответственности здания – II (технически несложный).

Степень огнестойкости здания – II.

Класс по конструктивной пожарной опасности – СО.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – «Г».

Сейсмичность района строительства – 6 баллов, тип грунтовых условий площадки по сейсмическим свойствам – II.

Общая устойчивость здания обеспечивается совместной работой плит перекрытий и несущих продольных кирпичных стен.

Фундаменты – ленточные монолитные железобетонные плиты с высотой плитной частью 300 мм. Бетон класса С16/20. Арматура сетки принята по ГОСТ 23279-2012 диаметром 10,12 А400 с ячейкой 200х200 мм. Стены фундаментов приняты из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-2018. Монтаж сборных бетонных блоков предусматривается на растворе марки 100 с тщательным заполнением вертикальных и горизонтальных швов.

По наружным стенам предусматривается монолитный железобетонный пояс высотой 150 мм. Бетон класса С16/20, арматура каркаса по ГОСТ 23279-2012 диаметром 12 А400, хомуты диаметром 8 А240 с шагом 300 мм.

Под фундаментами предусмотрена подготовка из бетона класса В10 (С8/10) толщиной 100 мм.

Горизонтальная гидроизоляция предусмотрена на отметке -0,050 из цементно-песчаного раствора состава 1:3.

Основанием фундаментов служит грунт ИГЭ№2 – суглинок с прослойками глины и супеси, слабо-среднепросадочный I-го типа с характеристиками в водонасыщенном состоянии: плотность грунта P_{II}=1,99 г/см^3; угол внутреннего трения F_{II}=20°; сцепление C_{II}=0.020 МПа; модуль деформации E_{II}=2.89 МПа.

Обратная засыпка производится местным грунтом с уплотнением, доведенным до плотности сухого грунта не менее 1,60 т/м^3.

Стены наружные – многослойная кладка, состоящая из двух продольных кирпичных стенок: наружной из силикатного кирпича марки СОРПо-М100/F50/1,8 ГОСТ 379-2015 толщиной 250 мм, с утеплением минераловатными плитами ГОСТ 9573-2012 толщиной 80 мм и последующей облицовкой лицевым силикатным кирпичом марки СОЛПу-М100/ F50/1,8/ ГОСТ 379-2015 на растворе марки М50. В углах кладки предусмотрены связевые сетки по ГОСТ 23279-2012 диаметром 8 А240 с ячейкой 100х100 мм.

Плиты покрытия – сборные многопустотные плиты по серии 1.141-1 выпуск 63. Плиты перекрытия монтируются на стены по свежеуложенному слою цементного раствора М200.

В рабочем проекте предусмотрено устройство тали грузоподъемностью 1,0 т. Подвесной путь тали принят из швеллера специального по ГОСТ 19425-74 №24М.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 выпуск 1.

Крыльцо входа – монолитная площадка толщиной 130 мм. Бетон класса С12/15.

Арматура сетки по ГОСТ 23279-2012 диаметром 5BpI с ячейкой 100х100 мм.

Козырек входа выполнен из стального каркаса по ГОСТ 8509-93 сечением 75х75х5, 50х50х5 мм и покрытия из профилированного листа по ГОСТ 24045-2010 марки НС44.

Крыша – совмещенная. Кровля – четыре слоя рубероида на битумной мастике, с верхним защитным слоем из гравия.

Утеплитель – минераловатная плита по ГОСТ 9573-2012 объемным весом 125 кг/м3 толщиной 120 мм, по которому устраивается армированная цементно-песчаная стяжка толщиной 25 мм.

Водосток – наружный неорганизованный.

Вокруг здания предусмотрена асфальтобетонная отмостка толщиной 20 мм по бетонной подготовке из бетона класса С8/10 и по уплотненному основанию, шириной 1500 мм и уклоном не менее 3% от наружных стен здания.

Антикоррозионная защита

Бетонные и железобетонные конструкции подземной части выполняются из бетона на сульфатостойком портландцементе.

Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза по очищенной поверхности, предварительно затерев раковины и осколы цементным раствором.

Металлические элементы покрываются эмалью ПФ-133 ГОСТ 926-82 за два раза по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Все неоговоренные в проекте мероприятия по антикоррозийной защите предусмотрены в соответствии с СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Резервуар для хранения чистой воды объемом 75 куб. м

Емкость для хранения воды выполнен полностью заглубленным в грунт, с земляной засыпкой толщиной 1,0 м над покрытием. Резервуар устанавливается на монолитные железобетонные опоры, устраиваемые в поддонах корытообразного вида с наружными размерами 3,80х9,60 м и высотой поддона 450 мм. Бетон принят класса С12/15. Арматура сетки днища поддона выполнена по ГОСТ 23279-2012 диаметром 8 А240 с ячейкой 150х150 мм.

Опоры приняты сечением 400х440(h), арматура каркаса по ГОСТ 23279-2012 диаметром 12 А400, хомуты диаметром 8 А240 с шагом 300 мм.

За условную отметку нуля принят уровень нижней части резервуара, что соответствует абсолютной отметке 35,20.

Под днищем предусмотрена подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм по утрамбованному грунту.

Основанием фундаментов служит грунт ИГЭ№2 – суглинок с прослойками глины и супеси, слабо-среднепросадочный I-го типа с характеристиками в водонасыщенном состоянии: плотность грунта P_{II}=1,99 г/см^3; угол внутреннего трения F_{II}=20°; сцепление C_{II}=0.020 МПа; модуль деформации E_{II}=2.89 МПа.

Обратная засыпка предусматривается суглинком с послойным уплотнением при оптимальной влажности.

Над люком резервуара устраивается железобетонный технологический колодец с размерами 1,40х1,80 м.

Основание колодца – монолитная плита с размерами 1,80х2,20 м толщиной 400 мм с отверстием диаметром 800 мм. Бетон класса С12/15, армирование сеткой по ГОСТ 23279-2012 диаметром 10 А400 с ячейкой 300х300 мм.

Стенки колодца предусмотрены из бетона класса С12/15 толщиной 150 мм.

Крышка колодца – металлический лист по ГОСТ 19903-2015 толщиной 3,0 мм по каркасу из равнобокого уголка ГОСТ 8509-93 сечением 50х50х5 мм.

Смотровая труба принята по ГОСТ 31416-2009 диаметром 400 мм.

Для обслуживания резервуара предусмотрена железобетонная лестница. Ступени – сборные бетонные по ГОСТ 8717-2016 по подготовке из бетона класса С12/15 толщиной 100 мм и уплотненному с щебнем грунту.

По периметру технологического колодца, смотровой трубы предусмотрена асфальтобетонная отмостка толщиной 50 мм по щебеночному основанию шириной 700 мм.

Наружные тепловые сети

Трубы теплосети прокладываются в непроходных подземных каналах высотой 450 мм, выполненных из железобетонных лотков, перекрытых плитами.

Сборные железобетонные лотки, плиты перекрытий приняты по серии 3.006.1-8.

В проекте предусмотрены теплофикационные камеры. Стены камеры – сборные бетонные блоки по ГОСТ 13579-78. Днище – монолитные из бетона класса С12/15 толщиной 20 мм по подготовке из бетона класса С8/10 толщиной 80 мм. Плита покрытия с отверстием диаметром 700 мм для устройства люка принята по серии 3.006.1-2.87. Люк принят по ГОСТ 3634-2019.

Дренажный колодец принят из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016, с внутренним диаметром 1000 мм. За условную отметку нуля принята отметка планировочной земли, что соответствует абсолютной отметке 33,57 на генплане.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Настоящий раздел рабочего проекта разработан для района с расчетной температурой наружного воздуха минус 29,6°С.

Источник теплоснабжения - существующая отдельностоящая котельная на газовом топливе.

Теплоноситель – вода с параметрами 95-70°С.

Тепломеханические решения

Настоящий раздел рабочего проекта предусматривает замену тепломеханического оборудования и материалов в существующей котельной.

По надежности отпуска тепла котельная относится к II категории.

Система теплоснабжения закрытая, двухтрубная.

Теплоноситель - вода с параметрами 95-70°С.

Топливо - природный газ.

В котельной устанавливаются три автоматизированных котла. Котлы оснащены горелкой, системой автоматики, регулирующей процесс горения, входящих в комплект поставки котла, тяга котлов естественная. Металлические дымоходы от котлов выводятся за пределы котельной. Розжиг котлов производится оператором.

Для создания циркуляции в системе теплоснабжения устанавливаются два сетевых насоса (1 рабочий, 1 резервный) на подающем трубопроводе теплосети.

Основные технические показатели:

установленная мощность котельной 2,85 МВт.

Тепловые сети

Источник теплоснабжения - существующая автономная котельная на газовом топливе. Теплоноситель - вода с температурой 95-70°С.

Система теплоснабжения закрытая, двухтрубная.

Проектом предусмотрена прокладка трубопроводов расчетного диаметра для нужд отопления, вентиляции и горячего водоснабжения проектируемого здания.

Трубопроводы теплосети прокладываются в непроходных каналах из сборных железобетонных элементов.

Для прокладки теплосети приняты стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91, термообработанные, которые должны быть на заводе подвергнуты 100%-му контролю качества сварных швов методом неразрушающей дефектоскопии.

Пробное давление для гидравлического испытания принято для подающих трубопроводов 16 кгс/см^2, для обратных трубопроводов 10 кгс/см^2.

Антикоррозийное покрытие и тепловая изоляция трубопроводов принята по СП РК 4.02-102-2012.

Под конструкции канала выполнена песчаная подготовка толщиной 10 см.

Наружная поверхность канала покрывается горячим битумом за 2 раза и оклеечной гидроизоляцией согласно СП РК 4.02-102-2012.

На вводе теплосети в здание выполнена водогазонепроницаемая перегородка.

Основные технические показатели:

Расчетные тепловые потоки

на отопление 0,236 МВт;

на вентиляцию 0,901 МВт;

на горячее водоснабжение 0,207 МВт.

Отопление

Параметрами наружного воздуха приняты: в зимний период -29,6° С, в летний период +31,3°С. Источником теплоснабжения является существующая котельная на газовом топливе, с параметрами теплоносителя 95-70°С. Подключение систем отопления и теплоснабжения к тепловым сетям зависимое через тепловой узел, располагаемый в подвале. Параметры теплоносителя в системе отопления приняты 90-65°С.

Система отопления здания - двухтрубная горизонтальная.

В качестве нагревательных приборов приняты стальные настенные конвекторы МКСК, напольные КПНК средней глубины и радиаторы секционные алюминиевые.

Регулирование теплового потока у приборов осуществляется термостатическими клапанами RTR-N-П. На ветках систем отопления установлен автоматический балансировочный клапан типа АРТ и ручной запорно-измерительный клапан типа CNT.

В верхних точках систем отопления и теплоснабжения устанавливаются воздухоспускные краны. Опорожнение трубопроводов систем отопления предусмотрено через спускные краны со штуцерами для присоединения шлангов, установленные в низших точках системы.

Для систем отопления применяются полипропиленовые армированные трубы со стекловолокном по ГОСТ 32415-2013, стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75, стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91.

Прокладка труб систем отопления для 1 этажа предусмотрена под потолком подвала, 2 и 3 этажа предусматриваются по полу, которые закрываются плинтусным каналом.

Во избежание потерь тепла трубопроводы теплоизолируются изоляцией из вспененного каучука толщиной 13 и 9 мм. Перед нанесением теплоизолирующего слоя трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием масляно-битумным в 2 слоя по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Влажность внутреннего воздуха принята в пределах 50-60%.

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

предусматривается из негорючих материалов, обеспечивающих нормируемый предел огнестойкости ограждений. Размер гильз должен быть на 50 мм больше размера трубы.

Вентиляция

В помещениях аэровокзала предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением и кондиционирование воздуха.

В зависимости от назначения помещений запроектированы 6 приточных систем П1-П6 и 2 приточно-вытяжные системы ПВ1, ПВ2, которые запроектированы совмещенными с воздушным отоплением, компенсирующие теплопотери в зимнее время и имеют резервные двигатели, 19 вытяжных систем с механическим побуждением и 7 систем с естественным побуждением. Для приточных систем и вытяжной системы В-6 применены вентиляционные агрегаты VKT.

Воздухообмен системами ПВ1, ПВ2 принят с рециркуляцией (минимальное отношение смешения: 20% наружного воздуха - 80% внутреннего воздуха).

В вестибюле, зале информации и распределения, зоне регистрации и оформления багажа, зоне вылетающих пассажиров и провожающих до начала технологического обслуживания, зоне встречающих, на приточной вентиляции предусматриваются диффузоры сопловые QP. Диффузоры имеют высокую дальнобойность, оптимальные акустические характеристики и подходят для установки в помещениях большой высоты. Регулирование направления потока воздуха осуществляется путем изменения положения центральной вставки сферической формы с коническим соплом. В вестибюле, зале информации и распределения, зоне регистрации и оформления багажа, зоне вылетающих пассажиров и провожающих до начала технологического обслуживания, зоне встречающих, на вытяжной вентиляции предусматриваются диффузоры АПР. В помещении обеденного зала кафе быстрого питания на 40 мест, комнаты для углубленной проверки документов, зала ожидания вылетающих пассажиров, внутренних авиалиний, зоны контроля безопасности, зоны санветконтроля, фитоконтроля, зоны бара на приточной и вытяжной вентиляции предусматриваются диффузоры АПР. В остальных помещениях предусматриваются решетки АМН.

Приточные вентустановки П1, П2, П3, П4 располагаются в венткамере в подвале. Приточные вентустановки ПВ1, ПВ2, П5, П6 располагаются в техническом помещении на третьем этаже. Вытяжные вентиляторы расположены на кровле здания и в техническом помещении на третьем этаже.

В качестве материала для воздуховодов используется тонколистовая оцинкованная сталь по ГОСТ 14918-80. Воздуховоды из оцинкованной стали не требуют защитных покрытий. Воздуховоды систем вентиляции и кондиционирования изолируются самоклеющейся теплоизоляцией толщиной 19 мм. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и покрытие здания уплотняются негорючим материалом, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Трубопроводы системы теплоснабжения калориферов выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией, которая не поддерживает огонь и является самозатухающей. Перед проведением изоляционных работ трубы очищаются от ржавчины и покрываются антикоррозийным составом: краска БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 в 1 слой.

Воздушно-тепловые завесы

В целях стабилизации температурного режима у входных дверей устанавливаются автоматизированные, рециркуляционные воздушно-тепловые завесы с электрическим нагревом воздуха. Завесы укомплектовываются концевыми выключателями, включающими завесу при открывании дверей.

Кондиционирование

Для снятия избыточных теплопритоков в теплый период года предусмотрена система кондиционирования воздуха на базе системы VRV.

Для кондиционирования помещений предусмотрены внутренние блоки кассетного типа.

Все внутренние блоки VRV-системы независимы и могут поддерживать индивидуальную заданную температуру. Каждый внутренний блок VRV-системы имеет электронный терморегулирующий вентиль, который регулирует объем поступающего хладагента из общей трассы в зависимости от тепловой нагрузки на этот блок.

Горизонтальная прокладка фреонопроводов выполняется за подвесным потолком. В VRV-системах используется общая система трубопроводов с разветвлениями в необходимых узлах. Фреонопроводы приняты из медных труб. Фреонопроводы изолируются трубчатой изоляцией из вспененного каучука с рабочей температурой от минус 70°С до плюс 130°С толщиной 6 и 9 мм.

Внешние блоки расположены снаружи, на покрытии кондиционируемого здания.

Сброс конденсата от внутренних блоков предусмотрен через систему дренажных трубопроводов. Трубопроводы для отвода конденсата предусмотрены из полипропиленовых труб. Для облегчения прочистки все повороты выполнены в форме Т-образных элементов с пробками. Все подключения к канализации выполняются с использованием сифонов, установленных в доступном месте.

Для снятия избыточных теплопритоков в помещениях серверных предусмотрены прецизионные кондиционеры. Их использование позволяет избежать проблем, связанных с высокой температурой, грязью и влагой, присутствующими в зоне их установки. Устройства прецизионных кондиционеров подразделяются на две группы: конденсаторный блок с двигателем должен быть установлен вне помещения и предназначен для работы с компрессором в прямом положении. Блок испарения устанавливается в помещении и может располагаться горизонтально (крепление к потолку) или вертикально (крепление к стене). Для создания замкнутого контура трубы внутренней и внешней частей кондиционера соединены друг с другом. Следовательно, необходимо установить и соединить с обеими частями медные трубы для двух линий жидкости и газа. Прецизионные кондиционеры предусмотрены и учтены в разделе ТХ данного проекта.

Противошумные мероприятия

Для глушения гидравлического шума, создаваемого вентилятором, приточные и вытяжные установки оборудуются шумоглушителями. Вентиляторы приточных систем установлены в помещении венткамеры, расположенной в цокольном этаже, воздуховоды соединены с вентиляторами через гибкие вставки.

Противодымная защита при пожаре

Расчетные параметры наружного воздуха приняты:

в теплый период года +31,3°С;

в холодный период года минус 29,6°С.

Расчетные параметры внутреннего воздуха в помещениях приняты согласно СП РК 3.03-120-2014:

в холодный период 16 - 20°С;

в теплый период 23 - 25°С;

Противодымная вентиляция помещений аэровокзала предусматривается для обеспечения эвакуации людей из помещений здания в начальной стадии пожара. Все вытяжные и приточные системы противодымной вентиляции проектируются с механическим побуждением.

Удаление продуктов горения системами вытяжной противодымной вентиляции предусмотрено:

из коридоров без естественного проветривания при пожаре независимо от их площади;

из помещений серверных.

При дымоудалении из коридоров одно дымоприемное устройство проектируется на длину коридора не более 30 м. Радиус действия дымового клапана - 15 м; в одну из сторон допускается принимать 20 м.

Удаление газов и дыма после пожара из помещений серверных предусматривается системами с механическим побуждением из нижней и верхней зон помещений, с компенсацией удаляемого объема газов и дыма приточным воздухом.

Для системы дымоудаления продуктов горения из коридоров предусмотрен крышной вентилятор с выбросом удаляемых продуктов в стороны с пределом огнестойкости 2,0 ч/600°С. Для системы дымоудаления продуктов горения из помещений серверных предусмотрен радиальный вентилятор низкого давления с пределом огнестойкости 2,0 ч/600°С. Крышной вентилятор устанавливается открыто на кровле, при этом выброс продуктов горения над покрытием кровли предусмотрен на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции и на высоте не менее 2 м от кровли. Радиальный вентилятор устанавливается открыто на кровле здания. Радиальный вентилятор эксплуатируется по 2-ой категории размещения, т.е. под навесом или в закрытом помещении. Для размещения его по первой категории (на открытом воздухе) требуется применение дополнительных конструкций, защищающих от атмосферных воздействий. На вентилятор серии ВР - это кожух КДВ, защищающий двигатель и крыша КВР, предохраняющая внутреннюю полость вентилятора.

Подача воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции предусмотрена:

в шахты лифтов;

в тамбур-шлюз при незадымляемой лестничной клетке типа Н3;

в тамбур-шлюз на входе в атриум с уровня подвального этажа;

для компенсации работы вытяжной системы дымоудаления.

Для системы приточной противодымной вентиляции запроектированы осевые, радиальный и крышные вентиляторы. Осевые вентиляторы устанавливаются в выгороженных помещениях, крышные и радиальный - открыто на кровле здания.

Для систем противодымной защиты предусмотрены воздуховоды класса П, с нормируемыми пределами огнестойкости, из листовой стали толщиной 0,8 мм, с частями, соединяемыми сваркой или фланцевыми соединениями с уплотнением фланцевых соединений прокладками из негорючих материалов. Воздуховоды покрыты огнезащитной изоляцией с пределом огнестойкости в соответствии с СН РК 4.02-01-2011.

Для систем противодымной защиты предусмотрены нормально закрытые противопожарные клапаны с автоматически и дистанционно управляемыми приводами (без термоэлементов) с нормируемыми пределами огнестойкости.

Элементы креплений (подвески) конструкций воздуховодов предусмотрены с пределом огнестойкости не менее нормируемого для воздуховода.

Основные технические показатели:

расход теплоты:

на отопление – 236,3 кВт;

на вентиляцию – 901,0 кВт;

на горячее водоснабжение – 207,1 кВт.

Расход холода – 300,2 кВт.

Насосная станция

Отопление

Проект отопления разработан для района с расчетной зимней температурой минус 29,6°С. Расчетная температура внутреннего воздуха, скорость воздуха и относительная влажность приняты в соответствии с требованиями СП РК 4.02-101-2012

В проекте приняты следующие расчетные температуры внутреннего воздуха помещения машинного зала – плюс 5°С.

В качестве нагревательных приборов приняты электрические нагреватели марки ПЭТ-4.

Вентиляция

В помещениях запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Приток неорганизованный через неплотности окон и двери. Вытяжка осуществляется системой ВЕ-1.

Вытяжные шахты выведены выше кровли не менее 0,5 м.

Основные технические показатели:

расход теплоты на отопление 5,9 кВт.

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водоснабжения

В соответствии с техническими условиями № 182 от 02.06.2020 года, выданными ТОО «Международный аэропорт «ОРАЛ», водоснабжение здания аэровокзала предусмотрено от существующего водопровода диаметром 100 мм, проложенного на данной территории.

Точка подключения - проектируемый колодец.

Давление в сети городского водопровода в точке подключения составляет 23 м, вод. ст., что обеспечивает расчетное давление на вводе в здание.

Сети водопровода монтируются из полиэтиленовых труб HDPE 100 SDR 17 питьевая по ГОСТ 18599-2001.

При пересечении с канализацией, водопровод прокладывается в футляре из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 в усиленной битумно-полимерной изоляции.

Наружное и внутреннее пожаротушение осуществляется от четырех проектируемых пожарных резервуаров, емкостью 75 м^3 каждый.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение равен 20 л/с.

Расчетный расход на внутреннее пожаротушение равен 35,55 л/с (в т.ч. на АПТ – 30,32 л/с).

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, установленных на кольцевом противопожарном водопроводе диаметром 160 мм из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

Наружные сети для подключения насосных станций наружного пожаротушения и автоматического пожаротушения предусмотрены из стальных электросварных труб диаметром 273х5,0 мм по ГОСТ 10704-91 в усиленной битумно-полимерной изоляции.

Наружные сети хоз. питьевого водоснабжения здания аэровокзала предусмотрено от существующего водопровода по трубопроводу из полиэтиленовых труб HDPE 100 SDR 17 63х3,8 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001. Заполнение пожарных резервуаров предусмотрено от существующего водопровода по трубопроводу из полиэтиленовых труб HDPE 100 SDR 17 63х3,8 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001.

Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов на сульфатостойком цементе. Вокруг горловин колодцев выполняется отмостка шириной 1 м.

Насосная станция наружного пожаротушения

В насосной станции предусматривается одна группа насосов. В комплект насосной установки для противопожарных нужд входят: три насоса (два рабочих, один резервный) производительностью Q=72 м^3/ч, напором H=22,9 м.вод.ст., шкаф управления, запорно-регулирующая арматура.

После получения сигнала о пожаре включаются пожарные насосы, и автоматически снимается блокировка. После тушения пожара насосы отключаются вручную и автоматически при сработке воды до уровня минимального объема. При аварийном отключении рабочего насоса, автоматически включается резервный насос.

Из резервуаров вода забирается по всасывающим стальным трубопроводом диаметром 273х5,0 мм. Трубопроводы в насосной станции запроектированы из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Сброс дренажных вод осуществляется погружным насосом на поверхность.

Монтаж и демонтаж оборудования в насосной станции осуществляется подвесной талью ручной.

Наружные сети канализации

В соответствии с техническими условиями № 182 от 02.06.2020 года, выданными ТОО «Международный аэропорт «Орал», водоотведение от здания аэровокзала предусмотрено в существующую сеть самотечной канализации диаметром 200 мм, проложенную на данной территории.

Сточные воды от аэровокзала через выпуски поступают в существующую самотечную канализационную сеть диаметром 200 мм. Точки подключения - существующие колодцы.

Сети канализации монтируются из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

Предусмотрен демонтаж участка сети канализации из керамических труб диаметром 200 и 150 мм, попадающие под участок строительства аэровокзала.

Канализационные колодцы на сети приняты из сборных железобетонных элементов на сульфатостойком цементе. Вокруг горловин колодцев выполняется отмостка шириной 1 м.

Водоснабжение здания аэровокзала

Проектируемый внутренний водопровод является хозяйственно-питьевым.

На вводе в здание в помещении теплового узла предусмотрена установка водомерного узла с водомером диаметром 40мм с модулем дистанционного съема показаний.

Горячее водоснабжение, централизованное от водоподогревателя, установленного в тепловом узле здания.

Резервное горячее водоснабжение предусмотрено от электроводонагревателей «Ariston», установленных в душевых, санитарно-контрольном пункте и помещениях мойки посуды общепита.

Магистральные и разводящие сети прокладываются открыто под потолком цокольного этажа выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Стояки и подводки к сантехническим приборам выполняются из термопластовых труб ГОСТ 32415-2013. Для стояков принята скрытая прокладка, а подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто над полом по стенам санитарных узлов и пищеблока, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре и счетчикам воды.

Магистрали систем холодного и горячего водоснабжения, стояки горячего водоснабжения и циркуляционные трубопроводы изолируются от конденсата и тепловых потерь.

Канализация здания аэровокзала

В проектируемом здании для отведения сточных вод от санитарных приборов предусмотрена бытовая система канализации. Сточные воды внутренней сетью канализации через выпуск отводятся в смотровые колодцы и далее в существующие наружные сети канализации.

Внутренние сети бытовой канализации монтируются:

выше отметки -2,950 из пластмассовых канализационных труб диаметром 50 мм и 110 мм по ГОСТ 22689.2-89;

ниже отметки -2,950 из чугунных канализационных труб диаметром 50 мм и 100 мм по ГОСТ 6942-98.

Для отведения стоков от приборов общепита предусмотрена производственная канализация. Присоединение оборудования для приготовления пищевой продукции, оборудования и санитарно-технических приборов для мойки посуды предусмотрено с разрывом струи не менее 20 мм.

Для отведения сточных вод от приборов, расположенных в подвале запроектирована отдельная система бытовой канализации со своим выпуском. Для предотвращения подтопления помещений подвала, на выпуске предусмотрена установка канализационного обратного клапана.

Опорожнение трубопроводов и оборудования теплового пункта и отвод случайных вод теплового пункта и насосной станции пожаротушения осуществляется в водосборные приямки.

Прокладка трубопроводов и стояков из пластмассовых труб скрытая, канализационные стояки прокладываются в приставных коробах, ограждающие конструкции которых выполнены из несгораемых материалов. В местах установки арматуры и ревизий выполняются лючки для обслуживания.

Отвод случайных стоков из помещения теплового пункта и насосной станции осуществляется с дальнейшей откачкой с помощью погружного дренажного насоса в приямки Q=7,0 м^3 /ч, напором H=7,0 м, мощностью N=0,75 кВт с поплавковым выключателем.

Внутренний водосток здания аэровокзала

Вода из системы внутренних водостоков отводится в водонепроницаемый лоток (открытый выпуск), при этом предусматривается гидравлический затвор с отводом талых вод в зимний период года в бытовую канализацию. Для прочистки внутренних водостоков устанавливаются ревизии на 1-ом этаже. Сеть водостока выполнена из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Пожаротушение здания аэровокзала

Система автоматического пожаротушения (АПТ) предназначена для автоматического обнаружения загорания или пожара при повышении температуры.

Здание аэровокзала находится в городе Уральск, состоит из двух этажей и подвала. Все помещения здания оборудуются автоматической системой спринклерного пожаротушения, кроме помещений:

с мокрыми процессами;

помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы;

лестничных клеток;

помещений, в которых установлены другие виды автоматического пожаротушения.

Оборудование спринклерной установки автоматического пожаротушения размещается в помещении насосной, расположенной в подвале.

Водоснабжение системы автоматического спринклерного пожаротушения осуществляется от резервуара запаса вод, установленного снаружи здания. Площадь для расчета расхода и время работы спринклерных установок для всех групп помещений всех пожарных отсеков объекта определяется в соответствии с Таблицей 12.5 СП РК 2.02-102-2012.

Интенсивность орошения принята 0,08 л/с/м^2.

Максимальная площадь, контролируемая одним спринклерным оросителем - 12 м^2.

Площадь для расчета расхода воды 120 м^2.

Продолжительность работы установок водяного пожаротушения 30 мин.

Максимальное расстояние между спринклерными оросителями - 4 м, между стеной и спринклерным оросителем – 2 м.

В соответствии со СП РК 2.02-102-2012 для защиты помещений предусмотрена водозаполненная установка пожаротушения. Автоматическая установка пожаротушения выполняет одновременно и функции автоматической пожарной сигнализации.

Согласно п. 5.2.2 СП РК 2.02-102-2012 проектом предусмотрено 3 секции:

секция 1 - подвал - 491 шт. спринклерных оросителей;

секция 2 - 1 этаж - 458 шт. спринклерных оросителей;

секция 3 - 2 этаж - 536 шт. спринклерных оросителей.

Расчетное время тушения пожара 30 минут.

Трубная разводка спринклерной установки водяного пожаротушения принята из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Прокладка предусмотрена открыто по строительным конструкциям с уклоном.

Спринклерные оросители СВН-12 в здании аэровокзала выбраны на основании гидравлического расчета и монтируется на распределительных трубопроводах розеткой вниз перпендикулярно плоскости пола. Спринклерные оросители устанавливаются в уровне подвесного потолка. Трубопроводы системы спринклерного пожаротушения прокладываются под воздуховодами системы вентиляции.

Температура разрушения термочувствительного элемента спринклерного оросителя 57°С (СП РК 2.02-102-2012).

На каждом этаже здания установлен сигнализатор потока жидкости, предназначенный для определения точного адреса возгорания и промывочный кран в наиболее удаленной от стояка точке, для промывки и опорожнения системы. У самого высоко расположенного спринклера в каждой секции установлен манометр.

Над проемами и на подходе к эскалатору проектом предусмотрены дренчерные завесы. Тип оросителя «ЗВН-8». Способ включения завесы-электромеханический.

Для автоматического пожаротушения для каждой секции установлен узел управления водозаполненный УУ-С/100 /1.6В-ВФ.04.

Узел управления монтируется на высоте 0,8-1,2 м от пола с удобством для его технического обслуживания и ремонта в помещении насосной станции пожаротушения.

По показаниям манометров и положению органов управления запорно-пусковой арматуры визуально контролируется исправность и работоспособность узла управления.

Для обеспечения возможности тушения пожара в начальной стадии его развития и в соответствии с нормативными требованиями проектом принято устройство противопожарного водопровода здания аэровокзала, объединенного с системой автоматического пожаротушения.

Согласно СП РК 4.01-101-2012, п.4.2.1, число струй и минимальный расход на внутреннее пожаротушение для общественных зданий при высоте менее 28 метров и объемом свыше 25 000 м^3 (строительный объем аэровокзала составляет - 47974 м^3) проектом принято 2 струи по 2,6 л/с =5,2 л/с. Пожарные краны устанавливаются на высоте

1,35 м над полом и размещаются в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия.

Насосная станция автоматического пожаротушения

Насосная станция располагается в подвале. В помещении насосной станции располагается оборудование для АПТ:

насосная станция производительностью 135,0 м^3/час, напором 53,45 м. вод. ст. мощностью - 7 кВт (1 рабочий, 1 резервный);

жокей-насос производительностью 3,01 м^3/час, напором - 53,43 м. вод. ст, мощностью 1,1 кВт - 1 шт. (для поддержания рабочего давления в подводящих коллекторах перед узлом управления);

спринклерный узел управления УУ-С 150/16 ВЗ-ВФ04 – 5 шт.

Система внутреннего противопожарного водоснабжения предусмотрена водозаполненной с выведенными наружу патрубками диаметром 80 мм, оборудованными вентилями, обратными клапанами и соединительными головками для подключения передвижной пожарной техники.

Основные технические показатели:

водопровод холодной воды - 48,25 куб. м/сут.;

в том числе водопровод горячей воды - 17,14 куб. м/сут.;

канализация - 48,25 куб. м/сут.;

Противопожарный водопровод

расход на наружное пожаротушение – 20,0 л/с;

расход воды на автоматическое пожаротушение – 30,32 л/с;

расход на внутреннее пожаротушение от пожарных кранов – 5,20 л/с.

Электротехнические решения

Наружные сети электроснабжения

Электроснабжение реконструируемого аэровокзала осуществляется на основании технических условий на электроснабжение аэровокзала, выданных ТОО «Международный аэропорт «Орал» №170 от 28 мая 2020 года.

В проекте выполнено внешнее электроснабжение вводно-распределительных щитов аэровокзала ВРУ1 и ПР-3 (кафе), а также подключение щита гарантированного питания аэровокзала к автономному источнику питания.

По степени надёжности электроснабжения нагрузки аэровокзала относятся:

рабочее освещение, вентиляция, нагрузки служебных помещений- к II категории;

аварийное освещение, визуальная информация, стойки обслуживания пассажиров, связь, пожарная сигнализация, нагрузки пожаротушения и дымоудаления - к I категории;

электроприемники кафе, нагрузки бытового и хозяйственного назначения - к 3 категории.

Распределение электроэнергии по зданию осуществляется от ВРУ1 (аэровокзал) и ПР-3 (кафе).

Основным источником электроснабжения являются шины 0,4 кВ существующей трансформаторной подстанции ТП-6, резервным, для нагрузок I категории, проектируемый дизель-электрический агрегат мощностью 440 кВА ТП-1 (дизельный генератор Gucbir GJW440X XENIC с АВР, в контейнере с системой пожаротушения).

Переключение на резервный источник питания производится автоматически при пропадании напряжения во внешней сети. Питание нагрузок аэровокзала осуществляется по двум кабельным линиям от разных секций шин РУ-0,4 кВ ТП-6.

Для подключения дополнительных нагрузок в ТП-6 выполнена замена силовых трансформаторов мощностью 400кВА на трансформаторы мощностью 630 кВА и замена панелей ЩО59 на панели ЩО70 в распределительном устройстве РУ-0,4 кВ.

Сети 0.4кВ выполняются бронированными кабелями с алюминиевыми жилами.

Кабели прокладываются в траншеях на глубине не менее – 0,7 м от уровня земли на подушку из песка или мелко просеянной земли и засыпаются землей. На всем протяжении кабели защищаются кирпичом. При пересечении траншей с подземными инженерными коммуникациями и автодорогами кабели прокладываются в гибких двустенных трубах.

Для обозначения трассы применяется сигнальная лента. На углах поворота трасс и над соединительными муфтами устанавливаются бетонные столбики.

Для прокладки вводных кабелей до электрощитовой аэровокзала в проекте предусмотрены лотки, которые прокладываются за подвесным потолком 1 этажа здания.

Сечение кабелей выбрано по длительно допустимому току и проверено по потере напряжения. Максимальная потеря напряжения до самого удаленного электроприемника составляет 3.9%.

Основные технические показатели:

расчетная мощность - 630 кВт;
напряжение ввода и распределения - 0.4 кВ;
длина кабельных трасс - 2.3 км;
категория надёжности электроснабжения - I, II, III.

Электроснабжение насосной станции

Точка подключения к источнику электроснабжения - панель гарантированного питания ВРУ-1. Учет потребляемой электроэнергии выполняется на ВРУ-1.

Напряжение питающей сети - 380/220 В с глухо заземленной нейтралью.

Система заземления - TN-C-S.

Разделение функций нулевого рабочего и нулевого защитного проводников выполняется на ВРУ-1.

Объект - насосная станция пожаротушения.

Категории надёжности электроснабжения - I.

Проектом предусматривается:

строительство ЛЭП-0,4 кВ;
строительство кабельной траншеи - от здания аэровокзала до объекта;
монтаж КЛ - от панели гарантированного питания ВРУ-1 до ВРУ объекта.

Кабельная линия (КЛ) прокладывается в земляной траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли.

Трасса КЛ выбрана с учетом наименьшего расхода кабеля, а также обеспечения его сохранности при механических воздействиях. Кабель укладывается в траншее с запасом по длине, для компенсации возможных смещений почвы и температурных деформаций самого кабеля. Толщина слоя подсыпки не менее 150 мм.

Поверх проложенной КЛ на расстоянии 250 мм от наружного покрова кабеля укладывается сигнальная лента. На пересечениях кабельной линии со смежными подземными коммуникациями кабели подлежат прокладке в трубах.

Наружное освещение

Наружное освещение парковочной зоны и благоустройства аэровокзала аэропорта г. Уральск относится к III категории электроснабжения.

Освещение территории парковочных зон и благоустройства выполняется опорами освещения производства компании Valmont structures, со светодиодными светильниками

типа BRP392 LED212/NW и светильниками PHILIPS типа BPP530 T25 1xLED50/830 DM, мощностью 35 Вт.

Светильники расставлены по территории парковых зон, установленных вдоль тротуаров и дорог.

Электроснабжение наружного освещения трехфазное, напряжением 380 В, при этом светильники подключаются равномерно по фазам на напряжение 220 В.

Средняя горизонтальная освещённость территории комплекса составляет 20 лк.

На всем протяжении трасс освещения, кабели прокладываются в трубах ПНД.

В местах пересечения автомобильных дорог кабели проложены в футлярах из стальных труб.

Питающие линии к опорам выполняются кабелем марки АВБШвнг, прокладываемым по траншее и в ПНД трубах. Мероприятия по заземлению опор освещения выполняются в соответствии с ПУЭ.

Управление наружным освещением предусматривается от проектируемого ШНО-1, сигнал на выключение и отключение питания осуществляется от фотореле, установленные на открытом не затененном месте на стене снаружи здания реконструируемой трансформаторной подстанции.

Электроосвещение (внутреннее). Силовое электрооборудование

Настоящим проектом предусматривается электроосвещение и электрооборудование здания аэропорта.

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК, и в соответствии с СП РК 4.04-106-2013 электроприемники проектируемого здания относятся к 2 категории.

К I категории относятся электроприемники пожарно-охранной сигнализации, лифт и аварийное освещение. Приборы ПОС подключаются на группы аварийных щитов освещения.

Электроснабжение здания осуществляется от 2-х вводно-распределительных щитов, установка которых предусматривается в электрощитовых, расположенных на 1 этаже здания.

Питание к ВРУ предусмотрено двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями напряжением ~380/220 В. Расчетные нагрузки на вводе в здание, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013.

Основными потребителями электроэнергии проектируемого сооружения являются: электропривод сантехвентоборудования, технологическое оборудование и электроосвещение здания.

В качестве групповых щитов силового электрооборудования и электроосвещения предусмотрены щиты «Legrand». Распределительные и групповые сети выполняются кабелем марки ВВГнг. Горизонтальные участки прокладываются:

за потолком в гофротрубе;

в трубах в подготовке пола;

Вертикальные участки прокладываются:

в стояках в пределах этажей;

под штукатуркой стен в гофротрубе.

Сечение кабелей выбрано в соответствии с гл. 1.3 ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

Проектом предусматривается рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное освещение посредством светильников PHILIPS.

Напряжение сети рабочего, аварийного и эвакуационного освещения - 220В, ремонтного – 36 В.

Нормы освещённости приняты в соответствии с СН РК 2.04.01-2011, СП РК 2.04-104-2012. Аварийное освещение выполнено в соответствии с СП РК 2.02-18-2005.

Управление освещением осуществляется выключателями, установленными по месту.

Согласно СП РК 4.04-106-2013, питание общего освещения и штепсельных розеток выполнено раздельно. Высота установки выключателей - 0,8 м от уровня чистого пола.

Высота установки штепсельных розеток - 0,3 м, для компьютеров (установленных по ТХ части посередине зала) - в полу.

Розетка для информационного монитора, согласно разделу ТХ, выполняется висячей с потолка.

Высота установки щитков - 1,3 м от уровня чистого пола.

Высота подключения насосов на высоте 1 м от пола.

Электрооборудование, светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды помещения, в котором они установлены, архитектурно-строительными особенностями помещений и требованиями техники безопасности.

Антиобледенительные системы

Проектом предусматривается обогрев водосточных воронок, саморегулирующимся нагревательным кабелем

Система состоит из следующих основных частей:

система обогрева (нагревательные секции);

крепёжные и установочные элементы;

система автоматического управления;

система электрораспределения.

В качестве тепловыделяющего элемента в системе предполагается использовать:

саморегулирующийся нагревательный кабель, главным преимуществом которого является автоматическая регулировка тепловыделения в ответ на изменение температуры окружающей среды (уменьшает тепловыделение при повышении температуры).

Кабель разрезается на отрезки необходимой длины, концы которых герметично заделываются специальными высокотемпературными концевыми заделками.

Система автоматического управления включает в себя электрические приборы и аппараты, устанавливаемые в шкафу управления и обеспечивающие включение системы обогрева при понижении температуры наружного воздуха.

Основным элементом системы является электронный терморегулятор РТ 330 и, работающий совместно с ним, датчик температуры TST05.

В системе предусмотрены меры основной и дополнительной защиты от возможных коротких замыканий, превышений допустимого тока утечки на землю и от поражений электрическим током при прямом и косвенном прикосновениях.

Подача напряжения на шкаф управления осуществляется кабелем ВВГ 3х1,5 мм^2.

Система электрораспределения включает в себя силовые и контрольные кабели, распределительные коробки с клеммниками, элементы крепления и предназначена для подключения нагревательных секций и датчиков к системе автоматического управления.

Шкаф управления устанавливается в электрощитовой.

Фасадное освещение

Фасадное освещение запроектировано светодиодными светильниками для наружного применения с интерфейсом управления DMX. Фасадное освещение выполнено

согласно плана расстановки осветительного оборудования. Групповые сети выполняются гибким кабелем с медными жилами марки ВВнг-LS.

Вся электропроводка выполняется скрыто в полостях стен, подливки пола и за подвесным потолком основу которых составляют негорючие материалы или их аналоги с минимальной склонностью к горючести. Кабели прокладываются в поливинилхлоридных трубах.

Сечения кабелей выбраны по длительно допустимому току и проверены по потере напряжения. Максимальное падение напряжения не превышает 3%.

Кабель управления принят марки UTP cat5e, которые прокладываются в лотке СКС, а также на поверхностях, в полостях стен - в гофрированной трубе.

Контроллер управления DMX располагается в ЩФО-1 отм. +0.000.

Защитные мероприятия по безопасности

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применяются следующие меры защиты: защитное заземление; защитное автоматическое отключение питания. Защитное заземление корпусов светильников осуществляется присоединением к заземляющему винту корпуса PE проводника.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 для молниезащиты здания предусмотрено выполнение на кровле молниеприёмной сетки (проволока стальная диаметром 6 мм с шагом ячеек 6м). Наружный контур заземления выполнен вертикальными электродами (3шт) из полосовой стали 50х50х5 мм длиной 3 м на расстоянии 5 м друг от друга, соединённых полосовой сталью 40х4 мм.

Молниезащитная сетка соединяется с заземлением посредством заземляющих спусков (пруток диаметром 10 мм) проложенных по наружной стене здания.

Согласно ПУЭ РК выполняется совмещение рабочего и молниезащитного заземления.

Все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, присоединены к нулевому защитному проводнику питающей сети.

Насосная станция, электроосвещение и электрооборудование

Проект выполнен на основании архитектурно-строительной и санитарно-технической частей проекта, задания заказчика, ПУЭ РК.

В отношении обеспечения надёжности электроснабжения объект относится к I категории.

Электроснабжение выполняется от щита аварийного питания аэровокзала.

Учет потребляемой электроэнергии выполняется на ВРУ.

Напряжение питающей сети - 380/220 В с глухо заземленной нейтралью на питающей ТП 10/0,4кВ. Система заземления - TN-C-S.

Разделение функций нулевого рабочего и нулевого защитного проводников выполняется на ВРУ.

В проекте предусматривается рабочее, ремонтное и дежурное освещение.

Типы светильников приняты в зависимости от среды и характеристики помещений.

Управление рабочим освещением выполняется вручную с помощью выключателей. Ремонтное освещение выполняется от сети пониженного напряжения переносным светильником. Понижение сетевого напряжения выполняется понижающим трансформатором.

Групповые сети освещения выполнить кабелем с медными жилами в двойной изоляции открыто в трубах ПВХ.

Силовое электрооборудование. Розеточная сеть

Основными токоприемниками является насосная станция пожаротушения, дренажный насос, электроконвекторы.

Насосная станция и дренажный насос поставляются комплектно с блоками управления. Для подключения электроконвекторов устанавливаются электрические розетки герметичного исполнения по месту с нанесением обозначения сетевого напряжения.

Групповые сети силового электрооборудования выполняются кабелем с медными жилами в двойной изоляции открыто в трубах ПВХ.

Подвесная кабельная система

Подвесная кабельная система предназначена для подвода электропроводки до оборудования установленного в удалении от стен.

Защитные мероприятия по безопасности

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех металлических частей электрооборудования, нормально не находящихся под напряжением.

Заземлению подлежат корпуса электродвигателей, кожуха ящиков, щитков, пусковой аппаратуры, осветительная арматура, корпуса котлов, трубопроводы, резервуары.

В качестве нулевых защитных проводников используются:

нулевая защитная жила (PE) кабеля электрической сети;

нулевой защитный провод (4 мм²), соединяющий все металлические части электрооборудования, нормально не находящихся под напряжением с главной заземляющей шиной (ГЗШ).

В качестве ГЗШ используется стальная шина (сталь полосовая 25х4 мм) прокладываемая открыто по стене на высоте 0,4 м. Выполняется соединение ГЗШ и PEN-проводника (PE-проводник) питающей линии, а также заземлителя с помощью заземляющего проводника.

В качестве заземлителя используется искусственный контур заземления (КЗ). КЗ выполняется из горизонтальных и вертикальных проводников в траншее на глубине не менее 0,5 м; расстояние между КЗ и стеной здания - не менее 1,0 м; расстояние между КЗ и входом в здание - не менее 3,0 м. Соединение вертикальных и горизонтальных проводников КЗ выполняется сваркой. КЗ выполняется общим для заземления и молниезащиты.

Проектом предусмотрена молниезащита 3 уровня защиты.

В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка и стержни.

Сетка и стержни устанавливаются на изолированные держатели на кровле здания.

Выступающие над кровлей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) присоединяются к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы оборудуются молниеприемником стержнями и также присоединяются к молниеприемной сетке. От молниеприемника прокладывается токоотвод до контура заземления.

В местах соединения проводников заземления и молниезащиты с контуром заземления устанавливаются инспекционные колодцы для контроля состояния соединений.

Системы связи и сигнализации

Наружная система связи

Настоящим проектом предусматривается перенос существующего кабеля системы связи объекта.

Проект выполнен согласно техническим условиям, выданным ТОО «Международный аэропорт «Орал» №368 от 07 сентября 2020 года.

Перенос выполняется путем демонтажа существующего участка волоконно-оптического кабеля (ВОК) и монтаж нового по проектируемой кабельной канализации.

На всех участках используется кабель модульной структуры марки ОКБ со стандартными волокнами типа G.652.D в легкой броне.

Проектом предусмотрено строительство кабельной канализации:

от точки №1 - у здания аэровокзала до точки №2 - у здания аэронавигации. Прокладка выполняется в гофрированной двустенной трубе с протяжкой;

установка кабельных колодцев в точках №1 и №2;

разрез ВОК в точках №1 и №2;

демонтаж вырезанного участка ВОК;

прокладка проектируемого ВОК от точки №1 до точки №2 по проектируемой канализации;

соединение проектируемого и существующего ВОК в точках №1 и №2.

На построенной линии связи выполняется весь комплекс измерительных работ согласно «Правилам строительства линий связи».

Сеть передачи данных

Локальная сеть построена по двухуровневой модели. На уровне ядра необходима скоростная и отказоустойчивая пересылка большого объема трафика без появления задержек.

На уровне распределения происходит маршрутизация пользовательского трафика между сетями VLAN'ов и его фильтрация на основе ACL.

На этом уровне описывается политика сети для конечных пользователей, формируются домены broadcast и multicast рассылок. Также на этом уровне используются статические маршруты для изменения в маршрутизации на основе динамических протоколов.

Большое количество портов обеспечивает возможность подключения множества узлов уровня доступа, а интерфейс SFP предоставит выбор в использовании электрических или оптических связей на нижестоящий уровень. Второй коммутатор, создает отказоустойчивую сеть с объединением нескольких узлов в кольцо. Также примененные коммутаторы обладают функциями маршрутизации (L2/3) и с принципом настройки: VLAN каждого сервиса на один узел уровня Access. Применяются коммутаторы уровня ядра/распределения Cisco Catalyst 9606R Switch с обязательным резервированием в помещении серверной на первом этаже.

К уровню доступа непосредственно физически присоединяются сами пользователи.

На этом уровне трафик с пользовательских портов маркируется нужными метками DSCP. Применяются коммутаторы L2 (иногда L2/3+) Cisco Catalyst серии 9300 с принципом настройки: VLAN услуги на порт пользователя + управляющий VLAN на устройство доступа. Коммутаторы доступа устанавливаются во всех трех серверных.

Горизонтальная локальная сеть для каждого этажа строится кабелем UTP Cat 5e на уровне 1Ge. Устанавливаемое оборудование в стойках 42U запитывается от ИБП данной стойки или центрального ИБП серверной и далее от щита гарантированного питания.

Проектом предусматривается заземление устройств связи и СПД, согласно рекомендациям методических указаний И-275-00 и ПУЭ РК.

Проект разработан с применением проектных решений, учитывающих требования электробезопасности, предусмотренные ПУЭ РК и выполненные в соответствии с требованиями ВСН 332-93 и НТП-ЦКТС-ФЖТ-2002.

WiFi сеть

Беспроводная сеть доступа для пассажиров строится на базе контроллера беспроводной сети Cisco Catalyst 9800-L Wireless Controller_Fiber Uplink и точек доступа C9115AX Access Point.

Телефонизация

Телефонизация построена на базе маршрутизатора с интегрированными сервисами Cisco 4431и телефонных IP-аппаратов Cisco UC Phone 7821.

Радиосвязь

Радиосвязь построена на оборудовании 2-х канальной цифровой базовой станции УКВ радиосвязи компании Motorola (базовый ретранслятор Motorola SLR5500), портативных и автомобильных радиостанций (Motorola DP1400 и DM4400e соответственно).

Система контроля и управления доступом (СКУД)

Проектируемая система контроля и управления доступом (далее - СКУД) создана на базе контроллеров DS-K2604T, работающих под управлением программного обеспечения «HikCentral-P-ACS-Base» и обеспечивает контроль и управление доступом:

в технические помещения здания (кроссовые, техпомещения, входы в здание, комнаты охраны и пр.).

Техническими средствами СКУД являются:

контроллер на 4 считывателя DS-K2604T;

считывающие устройства карт доступа DS-K1101M;

замки электромагнитные со встроенным магнитным контактом DS-K4H250S;

автоматизированные рабочие места с предустановленным программным обеспечением «HikCentral-P-ACS-Base».

СКУД предназначена для ограничения доступа в помещения здания с разграничением полномочий (учитывая время суток и дни недели), а также для санкционированного доступа обслуживающего персонала в выделенные зоны и помещения.

СКУД обеспечивает:

санкционированный доступ обслуживающего персонала в отдельные зоны и помещения;

протоколирование всех событий;

подготовку и регистрацию пропусков;

подготовку условно-графических планов помещений, поддерживающих нанесение на них символических изображений элементов системы (считывателей, исполнительных устройств и т.п.) и задание связи изображений с описанием конфигурации системы в базе данных;

возможность функционирования системы при исчезновении напряжения сети переменного тока в течении 1-го часа с сохранением протокола работы и сведений, но не менее 1000 последних событий.

Контроллер DS-K2604T используется в качестве управляющего элемента в системах контроля доступа. Устройство контролирует и управляет группой, состоящей из точек прохода (от 1 до 4). Эти точки прохода представляют собой двери, считыватели карт, элементы открывания дверей. Контроллер DS-K2604T управляет максимум четырьмя считывателями и предназначен для полной обработки логики контроля доступа на контролируемых им точках прохода.

Два релейных выхода используются для разблокировки дверных замков.

Серверное ПО хранит всю необходимую информацию в энергонезависимой памяти, принимает решения о доступе, контролирует элементы положения дверей и регистрировать факты прохода.

Контроллер DS-K2604T подключается к серверу через TCP/IP интерфейс (локальную сеть).

Считыватель бесконтактный DS-K1101M предназначен для считывания данных с карты пользователя и передачи их на контроллер для принятия решения о доступе.

Электромагнитный замок является частью системы контроля доступа, беспрепятственный проход в блокируемое помещение обеспечивается после идентификации карты пользователя. Выход из помещения также оснащен считывателем, а также кнопкой которая разрывает цепь питания электромагнитного замка, чем обеспечивается независимая от исправности контроллера возможность покинуть блокированное помещение.

Техническими средствами сбора, обработки, отображения информации и управления системой является управляющий сервер операторов программного комплекса «HikCentral-P-ACS-Base».

Модуль учета рабочего времени «HikCentral-P-Attendance-Module» помогает упорядочить рабочий график.

«HikCentral-P-ACS-Base» представляет собой гибкую масштабируемую систему управления безопасностью, которую можно настроить для работы в самых различных сценариях.

Прокладка кабельных линий осуществляется по металлическим лоткам.

Подвод на место установки оборудования с металлических лотков осуществляется в гофрированной трубе скрыто (по потолкам, внутри гипсокартонных стен, в штрабах).

Система видеонаблюдения

Система видеонаблюдения предназначена для получения, обработки, хранения и воспроизведения визуальной информации о событиях, происходящих в помещениях здания, а также на прилегающей территории.

Система построена на оборудовании Hikvision (видеокамеры, программное обеспечение HikCentral-P-VSS-Base/HW) на основе управляемых POE-коммутаторов DS-3E1326P-E(B), с использованием High-Power 60 Вт PoE-Адаптер 60 Вт для поворотных телекамер. Надёжная комплексная система записи, просмотра и управления, построенная на базе управляемых коммутаторов и видеорегистратора, устанавливаются в помещении серверной в 42U шкаф и служат для распределения видеопотока системы хранения и просмотра видеоархива, а также для просмотра видеоизображения от всех видеокамер в реальном времени.

Для улучшения восприятия информации от всех видеокамер в реальном времени в системе предусмотрены рабочая графическая станция, поддерживающая 4 монитора и видеостена, построенная на высокопроизводительных мониторах HD со светодиодной подсветкой DS-D2049LU-Y (дисплей 49",1080P,500cd/m²). Рабочая станция и видеостена устанавливаются в помещении для видеонаблюдения и охраны и предназначены для оперативной работы оператора.

Визуализация системы включает в себя 4 видеомонитора. На каждом из мониторов имеется возможность просмотра видеоинформации от каждой камеры отдельно, а также мультиплексированных изображений. Технические средства системы видеонаблюдения обеспечивают:

ручное и программное управление элементами системы наблюдения;

круглосуточное наблюдение за фасадом здания, периметром объекта и внутренними помещениями;

просмотр изображения от любой телекамеры в реальном времени и в записи;

круглосуточную видеозапись изображений от всех телекамер с регистрацией времени, даты, номера телекамеры.

Для выполнения круглосуточного наблюдения системой видеонаблюдения внутри здания, а также за периметром здания, проектом предусматривается 166 внутренних купольных видеокамер, 26 корпусных уличных видеокамер с ИК подсветкой, 7 скоростных поворотных видеокамер уличного исполнения. Монтаж электропроводок технических средств системы видеонаблюдения должен выполняться в соответствии с проектом, ПУЭ, СНиП, СН РК, СП РК и ГОСТ РК.

Видеокамеры устанавливаются в соответствии со схемой размещения оборудования; видеокамеры уличные устанавливаются на кронштейнах в соответствии со схемой размещения оборудования; центральное оборудование устанавливается в телекоммуникационные шкафы согласно планам размещения оборудования.

Прокладка кабельных линий осуществляется кабелем UTP cat. 6 в соответствии с проектом. Прокладка кабельных линий осуществляется по металлическим лоткам. Подвод к рабочим местам с металлических лотков осуществляется в гофрированной трубе скрыто (по потолкам, внутри гипсокартонных стенах, в штробах).

Пожарная сигнализация

Проектируемая автоматическая пожарная сигнализация и пожарная автоматика (далее - АПС) создана на базе адресных приемно-контрольных приборов С2000-КДЛ-2И, работающих под управлением пульта С2000-М и программного управления Орион-ПРО фирмы BOLID.

Для обнаружения пожара в защищаемых помещениях предусмотрены дымовые адресные извещатели «ДИП-34А-03» производства НПВ «Bolid» (Россия) и ручные адресные извещатели «ИПР 513-3АМ исп.01» производства НПВ «Bolid» (Россия).

Адресная система работает под управлением пульта контроля и управления «С2000М» (ПКиУ «С2000М») В системе пульт выполняет функцию центрального контроллера, собирающего информацию с подключенных приборов и управляющего ими автоматически.

Пульт получает информацию о состоянии зон от контроллеров и отслеживает изменения в автоматическом режиме. ПКиУ «С2000М» и ЭВМ контролируют работоспособность всех приборов, принимая и обрабатывая информацию, поступающую по шине интерфейса «RS-485», отображают обработанную информацию на жидкокристаллическом экране и мониторе рабочей станции с установленным ПО «Орион ПРО» (ЭВМ). Пульт сохраняет сообщения в энергонезависимом буфере событий, которые можно просматривать на ЖКЭ. Буфер событий хранит до 1023 последних сообщений.

Контроль состояния установки адресной пожарной сигнализации осуществляется при помощи контроллера двухпроводной линии «С2000-КДЛ-2И» производства ЗАО НВП «Болид».

Контроллер двухпроводной линии «С2000-КДЛ-2И» анализирует состояние адресных датчиков и расширителей, включенных в его двухпроводную линию связи (ДПЛС), передает пульту по интерфейсу информацию об их состоянии и позволяет ставить на охрану и снимать с охраны командами как с пульта, так и с ЭВМ. При появлении контролируемых адресными извещателями первичных признаков пожара (дым, тепло) контроллер двухпроводной линии «С2000-КДЛ-2И», проводя периодический опрос адресных извещателей, регистрирует их состояние, формирует и передает по магистрали RS-485 сигналы тревожных событий «Внимание», «Пожар» и «Норма» на пульт контроля и управления «С2000М» и на ЭВМ.

Для обнаружения очага возгорания в защищаемых помещениях и запотолочном пространстве предусмотрена установка адресных дымовых пожарных извещателей «ДИП-34А-04». При начальном задымлении в помещениях происходит переход извещателя в состояние «Внимание», а при дальнейшем увеличении концентрации дыма - в состояние «Пожар». В помещениях, в которых на начальной стадии возгорания предполагается значительное тепловыделение, предусмотрена установка адресных тепловых пожарных извещателей «С2000-ИП-03».

Автоматические пожарные извещатели устанавливаются с учетом их технических характеристик, высоты и конструктивных особенностей защищаемых помещений.

Пожарные извещатели устанавливаются в цоколи по завершению монтажных работ. Цоколи пожарных извещателей закрепляются с помощью двух болтов или шурупов, расположенных строго вертикально, на расстоянии от приборов освещения не менее 0,5 м по горизонтали, не более 8,0 м друг от друга и 4,0 м от стен для дымовых извещателей, 5,0 м друг от друга и 2,5 м от стен для тепловых извещателей. На пути эвакуации (выходе из помещений, на высоте 1,5 м) устанавливается извещатель ручной пожарный «ИПР 513-3АМ исп.01».

Адресно-аналоговые пожарные извещатели «ДИП-34А-04» и «ИПР 513-3АМ исп.01», подключаются с помощью двухпроводной линии связи к контроллеру двухпроводной линии «С2000-КДЛ-2И».

По сигналу «Пожар 2» осуществляется запуск оповещения, выдача сигнала на отключение вентиляции, выдача сигнала на закрытие огнезадерживающих клапанов и на открывание клапанов дымоудаления и подпора воздуха, выдача сигнала на разблокировку дверей, оснащенных системой контроля и управления доступом, выдача сигнала на запуск вентилятора системы системы подпора воздуха, выдача сигнала на шкаф управления лифтами.

Управление системами противодымной вентиляции построено на приборах интегрированной системы охраны «ОРИОН».

Для клапанов подпора воздуха в лестничные тамбуры исходное состояние «ЗАКРЫТО», а для огнезадерживающих клапанов (ОЗК) «ОТКРЫТО».

Управление приводами ОЗК и КДУ автоматическое.

Алгоритм управления противопожарными клапанами учитывает следующую хронологическую последовательность:

при обнаружении пожара отключается общеобменная вентиляция, закрываются клапана ОЗК, открываются КПД и запускаются вентиляторы приточной (подпор) противодымной вентиляции;

Для контроля положения и управления ОЗК, КПД в проекте применены блоки сигнально-пусковые С2000СП4/220, которые подключаются в ДПЛС прибора С2000-КДЛ/2И. Коммутационное оборудование С2000СП4/220 монтируется в непосредственной близости от управляющего клапана.

Сигнал управления клапанами ОЗК осуществляется от систем АПС.

Силовые шкафы управления вентиляторами ПДУ предусмотрены в проекте электроснабжения. Сообщения о состоянии клапанов отображаются на персональном компьютере с установленным программным комплексом АРМ «ОРИОН ПРО» и на ЖК-индикаторе пульта управления С2000М. Включение вентиляторов систем подпора воздуха осуществляется исполнительными релейными блоками «С2000-СП2».

Отключение вентиляторов подпора воздуха возможно по месту установки ящика управления «ЯУ» вентиляторами.

Расстояние между извещателями и от извещателя до стены в зависимости от высоты потолков приняты в соответствии с табл. 11 - СП РК 2.02-102-2012:

пожарные извещатели оптические дымовые. Максимальное расстояние между извещателями до 8,0 м, от извещателя до стены 4,0 м (табл. 1 - СП РК 2.02-102-2012);

пожарные извещатели ручные (красный корпус) - устанавливаются на стене на высоте 1,5 м от уровня пола. Максимальное расстояние между извещателями 50 м друг от друга.

Выбранные пожарные извещатели наиболее полно соответствуют условиям окружающей среды, признакам начинающегося пожара и обеспечивают выдачу сигнала о возникновении пожара в ранней стадии его развития.

Линии пожарной сигнализации выполняются кабелем КПСЭнг(А)-FRHF 1х2х1,5 мм^2.

Прокладка проводов и кабелей, внутри защищаемых помещений выполняется:

по потолку - в ПВХ гофротрубе;

по стене - в ПВХ гофро-трубе на высоте не менее 2,2 м от уровня пола;

за подвесными потолками в ПВХ гофротрубе;

по стоякам - в специально предусмотренных шахтах по вертикальным кабельным лоткам (учтены в разделе СКС);

спуски к ручным извещателям - в штрабе.

Периодичность технического обслуживания розеток и оборудования определяется эксплуатационными документами завода-изготовителя.

Для выполнения требований техники безопасности, обеспечения защитного действия брони кабеля в местах ввода и монтажа, локализации блуждающих токов и тока молнии, предусматривается выполнение комплекса работ по устройству заземления, согласно ПУЭ.

Для обеспечения безопасности персонала, обслуживающего технологическое оборудование, предусмотрены следующие мероприятия: заземление металлических корпусов аппаратуры, электрооборудования, других металлических конструкций, которые могут оказаться под напряжением при повреждениях, соблюдение установленных расстояний между технологическим оборудованием.

<u>Автоматическое газовое пожаротушение</u>

В настоящем комплекте предусмотрены автоматическое газовое пожаротушение помещений серверных.

В настоящем комплекте предусмотрены внутренние сети управления автоматическим пожаротушением.

При возникновении пожара и срабатывании аппаратуры автоматической установки газового пожаротушения в защищаемом помещении включается предупредительная светозвуковая сигнализация, обеспечивающая оповещение персонала о необходимости срочной эвакуации и закрытии дверей.

Одновременно с включением звуковой и световой предупредительной сигнализации отключается вентиляция и необходимое оборудование.

Через 30 секунд после включения предупредительной сигнализации на электромагнит запорно-пускового устройства модуля подается напряжение. Запорно-пусковое устройство открывается и огнетушащий газ выходит в защищаемые объемы. При этом срабатывает сигнализатор давления, обеспечивая сигнализацию о выходе огнегасящего вещества.

При срабатывании автоматической установки газового пожаротушения и перехода ее в состояние «ПОЖАР» включается световой сигнал «Газ - не входи!» и звуковые оповещатели, персоналу подаётся соответствующий сигнал с информацией о сработке установки и подаче огнетушащего вещества.

В помещении центрального пункта управления на ПКУ «С2000М» и «С2000-ПТ» выводятся следующие сообщения: «Внимание» - при сработке одного извещателя,

«ПОЖАР» - при сработке двух и более извещателей и по истечении времени задержки (30 секунд) с момента перехода в состояние «ПОЖАР» выводится сообщение «Пуск газа», свидетельствующие о подаче импульса на МГП и подаче газа. Если система находится в состоянии «Автоматика отключена», то запуск МГП будет отложен до перевода ее в состояние «Автоматика включена». Перевод системы из одного состояния в другое осуществляется либо с помощью считывателя, установленного у входа в защищаемое помещение, либо при помощи ПКУ «С2000М», взяв соответствующий раздел под охрану или с «С2000-ПТ». Изменение состояния системы фиксируется на ПКУ «С2000М» и «С2000-ПТ».

При открытии дверей система автоматически переходит в состоянии «Автоматика отключена». Для перевода ее в состояние «Автоматика включена» необходимо закрыть все двери и перевести систему в состояние «Автоматика включена».

Охранная сигнализация

Проектируемая система охранной сигнализации (более - ОС) создана на базе контроллеров, работающих под управлением программного управления фирмы «НВП Болид» и обеспечивает защиту оконных проемов по периметру здания.

Техническими средствами ОС являются:

контроллер на 20 шлейфов;

детекторы разбития стекла извещатели расположены в непосредственной близости от стекла на случаи разбития стекол на окнах

Оборудование ОС управляется контроллером и программным обеспечением предусмотренных в проекте. Отображение производиться на рабочей станции с предустановленным программным обеспечением проекта СКУД.

Информационные технологии

Настоящим разделом проекта предусмотрен комплекс интегрированных между собой аэропортовых ИТ-систем, обеспечивающих современный уровень обслуживания пассажиров и управления аэропортовой деятельностью.

Комплекс делится на следующие блоки:

обслуживание пассажиров

обработка и отслеживание багажа

планирование и управление аэропортовой деятельностью

Блок «Обслуживание пассажиров» обеспечивает современные процессы регистрации и саморегистрации пассажиров (включая использование Web и мобильной регистрации), обеспечивает контроль доступа пассажиров при прохождении через основные этапу путешествия пассажира от поста №1 до выхода на посадку с использованием автоматизированных ворот.

При недоступности систем управления отправками авиакомпаний (DCS, Departure Control System) комплекс «Обслуживания пассажиров» за счет применения резервной AERO DCS обеспечивает возможность продолжать процессы регистрации и посадки пассажиров без необходимости перехода на ручное выписывание посадочных талонов и их контроль на посадке.

Блок «Обработка и отслеживание багажа» обеспечивает автоматизацию процессов комплектации багажа с учетом отсутствия возможности физически разместить в проектируемом терминале автоматическую систему сортировки багажа и экономической нецелесообразности такого решения. За счет использования платформы AERO Baggage Platform обеспечивается возможность комплектации багажа с использованием специализированных мобильных устройств, печать контейнерных листов и багажных манифестов.

Блок «Планирование и управление аэропортовой деятельностью» включает в себя центральную аэропортовую базу данных AERO AODB (AODB – Airport Operations Data Base), инструмент контроля выполнения графиков обслуживания AERO ТГО и мобильные устройства для супервизоров, контролирующих обслуживание рейса.

Центральная аэропортовая база данных является хранилищем информации, связанной с производственной деятельностью, и позволяет экспортировать информацию об оказанных услугах в финансовую систему, используемую аэропортом.

В качестве используемых решений выбрана продукция, обеспечивающая оптимальную языковую поддержку (в систему можно добавить любой удобный язык для пользователя).

Общая структура комплекса аэропортовых решений AERO IT Alliance (включая перспективные решения для дальнейшего развития аэропорта) и их взаимосвязь приведена на диаграмме I.

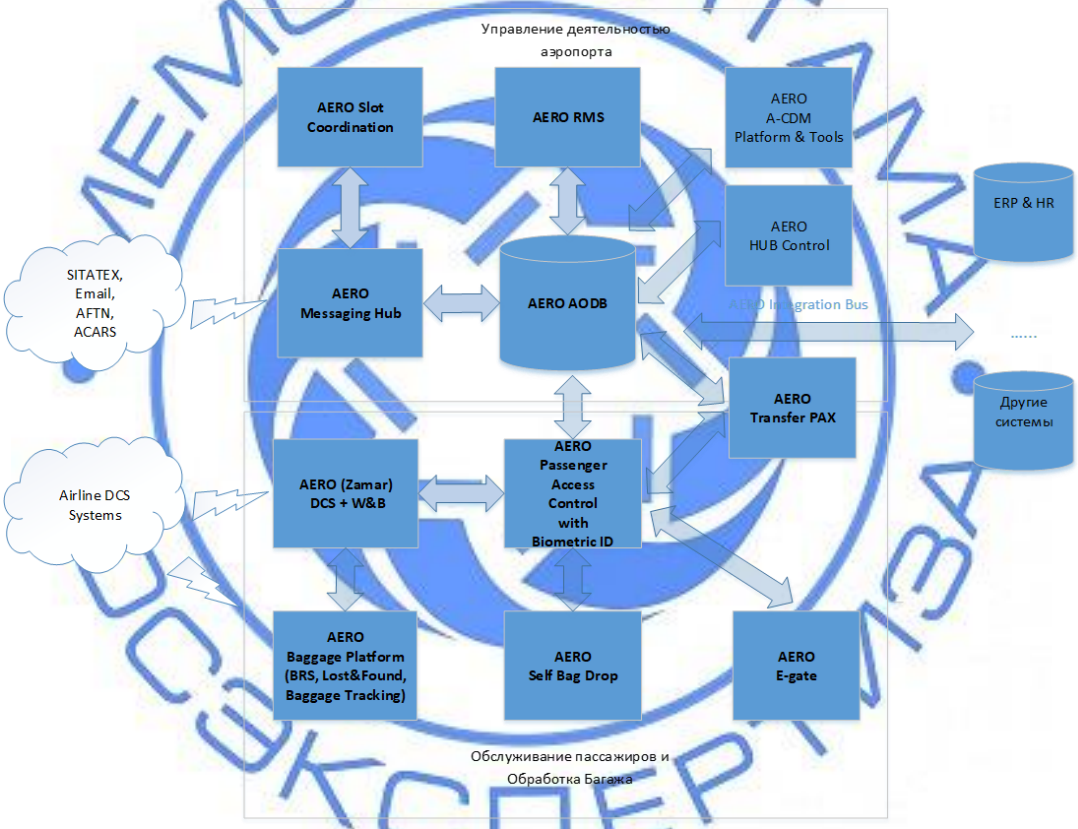

Диаграмма I.

Таким образом, осуществление аэропортовой деятельности происходит посредством следующих продуктов компании IPG:

AERO AODB;

AERO Air Messaging Server;

AERO Управление Тарифами и Сборами;

AERO Weight&Balance.

Программное обеспечение инсталлируется на виртуальных серверных машинах VMWare Server, размещенных на серверах Dell.

Лифт оборудован электрическими устройствами безопасности:

контроль перехода кабиной уровня крайней нижней и крайней верхней этажной площадки;

контроль закрытия двери шахты;

контроль запирания автоматического замка двери шахты;

контроль закрытия двери кабины;

контроль срабатывания ограничителя скорости кабины;

кнопки останова лифта в приямке, в машинном помещении и кнопочном посту;

контроль срабатывания ловителей;

контроль обрыва и относительного перемещения тяговых элементов;

контроль обрыва вытяжки каната ограничителя скорости.

Основные технические показатели:

напряжение сети - 380 В;

установленная мощность - 5,0 кВт;

номинальный ток - 8,9 А.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Проектом предусмотрено ограждение территории с проходными на въезде и на выезде. Служебные входы в здание аэровокзала и служебные помещения оборудованы системой контроля и управления доступом.

При установке запирающихся устройств в здании аэропорта выполняются условия противопожарной безопасности.

Помимо ограждения территории периметр оснащается средствами освещения и телевизионной системой наблюдения, все технические средства которых устойчивы к климатическим факторам, а также защищены от индустриальных помех.

Территория аэропорта оснащена контрольно-пропускным пунктом для посетителей и транспортных средств. На служебном входе устанавливается турникет для предотвращения несанкционированного прохода людей с интегрированными считывателями контроля доступа.

Все помещения с постоянным или временным хранением секретной информации или материальных ценностей, а также все смежные с ними помещения, комнаты и уязвимые места здания аэровокзала оборудуются системой охранной сигнализации и системой контроля и управления доступом, обеспечивающими ограничение доступа сотрудников и посетителей в охраняемые помещения, фиксацию времени прихода и ухода каждого сотрудника и посетителя объекта; санкционное изменение идентификационных признаков и т.п., защиту технических и программных средств от несанкционированного доступа к элементам управления, установки режимов и информации; сохранение настроек и базы данных идентификационных признаков при отключении электропитания и другие подобные функции.

Телевизионная система наблюдения здания аэровокзала обеспечивает:

передачу визуальной информации о состоянии охраняемых зон (периметр территории, КПП, досмотровые помещения, главные и запасные входы, помещения с критическими зонами (диспетчерские, серверные и коридоры к ним), главный холл, помещения зон регистрации, посадки и прилета, другие помещения на мониторы локального пункта наблюдения с постоянным пребыванием оперативного персонала;

архивирование видеоинформации для последующего анализа событий;

видеодокументирование событий в автоматическом режиме или по команде оператора;

воспроизведение ранее записанной информации;

оперативный доступ к видеозаписи путем задания времени, даты и идентификатора телекамеры.

В темное время суток освещенность охраняемой зоны выполнена с условием быть выше чувствительности телекамер, но, помимо этого, при необходимости может включаться подсветка наружных камер инфракрасного диапазона света.

В здании аэропорта реализована система оперативной связи на базе двухсторонней радиосвязи в пределах территории обслуживания.

Для оперативного информирования персонала и посетителей при чрезвычайных происшествиях (аварии, пожаре, стихийном бедствии, нападении, террористическом акте) и действий в сложившейся обстановке предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией на объекте и его территории.

Пожарное депо предусмотрено на территории аэропорта.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду разработана ТОО «ENBEK GROUP KAZAKHSTAN».

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период реконструкции осуществляются от следующих источников: №6001 – выемка грунта, №6002 – засыпка грунта, №6003 – срезка грунта, №6004 – пересыпка инертных материалов, №6005 – гидроизоляционные работы, №6006 – лакокрасочные работы, №6007 – сварочные работы, №6008 – газовая сварка, №6009 – шлифовальный станок, №6010 – дрель, №6011 – медницкие работы, №6012 – дорожно-строительная техника, №0001 – компрессор, №0002 – битумный котел; на период эксплуатации: №0001 – отопительный котел. Валовые выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников на период реконструкции составляют 3,5704686 тонн, на период эксплуатации – 7,26715 тонн в год. Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период реконструкции приведены в таблице №6.3, на период эксплуатации – в таблице №6.4.

Таблица №6.3

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период реконструкции

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достиженияПДВ
		существующ. положение		На период строительства		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники								
Азота (IV) диоксид (0301)								
Компрессор передвижной	0001	0	0	0,02833	0,0462	0,02833	0,0462	2021
Битумный котел	0002	0	0	0,0016072	0,00322	0,0016072	0,00322	2021
Итого по организованным		0	0	0,0299372	0,04942	0,0299372	0,04942	
Всего:		0	0	0,0299372	0,04942	0,0299372	0,04942	
Азота (II) оксид (0304)								
Компрессор передвижной	0001	0	0	0,03680	0,06	0,03680	0,06	2021
Битумный котел	0002	0	0	0,0002612	0,000523	0,0002612	0,000523	2021
Итого по организованным		0	0	0,0370612	0,060523	0,0370612	0,060523	
Всего:		0	0	0,0370612	0,060523	0,0370612	0,060523	
Углерод (Сажа) (0328)								
Компрессор передвижной	0001	0	0	0,00472	0,0077	0,00472	0,0077	2021
Битумный котел	0002	0	0	0,00025	0,0005	0,00025	0,0005	2021
Итого по организованным		0	0	0,00497	0,0082	0,00497	0,0082	
Всего:		0	0	0,00497	0,0082	0,00497	0,0082	
Сера диоксид (0330)								
Компрессор передвижной	0001	0	0	0,00944	0,0154	0,00944	0,0154	2021
Битумный котел	0002	0	0	0,01	0,0108	0,01	0,0108	2021

Итого по организованным		0	0	0,01944	0,0262	0,01944	0,0262	
Всего:		0	0	0,01944	0,0262	0,01944	0,0262	
Углерод оксид (0337)								
Компрессор передвижной	0001	0	0	0,0236	0,0385	0,0236	0,0385	2021
Битумный котел	0002	0	0	0,01389	0,02584	0,01389	0,02584	2021
Итого по организованным		0	0	0,03749	0,06434	0,03749	0,06434	
Всего:		0	0	0,03749	0,06434	0,03749	0,06434	
Проп-2-ен-1-аль (1301)								
Компрессор передвижной	0001	0	0	0,001133	0,001848	0,001133	0,001848	2021
Итого по организованным		0	0	0,001133	0,001848	0,001133	0,001848	
Всего:		0	0	0,001133	0,001848	0,001133	0,001848	
Формальдегид (1325)								
Компрессор передвижной	0001	0	0	0,001133	0,001848	0,001133	0,001848	2021
Итого по организованным		0	0	0,001133	0,001848	0,001133	0,001848	
Всего:		0	0	0,001133	0,001848	0,001133	0,001848	
Углеводороды предельные (2754)								
Компрессор передвижной	0001	0	0	0,01133	0,01848	0,01133	0,01848	2021
Итого по организованным		0	0	0,01133	0,01848	0,01133	0,01848	
Всего:		0	0	0,01133	0,01848	0,01133	0,01848	
Неорганизованные источники								
Железа оксид (0123)								
Сварочные работы	6007	0	0	0,0004158	0,1412	0,0004158	0,1412	2021
Итого по неорганизованным		0	0	0,0004158	0,1412	0,0004158	0,1412	
Всего:		0	0	0,0004158	0,1412	0,0004158	0,1412	
Кальций оксид (0128)								
Пересыпка инертных материалов	6004	0	0	0,0000132	0,000096	0,0000132	0,000096	2021
Итого по неорганизованным		0	0	0,0000132	0,000096	0,0000132	0,000096	
Всего:		0	0	0,0000132	0,000096	0,0000132	0,000096	
Марганец и его соединения (0143)								
Сварочные работы	6007	0	0	0,00004805	0,016314	0,00004805	0,016314	2021
Итого по неорганизованным		0	0	0,00004805	0,016314	0,00004805	0,016314	
Всего:		0	0	0,00004805	0,016314	0,00004805	0,016314	
Олово оксид (0168)								
Медницкие работы	6011	0	0	0,00757	0,000681	0,00757	0,000681	2021
Итого по неорганизованным		0	0	0,00757	0,000681	0,00757	0,000681	
Всего:		0	0	0,00757	0,000681	0,00757	0,000681	
Свинец и его неорганические соединения (0184)								
Медницкие работы	6011	0	0	0,01378	0,00124	0,01378	0,00124	2021
Итого по неорганизованным		0	0	0,01378	0,00124	0,01378	0,00124	
Всего:		0	0	0,01378	0,00124	0,01378	0,00124	
Азота (IV) диоксид (0301)								
Газовая сварка	6008	0	0	0,01027	0,02182	0,01027	0,02182	2021
Итого по неорганизованным		0	0	0,01027	0,02182	0,01027	0,02182	
Всего:		0	0	0,01027	0,02182	0,01027	0,02182	
Диметилбензол (0616)								
Покрасочные работы	6006	0	0	0,04691	0,1570568	0,04691	0,1570568	2021
Итого по неорганизованным		0	0	0,04691	0,1570568	0,04691	0,1570568	
Всего:		0	0	0,04691	0,1570568	0,04691	0,1570568	
Метилбензол (0621)								
Покрасочные работы	6006	0	0	0,01794	0,043406	0,01794	0,043406	2021
Итого по неорганизованным		0	0	0,01794	0,043406	0,01794	0,043406	
Всего:		0	0	0,01794	0,043406	0,01794	0,043406	
2-Этоксиэтанол (1119)								
Покрасочные работы	6005	0	0	0,00426	0,000034	0,00426	0,000034	2021
Итого по неорганизованным		0	0	0,00426	0,000034	0,00426	0,000034	
Всего:		0	0	0,00426	0,000034	0,00426	0,000034	
Бутилацетат (1210)								
Покрасочные работы	6006	0	0	0,00333	0,0084	0,00333	0,0084	2021
Итого по неорганизованным		0	0	0,00333	0,0084	0,00333	0,0084	
Всего:		0	0	0,00333	0,0084	0,00333	0,0084	
Ацетон (1401)								
Покрасочные работы	6006	0	0	0,01222	0,01824	0,01222	0,01824	2021
Итого по неорганизованным		0	0	0,01222	0,01824	0,01222	0,01824	
Всего:		0	0	0,01222	0,01824	0,01222	0,01824	
Уайт-спирит (2752)								

Покрасочные работы	6006	0	0	0,015202	0,0528078	0,015202	0,0528078	2021
Итого по неорганизованным		0	0	0,015202	0,0528078	0,015202	0,0528078	
Всего:		0	0	0,015202	0,0528078	0,015202	0,0528078	
Углеводороды предельные (2754)								
Гидроизоляция	6005	0	0	0,0832	0,0599	0,0832	0,0599	2021
Итого по неорганизованным		0	0	0,0832	0,0599	0,0832	0,0599	
Всего:		0	0	0,0832	0,0599	0,0832	0,0599	
Взвешенные частицы (2902)								
Шлифовальный станок	6009	0	0	0,0052	0,0009	0,0052	0,0009	2021
Дрель	6010	0	0	0,00088	0,000024	0,00088	0,000024	2021
Итого по неорганизованным		0	0	0,00608	0,000924	0,00608	0,000924	
Всего:		0	0	0,00608	0,000924	0,00608	0,000924	
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2908)								
Выемка грунта	6001	0	0	0,00264	0,8862	0,00264	0,8862	2021
Засыпка грунта	6002	0	0	0,00264	0,1334	0,00264	0,1334	2021
Срезка грунта	6003	0	0	0,00264	0,0223	0,00264	0,0223	2021
Пересыпка инертных материалов	6004	0	0	0,08605	1,775	0,08605	1,775	2021
Итого по неорганизованным		0	0	0,09397	2,8169	0,09397	2,8169	
Всего:		0	0	0,09397	2,8169	0,09397	2,8169	
Пыль абразивная (2930)								
Шлифовальный станок	6009	0	0	0,0034	0,00059	0,0034	0,00059	2021
Итого по неорганизованным		0	0	0,0034	0,00059	0,0034	0,00059	
Всего:		0	0	0,0034	0,00059	0,0034	0,00059	
Итого по организованным:		0	0	0,1424944	0,230859	0,1424944	0,230859	
Итого по неорганизованным:		0	0	0,31860905	3,3396096	0,31860905	3,3396096	
Всего по предприятию:		0	0	0,46110345	3,5704686	0,46110345	3,5704686	

Таблица №6.4

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
		существующ. положение		На период эксплуатации		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники								
Азота (IV) диоксид (0301)								
Котел	0001	0	0	0,15254	1,27112	0,15254	1,27112	2022
Итого по организованным		0	0	0,15254	1,27112	0,15254	1,27112	
Всего:		0	0	0,15254	1,27112	0,15254	1,27112	
Азота (II) оксид (0304)								
Котел	0001	0	0	0,02479	0,20656	0,02479	0,20656	2022
Итого по организованным		0	0	0,02479	0,20656	0,02479	0,20656	
Всего:		0	0	0,02479	0,20656	0,02479	0,20656	
Сера диоксид (0330)								
Котел	0001	0	0	0,01339	0,1116	0,01339	0,1116	2022
Итого по организованным		0	0	0,01339	0,1116	0,01339	0,1116	
Всего:		0	0	0,01339	0,1116	0,01339	0,1116	
Углерод оксид (0337)								
Котел	0001	0	0	0,68138	5,67787	0,68138	5,67787	2022
Итого по организованным		0	0	0,68138	5,67787	0,68138	5,67787	
Всего:		0	0	0,68138	5,67787	0,68138	5,67787	
Итого по организованным:		0	0	0,8721	7,26715	0,8721	7,26715	
Итого по неорганизованным:		0	0	-	-	-	-	
Всего по предприятию:		0	0	0,8721	7,26715	0,8721	7,26715	

Согласно таблицам «Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период строительства», расчет проведен по пыли неорганической.

В качестве мероприятий, направленных на снижение или исключение негативного воздействия на атмосферный воздух на период строительства, проектом предусматриваются: изготовление сборных строительных конструкций, товарного бетона

и раствора на производственной базе подрядной организации или предприятий стройиндустрии с последующей доставкой на строительную площадку спецавтотранспортом, максимальное сокращение сварочных работ при монтаже конструкций на местах их установки путем укрупненной сборки конструкций на стационарных производственных участках строительной организации, оборудованных системами газовоздухоочистки, организация технического обслуживания и ремонта дорожно-строительной техники и автотранспорта на территории производственной базы подрядной организации, проведение большинства строительных работ, за счет электрифицированного оборудования, работа которого не будет связана с загрязнением атмосферного воздуха, неодновременность работы транспортной и строительной техники, организация внутрипостроечного движения транспортной техники по существующим дорогам и проездам с твердым покрытием, что снизит воздействие осуществляемых работ на состав атмосферного воздуха, заправка техники ограниченного передвижения предусматривается автозаправщиком с помощью шлангов с герметичными муфтами, имеющих затворы у выпускного отверстия, сокращение или прекращение работ при неблагоприятных метеорологических условиях.

Воздействия на поверхностные и подземные воды намечаемая деятельность не оказывает, расстояние до ближайшего поверхностного водного объекта составляет более 4 км, согласно проведенным изысканиям, грунтовые воды в районе расположения объекта вскрыты на глубине 9 – 10 метров.

Источник водоснабжения в период строительства – привозная вода. Сброс бытовых сточных вод осуществляется в биотуалеты с последующим вывозом согласно договору. Источник водоснабжения на период эксплуатации – существующий водопровод, хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся в существующую канализационную сеть.

Для предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод предусматривается комплекс следующих мероприятий: недопущение сброса производственно-дождевых и хозяйственно-бытовых вод в природные водные объекты, отведение производственных и бытовых сточных вод в специальные емкости с последующей их утилизацией, осуществление своевременного вывоза отходов в специально отведенные для этого места с последующей их утилизацией, хранение ГСМ на специально отведенных площадках.

В период строительства воздействие на геологическую среду не оказывается.

При строительных работах образуются следующие виды отходов: огарки электродов, твердые бытовые отходы, тара из-под лакокрасочных материалов, строительный мусор; при эксплуатации – отработанные лампы и твердые бытовые отходы. Нормативы размещения отходов на период строительства приведены в таблице №6.5, на период эксплуатации – в таблице №6.6.

Таблица №6.5

Нормативы размещения отходов на период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего:	610,49279	0	610,49279
Отходы производства:	592,11779	0	592,11779
Отходы потребления	18,375	0	18,375
Янтарный уровень опасности			
Тара лакокрасочных материалов	0,01726	0	0,01726
Промасленная ветошь	0,25908	0	0,25908

Зеленый уровень опасности			
Огарки электродов	0,14145	0	0,14145
ТБО	18,375	0	18,375
Строительный мусор	591,7	0	591,7
Красный уровень опасности			

Таблица №6.6

Нормативы размещения отходов на период эксплуатации

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего:	15,1826	0	15,1826
Отходы производства:	0,0326	0	0,0326
Отходы потребления	15,15	0	15,15
Янтарный уровень опасности			
Отработанные лампы	0,0326	0	0,0326
Зеленый уровень опасности			
ТБО	15,15	0	15,15
Красный уровень опасности			

Все отходы собираются в специально отведенных местах и вывозятся согласно договоров со специализированными организациями. Основными мероприятиями экологической безопасности при обращении с отходами производства и потребления являются: организация максимально возможного вторичного использования образующихся отходов по прямому назначению, снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении, транспортировке и захоронении отходов, предотвращения смешивания различных видов отходов, постоянный учет и контроль над движением, размещением и утилизацией отходов производства и потребления, запрещение несанкционированного складирования отходов.

В период строительства источниками незначительных и временных физических воздействий на атмосферный воздух являются строительная техника и строительное оборудование. Ионизирующее излучение, радиационные и другие излучения, приводящие к вредному воздействию на атмосферный воздух, здоровье человека и окружающую среду, отсутствуют.

С целью снижения отрицательного техногенного воздействия на почвенно-растительный покров выполняются следующие мероприятия: строгое соблюдение технологического цикла проведения работ, для ослабления пылевого переноса, особенно в жаркий период года, в местах проведения работ и интенсивного движения транспорта производится полив водой дорог, участков строительства, оформление откосов, насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям, проведение мероприятий по предотвращению эрозионных процессов, обеспечение эффективной охраны и рационального использования почв, флоры и растительности.

При реконструкции объекта воздействия на растительный покров не оказывается, не предусматриваются снос и выкорчевка зеленых насаждений, что подтверждается письмом заказчика – АО «СПК «Agjaiyg» – от 8 декабря 2020 года №1563 о том, что при реализации проекта работы по выкорчевке и пересадке зеленых насаждений производиться не будут, и письмом ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства,

пассажирского транспорта и автомобильных дорог Теректинского района» от 15 декабря 2020 года об аннулировании ранее выданного акта на перенос зеленых насаждений от 16 октября 2020 года №1-35/551. После проведения строительно-монтажных работ осуществляется озеленение территории. Дендрологический плана участка согласован письмом ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Западно-Казахстанской области» от 16 октября 2020 года №3Т-Д-73 и ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Теректинского района». Проектом предусмотрена реконструкция существующего здания на освоенной территории, воздействия на животный мир не оказывается.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.

Участок проектируемого реконструируемого здания аэровокзала расположен на территории Международного аэропорта г. Уральск, в Теректинском районе Западно-Казахстанской области.

Целью корректировки является увеличение площади аэровокзала с 2175,1 м^2 до 9924,6 м^2. Увеличение его пропускной способности, повышение уровня безопасности обслуживания воздушных судов, пассажиров и обработки багажа в соответствии с требованиями международных стандартов, развитие всего инфраструктурного комплекса создание инфраструктуры аэропорта и повышение технической оснащенности аэропорта в соответствии с требованиями международных стандартов и достижение высоких стандартов качества в обслуживании воздушных судов и пассажиров.

Пассажирский терминал рассчитан на максимальную пропускную способность - 200 пассажиров в час.

Проект разрабатывался с соблюдением единства технологических и планировочных решений здания терминала, привокзальной площади и пассажирского перрона. Схема организации потоков пассажиров и их багажа принята одноуровневая – при которой все основные пассажирские и багажные помещения размещаются в уровне первого этажа здания.

Объемно-планировочные решения аэровокзала обеспечивают разделение потоков разных категорий пассажиров и багажа, выделение зон контролируемого доступа, обеспечивают наглядную информацию о путях движения и назначении отдельных зон и помещений с целью организации требуемого пропускного и внутри объектного режима, а также возможной эвакуации.

В соответствии с технологическим процессом обслуживания пассажиров международных и внутренних авиалиний потоки пассажиров подразделяются на следующие основные категории: вылетающие первоначальные, прилетевшие конечные.

Зоны вылета, прилета и обработки багажа размещены на первом этаже здания.

Зонирование основных технологических помещений осуществлено за счет размещения залов вылета, соответственно в левом и правом крыльях, а прилета в центральной части аэровокзала.

Сектор VIP, расположен автономно в левом крыле аэровокзала на втором этаже и оснащен всеми элементами дополнительного обслуживания (бар - буфет, санузлы).

В основном зале расположены, стойки: регистрации, таможенного и паспортного контроля и зоны спецконтроля.

Административные и служебные помещения аэровокзала, расположены на первом и втором этажах.

Проектом предусмотрены комната матери и ребенка, медицинский пункт.

При залах длительного ожидания предусмотрены санузлы, общепит, курительные помещения.

В зонах ожидания вылетающих пассажиров до начала технологического обслуживания, и в зоне после прохождения таможенного и паспортного контроля, предусмотрено размещение общепита, санузлов и кабин для курения.

Все общественные зоны аэровокзала выполнены с учетом возможности доступа инвалидов. Для доступа инвалидов на второй этаж здания проектом предусмотрен специальный пассажирский лифт.

Административные и служебные помещения аэровокзала, а также зоны обслуживания пассажиров и багажа оснащены необходимым технологическим оборудованием и мебелью, информационными табло и пиктограммами.

Для выполнения технологических операций в служебно-пассажирском здании размещены следующие службы:

санитарно-карантинная служба и служба по контролю растений;
служба авиационной безопасности (САБ);
таможенная служба;
пограничная служба;
медицинский пункт;
служба организации пассажирских перевозок (СОПП);
информационный центр;
производственно-диспетчерская служба аэропорта.

Дополнительные виды обслуживания в служебно-пассажирском здании.

В служебно-пассажирском здание предусмотрены средства обслуживания независимые от объема перевозок. В число таких средств обслуживания входят:

служебные помещения для администрации;
помещения службы безопасности;
служба оказания медицинской помощи;
служба содержания здания и складские помещения;
инженерные системы здания (отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха);
комнаты для содержания уборочного инвентаря;
комната матери и ребенка;
помещение для пассажиров временного задержания.

Общественные туалеты размещены как в свободных зонах для всех посетителей, так и по функциональным зонам для служебного персонала и в стерильных (контролируемых) зонах для пассажиров. Для маломобильных групп пассажиров туалеты выполнены доступными для инвалидов на колясках. Для доступа маломобильных групп населения на второй этаж в проекте предусмотрен специальный лифт.

Предприятия общественного питания

Питание пассажиров, провожающих, встречающих, а также работников осуществляется в барах и в существующей столовой, расположенных на 1 и 2 этажах в зоне общего доступа.

Питание пассажиров, ожидающих вылета из международного и внутреннего секторов осуществляется в барах каждой из зон.

Ассортимент реализуемой продукции в барах: напитки, сухая бакалейная продукция (орешки, чипсы и т.д.), изделия гастрономии, хлебобулочные изделия, привозные кондитерские изделия в упаковке производителя.

Кафе расположено на втором этаже и имеет собственный вход. Кафе рассчитано на 48 посадочных мест с возможностью обслуживания потребностей кафе и баров аэровокзала. Режим работы кафе – круглосуточно.

Состав помещений объемно-планировочные решения пищеблока, оборудование и его размещение обеспечивают поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции.

Работа пищеблока предусмотрена на полуфабрикатах. Продукты высокой степени готовности поступают, через помещение разгрузочной, в морозильные камеры, в кладовую овощей, кладовую сухих продуктов. Все кладовые оснащены стеллажами.

В помещение холодильников стоят два морозильных шкафа. Продукты из морозильных шкафов поступают в доготовочный цех для доготовки.

Пищевые отходы складируются в малогабаритные контейнеры и затем выносятся в мусоросборники.

В доготовочном цехе предусмотрено тепловое и вспомогательное оборудование: Котел пищевой электрический, две сковороды электрические с опрокидывающейся чашей, две электрические плиты шести конфорочные, шкаф жарочный, рабочие и производственные столы.

Реализация готовых блюд осуществляется через раздаточную линию, оснащенную мармитами для горячих напитков, первых и вторых блюд.

Мытье столовой посуды осуществляется в посудомоечной машине купольного типа периодического действия, и в 4-х моечных ваннах. Также предусмотрены кухонные стеллажи для чистой посуды. Для мытья кухонной посуды предусмотрена 2-х гнездная моечная ванна с вытяжным зонтом.

В обеденном зале и в VIP залах, стоят комплекты мебели, столы обеденные четырехместные деревянный со стульями.

Численность персонала 5 человек в смену.

Санитарное обслуживание персонала предусматривает гардероб с душевой, санузлом, шкафчиками для одежды и скамейками для гардероба.

Проектируемое здание аэровокзала сложной формы с подвалом и техническим этажом с размерами основного здания по крайним осям 87,96 х 39,0 м с пристройками:

по оси 1-2-х этажное с подвалом с наружными размерами 4,7х12,6х7,42h м;

по оси П-2-х этажное без подвала с размерами в осях 6,42х27х6,85h (низа балки 2 этажа) м;

по оси 17 – выход из подвала.

Высота этажей основного здания – 2,95; 3,9; 3,6 м.

Набор, площадь и внутренняя отделка помещений соответствует требованиям санитарных правил и норм.

Проектом предусмотрены системы отопления от существующей котельной на газовом топливе, вентиляция приточно-вытяжная с механическим побуждением и естественная, кратность обмена воздуха в помещениях принята согласно санитарным нормам.

В целях стабилизации температурного режима у входных дверей устанавливаются автоматизированные, рециркуляционные воздушно-тепловые завесы с электрическим нагревом воздуха.

Для снятия избыточных теплопритоков в теплый период года предусмотрена система кондиционирования воздуха на базе системы VRV фирмы ELEKTROLUX.

Водоснабжение объекта предусматривается от существующего водопровода, проложенного по территории данного района.

Проектируемый внутренний водопровод является хозяйственно-питьевым.

Горячее водоснабжение, централизованное от водоподогревателя, установленного в тепловом узле в подвале здания.

Резервное горячее водоснабжение предусмотрено от электроводонагревателей «Ariston», установленных в душевых, санитарно-контрольном пункте и помещениях мойки посуды общепита.

Сточные воды от аэровокзала через выпуски поступают в существующую самотечную канализационную сеть.

Проектом предусмотрены естественная освещенность через оконные проемы, наружное освещение территории и искусственное освещение светильниками в соответствии с назначением, характера среды помещения, архитектурно-строительными особенностями помещений и требованиями техники безопасности.

Уровень освещенности соответствует требованиям санитарных правил и норм.

Санитарно- эпидемиологические мероприятия к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве

Разработан проект организации строительства (ПОС), где предусмотрены санитарно-бытовые помещения для работников при строительстве. Разработан стройгенплан, где предусмотрены размещение временных зданий и сооружений, в том числе санитарно-бытовые помещения для работников при проведении реконструкции зданий.

Проведен расчет временных зданий и сооружений, в том числе санитарно-бытовые помещения: гардеробные, здания кратковременного отдыха, прорабская, биотуалеты.

Гардеробные комплектуются двойными шкафами для отдельного хранения рабочей и личной одежды.

Каждое бытовое помещение должно быть оснащено аптечкой первой медицинской помощи. Питание рабочих осуществляется в ближайших столовых.

Рабочие должны быть обеспечены индивидуальными средствами защиты и спецодеждой.

При выезде автотранспорта из территории стройплощадки организован пункт мойки колес автотранспорта.

Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденным приказом МНЭ РК №237 от 20 марта 2015 года:

строительная площадка на период строительства санитарной классификацией не классифицируется, СЗЗ не устанавливается, поскольку источники временные.

На основании статьи 40 Экологического Кодекса РК виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты четвертой (IV) категории.

Ближайший водный объект расположен в более чем 4 км от строительного участка в северо-западном направлении. Ближайшая жилая зона на расстоянии 1653 м в северо-западном направлении.

6.6 Организация реконструкции

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование и принятых проектных решений в соответствии с государственными нормативами СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», утвержденными приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 5 марта 2016 года № 64-НҚ.

Продолжительность остаточного объема реконструкции составляет 12 месяцев (письмо АО «Социально-предпринимательская корпорация «Aqjaiyq» от 30 декабря 2020 года №1862), срок окончания реконструкции запланирован на 2021 год (письмо АО «Социально-предпринимательская корпорация «Aqjaiyq» от 8 января 2021 года №20).

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирование и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2020.4) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2020 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-19;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-19;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-19;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2020, Выпуск 2;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020, Выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2019;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2019 на 2020 год;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2019;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2019;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный Заказчиком от 25 декабря 2020 года №1, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2020 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2021 г. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 4 мая 2020 года №9.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. Результаты экспертизы

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям в рабочий проект «Реконструкция здания аэровокзала аэропорта г. Уральск». Корректировка» внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел ГП

1. Нанесены границы участка согласно актам на право частной собственности.
2. Выполнено ограждение в разрывах между зданием аэровокзала, согласно требований к системе антитеррористической защиты особо важных государственных, стратегических, опасных производственных объектов, раздел 2, пункт 2, п/пункты 6-8 Постановления Правительства Республики Казахстан от 3 апреля 2015 года № 191 «Об утверждении требований к системе антитеррористической защиты объектов, уязвимых в террористическом отношении».
3. Показатели в ведомости объемов работ приведены в соответствии с разделом ГП.
4. Организация дорожного движения согласована с Отделом полиции Теректинского района Департамента полиции Западно-Казахстанской области МВД Республики Казахстан письмом от 8 января 2021 года №1-5-2-2/63 ЗТ-Я-1.

Архитектурно-планировочные решения

1. Предусмотрено помещение нахождения пассажиров, не прошедших паспортный контроль (временно задержанных, депортируемых), размещаемых в транзитной зоне, оборудованной санузлом.

Конструктивные решения

Конструкции железобетонные

2. Представлена ведомость основных комплектов рабочих чертежей по форме 2 п. 4.2.5 ГОСТ 21.101-97, с включением раздела «Конструктивные решения».

3. Отредактированы на листе «Общие данные» климатический район согласно приложению А СП РК 2.04-01-2017, нормативные документы.

4. Устранено применение различных шрифтов в текстовой части рабочих чертежей согласно требованиям ГОСТ 21.101-97.

5. Предоставлен расчет проектируемых фундаментов в соответствии с требованиями п. 5.1.2; 5.2.1; 5.2.7 СН РК 5.01-02-2013.

6. Представлены конструктивные решения устройства фундаментов здания около оси «1» между осями «Б-Г/1» согласно требованиям п. 9.6 СН РК 1.02-03-2011.

7. Указаны класс бетона по прочности на сжатие во всех бетонных и железобетонных конструкциях в соответствии с требованиями п.6.2.1 НТП РК 02-01-1.4-2011.

8. Указаны класс арматуры во всех бетонных и железобетонных конструкций согласно п. 4.1 ГОСТ 34028-2016 и п. 6.2.1 НТП РК 02-01-1.1-2011.

9. Указаны в колоннах, плитах покрытий толщина защитного слоя бетона, шаг поперечной арматуры согласно требованиям НТП РК 02-01-1.1-2011.

10. Представлена система горизонтальных связей по нижним поясам ферм согласно требованиям НТП РК 03-01-1.1-2011.

Конструкции металлические

11. Разработаны узлы в соединений ферм, балок, указаны марки конструкций согласно требований ГОСТ 21.502-2016.

12. Разработаны вертикальные связи между стойками колонн галереи согласно требований НТП РК 03-01-1.1-2011.

13. Представлено устройство перегородок в витражном исполнении.

14. Предусмотрена несущая способность плит покрытия каналов в соответствии с разделом «Генеральный план» и согласно требованиям п. 9 НТП РК 02-01-1.4-2011.

15. Представлены конструктивные решения устройства пожарных резервуаров согласно разделу «НВК» и п. 9.3.9 СН РК 1.02-03-2011.

Инженерное обеспечение, сети и системы

Водопровод и канализация

16. Разработан противопожарный водопровод, предусмотрено подключение пожарных гидрантов к напорному водопроводу, количество пожарных гидрантов и их расположение принято согласно СНиП РК 4.01-02-2009, п.11.16.

17. Разработана противопожарная насосная станция для наружного пожаротушения здания аэровокзала, согласно СНиП РК 4.01-02-2009, п.10.2; п.10.9.

18. Размеры колодцев приняты согласно СНиП РК 4.01-02-2009, п.11.62.

19. Диаметры всасывающих линий для насосной станции автоматического пожаротушения приняты согласно СНиП РК 4.01-02-2009, п.10.9.

20. Насосная станция для автоматического пожаротушения выполнена согласно СП РК 2.02-104-2014, п.5.7.2.

21. Выполнены расчеты водопотребления и гидравлический расчет магистральных трубопроводов систем АПТ по всему комплексу с учетом всех расходов.

22. Пожарные краны укомплектованы огнетушителями согласно СП РК 4.01-101-2012, п.4.2.17.

23. Указаны отметки трубопроводов со спринклерными оросителями, дренчерными завесами.

24. В спецификациях оборудования и материалов (АПТ СО) указаны марки оборудования и материалов, действующие на территории РК, согласно требованиям СН РК 1.02-03-2011, п. 10.2.3.

Отопление и вентиляция

25. Самостоятельные системы вытяжной вентиляции предусмотрены для:
помещений санитарно-карантинного контроля;
помещений ветеринарного контроля;
помещений фитосанитарного контроля.

26. Вся запорная арматура на тепловом узле выполнена шаровой под приварку (наружный, внутренний контуры).

27. Для полимерных труб системы отопления в спецификации указан ГОСТ 32415-2013.

28. Приточная система вентиляции пищеблока выполнена с противопыльным и бактерицидным фильтром, обеспечивающим подпор чистого воздуха в помещении.

29. Исключен организованный приток в санузлы пищеблока. Подпор приточного воздуха приходится на наиболее чистые помещения.

30. Исключен организованный приток в санузлы общего пользования посредством системы П5.

Электротехнические решения

31. Даны привязки по расстановке светотехнического оборудования между собой и относительно ограждающих конструкций.

32. Проект наружных сетей электроснабжения разработан с учетом проектируемой насосной станции пожаротушения.

33. В соответствии с требованиями СН РК 3.03-20-2014 п. 4.9.3 разработан основной комплект рабочих чертежей по разделам «Внутренние силовые сети электроснабжения» (подключение силового и вентиляционного и технологического оборудования), отвечающий по составу и содержанию рабочей документации, смежным разделам, выполненный в соответствии с требованиями СПДС (СН РК 1.02-03-2011, п. 10.2.3).

34. В проект включены объёмы, указанные в технических условиях на электроснабжение, выданных ТОО «Международный аэропорт «Орал» пункт 6.

35. Из состава проекта исключены виды и объемы работ, указанные в актах выполненных работ принятых заказчиком строительства АОЗТ «Карачаганак Петролиум Оперейтинг»

Слаботочные системы

36. Разработаны спецификации оборудования по разделу «Автоматизация комплексная» систем вентиляции. Спецификации оборудования и материалов выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 21.110-2013, форма 1.

37. Разработаны спецификации оборудования по разделу «Охранная сигнализация» (в составе проекта отсутствуют). оборудования и материалов выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 21.110-2013, форма 1.

38. Из состава проекта исключена автоматизированная система мониторинга здания аэровокзала в соответствии с СНиП РК 3.02-05-2010 Приложение 1 п.1.

39. В соответствии с требованиями Постановления Правительства Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года № 832 п.154, 157, сигналы оповещения выведены в помещение круглосуточной охраны в виде отдельного пульта. Контролируются все входы и выходы серверного помещения, а также внутренний объем серверного помещения.

40. В соответствии с требованиями Постановления Правительства Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года № 832 п.154, 162, система заземления серверного помещения выполнена отдельно от защитного заземления здания.

41. В соответствии с требованиями Постановления Правительства Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года № 832 п.154, 159, в серверном помещении установлены два типа датчиков: температурные и дымовые

42. В соответствии с требованиями Постановления Правительства Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года № 832 п.154, разработана система видеонаблюдения серверных помещений (расположенных в подвальном этаже и на втором этаже).

43. В соответствии с требованиями Постановления Правительства Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года № 832 п.154, разработана система контроля доступа в серверное помещение.

44. Расстановка извещателей выполнена в соответствии с требованиями СП РК 2.02-104-2014 п.124, Таблица 5 и Таблица 6, даны привязки датчиков ПС относительно строительных конструкций и между собой.

45. Экспликация помещений в разделе «Автоматическая пожарная сигнализация» приведена в соответствие с нумерацией на планах.

46. В соответствии с требованиями СН РК 3.03-20-2014 п 4.9.3 разработан основной комплект рабочих чертежей по разделу «Информационные технологии», отвечающий по составу и содержанию рабочей документации, смежным разделам, выполненный в соответствии с требованиями СПДС (СН РК 1.02-03-2011, п. 10.2.3).

47. В соответствии с требованиями СН РК 2.02-11-2002 таблица 12 п. 5.25 помещения для установки силовых трансформаторов реконструируемой трансформаторной подстанций ТП-6 оборудованы системами автоматического пожаротушения.

Охрана окружающей среды

48. Данные о продолжительности строительства и количестве рабочих, указанные в ОВОС и принятые для расчетов водопотребления и образования твердых бытовых отходов на период реконструкции, приведены в соответствие с данными, рассчитанными в проекте организации строительства.

49. ОВОС дополнена расчетами выбросов загрязняющих веществ от строительной техники на период реконструкции и от отопительного котла на период эксплуатации.

50. Представлено письмо заказчика – АО «СПК «Agjaiyg» – от 08 декабря 2020 года №1563 о том, что при реализации проекта работы по выкорчевке и пересадке зеленых насаждений производиться не будут и письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Теректинского района» от 15 декабря 2020 года об аннулировании ранее выданного акта на перенос зеленых насаждений от 16 октября 2020 года №1-35/551.

51. Раздел ОВОС и заявление об экологических последствиях приведены в соответствие с откорректированными согласно замечаниям разделами рабочего проекта (Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации, утвержденная Приказом Министра ООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п).

Санитарно-эпидемиологический раздел

52. В кафе соблюдается поточность технологических процессов использованной чистой и грязной посуды (применяются одноразовая посуда), а также встречного движения посетителей и персонала.

53. В кафе набор помещений предусмотрен согласно нормативного документа РК до 50 мест.

54. На пищеблоке все открывающие проемы в теплое время года от проникновения насекомых оборудованы съемными защитными сетками.

55. На пищеблоке кафе для сбора пищевых отходов предусмотрен малогабаритный контейнер, со своевременным вывозом.

56. В проекте организации строительства (ПОС) предусмотрены санитарно-эпидемиологические мероприятия.

57. В проекте организации строительства предусмотрены санитарно-бытовые условия для работников при строительстве объекта, проведен расчет потребности временных зданий и сооружений, в том числе санитарно-бытовых.

58. В разделе ПОС в списке использованных нормативных документов сделана ссылка на санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года №177.

Организация строительства

59. Представлено письмо о сроке окончания реконструкции АО СПК «Акжайык» от 30 декабря 2020 года №1862.

Раздел по рассмотрению ценовых предложений

60. Стоимость оборудования, изделий и материалов, отсутствующих в действующей сметно-нормативной базе, принятые по прайс-листам, обоснована и согласована заказчиком в соответствии Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденного приказом Министерства по инвестициям и развитию РК от 14.11.2017 г. № 249-нк, а также СН РК 1.02-03-2011 (перечень прайс-листов и ценовых предложений – 631 позиция, утвержденный заказчиком 25 декабря 2020 года).

Сметный раздел

61. Пояснительная записка приведена в соответствие действующим нормативам.

62. Представлено письмо заказчика АО СПК «Акжайык» от 4 декабря 2020 г. №1537 о расстоянии транспорта строительного мусора и грунта.

63. Представлены акты выполненных строительно-монтажных работ, подписанные заказчиком и подрядчиком, представлены акты на выполнение затрат технадзора и авторского надзора (Методические указания по переходу на сметно-нормативную базу 2015 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 03.08.2017 г.) п.9.4), из объемов представленного проекта исключены работы, учтенные в актах выполненных работ.

64. Выполнена сводка затрат на выполненные и невыполненные работы (Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в РК п.39).

65. Представленные локальные сметы в формате kenml включены корректно.

66. Затраты на проектно-изыскательские работы приняты согласно смете на ПИР.

67. Затраты на проведение государственной экспертизы включены согласно договору.

68. Затраты локальной сметы 1-4 (Вынос проекта в натуру) приведены в соответствие СЦИ РК 8.03-04-2017 табл. 1601-0204-20.

69. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с чертежами.

70. Откорректированы расценки согласно проектным решениям и составу работ.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №165 от 28 февраля 2015 года, разработчиком проекта установлен I (повышенный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Реконструкция здания аэровокзала аэропорта г. Уральск». Корректировка» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

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

Оценка воздействия на окружающую среду соответствует требованиям Экологического кодекса РК, Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 16.04.2012 г. №110-п., Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации, утвержденной Приказом Министра ООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект «Реконструкция здания аэровокзала аэропорта г. Уральск». Корректировка» соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологическое требования к объектам коммунального назначения», утвержденных приказом МНЭ РК от 3 марта 2015 года №183, «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утвержденных приказом МЗ РК от 23 апреля 2018 года №186, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года №237, «Санитарно-эпидемиологическое требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года №177.

Таблица №7.1

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя.	Ед. изм	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Пропускная способность	пасс./ч	200	200
2	Площадь участка	га	2,7990	2,7990
3	Этажность здания	эт	2-3	2-3
4	Площадь застройки	$м^2$	3820,0	3820,0
5	Общая площадь здания	$м^2$	9924,6	9924,6
6	Строительный объем	$м^3$	47974,0	47974,0
7	Общая сметная стоимость реконструкции в текущих и прогнозируемых ценах 2020-2021 г. г., всего в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	7556,556 2463,608 4030,305 1062,643	6619,239 3037,061 2643,012 939,166
8	Из них: остаточные работы выполненные работы	млн. тенге		5882,850 736,389
9	Продолжительность остаточных объемов реконструкции	мес.	12	12

8. ВЫВОДЫ

1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция здания аэровокзала аэропорта г. Уральск». Корректировка» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими основными технико-экономическими показателями:

пропускная способность	- 200 пасс./ч;
площадь участка	- 2,7990 га;
этажность здания	- 2-3 этажа;
площадь застройки	- 3820,0 м^2;
общая площадь здания	- 9924,6 м^2;
строительный объем	- 47974,0 м^3;
общая сметная стоимость реконструкции в текущих и прогнозируемых ценах 2020-2021 г.г., всего	- 6619,239 млн. тенге;
в том числе: СМР	- 3037,061 млн. тенге;
оборудование	- 2643,012 млн. тенге;
прочие затраты	- 939,166 млн. тенге;
продолжительность остаточных объемов реконструкции	- 12 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «Социально-предпринимательская корпорация «Aqjaiyq» в соответствии с условиями договора от 02 ноября 2020 года №101140007330/200092/00 (88).

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

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

5. В связи с выходом настоящего заключения ранее выданное Филиалом РГП «Госэкспертиза» по ЗКО заключение от 20 марта 2019 года №09-0032/19 по рабочему проекту «Реконструкция здания аэровокзала аэропорта г. Уральск (без наружных сетей теплоснабжения, водоснабжения и канализации)», за исключением выполненных видов и объемов работ, указанных в акте выполненных работ №1, принятом заказчиком строительства АОЗТ «Карачаганак Петролиум Оперейтинг Б.В.», утрачивает силу.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгертулер мен толықтыруларды ескере отырып «Орал қаласының әуежай аэровокзалының ғимаратын реконструкциялау». Түзету» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесідей негізігі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

өткізу қабілеттілігі	- 200 жол./сағ.;
учаскенің ауданы	- 2,7990 га;
ғимараттың қабаттылығы	- 2-3 қабат;
құрылыс салу ауданы	- 3820,0 м^2;
ғимараттың жалпы ауданы	- 9924,6 м^2;
құрылыс көлемі	- 47974,0 м^3;
2020-2021 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы реконструкциялаудың жалпы сметалық құны, барлығы	- 6619,239 млн. теңге;

оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары - 3037,061 млн. теңге;
жабдықтар - 2643,012 млн. теңге;
өзге шығындар - 939,166 млн. теңге;
реконструкциялаудың қалдық
көлемінің ұзақтығы - 12 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2020 жылғы 02 қарашадағы №101140007330/200092/00 (88) шарттың талаптарына сәйкес «Aqjaiyq» әлеуметтік-кәсіпкерлік корпорациясы» АҚ кепілдік етеді.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жоба бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

5. Осы қорытындының шығуына байланысты «Қарашығанақ Петролиум Оперейтинг» ЖТАҚ құрылысына тапсырыс беруші қабылдаған №1 орындалған жұмыстар актісінде көрсетілген орындалған жұмыс түрлерін және көлемдерін қоспағанда, «Орал қаласының әуежай аэровокзалының ғимаратын реконструкциялау (жылумен жабдықтау, сумен жабдықтау және канализацияның сыртқы желілерісіз)» жұмыс жобасы бойынша «Мемсараптама» РМК-ның Батыс Қазақстан облысы бойынша филиалымен бұрын берілген 2019 жылғы 20 наурыздағы №09-0032/19 қорытынды күшін жояды.

Ботенбаев Ж.Ж.

Директор

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Валиев А.М.

Директор департамента

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Мендыгалиев С.М.

Начальник производственного отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Бектемирова Р.Т.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Кенжина А.С.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Куанышкалиев Т.К.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Умирзаков Е.А.

Главный специалист по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Егоров С.Ю.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Маркова Н.Г.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Иванюк В.Г.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Ермончик И.В.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Горшков А.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Малышев А.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ78VDD00158248

Акимат Западно-Казахстанской области

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Западно -Казахстанской области"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Акционерное общество "Социально- предпринимательская корпорация" "Aqjaiyq" 090000, улица Исатай-Махамбет, дом № 84

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 101140007330

Наименование производственного объекта: «Реконструкция здания аэровокзала аэропорта г. Уральск». Корректировка

Местонахождение производственного объекта:

Западно-Казахстанская область, Теректинский район 0

Западно-Казахстанская область, Теректинский район 0

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель управления Шауенов Ринат Сатымович

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Уральск **Дата выдачи:** 06.01.2021 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	1,33320345	10,8376186
«Реконструкция здания аэровокзала аэропорта г. Уральск». Корректировка (Период строительства)	0,46110345	3,5704686
в т.ч. по ингредиентам:		
Пыль абразивная	0,0034	0,00059
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,09397	2,8169
Пропан-2-он	0,01222	0,01824
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,00757	0,000681
Проп-2-ен-1-аль	0,001133	0,001848
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,01378	0,00124
Углерод оксид	0,03749	0,06434
Формальдегид	0,001133	0,001848
Углерод	0,00497	0,0082
Сера диоксид	0,01944	0,0262
Уайт-спирит	0,015202	0,0528078
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,09453	0,07838
Бутилацетат	0,00333	0,0084
Азота (IV) диоксид	0,0402072	0,07124
2-Этоксиэтанол	0,00426	0,000034
Азот (II) оксид	0,0370612	0,060523
Взвешенные частицы PM10 (1)	0,00608	0,000924
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00004805	0,016314
Метилбензол	0,01794	0,043406
Кальций оксид	0,0000132	0,000096
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,04691	0,1570568
Железо (II, III) оксиды	0,0004158	0,1412
«Реконструкция здания аэровокзала аэропорта г. Уральск». Корректировка (Период эксплуатации)	0,87210	7,26715
в т.ч. по ингредиентам:		
Сера диоксид	0,01339	0,1116
Углерод оксид	0,68138	5,67787

Азот (II) оксид	0,02479	0,20656
Азота (IV) диоксид	0,15254	1,27112
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

- Придерживаться установленного лимита указанного в разрешении на эмиссию в окружающую среду;
- Сбор производственных и потребительских отходов, размещение на специально оборудованных полигонах (площадках, складах длительного хранения) для захоронения;
- Ежеквартально предоставлять отчет в Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Западно-Казахстанской области о выполнении условий природопользования, включенных в экологическое разрешение.