«Өскемен қаласының әуежай кешенін реконструкциялау» ЖЖ бойынша
(оң)

04.09.2019 ж. № 06-0215/19

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Шығыс Қазақстан облысының жолаушышкөлігі және автомобиль жолдары басқармасы» ММ,

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ҚазӘуеЖоба» ҒЗЖІИ» АҚ
Алматы қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Өскемен қаласының әуежай кешенін реконструкциялау» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Шығыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Шығыс өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0215/19 от 04.09.2019 г.
(положительное)

по
РП «Реконструкция аэропортового комплекса города Усть-Каменогорск»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Восточно-Казахстанской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
АО НИПИИ «КазАэроПроект», город Алматы

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция аэропортового комплекса города Усть-Каменогорск»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция аэропортового комплекса города Усть-Каменогорск».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 050340003330/190153/00 (152) от 30.07.2019 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Реконструкция аэропортового комплекса города Усть-Каменогорск».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Восточно-Казахстанской области».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: АО НИПИИ «КазАэроПроект»:

государственная лицензия ГСЛ № 000771 от 13.07.1997 г. на занятие проектной деятельностью по первой категории с приложением от 21.01.2013 г.;

государственная лицензия ГСЛ № 000771 от 13.07.1997 г. на занятие изыскательской деятельностью.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование объекта от 26.04.2019 г., утвержденное заказчиком - ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Восточно-Казахстанской области»;

дополнение к заданию на проектирование от 24.08.2019 г. утвержденное ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Восточно-Казахстанской области» об исключении из состава рабочего проекта зданий грузового терминала на 30 тонн/сут и склада временного хранения на 100 тонн;

письмо № 04-13/3277 от 02.09.2019 г. о том, что здания грузового терминала на 30 тонн/сут и склада временного хранения на 100 тонн будет рассмотрены отдельным проектом;

письмо № 04-13/1445 от 21.05.2019 г. ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Восточно-Казахстанской области» о финансировании объекта за счет средств республиканского бюджета по программе «Нурлы Жол»;

постановление № 562 от 13.02.2017 г. акимата г. Усть–Каменогорска о разрешении реконструкции аэропортового комплекса по ул. Бажова, 566;

архитектурно-планировочное задание № 112/У-18 от 12.07.2018 г. на реконструкцию объекта, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Усть-Каменогорска»;

архитектурно-планировочное задание № KZ03VUA00043578 от 09.07.2018 г. на реконструкцию объекта, выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Глубоковского района»;

акт № 1020759 на право временного возмездного землепользования сроком до 29.08.2025 г. на земельный участок площадью 81,1787 га (кадастровый номер 05-085-002-009) для размещения имущественного комплекса аэропорта по ул. Бажова, 566 в г. Усть-Каменогорске ВКО;

акт № 0114378 от на право временного возмездного землепользования до 03.10.2025 г. на земельный участок площадью 89,1 га (кадастровый номер 05-068-068-008) для размещения и эксплуатации взлетно-посадочной полосы в Глубоковском районе в 0,1 км восточнее села Прапорщиково ВКО;

договор № 17-331 от 05.02.2018 г. о передаче АО «Аэропорт Усть-Каменогорск» имущества во временное безвозмездное пользование сроком на пять лет ГУ

«Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Восточно-Казахстанской области» с последующим возвратом;

письмо № 01-19-233 от 02.07.2018 г. Усть-Каменогорского филиала РГП «Казаэронавигация» о согласовании сноса технического здания БПРМ-124 и о том, что в рамках РП не предусмотрено новое радио и метеооборудование;

письмо № 01/501 от 02.09.2019 г. АО «Аэропорт Усть-Каменогорск» о демонтаже существующих сетей и глубине прокладки сетей водоснабжения и канализации;

письмо №01-0111/0501-178 от 20.03.2019 г. ГКП «Оскемен Водоканал» о наличии двух независимых источников водоснабжения для системы водоснабжения района аэропорта;

письмо № 04-13/3785 от 02.09.2019 г. ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Восточно-Казахстанской области» об отсутствии тепловых сетей в радиусе 3км от аэропорта;

письмо № 04-13/3786 от 02.09.2019 г. ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Восточно-Казахстанской области» относительно пристройки к ТП1;

заключение о техническом состоянии взлетно-посадочной полосы аэропорта г. Усть-Каменогорска, выполненное ТОО «KAZ-LENZ» в 2018 году (свидетельство об аккредитации № 00116 от 17.03.2017 г., свидетельство об аккредитации лаборатории № KZ.T.02.1243 от 15.07.2016 г., аттестат эксперта № KZ15VJE00021849 от 05.01.2017 г. на имя Джаниманова Б.Е.; аттестат эксперта № KZ30VJE00035159 от 16.02.2018 г. на имя Валиханова Ш.В.);

отчет по топографо-геодезическим и инженерно-геологическим изысканиям работам, выполненный АО НИПИИ «КазАэроПроект» в 2018 г.;

письмо № KZ85VQR00014731 от 11.04.2019 г. РГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности» об отсутствии необходимости согласования;

письмо № 04-13/3270 от 29.08.2019 г. ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Восточно-Казахстанской области» о начале строительства – октябрь 2019 г.

письмо № 04-13/3786от 02.09.2019 г. ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Восточно-Казахстанской области» о сейсмоусилении существующего здания ТП-1 отдельным проектом;

Технические условия:

от 29.06.2018 г. Усть-Каменогорского филиала РГП «Казаэронавигация» на выполнение работ по РТО;

от 29.06.2018 г. АО «Аэропорт Усть-Каменогорск» на телефонизацию;

от 03.07.2018 г. Усть-Каменогорского филиала РГП «Казаэронавигация» на радиофикацию;

№ 01/76 от 14.02.209 г. АО «Аэропорт Усть-Каменогорск» на ливневую канализацию;

№ 576 от 13.11.2018 г. ГКП «Оскемен Водоканал» на водоснабжение и канализацию;

от 11.07.2018 г. АО «Аэропорт Усть-Каменогорск» на замену ССО;

от 02.07.2018 г. АО «Аэропорт Усть-Каменогорск» на перенос ТП;

от 29.06.2018 г. Усть-Каменогорского филиала РГП «Казаэронавигация» на прокладку кабелей электроснабжения ГРМ;

№ 07-01-02-10/0188 от 01.04.2019 г. АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» на подключение терминала на 30 тонн и склада на 100 тонн (перспектива).

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

письмо № 01-01-11/05-01-309 от 14.05.2019 г. ГКП «Оскемен Водоканал» о согласовании на соответствие техническим условиям;

письмо № 01-22-123 от 19.04.2019 г. Усть-Каменогорского филиала РГП «Казаэронавигация» о согласовании разделов по сетям связи и электроснабжения;

письмо № 382э от 10.12.2018 г. ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Усть-Каменогорска» о согласовании эскизного проекта;

письмо № 04-13/1228 от 03.05.2019 г. ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Восточно-Казахстанской области» с согласованием проектных решений.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу (2005):

Том 1. Общая пояснительная записка.

Том 2. Охрана окружающей среды.

Том 3. Паспорт рабочего проекта.

Том 4. Чертежи:

Генеральный план.

Организация рельефа и покрытия аэродромов.

Водостоки аэродромов.

Конструкции железобетонные. Конструктивные элементы водоотводной системы.

Видеонаблюдение.

Технические средства охраны.

Структурированные кабельные сети.

Дымоудаление.

Автоматическое пожаротушение.

Контрольно-пропускной пункт (КПП), разделы ТХ, АР, КЖ, Э, ОВ, ВК, СС, В, КМ.

Гараж на 2 спецавтомашины. Разделы ТХ, АР, КЖ, КМ, Э, ОВ, ВК, ПС.

Модульная котельная. Раздел ТМ, КЖ, ВК.

Топливохранилище подземное емкостью 2х5,0м' с топливопроводом. Разделы: ТХ, КЖ.

Трансформаторная подстанция (Т11-1), пристройка. Разделы: АР, КЖ, ОВ, ПС, Р.

Метеооборудование. Раздел КЖ.

Очистные сооружения поверхностного стока с испарительным бассейном. Разделы: КЖ, НК, СС, А, дымоудаление.

Прожекторная мачта. Раздел КЖ.

Комплектная трансформаторная подстанция. Раздел КЖ.

Наружные сети связи.

Светосигнальное оборудование.

Внутриплощадочные сети электроснабжения.

Наружные сети водопровода и канализации.

Тепловые сети.

Конструкции железобетонные Тепловые сети.

Конструкции железобетонные. Светосигнальное оборудование.

Видеонаблюдение.

Конструкции железобетонные. Наружные сети электроснабжения.

Том 5. Проект организации строительства.

Том 6. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Том 7. Отчет по топографо-геодезическим и инженерно-геологическим изысканиям.

Том 8. Сметный раздел. Перечень оборудования, материалов и изделий.

Энергетический паспорт.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель реконструкции - улучшение инфраструктуры региональных аэропортов, развитие межобластных авиаперевозок, качества обслуживания пассажиров.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Аэропорт расположен по адресу: ул. Бажова, 566 в г. Усть-Каменогорске ВКО.

Рельеф поверхности участка относительно ровный.

Природно-климатические условия района строительства:

расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 37,3°С;

ветровой район III;

снеговой район – IV;

сейсмичность района строительства – 8 баллов;

район строительства – IВ;

дорожно-климатическая зона – IV.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям работам, выполнен АО НИПИИ «КазАэроПроект» в 2018 г.

В геоморфологическом отношении район изысканий расположен в пределах второй надпойменной террасы реки Иртыш.

В построении геологического разреза принимают участие отложения, представленные суглинками, перекрытыми с поверхности насыпными грунтами и почвенно-растительным слоем.

Геолого-литологическое строение (сверху-вниз):

1. Асфальтовое покрытие, мощностью 0,05-0,40 м (вскрыто с-1 – с-5, с-7, с-8, с-22–с-29)

2. Насыпной грунт-щебень, местами галька, с включением песка до 5-20%, местами с включением суглинка до 10%. Щебень и галька размером 2-5 см, реже 8-12 см. Мощность слоя 0,16-0,50 м (вскрыт с-1 – с-5, с-22 – с-25)

3. Насыпной грунт-суглинок с включением гальки до 10-20%, местами песок мелкий, плотный, с включением гальки до 5-10%, иногда встречаются кирпич, металлолом, стекло, шлак, бетон. Мощность слоя 0,3-1,5 м (вскрыт с-6, с-7, с-8, с-15, с-17, с-18, с-26 – с-30)

4. Почвенно-растительный слой, суглинистый, гумусированный, с корнями растений, мощностью 0,2-0,3 м (вскрыт с-9 – с-16, с-19 – с-21)

5. Суглинок от темно-серого до желтовато-серого цвета, от твердой до тугопластичной консистенции, макропористый, просадочный, местами карбонатизированный, иногда с маломощными прослойками (0,1-0,2 м) песка мелкого, от маловлажного до влажного, средней плотности. Мощность слоя 3,3-10,7 м.

6. Суглинок желтовато-серого цвета, от тугопластичной до мягкопластичной консистенции, непросадочный, к подошве с маломощными прослойками (0,1-0,2 м) песка мелкого, водонасыщенного, средней плотности. Вскрытая мощность слоя 0,6-2,5 м (вскрыт с-15, с-16 и с-28).

До глубины 12,0 м выделено 5 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

ИГЭ-1а. Насыпной грунт-щебень, местами галька

ИГЭ-1б. Насыпной грунт-суглинок с включением гальки

ИГЭ-2. Почвенно-растительный слой

ИГЭ-3. Суглинок просадочный

ИГЭ-4. Суглинок непросадочный

Уровень подземных вод вскрыт на глубине 5,8 м (с-15), 5,5 м (с-16) и 12,0 м (с-28) от дневной поверхности. Установившийся уровень подземных вод 4,3 м (с-15), 3,7 м (с-16) и 11,5 м (с-28). В период максимума возможно повышение уровня подземных вод на 0,8-1,2 м.

Суглинки (ИГЭ-3) проявляют просадочные свойства при замачивании под нагрузкой. Величина просадки от собственного веса составляет от 1,63 см до 6,53 см.

При мощности просадочной толщи суглинков (ИГЭ-3) до 4,0 м (с-15, с-16) тип грунтовых условий по просадочности – первый. При мощности просадочной толщи суглинков (ИГЭ-3) более 4,0 м (с-1 – с-14, с-17 – с-30) тип грунтовых условий по просадочности – второй. Просадка от собственного веса (с-28) затухает на глубине 11,4 м.

При водонасыщении суглинки обладают среднепучинистыми свойствами. По результатам гранулометрического анализа грунтов суглинки характеризуются как легкие пылеватые.

Нормативная глубина промерзания для суглинков - 1,71 см.

Грунты незасоленые. Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции для бетонов W4 на портландцементе от неагрессивной до сильноагрессивной, к сульфатостойким цементам- неагрессивная.

Сейсмичность площадки – 8 баллов. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам - II.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-планировочного задания на проектирование, топографической съемки участка, выполненной АО «НИПИИ «КазАэроПроект» в 2018 году и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан. А также проект выполнен на основании утвержденного технико-экономического обоснования, прошедшего ранее экспертизу.

Генеральный план по реконструкции аэропортового комплекса решен в соответствии с нормами технологического проектирования ВНТП I-85 «Ведомственные нормы технологического проектирования аэропортов», СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СП РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий», СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт» и другими нормативными документами. Размещение зданий и сооружений выполнено с соблюдением противопожарных разрывов согласно технического регламента.

Генеральный план проектируемых участков разработан с учетом сложившейся застройки, сети автомобильных дорог и прилегающей территории аэропорта. На этапе подготовительных работ предусматриваются мероприятия по демонтажу существующих зданий и сооружений, попадающих под застройку, частичной разборке существующих асфальтобетонных покрытий согласно дефектным актам, а также по выносу существующих инженерных сетей.

Реконструкция аэропортового комплекса города Усть-Каменогорск предусматривает реконструкцию и удлинение взлетно-посадочной полосы до 2800м, текущий и капитальный ремонт рулежных дорожек РД-1, РД-2, МРД, перрона (МС 1-4) с устройством стоянки для ВС А-330, МС 5-12, МС 15-16 с устройством площадки для обработки ВС противообледенительной жидкостью.

Генеральным планом на территории аэропортового комплекса предусмотрено размещение следующих зданий и сооружений: гараж на две спецавтомашины, модульной котельной с топливохранилищем, очистных сооружений поверхностного стока с испарительным бассейном, трансформаторной подстанции, пристройки к существующей трансформаторной подстанции ТП-1, замена светосигнального оборудования с обоих направлений посадки ВС, перенос метеооборудования и ГРМ с МКпос. 304, строительство нового контрольно-пропускного пункта с навесами, взамен существующего, который будет контролировать въезд на территорию аэропорта.

Так же отведены участки под перспективное строительство грузовой терминал на 30 тонн/сут и склада СВХ на 100 тонн. Участки грузового терминала и склада временного хранения (СВХ) расположены в центральной части служебно-технической территории (СТТ) аэропорта в непосредственной близости к местам стоянки воздушных судов (ВС), что обеспечивает удобную и быструю доставку грузов на склады от ВС и обратно.

Участки складов отделены от территории СТТ ограждением с устройством ворот. Ограждение предусмотрено металлическое решетчатое высотой 2,5 метра с бетонным цоколем.

Участок грузового терминала имеет самостоятельный въезд со стороны города с устройством контрольно-пропускного пункта (КПП).

На территории перспективного размещения грузового терминала имеются ветхие здания существующего склада, подлежащие сносу.

Гараж на две спецавтомашины расположен рядом с существующей аварийно-спасательной станцией (АСС). На участке, кроме гаража, размещена модульная котельная с топливохранилищем для теплоснабжения АСС и гаража.

Пристройка к ТП-1 осуществляется с северо-западной стороны существующего здания.

В юго-восточной части территории аэропорта размещена комплектная трансформаторная подстанция из-за сноса существующего здания БПРМ-304, в котором размещались ТП и ДГУ. Существующее здание БПРМ-304 является препятствием для полетов ВС ввиду удлинения взлетно-посадочной полосы.

Участки для переноса метеооборудования и КРМ с МКпос.304° выбраны с учетом технологических требований, обеспечивающих безопасность полетов.

На участках перед объектами предусмотрены площадки для подъезда автомобилей. Вокруг фундаментов запроектированы отмостки, а для подхода к отдельным объектам пешеходные дорожки.

Подъезды к участкам приняты как внутрипортовые дороги IVВ категории, шириной 3.75м. Покрытие площадок проездов, дорожек и отмосток принято асфальтобетонное. На участках, где не разбирается существующее покрытие предусмотрена укладка по верху нового слоя из асфальтобетона. Пешеходные дорожки и отмостки приняты шириной 1.0 метр.

Подъезды к участкам осуществляются от существующих внутрипортовых дорог.

Существующее ограждение территории аэропорта выполнено в районе служебно-технической территории из железобетонных панелей, на остальных участках из металлической сетки с Т и V-образной насадкой высотой 2,5м. Вдоль периметра установлены обзорно-постовые вышки. Ограждение находится в хорошем состоянии и не требует ремонта.

В соответствии с программой авиационной безопасности гражданской авиации Республики Казахстан, утвержденной постановлением Правительства РК за № 673 от 23 октября 2017 года, в целях дополнительной безопасности перед въездами на территорию аэропорта дополнительно предусмотрены противотаранные устройства.

Вертикальная планировка участков решена с учетом увязки планировочных отметок проектируемых зданий с фактическими отметками прилегающей территории методом проектных горизонталей с высотой сечения рельефа 0,10 метров. Перед началом производства земляных работ снимается растительный грунт с последующим использованием для озеленения.

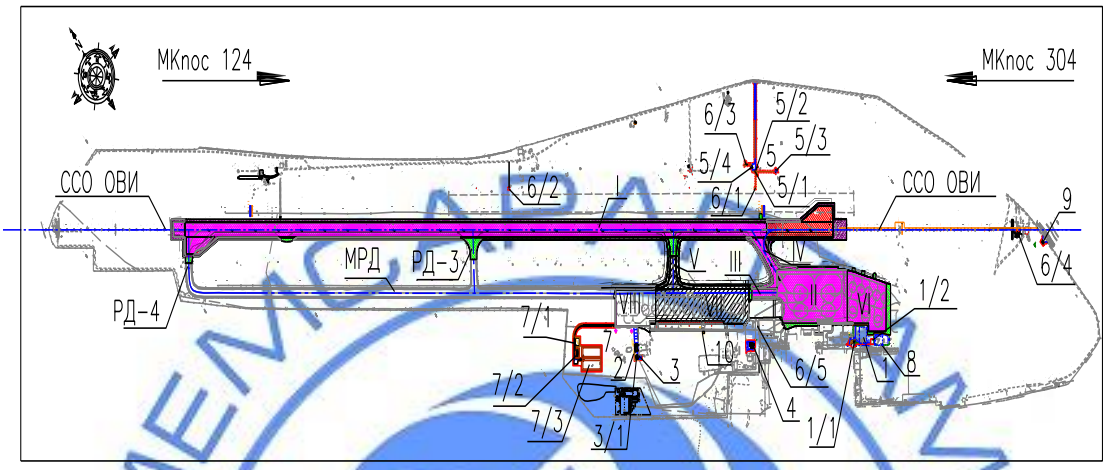

Рисунок 1. Схема генерального плана.

Отвод поверхностных вод с искусственных покрытий аэродрома осуществляется в ливневую, дренажную систему и далее на очистные сооружения поверхностного стока. С остальных проектируемых объектов, где очистка поверхностных вод не требуется, отвод производится в пониженные места рельефа, в зеленую зону.

Очистные сооружения поверхностного стока размещены на обособленном участке свободным от застройки на удалении 900 метров от аэровокзала.

Для устранения пылеобразования и создания нормальных санитарно-гигиенических условий на всех участках предусматривается посев многолетних трав. Посадка деревьев не предусматривается, так как они являются препятствием для взлета и посадки воздушных судов.

Благоустройство участков предусмотрено в виде устройства проездов, площадок и дорожек. Кроме того, на участках предусмотрено размещение необходимых малых архитектурных форм.

Данным проектом не предусматривается благоустройство территории аэропорта. Благоустройство осуществляется только в условных границах проектируемых объектов, согласно задания на проектирование и утвержденным ТЭО.

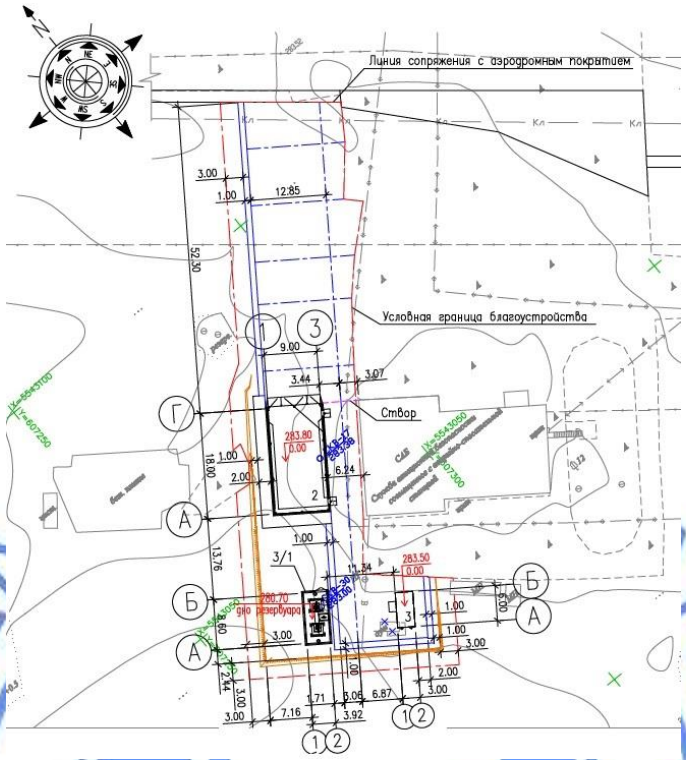

Рисунок 2. Разбивочный план гаража на 2 спецавтомашины.

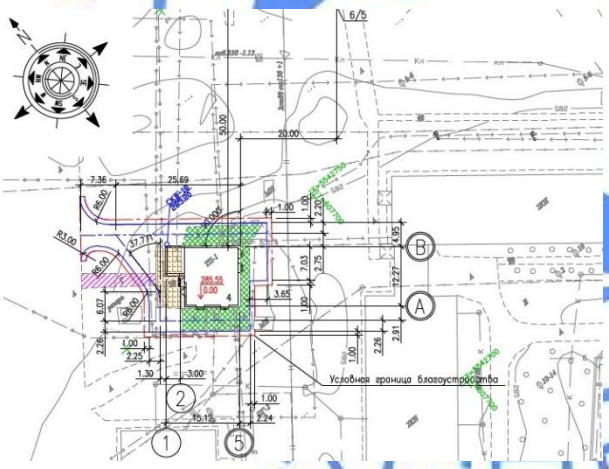

Рисунок 3. Разбивочный план ТП-1.

Выбор транспортной схемы обусловлен следующими факторами:

- наличием существующей подъездной автодороги к аэропорту города Усть-Каменогорск, что позволяет осуществлять доставку автотранспортом пассажиров и грузов;

- наличие внутриплощадочных автодорог по которым осуществляется связь между зонами и объектами аэропорта.

Кроме того, сам аэропорт представляет воздушный транспорт. На данный момент других альтернативных существующих оптимальных транспортных схем не имеется.

Подъезд к проектируемым зданиям и сооружениям решен от внутрипортовых

автодорог для проезда коммерческого, спец-автотранспорта и пожарных автомобилей, с учетом их технологического назначения и авиационной безопасности.

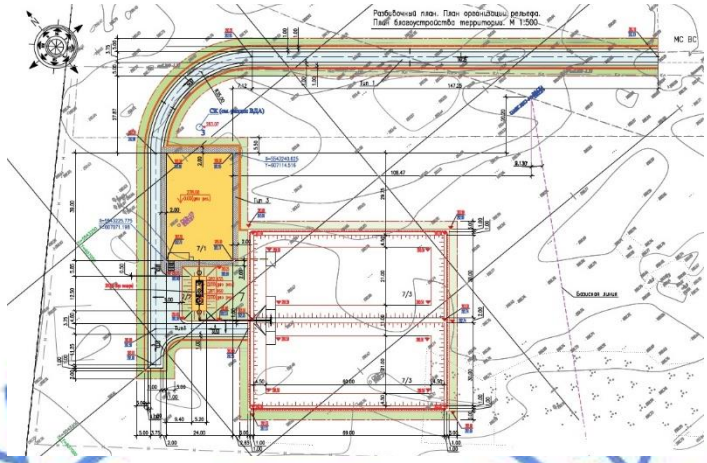

Рисунок 4. Разбивочный план очистных сооружений поверхностного стока.

Рисунок 5. Разбивочный план КТП.

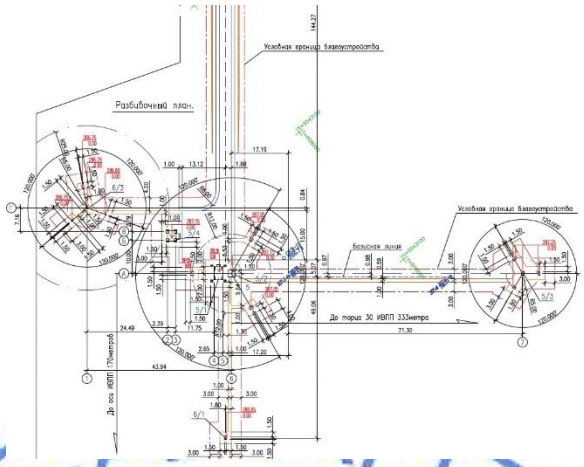

Рисунок 6. Разбивочный план ГРМ с МК пос.304°. Метеооборудование.

Так же запроектированы новые подъездные автодороги к средствам РТО, трансформаторной подстанции, АСС, котельной и очистным сооружениям поверхностного стока.

Таблица 1

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
	Аэродром	
I	ИВПП	Реконструкция, кап. ремонт, удлинение
II	Перрон (МС1-4)	Кап. ремонт
III	МРД	Тек. ремонт, кап. ремонт
IV	РД-1	Кап. ремонт
V	РД-2	Тек. ремонт
VI	МС (5-12)	Кап. ремонт
VII	МС (15-16) с площадкой для обработки ВС противообледенительной жидкостью	Тек. ремонт, расширение
VIII	МС (17-20)	Тек. ремонт, расширение
	Здания и сооружения	
1	Грузовой терминал на 30 тонн/сут	На перспективу
1/1	Контрольно-пропускной пункт	Проектируемый
1/2	Санитарная площадка для проведения герметизации грузов при повреждении упаковки, с последующей дегазацией, дезинфекцией и дезактивацией	Проектируемая
2	Гараж на 2 спец. автомашины	Проектируемый
3	Модульная котельная	Проектируемая
3/1	Топливохранилище подземное емкостью 2х5.0м3	Проектируемое
4	Трансформаторная подстанция (ТП-1)	Реконструкция с пристройкой
5	ГРМ с МКпос. 304°:	перенос
5/1	Фундамент под аппаратный контейнер ГРМ	Проектируемый

	с навесом	
5/2	Фундамент под антенну ГРМ	Проектируемый
5/3	Фундамент под антенну КВП-Г	Проектируемый
5/4	Фундамент под контейнер OTN с навесом	Проектируемый
6	Метеооборудование:	перенос
6/1	Фундамент под датчик видимости FD12	Проектируемый
6/2	Фундамент под датчик видимости FD12	Проектируемый
6/3	Фундамент под метеомачту DKP 210	Проектируемый
6/4	Фундамент под облакомер CL31	Проектируемый
7	Очистные сооружения поверхностного стока с испарительным бассейном	Проектируемые
7/1	Резервуар отстойник	Проектируемый
7/2	Блок очистных сооружений	Проектируемый
7/3	Испарительный бассейн	Проектируемый
8	Склад временного хранения (СВХ) на 100 тонн	На перспективу
9	Комплектная трансформаторная подстанция	Проектируемая
10	Емкость для сбора противообледенительной жидкости	Проектируемая Привязка учтена в чертежах марки ВДА

Таблица 2

Основные технические показатели генерального плана

№ п/п	Наименование	Ед изм	Показатели
	Проектируемые здания и сооружения:		
1	Грузовой терминал на 30 тонн/сут (на перспективу).		
	- площадь участка в условной границе - площадь застройки, в том числе: здание грузового терминала, контрольно-пропускной пункт - площадь покрытий - площадь озеленения	м² м² м² м²	4715 1552 3002 161
2	Гараж на 2 спец. автомашины		
	- площадь участка в условной границе - площадь застройки, в том числе здание гаража, модульной котельной, топливохранилище - площадь покрытий - площадь озеленения	м² м² м² м²	2300 280 1260 760
3	Трансформаторная подстанция (ТП-1)		
	- площадь участка в условной границе - площадь застройки - площадь покрытий - площадь озеленения	м² м² м² м²	735 174 561 -
4	ГРМ с МКпос. 304°, метеооборудование		
	- площадь участка в условной границе - площадь застройки - площадь покрытий - площадь озеленения	м² м² м² м²	5380 33 2200 3147
	Очистные сооружения поверхностного стока		

5	с испарительным бассейном		
	- площадь участка в условной границе - площадь застройки - площадь покрытий - площадь озеленения	м² м² м² м²	11486 5819 2160 3507
6	Склад временного хранения (СВХ) на 100 тонн (на перспективу)		
	- площадь участка в условной границе - площадь застройки - площадь покрытий - площадь озеленения	м² м² м² м²	2575 785 1790 -
7	Комплектная трансформаторная подстанция (КТП)		
	- площадь участка в условной границе - площадь застройки - площадь покрытий - площадь озеленения	м² м² м² м²	460 68 182 210
8	Площадка огней PAPI		
	- площадь участков в условной границе - площадь покрытий	м² м²	300 300
	Итого по зданиям и сооружениям:		
	- площадь участков в условной границе -площадь застройки - площадь покрытий - площадь озеленения	м² м² м² м²	27951 8711 11455 7785
9	**Проектируемые аэродромные покрытия:**		
	- новое аэродромное покрытие ИВПП, РД-1, МС 15-21, - новое покрытие БПБ ИВПП, РД-1 и струезащитной полосы; - усиление существующих аэродромных покрытий ИВПП, РД-1, МРД, МС 1-4, МС 5-12-; - усиление БПБ ИВПП, МРД, РД-1, МС 1-4 - покрытие пандусов	м²	28792 46164 187183 8854.6 14312
	Итого по аэродромным покрытиям:	м²	285305,6
	Общая площадь участков проектируемых объектов в условных границах	м²	313256,6
	Процентное соотношение площадей: **- процент застройки** **- процент всех покрытий** **- процент озеленения**	% % %	 2,78 94,74 2,48

6.2.2. Взлетно-посадочная полоса

В соответствии заданию на проектирование, утвержденного заказчиком 26.04 2019 года, исходными данными для проектирования, рабочим проектом предусмотрено:

реконструкция и удлинение взлетно-посадочной полосы до 2800 м, капитальный и текущий ремонт рулежных дорожек РД-1, РД-2, МРД, перрона (МС 1-4) с устройством стоянки для ВС А-330, МС 5-12, МС 15-16, площадки для обработки ВС противообледенительной жидкостью.

вертикальная планировка участков решена с учетом увязки планировочных отметок проектируемых зданий с фактическими отметками прилегающей территории.

отвод поверхностных вод с искусственных покрытий аэродрома осуществляется в ливневую, дренажную систему и далее на очистные сооружения поверхностного стока. С остальных проектируемых объектов, где очистка поверхностных вод не требуется, отвод производится в пониженные места рельефа, в зеленую зону.

Искусственная взлетно-посадочная полоса (ИВПП)

Ширина ИВПП принята 45 м (ИКАО, Приложение 14. Аэродромы, п.3.1.10, НГЭА ГА РК п.23).

С целью повышения безопасности эксплуатации ВС на аэродроме при взлетах и посадках самолетов симметрично по обе стороны ИВПП предусмотрено уширение аэродромного покрытия 1,5 м и устройство боковых полос безопасности шириной по 7,5 м каждая.

Общая ширина ИВПП и двух полос безопасности принята в соответствии со стандартами ИКАО для ИВПП с кодовой буквой «D» (Приложение 14. Аэродромы п.3.2.3.) и составляет 60 м.

Фактическая длина ИВПП должна быть достаточной для удовлетворения эксплуатационных требований самолетов, для которых предназначена данная ИВПП.

РП предусматривается удлинение ИВПП на 286 м со стороны торца МКпос 304□ с доведением длины до 2800 м.

После реконструкции по длине ИВПП в стандартных условиях (Lст=2324 м) аэродром Усть-Каменогорск будет относиться к классу «В» (классификация НГЭА ГА РК). По Международным стандартам ИКАО (Приложение 14. Аэродромы) кодовое обозначение аэродрома 4«D».

Принятая длина ИВПП обеспечивает возможность эксплуатации самолетов типа B767-300, B767-200ER, B757-200/300, A310-300, ТУ-154М, ТУ-204-200, B737-700/800/900, MD-81 и классом ниже без ограничений.

Эксплуатация ВС типа А 320-200 возможна с ограничениями по температуре воздуха или взлетной массы согласно Руководства по летной эксплуатации (РЛЭ) конкретного типа ВС.

Летная полоса (ЛП) принята шириной 150 м по обе стороны от оси ИВПП (на всем протяжении ЛП) и длиной 150 м за каждым концом ИВПП (п.15,16 НГЭА ГА РК). Спланированная часть летной полосы простирается от оси ИВПП в поперечном направлении на расстоянии 75 м (п.18 НГЭА ГА РК). У каждого торца ЛП предусмотрены концевая полоса безопасности (КЗБ) размерами 240х150 м (п. 26, 27 НГЭА ГА РК) и свободная зона (СЗ) с размерами 400х150 м (п.31, 32 НГЭА ГА РК).

Часть летной полосы, расположенной в зонах, находящихся за пределами концов ИВПП, должна быть укреплена.

Струезащитные плиты приняты длиной 60 м и шириной 60 м. (Руководство по проектированию аэродромов. Часть 2. Рулежные дорожки, перрон и площадки ожидания. Добавление 2. Вопросы, касающиеся реактивной струи и струеотклоняющих щитов п.20).

Устройство на этих участках прочного покрытия, способного воспринять единовременные нагрузки от воздушных судов, позволит уменьшить опасность их повреждения при выкатывании с ИВПП и исключить эрозию почвы от воздействия газовоздушных струй авиадвигателей ВС.

Рулежные дорожки (РД)

Согласно задания на проектирование предусмотрены капитальный ремонт рулежной дорожки РД-1 и текущий ремонт РД-2, МРД на участке от РД-1 до РД-2.

Перрон

Согласно задания на проектирование предусмотрены:

– капитальный ремонт перрона (МС1...4), МС 5...12;

– текущий ремонт МС 15…20;

– расширение МС15…21 для спецтранспорта;

– устройство площадки для обработки противообледенительной жидкостью на МС 15-16 с устройством емкости для ее сбора.

– устройство стоянки для ВС А 330-200 на существующем перроне (МС 1...4) с разворотом на тяге собственных двигателей.

Подготовительные работы включают в себя следующие виды работ:

разборку существующего асфальтобетонного покрытия отмостки ИВПП;

разборку существующего асфальтобетонного покрытия на концевом участке ИВПП в пределах удлинения;

фрезерование асфальтобетонного покрытия ИВПП, РД-1, МС 1...12;

ремонт существующего асфальтобетонного покрытия;

укладка фольгоизола над существующими швами и трещинами;

защита существующих кабелей электричества и связи;

демонтаж существующих коллекторов, смотровых и дождеприемных колодцев, закрытых водоотводных лотков.

Искусственные аэродромные покрытия

Строительство новых покрытий предусматривается на участках:

удлинения ИВПП (МКпос304□) размером 286 м с уширением для разворота ВС;

уширения ИВПП с двух сторон ИВПП размером 2514х1.5 м;

боковых полос безопасности с двух сторон ИВПП размером 2800х7.5 м;

струезащитной плиты размером 60х60 м у торца ИВПП с МКпос 304□;

расширения струезащитной плиты до размера 60х60 м у торца ИВПП с МКпос 124;

примыкания РД-1 к ИВПП;

расширение МС15…21 для спецтранспорта;

Объем капитального ремонта существующих аэродромных покрытий включает в себя:

усиление аэродромного покрытия ИВПП размером 2514 х 42 м и на участке для разворота ВС;

усиление аэродромного покрытия РД- 1, МС 1...12.

усиление покрытия боковых полос безопасности МС 1...4 и РД-1 с двух сторон.

Усиление существующих и строительство новых аэродромных покрытий предусматривается выполнить из полимерного мелкозернистого плотного асфальтобетона типа Б.

Искусственные покрытия боковых полос безопасности - из асфальтобетона без полимера.

Для повышения несущей способности и долговечности асфальтобетонных покрытий, а также предотвращения образования отраженных трещин на покрытии ИВПП, РД, МС на участках усиления предусмотрено армирование верхнего слоя синтетическими сетками из полипропилена размерами 50х50 мм.

Общая длина ИВПП – 2800,0 м.

На существующих аэродромных покрытиях ИВПП, РД-1 и МС для обеспечения требований в части минимальных радиусов вертикальных кривых максимальных и минимальных уклонов поверхностных стоков с искусственных покрытий предусмотрено устройство выравнивающего слоя из черного щебня и мелкозернистого асфальтобетона.

Перед проведением работ по усилению существующих покрытий предусмотрено фрезерование асфальтобетонного покрытия (ИВПП, РД-1, МС1…4 – 9см, МС5…12 – 6 см, БПБ РД-1 и МС – 5 см) и выполнение ремонтных работ на дефектных участках покрытия.

Таблица 3

Конструкции аэродромных покрытий

Элементы и участки искусственных покрытий аэродрома	Конструкции искусственных покрытий	Площадь, м^2	Тип покрытия	Вид покрытия
Усиление существующего аэродромного покрытия				
ИВПП, РД-1, участок МРД, МС 1…4	- а/бетон м/з плотный, тип Б, h=0.09 м с ПБВ (5%) – 34.1т; - геосетка 50/50; - а/бетон м/з плотный, тип Б, h =0.03 м с ПБВ (5%) – 17.1 т; - существующее основание	**53422**	капитальное	а/б
	- а/бетон м/з плотный, тип Б, h=0.09 м с ПБВ (5%) – 32.4 т; - геосетка 50/50; - а/бетон м/з плотный, тип Б, h =0.03 м с ПБВ (5%) – 10.6 т; - выравнивающий слой из м/з асфальтобетона М I, тип Б, h= 3…6 см; - объем выравнивающего слоя – 2249.5 м^3 - существующее основание	**50607**	капитальное	а/б
	- а/бетон м/з плотный, тип Б, h=0.09 м с ПБВ (5%) – 36.3 т; - геосетка 50/50; - а/бетон м/з плотный, тип Б, h =0.03 м с ПБВ (5%) – 12.1 т; - выравнивающий слой из щебня черного фракционированного М900; объем выравнивающего слоя – 6905.3 м^3 - существующее основание	**56683**	капитальное	а/б
МС 5…12	- а/бетон м/з плотный, тип Б, h=0.09 м с ПБВ (5%) –6.0т; - геосетка 50/50; - существующее основание	**8019**	капитальное	а/б

	- а/бетон м/з плотный, тип Б, h=0.09 м с ПБВ (5%) – 6.9 т; - геосетка 50/50; - выравнивающий слой из м/з асфальтобетона М I, тип Б, h= 3…6 см; - объем выравнивающего слоя – 457.5 м^3 - существующее основание	**10807**	капи-тальное	а/б
	- а/бетон м/з плотный, тип Б, h=0.09 м с ПБВ (5%) – 4.9 т; - геосетка 50/50; - выравнивающий слой из щебня черного фракционированного М900; объем выравнивающего слоя – 734 м^3 - существующее основание	**7645**	капи-тальное	а/б
	Итого: усиление покрытий	**187 183**		
БПБ РД-1, МРД, БПБ МС 1…4, укрепленный участок	- а/бетон м/з плотный марки I тип Б, h=0.08 м; - существующее основание	**1490,1**	капи-тальное	а/б
	- а/бетон м/з плотный марки I тип Б, h=0.08 м; - выравнивающий слой из м/з асфальтобетона М I, тип Б, h= 3…6 см; - объем выравнивающего слоя – 89.5 м^3 - существующее основание	**1972**	капи-тальное	а/б
	- а/бетон м/з плотный марки I тип Б, h=0.08 м; - выравнивающий слой из щебня черного фракционированного М900 - объем выравнивающего слоя – 841.2 м^3 - существующее основание	**5392,3**	капи-тальное	а/б
Итого: усиление БПБ		**8854,4**		
Новое аэродромное покрытие				
ИВПП, РД-1, участки уширения МС 15…21	- а/бетон м/з плотный, тип Б, h=0.12 м с ПБВ (5%) – 29.9 т; -а/бетон к/з плотный марки II тип Б, h =0.08 м; - щебень черный фракционированный М 900, h=0.08 м; - щебень фракционир. М 1000, h=0.22 м; - щебеночно-песчаная смесь, С10, h=0.40 м; - геокомпозит ГТ-Д KGS(3) 2.0, 1 слой	28792	капи-тальное	а/б
БПБ ИВПП, струезащ. плита, отмостка МС15…21	- а/бетон м/з плотный марки I, тип Б, h=0.10 м; - щебень фракционир. М 800, h=0.15 м; - песчано-гравийная смесь, h=0.65 м; - геокомпозит ГТ-Д KGS(3) 2.0, 1 слой	**46164**	капи-тальное	а/б
Пандус	- а/бетон м/з плотный марки I, тип Б, h=0.06 м; - существующее основание	**5914**	капи-тальное	а/б

	- а/бетон м/з плотный марки I, тип Б, hср.=0.13 м; - существующее основание	**8398**	капи-тальное	а/б

В конструкциях проектируемых покрытий по поверхности грунтового основания предусмотрена укладка гидроизолирующего геотекстильного полотна на расстоянии 3 м в обе стороны от кромки покрытия для увеличения несущей способности подстилающих грунтов и защиты основания от капиллярного поднятия влаги (II тип просадочности).

Слой геотекстиля выполняет три важные функции:

1. В качестве разделительной прослойки, не допускающей перемешивания материала конструктивного слоя - щебеночно-песчаной смеси с подстилающими грунтами основания.

2. В качестве армирующей прослойки, равномерно перераспределяющей сосредоточенную нагрузку от воздушных судов и тем самым повышающей несущую способность слабых грунтов основания.

3. В качестве гидроизоляции с целью предотвращения проникания поверхностных вод в подстилающие грунты основания через образовавшиеся сквозные трещины конструкции покрытия и тем самым, предотвращая разуплотнение грунтов основания.

С целью организации образования сквозных трещин в асфальтобетонном покрытии в верхнем слое предусмотрено устройство деформационных швов.

Организация рельефа

Поверхность аэродромного покрытия (в части максимально допускаемых уклонов) запроектирована в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих в Республике Казахстан и Рекомендуемой практики ИКАО в отношении аэродромов класса В (классификация НГЭА ГА РК) и кодового обозначения по Международному стандарту ИКАО — «4D».

Почвенно-растительный слой грунта толщиной 0.3 м снимается с площадей под искусственные покрытия и вывозится для отсыпки грунтовых сопряжений.

Перед началом производства земляных работ на участке, необходимо выполнить подготовительные работы по защите и переносу существующих электрокабелей и кабелей связи и разборке искусственного покрытия.

Для устранения влияния просадочных свойств подстилающих грунтов основания проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- после разработки выемки до устройства насыпи производится выемка просадочного грунта на глубину 1 м от поверхности грунтового основания с перемещением в валы;
- рыхление поверхности подстилающих грунтов на глубину 0,3 м с последующим уплотнением тяжелыми катками с поливом водой;
- восстановление грунта из валов с послойным уплотнением катками и поливом воды.

Уплотнение разрыхленных участков, а также насыпей следует производить при оптимальной влажности до плотности не ниже 0.98 от максимальной. Максимальная плотность определяется при стандартном уплотнении.

При разработке выемок на участках прохождения подземных коммуникаций, разработка грунта землеройными машинами разрешается на расстоянии 2 м от боковой поверхности и 1 м над верхом коммуникаций.

Оставшийся грунт дорабатывается с применением средств малой механизации.

На грунтовой части летного поля предусмотрено сохранение растительного грунта толщиной 0.2 м.

Сохранение растительного грунта включает работы по снятию, перемещению в валки и последующее восстановление после выполнения работ с минеральным грунтом.

Земляные работы должны выполнятся в соответствии с требованиями СП РК 3.03-19-2013 «Аэродромы» и СП 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Недостающий минеральный грунт завозится из резерва.

Агротехнические мероприятия

С целью уменьшения пылимости, на аэродроме на грунтовой части летного поля и грунтовых участках рулежных полос, проектом предусмотрено выполнение агротехнических мероприятий на площади 44.0 га.

Специальные конструкции

Проектом предусмотрено устройство ряда вспомогательных сооружений, необходимых для эксплуатации и обслуживания воздушных судов.

Для монтажа систем светосигнального оборудования проектом предусмотрено устройство переходов из полиэтиленовых гибких труб ДКС диаметром 50 мм и 160 мм по ТУ 2248-015-47022248-2006.

Трубы укладываются в конструктивном слое из ПГС и щебня на боковых полосах безопасности в штробы. Засыпка камер выполняется песчаным бетоном (цем. М200) с тщательным послойным уплотнением и забивкой пазух.

Для прокладки кабелей электропитания и связи под искусственными покрытиями ИВПП, РД и перрона предусмотрено устройство кожухов из жестких полиэтиленовых труб диаметром 110 мм по ТУ 2248-019-4722248-2008.

Трубы укладываются в два ряда на глубине 1.5 м от верха искусственного покрытия.

Для предохранения труб от засасывания в них грунта и воды, концы их необходимо заделать деревянными пробками.

Засыпка труб выполняется песчано-цементной смесью (цемент М400 – 250 кг/м3).

Маркировка покрытий

Для обеспечения безопасности при выполнении взлетно-посадочных операций, рулений, стоянки и обслуживании ВС проектом предусмотрена маркировка искусственных покрытий ИВПП, РД-1, перрона и МС.

Маркировка искусственных покрытий аэродрома должна соответствовать требованиям НГЭА ГА РК.

Маркировка покрытий мест стоянки выполняется с учетом размещения ВС и особенностей технологии их обслуживания. На покрытии наносят следующие маркировочные знаки:

- оси руления ВС по прямой, кривой (линии заруливания, разворота и выруливания);
- Т-образные знаки остановки ВС;
- номера стоянок;
- контуры зон обслуживания;
- пути движения спецмашин;
- знаки остановки спецмашин;
- гнезда заземления.

Маркировочные знаки РД, перрона и МС должны быть контрастирующими по цвету со знаками на ИВПП и иметь желтый цвет. Исключение составляют маркировочные знаки оконтуривающих линии зон обслуживания ВС и гнезда заземления, имеющие красный цвет, и путей движения специальных машин – белый цвет.

6.2.3 Технологические решения

Технологические решения приняты согласно требованиям СН РК 3.02-27-2013, СП РК 3.02-127-2013 «Производственные здания»; СН РК 3.02-08-2013, СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания»; технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» от 23 июня 2017 года № 439; в соответствии с технологическим процессом, размещением оборудования, с учетом противопожарных требований к производственным зданиям.

В целях увеличения грузооборота, а также приведения аэропортового комплекса в соответствие с международными требованиями и стандартами ИКАО, проектом реконструкции предусмотрено строительство дополнительных зданий и сооружений технологического, инженерно-технического назначения, перенос радиотехнического и метеооборудования.

Состав данного рабочего проекта, перечень зданий сооружений приняты в соответствии с дополнением к заданию на проектирование и письмом заказчика № 04-13/3277 от 02.02.2019 г. Строительство зданий Грузового терминала (поз.по ГП 1) и Склада временного хранения (поз.по ГП 8) выделено отдельным проектом.

Здание контрольно-пропускного пункта расположено на границе участка и обеспечивает пропускной режим, досмотр автотранспорта и посетителей.

В здании размещается помещение проходной, служебные и бытовые помещения дежурной смены, оборудованные необходимой оргтехникой и мебелью.

Проверка посетителей производится при помощи интроскопа, а также стационарного и ручного металлоискателей.

Режим работы - круглосуточный.

Количество персонала - 2 человека в смену.

Здание гаража предназначено для хранения пожарной автомобильной техники, без постоянных рабочих мест.

Гараж рассчитан на хранение 2 автомобилей в отапливаемом боксе.

Бокс оборудован осмотровыми канавами, колесоотбойными устройствами.

Проходы между оборудованием и ширина коридоров приняты с учетом требований противопожарных, эргометрических требований, расстановка оборудования не мешает беспрепятственной эвакуации людей из здания.

6.2.4 Архитектурно-планировочные решения

Архитектурно-планировочные решения разработаны в соответствии с заданием на проектирование, с учетом технологических, санитарных и противопожарных требований, в т.ч.: СН РК 3.02-27-2013, СП РК 3.02-127-2013 «Производственные здания»; СН РК 3.02-08-2013, СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания»; СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

В соответствии с дополнением к заданию на проектирование и письмом заказчика № 04-13/3277 от 02.02.2019 г. из состава данного рабочего проекта исключены здания Грузового терминала (поз.по ГП 1), Склада временного хранения (поз.по ГП 8).

Контрольно-пропускной пункт (поз.по ГП 1/1) – одноэтажное служебно-производственное здание прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 6,0х9,0 м.

Высота помещений: 3,00 м.

В здании предусмотрены: проходная, санузел, служебные помещения досмотра, дежурного, отдыха, приема пищи.

Наружная отделка принята из фасадных металлических кассет по системе Навесные фасады с вентилируемым зазором. Утеплитель кирпичных стен - минераловатные плиты толщиной 100 мм.

Цоколь – керамогранитная плитка.

Кровля – с чердачным вентилируемым пространством, покрытием из металлочерепицы, утеплитель - жесткие минераловатные плиты толщиной 150 мм, водосток – наружный организованный.

Внутренняя отделка:

- потолок – выравнивание, водоэмульсионная окраска;
- стены – штукатурка, водоэмульсионная, облицовка керамической плиткой;
- полы – плитка напольная керамическая, линолеум.

Окна – металлопластиковые по ГОСТ 30674-99, с заполнением двухкамерными стеклопакетами.

Ворота – металлические, распашные, подъемные.

Двери - металлопластиковые утепленные, деревянные по ГОСТ 6629-88.

Основные показатели:

Площадь застройки - 74,00 кв.м;
Общая площадь - 50,00 кв.м;
Строительный объем - 222,70 куб.м.

Гараж (поз.по ГП 2) – одноэтажное служебно-производственное здание прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 18,0х9,0 м.

Высота помещений: 4,30 м.

В здании предусмотрены: теплые боксы для 2-х спецавтомобилей, тепловой пукт с выходом наружу.

Запроектирована смотровая яма, колесоотбойные устройства.

Наружные ограждающие конструкции выполнены из трехслойных «сэндвич»-панелей, толщиной 100 мм (стены), 120 мм (кровля).

Цоколь – керамогранитная плитка.

Кровля – односкатная, водосток – наружный организованный.

Внутренняя отделка:- полы – бетонные.

Окна – металлопластиковые по ГОСТ 30674-99, с заполнением однокамерными стеклопакетами.

Ворота – металлические, распашные.

Двери - металлические утепленные.

Основные показатели:

Площадь застройки - 216,50 кв.м;
Общая площадь - 174,20 кв.м;
Строительный объем - 1052,70 куб.м.

Пристройка к существующей трансформаторной подстанции ТП-1 (поз. по ГП 4) – кирпичное сооружение с размерами в осях 4,0х5,8 м, пристраивается с торца здания к существующей ТП через сейсмо-шов.

Для технологической связи с пристраиваемой частью и установки двери разбирается кирпичная кладка под существующим окном наружной стены ТП. Основные несущие конструкции существующего здания не затрагиваются.

Высота помещения: 3,50 м.

Наружная отделка – фасадная краска по оштукатуренной поверхности. Утеплитель - минераловатные плиты толщиной 100 мм.

Кровля – совмещенная, из наплавляемых материалов, утеплитель - жесткие минераловатные плиты толщиной 100 мм, водосток – неорганизованный.

Внутренняя отделка:

- потолок – выравнивание, водоэмульсионная окраска;
- стены – штукатурка, водоэмульсионная, эмалевая окраска;
- полы – фальшпол с антистатическим покрытием.

Дверь - металлическая.

Основные показатели:

Площадь застройки - 25,50 кв.м;
Общая площадь - 19,60 кв.м;
Строительный объем - 99,50 куб.м.

6.2.5 Конструктивные решения

Уровень ответственности зданий и сооружений – I.

Расчет конструкций зданий и сооружений выполнен на программном комплексе «LIRA SAPR 2015» на все возможные виды статических нагрузок, температурных, деформационных и динамических воздействий.

В результате расчетов определены:

перемещения узлов;

усилия от отдельных загружений;

расчетные сочетания усилий.

Произведен расчет сечений конструктивных элементов на вычисленные расчетные сочетания усилий.

Сечения металлических конструктивных элементов, сечения и армирование железобетонных конструктивных элементов здания в рабочем проекте приняты в соответствии с результатами расчета.

Контроль-пропускной пункт (поз. 1/1)

Степень огнестойкости здания КПП – II, навесов – IIIa.

Конструктивная схема КПП – продольно-стеновая, навесов – металлический каркас.

Стойки навеса - квадратного сечения, из двух гнутых швеллеров, по ГОСТ 8278-83.

Вертикальные связи по стойкам навеса, горизонатльные связи по покрытию - из двух гнутых швеллеров, по ГОСТ 8278-83.

Балки покрытия – металлические, из прокатных двутавров по СТО АСЧМ 20-93.

Покрытие навеса – из стального профлиста по ГОСТ 24045-94 по металлическим балкам.

Фундаменты под стойки навеса – монолитные железобетонные столбчатые, из бетона класса В20, марки F50, W8, размеры подошвы 2100х2100мм, армирование подошвы предусмотрено горизонтальной сеткой с рабочей арматурой класса А-III (А400) ГОСТ 5781-82*, объединены между собой фундаментными балками сечением 300х500 (h) мм, из монолитного железобетона класса В25, марки F75, W4. Фундаменты под стены КПП - ленточные из монолитного железобетона класса В25, марки F75, W4, шириной 400 мм. Отметка низа подошвы столбчатых фундаментов – минус 2,220 м, ленточных фундаментов – минус 1,930 м. В основании фундаментов предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по уплотненной (слоями не более 150-200 мм) грунтовой подушке из ПГС с модулем деформации ≥ 30 МПа. Грунты в основании грунтовой подушки суглинки лессовидные просадочные II типа (3 ИГЭ), уплотненные до коэффициента уплотнения 0,95.

Наружные стены КПП – из керамического кирпича Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 толщиной 380 мм на растворе М75, усиленые установкой железобетонных сердечников по контуру проемов. Наружные стены утеплены снаружи эффективным утеплителем.

Перегородки КПП – из керамического кирпича Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25 по ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм на растворе М75, армированные.

Перекрытие КПП – сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1-40с вып. 1. В уровне плит перекрытия предусмотрен антисейсмический пояс высотой 230 мм из бетона

класса В25, с армированием арматурными стержнями с рабочей арматурой класса А-III (А400) ГОСТ 5781-82*.

Перемычки – монолитные железобетонные, из бетона класса В145, с армированием арматурными стержнями с рабочей арматурой класса А-III (А400) ГОСТ 5781-82*, объединенные с железобетонными сердечниками.

Крыша КПП – скатная, с несущими металлическими стропильными элементами. Кровля – с покрытием из металлочерепицы по деревянной обрешетке.

Отмостка – асфальтобетонная, шириной 2000 мм.

Гараж на 2 спец. автомашины (поз. 2)

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания – рамный металлический каркас, с колоннами, жестко защемленными в фундамент, сопряжение главных балок с колоннами – жесткое.

Колонны и стойки фахверка – металлические, квадратного сечения, из двух гнутых швеллеров, по ГОСТ 8278-83.

Вертикальные связи по колоннам, распорки, стеновые ригели - из гнутых швеллеров, по ГОСТ 8278-83.

Балки покрытия – из стальных двутавров СТО АСЧМ 20-93.

Горизонтальные связи покрытия - из прокатных уголков по ГОСТ 8239-97.

Прогоны – из стальных швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Марки стали для металлоконструкций – С245.

Покрытие теплового пункта – монолитная железобетонная плита толщиной 120 мм из бетона класса В25, армированная двумя горизонтальными сетками из с рабочей арматурой класса А-III (А400) ГОСТ 5781-82*.

Наружные стены - стеновые трехслойные сэндвич-панели «Металл профиль», толщиной 100 мм.

Цоколь – из керамического кирпича Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 толщиной 250 мм на растворе М75.

Перегородки – из керамического кирпича Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм на растворе М75, армированные, усилены установкой металлических стоек.

Кровля - кровельные трехслойные сэндвич-панели «Металл профиль» толщиной 120 мм по металлическим прогонам.

Фундаменты под колонны – монолитные железобетонные столбчатые, из бетона класса В20, марки F50, W8, армирование подошвы предусмотрено горизонтальной сеткой с рабочей арматурой класса А-III (А400) ГОСТ 5781-82*. Фундаменты под стеновое заполнение и перегородки – ленточные монолитные железобетонные и монолитные железобетонные фундаментные балки сечением 300х700(h) мм, из бетона В20, марки F50, W8. Отметка низа подошвы столбчатых фундаментов – минус 1,900 м, ленточных фундаментов – минус 0,730 м (под стены); минус 1,030 м (под перегородки). В основании фундаментов предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по уплотненной (слоями не более 150-200 мм) грунтовой щебеночно-песчаной подушке из ПГС толщиной 500 мм до коэффициента уплотнения 0,95. Грунты в основании грунтовой подушки суглинки лессовидные просадочные II типа (3 ИГЭ), послойно уплотненные до коэффициента уплотнения 0,95.

Каналы, приямки – из монолитного бетона класса В15. Контрольные колодцы - из сборных железобетонных элементво по серии 3.900.1-14.1.

Отмостка – асфальтобетонная, шириной 2,0 м.

Крыльца – железобетонные, из бетона класса В15, марки F75, W4, пандусы - железобетонные, из бетона класса В20, марки W6.

Смотровые ямы - железобетонные, из бетона класса В20, марки F50, W8, толщина стен – 200 мм, днища – 150 мм.

Модульная котельная (поз. 3)

Котельная, дымовые трубы - комплектной поставки.

Модульная котельная устанавливается на монолитный бетонный фундамент с размерами 6,4х3,0 м, высотой 700 мм, из бетона класса В15, марки F75, W4.

Дымовые трубы устанавливаются на монолитный бетонный фундамент с размерами 3,0х1,7 м, высотой 1,715 м, из бетона класса В15, марки F75, W4.

В основании фундамента котельной предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, по уплотненной (слоями не более 150-200 мм) грунтовой подушке из ПГС толщиной 700 мм до коэффициента уплотнения 0,95. Грунты в основании грунтовой подушки суглинки лессовидные просадочные II типа (3 ИГЭ), послойно уплотненные до коэффициента уплотнения 0,95.

Отмостка – асфальтобетонная, шириной 2,0 м.

Топливохранилище подземное емкостью 2х5,0м3 (поз. 3/1)

Монолитная железобетонная емкость, заглубленная в грунт, с размерами в осях 3,92х8,60 м, высотой 2,85 м.

Стены и днище емкости - монолитные железобетонные, из бетона класса В25, марки F75, W6, с армированием сварными сетками и отдельными рабочими стержнями с рабочей арматурой класса А-III (А400) ГОСТ 5781-82*, толщина стен и днища – 300 мм. В основании днища предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по уплотненной (слоями не более 150-200 мм) грунтовой подушке из ПГС с модулем деформации ≥ 30 МПа. Грунты в основании грунтовой подушки суглинки лессовидные просадочные II типа (3 ИГЭ), уплотненные до коэффициента уплотнения 0,95.

Технологические колодцы – монолитные железобетонные, из бетона класса В25, марки W6, F75.

Прокладка топливопровода предусмотрена в каналах из сборных железобетонных элементов по серии 3.006.1-2.87.

Ограждение топливохранилища – металлическое, из прокатных уголков по ГОСТ 8240-89* и сетки «Рабица» по ГОСТ 5336-80.

Пристройка к трансформаторной подстанции (ТП-1) – поз. 4

Степень огнестойкости пристройки – II.

Пристройка отделена от существующего здания деформационным швом размером 1,0 м. При строительстве пристройки конструктивные решения существующего здания не меняются, мероприятия по сейсмоусилению существующего здания будут выполнены отдельным проектом. В существующем здании предусмотрено усиление расширяемого проема (разборка кладки под окном) в существующей стене металлическим обрамлением из уголка, закладка оконного проема кирпичом марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 толщиной 380 мм на растворе М50.

Конструктивная схема – комплексной конструкции, со стенами из кирпича, усиленная включениями.

Фундаменты под железобетонные сердечники и стойки рамы – столбчатые, из монолитного железобетона класса В20, марки F50, W8, армирование подошвы предусмотрено горизонтальной сеткой с рабочей арматурой класса А-III (А400) ГОСТ 5781-82; под стены пристройки – железобетонные балки, из бетона класса В20, марки F50, W8, сечением 400х780 (h) мм и 300х400 (h) мм. Отметка низа подошвы столбчатых фундаментов – минус 2,100 м, фундаментных балок – минус 0,800 мм. В основании фундаментов предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по уплотненной грунтовой подушке из ПГС высотой 400 мм с модулем деформации ≥ 30

МПа. Грунты в основании грунтовой подушки суглинки лессовидные просадочные II типа (3 ИГЭ), уплотненные до коэффициента уплотнения 0,95.

Наружные стены пристройки – из керамического кирпича Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 толщиной 380 мм на растворе М75, комплексной конструкции, усиленные установкой железобетонных сердечников. Наружные стены утеплены снаружи эффективным утеплителем.

Сердечники - железобетонные, из класса В15, марки F50, W8, сечением 380х380 мм и 130х380 мм, с армированием рабочей арматурой класса класса А-III (А400) ГОСТ 5781-82.

Рама по оси 2 – монолитня железобетонная, заменяющая продольную стену, из бетона класса В25, стойки сечением 400х400 мм, балка сечением 300х400 (h) мм, с армированием рабочей арматурой класса класса А-III (А400) ГОСТ 5781-82.

Перекрытие – монолитная железобетонная плита, толщиной 200 мм, с армированием двумя горизонтальными сетками с рабочей арматурой класса класса А-III (А400) ГОСТ 5781-82.

Крыша – плоская. Кровля – с покрытием из рулонных материалов.

Отмостка – асфальтобетонная, шириной 2000 мм.

Приямок – из монолитного бетона класса В15, марки F50, W8.

Крыльцо – железобетонное, из бетона класса В15, марки F75.

ГРМ с МКпос.304 (поз. 5)

Фундаменты под аппаратный контейнер (поз. 5/1), под контейнер ОТС (поз. 5/4) – монолитные бетонные, столбчатые, из бетона класса В15, марки F75, W4. Отметка низа подошвы фундаментов – минус 1,800 м.

Навесы над контейнерами – с покрытием из профлиста по ГОСТ 24045-86 по металлическим несущим элементам (стойки – из стальных труб по ГОСТ 10704-91, балки – из прокатных двутавров по ГОСТ 8239-89). Размеры навеса над контейнером ГРМ в осях 2,65х5,00 мм, высотой от 2,81 м до 3,06 м до низа несущих конструкций покрытия. Размеры навеса над контейнером ОТС в осях 2,39х2,79 мм, высотой от 2,75 м до 2,90 м до низа несущих конструкций покрытия.

Фундаменты под антенну ГРМ (поз. 5/2) – монолитные железобетонные, из бетона класса В15, марки F50, W4. Отметка низа подошвы фундаментов – минус 1,800 м.

Фундаменты под КВП-ГРМ (поз. 5/3) – монолитные бетонные, столбчатые, из бетона класса В15, марки F75, W4. Отметка низа подошвы фундаментов – минус 1,800 м.

В основании фундаментов сооружений предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по уплотненной грунтовой подушке из ПГС высотой 700 мм с модулем деформации ≥ 30 МПа. Грунты в основании грунтовой подушки суглинки лессовидные просадочные II типа (3 ИГЭ), уплотненные до коэффициента уплотнения 0,95.

Метеооборудование (поз. 6)

Фундаменты под метеооборудование – монолитные бетонные, столбчатые, из бетона класса В15, марки F75, W4. Отметка низа подошвы фундаментов под облакомер CL31, FD12– минус 1,800 м, под мачты DKR210 – минус 1,650 м.

В основании фундаментов сооружений предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по уплотненной грунтовой подушке из ПГС высотой 700 мм с модулем деформации ≥ 30 МПа. Грунты в основании грунтовой подушки суглинки лессовидные просадочные II типа (3 ИГЭ), уплотненные до коэффициента уплотнения 0,95.

Очистные сооружения поверхностного стока с испарительным бассейном (поз. 7)

Резервуар-отстойник (поз. 7/1)

Резервуар – **м**онолитная железобетонная емкость, заглубленная в грунт, с размерами в осях 24,0х39,0 м, высотой 6,33 м.

Стены и днище емкости - монолитные железобетонные, из бетона класса В25, марки F75, W6, с армированием сварными сетками и отдельными рабочими стержнями с рабочей арматурой класса А-III (А400) ГОСТ 5781-82*, толщина стен и днища – 350 мм. В основании днища предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Грунты в основании днища суглинки лессовидные просадочные I типа (2 ИГЭ), уплотненные до коэффициента уплотнения 0,95.

Площадка обслуживания, стремянка, ограждения, лестница – из металлических прокатных элементов.

Блок очистных сооружений (поз. 7/2)

Установка блока очистных сооружений предусмотрена в монолитный железобетонный поддон, заглубленный в грунт, с размерами в осях 2,70х8,80 м, высотой 0,50 м.

Стены и днище поддона - монолитные железобетонные, из бетона класса В25, марки F75, W6, с армированием сварными сетками и отдельными рабочими стержнями с рабочей арматурой класса А-III (А400) ГОСТ 5781-82*, толщина стен и днища – 250 мм. В основании днища предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 250 мм по уплотненной грунтовой подушке из ПГС высотой 500 мм с модулем деформации ≥ 30 МПа. Грунты в основании грунтовой подушки суглинки лессовидные просадочные I типа (2 ИГЭ).

Прожекторная мачта (альбом 2005-С4-КЖ)

Прожекторные мачты – комплектной поставки.

Фундаменты под прожекторную мачту – монолитные бетонные, столбчатые, из бетона класса В15, марки F75, W4 с армированием сварными сетками и отдельными рабочими стержнями с рабочей арматурой класса А-III (А400) ГОСТ 5781-82*. Отметка низа подошвы фундаментов – минус 2,080 м.

В основании фундаментов сооружений предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по уплотненной грунтовой подушке из ПГС высотой 700 мм с модулем деформации ≥ 30 МПа. Грунты в основании грунтовой подушки суглинки лессовидные просадочные II типа (3 ИГЭ), уплотненные до коэффициента уплотнения 0,95.

Комплектная трансформаторная подстанция (КТП) - поз. 9

КТП – сооружение комплектной поставки.

КТП устанавливается на монолитную железобетонную фундаментную плиту с размерами 4,6х8,6 м, высотой 600 мм, из бетона класса В15, марки F100, W6, с армированием двумя горизонтальными сетками с рабочей арматурой класса А-III (А400) ГОСТ 5781-82*.

В основании фундаментной плиты предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, по уплотненной (слоями не более 150-200 мм) грунтовой подушке из ПГС толщиной 700 мм до коэффициента уплотнения 0,95. Грунты в основании грунтовой подушки - суглинки лессовидные просадочные II типа (3 ИГЭ), послойно уплотненные до коэффициента уплотнения 0,95.

Емкость для сбора противообледенительной жидкости (поз. 10)

Емкость – **м**онолитная железобетонная, заглубленная в грунт, с размерами в осях 4,5х7,5 м, высотой 1,5 м.

Стены и днище емкости - монолитные железобетонные, из бетона класса В25, марки F75, W8, с армированием сварными сетками и отдельными рабочими стержнями с рабочей арматурой класса А-III (А400) ГОСТ 5781-82*, толщина стен – 250 мм, днища – 350 мм. В основании днища предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной

100 мм по уплотненной (слоями не более 150-200 мм) грунтовой подушке из ПГС до коэффициента уплотнения 0,95. Грунты в основании грунтовой подушки - суглинки лессовидные просадочные II типа (3 ИГЭ), уплотненные до коэффициента уплотнения 0,95.

Перекрытие - – монолитная железобетонная плита, толщиной 200 мм, из бетона класса В25, марки F75, W8, с армированием двумя горизонтальными сетками с рабочей арматурой класса класса А-III (А400) ГОСТ 5781-82.

Строительная часть тепловых сетей

Прокладка подземной тепловой сети запроектирована в непроходных железобетонных каналах из лотковых элементов по серии 3.006-1-2.87 по подготовке из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм. Заделка швов между сборными железобетонными элементами предусмотрена цементно-песчаным раствором. Перекрытия каналов - из сборных железобетонных плит по сер. 3.006-1-2.87. Опорные подушки и подкладки – сборные железобетонные по серии 3.006-1-2.87. Компенсаторные ниши – сборные железобетонные по серии 3.006.1-2/87. Швы между сборными элементами лотков предусмотрено заделать цементным раствором М100.

Неподвижные опоры – монолитная железобетонная, из бетона класса В15, марки F75, W4, армированная сеткой из арматуры класса А-III (А400) ГОСТ 5781-82*, стены и днище толщиной 150 мм. Опорные конструкции – металлические, из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Тепловые камеры:

стены - монолитные железобетонные, толщиной 300 мм, из бетона класса В15, марки F75, W6, армированные сетками из арматуры класса А-III (А400) ГОСТ 5781-82*;

днище - монолитная железобетонная плита, толщиной 300 мм, из бетона класса В15, марки F75, W6, в основании предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм;

плиты перекрытия, балки – сборные железобетонные по серии 3.006.1-2.87, 3.900.1-14.

Дренажные колодцы – из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 вып. 1. Днище - монолитная железобетонная плита, толщиной 200 мм, из бетона класса В15, марки F75, W6, в основании предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Приямки – монолитные железобетонные, из бетона класса В15, марки F75, W4, армированная сеткой из арматуры класса А-III (А400) ГОСТ 5781-82*, стены и днище толщиной 200 мм.

Грунты в основании строительных конструкций тепловых сетей - суглинки лессовидные просадочные II типа (3 ИГЭ), уплотненные до коэффициента уплотнения 0,95.

Светосигнальное оборудование

Электроколодцы (кроме ЭК-2) - монолитные железобетонные, толщина стен и днища - 300 мм, из бетона класса В25, марки F75, W6, армированные сетками из арматуры класса А-III (А400) ГОСТ 5781-82*. Плиты перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 180 мм, из бетона класса В25, марки F75, W6. Крышки – металлические.

Электроколодец ЭК-2 предусмотрен из металлических прокатных элементов. Установка электроколодца предусмотрена на распределительную подушку высотой 300 мм из монолитного бетона, из бетона класса В15, марки F75, W6.

Фундаменты под огни приближения и прочее оборудование – монолитные бетонные, из бетона класса В20, марки F75, W6.

В основании распределительных подушек и фундаментов предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по уплотненной грунтовой подушке из ПГС с модулем деформации ≥ 30 МПа. Грунты в основании грунтовой подушки суглинки лессовидные просадочные II типа (3 ИГЭ), уплотненные до коэффициента уплотнения 0,95.

Конструктивные элементы водоотводной сети

Смотровые, тальвежные, дождеприемные колодцы - монолитные железобетонные, из бетона класса В15, с армированием рабочей арматурой класса AII по ГОСТ 5781-82*, разработаны на основе типового проекта 6542. Решетки – металлические.

В основании колодцев предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм. Грунты в основании колодцев - суглинки лессовидные просадочные II типа (3 ИГЭ), уплотненные до коэффициента уплотнения 0,95.

Антисейсмические мероприятия разработаны в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах»:

здания разделены на блоки антисейсмическими швами;

в углах и сопряжениях кирпичных несущих стен предусмотрена укладка арматурных сеток с шагом 700 мм по высоте;

для кирпичной кладки несущих стен предусмотрена цепная система перевязки;

парапеты усилены монолитными железобетонными включениями;

в проекте предусмотрено армирование кирпичных ненесущих стен и перегородок в горизонтальных швах шагом 675 мм по высоте. По верху перегородок уложены горизонтальные сетки в слое цементно-песчаного раствора марки М50 толщиной 30 мм;

предусмотрены антисейсмические пояса из бетона класса В25 по верху самонесущих стен, в уровне плит перекрытия и покрытия и в уровне верха проемов;

кирпичные стены и перегородки усилены железобетонными сердечниками из бетона класса В25, установкой металлических слоек;

значение временного сопротивления каменной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для несущих конструкций не менее 120 кПа, для ненесущих конструкций не менее 60 кПа;

предусмотрено крепление кирпичных стен и перегородок к элементам каркаса и перекрытию, с учетом обеспечения раздельной работы ненесущих и несущих строительных конструкций;

в зданиях с несущими стенами из кирпича предусмотрено железобетонное обрамление дверных и оконных проемов;

Антипросадочные мероприятия приняты в соответствии с СН РК 2.03-01-2011, СП РК 2.03-101-2012:

устройство отмостки по периметру зданий и сооружений шириной 2,0 м;

устройство уплотненной грунтовой подушки из ПГС в основании фундаментов;

послойное уплотнение грунта основания тяжелыми катками или трамбовками до коэффициента уплотнения 0,95, модуль деформации не менее 30 МПа;

прокладка каналов инженерных сетей предусмотрена по уплотненному грунту. Под сборные железобетонные лотки в местах стыка предусмотрена укладка сборных железобетонных подкладок по серии 3.006.1-2.87. В зоне примыкания каналов к камерам в основании лотка предусмотрены монолитные железобетонные плиты согалсно указаний серии 3.006.1-2.87.

Антикоррозионные мероприятия назначены в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013. Все бетонные и железобетонные конструкции нулевого цикла запроектированы на сульфатостойком цементе. Горизонтальная гидроизоляция – из цементного раствора состава 1:2, вертикальная гидроизоляция

бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом – обмазка горячим битумом за два раза.

Металлические конструкции предусмотрено окрасить двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* по слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82*; тремя слоями лака ХВ-784 по грунтовке ХС-010.

Для обеспечения II степени огнестойкости металлические конструкции гаража предусмотрено покрыть вспенивающимся огнезащитным составом «ФЕНИКС».

Антикоррозийная защита электроколодцев - гальванизация, колодца, крышки и болтов горячим цинкованием толщиной слоя 100 мм, дополнительно стенки и днище электроколодцев предусмотрено покрыть пятью слоями эмали ХС-759 по солю грунтовки ХС-059.

Деревянные элементы предусмотрено подвергнуть глубокой пропитке антипиренами.

6.2.6 Инженерное обеспечение, сети и системы.

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование:

Проект теплоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в зданиях и сооружениях объекта разработан в соответствии с заданием на проектирование, технических условий; материалов инженерных изысканий; технологических заданий.

В проекте разработаны теплоснабжение, отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха для следующих зданий и сооружений:

контрольно-пропускной пункт;

гараж на 2 спец. автомашины;

блочно-модульная котельная;

трасформаторная подстанция (ТП-1).

Для теплоснабжения существующей аварийно-спасательной станции и гаража на 2 спец.автомашины проектом предусмотрена блочно-модульная отдельно стоящая котельная с двумя котлами на дизельном топливе. Установленная тепловая мощность котельной – 0.3МВт.

Теплоснабжение существующей АСС и гаража на 2 спец. автомашины от блочно-модульной котельной выполнено на основании писем №01/52 от 23.01.2017, №01-02/461 от 26.07.2017, выданных РК АО «Аэропорт Усть-Каменогорск». Теплоноситель в системе теплоснабжения от автономной котельной - вода с параметрами 95 – 70°С.

Источником теплоснабжения для грузового терминала на 30 тонн/сутки и склада временного хранения (СВХ) на 100 тонн (перспектива) служат наружные тепловые сети на основании технических условий, выданных РК АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» №07-01-02-10/0188 от 01.04.2019г. Теплоноситель в тепловых сетях - вода с параметрами 95 – 70°С.

Горячее водоснабжение в проектируемых зданиях принимается от электроводонагревателей.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования: систем отопления - минус 37,3ºС; систем вентиляции в холодный период - минус 37,3ºС; систем вентиляции и кондиционирования в теплый период – 28,1ºС; барометрическое давление 970 Гпа. Расчетная географическая широта 52° с.ш.

Расчетные параметры внутреннего воздуха приняты в соответствии с нормативами.

Проект теплоснабжения грузового терминала на 30 тонн/сутки, контрольно-пропускного пункта и склада временного хранения (СВХ) на 100 тонн разработан на основании задания на проектирование и предусматривается от существующих тепловых

сетей аэропорта на основании технических условий, выданных АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» №07-01-02-10/0188 от 01.04.2019г. Теплоноситель - вода с параметрами 95 – 70°С.

Проектом предусмотрено присоединение от тепловой сети на территории Аэропорта, питающейся от ТК 336 квартальной тепловой сети, принадлежащей АО "Усть-Каменогорские тепловые сети".

Согласно пункту 2 ТУ №07-01-02-10/0188 от 01.04.2019 проектом прилагается расчетное обоснование гидравлического режима объектов АО "Аэропорт Усть-Каменогорск" ранее присоединенных к ТК 336 (существующей) и проектируемых объектов.

Учет тепла осуществляется путем передачи данных через модем GSM общей тепловой нагрузки объектов АО "Аэропорт Усть-Каменогорск", согласно договорных документов с АО "Усть-Каменогорские тепловые сети".

Теплоисточник - котельная N4 Аэропорт.

Система трубопроводов – двухтрубная.

Тепловые сети прокладываются в сборных ж/б каналах типа "КЛ".

Трубопроводы в каналах прокладываются на скользящих опорах по опорным подушкам. Компенсация тепловых удлинений достигается за счет углов поворота трассы. Сети предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.Трубопроводы изолируются матами из стекловолокна М-25, толщиной 50мм. Покровный слой - фольгоизол. Перед изоляцией все трубы очищаются от ржавчины и грязи и наносится антикоррозийное покрытие краской БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 в 1 слой.

Котельная

Для теплоснабжения существующей аварийно-спасательной станции и гаража на 2 спецавтомашины предусматривается строительство блочной-модульной автоматизированной котельной БМК тип 1 с двумя котлами производительностью 150 кВт каждый. Полезная тепловая мощность котельной – 0.3МВт.

Топливо котельной – дизельное топливо с температурой вспышки выше 61°С ("АВТ", "Д","ДА" и т.д.), с теплотой сгорания Q =10180ккал/кг, плотностью 850 кг/м³, с давлением паров менее 200 мм рт.ст.

Хранение топлива предусматривается в двух стальных резервуарах емкостью 5м³ каждый, в подземном исполнении.

Для отвода продуктов сгорания, каждый котел оборудован металлическим газоходом. Газоходы подсоединяются к отдельно-стоящим стальным дымовым трубам.

Котельная поставляется на объект в виде транспортабельных блоков полной заводской готовности, и монтируются на стройплощадке в единое конструктивное и технологическое целое. Котельная располагается внутри благоустроенного утепленного модуля. Габариты котельной (без учета фундаментов) – 6,2х3,2х3 м.

Котельная по надёжности отпуска тепла потребителям относится ко второй категории. Котельная отпускает теплоноситель с расчетным температурным графиком 95-70ºС и работает в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Теплоноситель подается к потребителю с помощью сетевых насосов. Горелки котлов имеют автоматику безопасности.

Вода для нужд горячего водоснабжения приготавливается в электроводонагревателях, установленных в зданиях.

В помещении котельного зала отопление предусматривается за счет тепловых потерь оборудования, трубопроводов и газоходов котельной, а также воздушное отопление тепловентилятором.

Вентиляция – приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Удаление воздуха из котельного зала в размере трехкратного воздухообмена осуществляется из верхней зоны осевым вентилятором. Приток наружного воздуха предусматривается через приточные жалюзийные решетки, подогрев приточного воздуха осуществляется тепловентилятором.

В блочно-модульной котельной предусмотрены система пожарной сигнализации и первичные средства пожаротушения.

Теплоснабжение

Система теплоснабжения по надежности отпуска тепла потребителям предусмотрена второй категории.

Система трубопроводов – двухтрубная.

Тепловые сети прокладываются в сборных железобетонных каналах типа "КЛ".

Трубопроводы в каналах прокладываются на скользящих опорах по опорным подушкам. Компенсация тепловых удлинений достигается за счет углов поворота трассы. Сети выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы изолируются матами из стекловолокна М-25, толщиной 50мм. Покровный слой принят из фольгоизола.

Топливо-теплопроводы

Топливо-теплопроводы выполняются из стальных электросварных труб по гост 10704-91 и прокладываются подземно в непроходном канале КЛ60-45 в общей изоляции с теплопроводами.

Трубопроводы в каналах прокладываются на скользящих опорах по опорным подушкам. Компенсация тепловых удлинений достигается за счет углов поворота трассы.

Теплоизоляция труб в канале предусмотрена матами из стекловолокна М-25, толщиной 50 мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного РСТ.

Канал с трубопроводами на расстоянии на 3м от стен здания котельной и на 2м от стены колодца засыпается песком во избежание проникновения утечек топлива и огня.

Таблица 4

Основные показатели по отоплению и вентиляции

Наименование потребителя	Периоды года при tн, ^{0} С	Расчетный тепловой поток, МВт				
		отопление	венти-ляция	горячее водо-снабж.	технолог. нужды	Всего
Теплоснабжение от проектируемой блочно-модульной котельной						
Аварийно-спасательная станция (сущ.)	37,3	0,1				0,1
Гараж на 2 спец. автомашины	37,3	0,06	0,03			0,09
Теплоснабжение от наружных тепловых сетей, централизованные (перспектива)						

Грузовой терминал на 30 тонн/сутки	37,3	0,14386	0,0267			0,17056
Склад временного хранения (СВХ) на 100 тонн	37,3	0,05964				0,05964

Отопление

В помещениях грузового терминала, склада временного хранения (СВХ) и гаража на 2 спец.автомашины (пожарные) проектом предусмотрено водяное отопление для административно-бытовых помещений и особых складов.

Для подсоединения зданий к тепловым сетям предусмотрены индивидуальные тепловые пункты. В тепловых пунктах предусмотрено необходимое оборудование и арматура, обеспечивающие приготовление воды на нужды отопления и вентиляции.

Воздушное отопление с применением воздушно-отопительных агрегатов проектируется для стеллажных складов и гаража.

Теплоноситель в системе отопления – вода с параметрами 95-70ºС.

Системы отопления помещений административно-бытовых – двухтрубные с нижней разводкой магистралей. В качестве нагревательных приборов используются радиаторы чугунные секционные с межосевым расстоянием 500мм, для стеллажных складов и гаража – агрегаты воздушно-отопительные.

Нагревательные приборы размещаются у наружных ограждений. Удаление воздуха из систем отопления осуществляется кранами для выпуска воздуха, установленными в верхних пробках радиаторов и автоматическими воздухо-отводчиками, установленными в верхних точках систем. Системы отопления полностью оборудованы запорно-регулировочной арматурой и устройствами для опорожнения системы.

Неизолированные трубопроводы и чугунные нагревательные приборы окрашиваются эмалью за 2 раза. Магистральные трубопроводы систем отопления, прокладываемые в подпольных каналах и в объеме гаража, тепло-изолируются матами теплоизоляционными из стекловолокна (URSA) толщиной слоя 50 мм. В объеме гаража покровный слой для теплоизоляции – алюминиевые листы, в остальных помещениях – фольгоизол.

В здании контрольно-пропускного пункта (КПП) проектом предусмотрено отопление электрическое с установкой конвекторов с терморегуляторами.

В помещении UPS пристроенному к существующему зданию трансформаторной подстанции ТП-1, в соответствии с заданием технологов, проектом предусмотрено электрическое отопление. В качестве нагревательных приборов используются электрические конвекторы со встроенными термостатами.

Для трубопроводов систем отопления применены обыкновенные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75 при диаметрах до 50мм и трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 при диаметрах труб более 50мм.

Используемые отопительные приборы, арматура и трубопроводы должны быть рассчитаны для применения с расчетным рабочим давлением не менее 0,6 МПа (6 бар).

Вентиляция и кондиционирование воздуха

В помещениях грузового терминала и склада временного хранения (СВХ) предусматривается вентиляция приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. В помещениях стеллажных и малых складов – вентиляция вытяжная с естественным и механическим побуждением (периодического действия). Приток - с естественным и механическим побуждением в соответствии с технологическим заданием.

Приточные и вытяжные вентиляционные системы сгруппированы по назначению категорий обслуживаемых помещений и их режима работы в соответствии с требованиями нормативных документов.

Воздухообмен помещений определен:

- по нормативным кратностям в зависимости от назначения помещений;
- по удельной норме свежего воздуха на 1 рабочее место с постоянным или временным пребыванием трудящихся;
- по удельной норме свежего воздуха на единицу оборудования;
- по ассимиляции подаваемым наружным воздухом выделяющихся в объем помещения тепла, влаги и вредных веществ до уровня ПДК;
- по заданию раздела ТХ.

В складах опасных грузов - вентиляция вытяжная с естественным побуждением в размере однократного воздухообмена из верхней зоны и аварийная - с механическим побуждением в размере восьмикратного воздухообмена. Вытяжная система помещения опасных грузов принята во взрывозащищенном исполнении и снабжена резервным вентилятором.

Проектом предусмотрен подпор воздуха приточными системами в тамбуры шлюзы перед помещениями опасных грузов.

На основании технологического задания для поддержания оптимальных параметров микроклимата в рабочей зоне помещений, в летний период года, предусматривается система кондиционирования с установкой сплит систем.

В здании гаража предусматривается вентиляция с механическим и естественным побуждением. Воздухообмен в помещении гаража принят по расчетам с учетом разбавления и удаления вредных газов. Удаление воздуха из помещения гаража осуществляется из верхней и нижней зон помещений поровну вытяжными системами с естественным побуждением. Подача приточного воздуха в помещения предусматривается сосредоточенно вдоль проезда приточной системой П1. Места стоянки пожарных машин оборудованы шланговыми отсосами с удалением отработавших газов, в комплекте с центробежными вентиляторами. В смотровую яму предусмотрена подача приточного воздуха в размере 10-кратного воздухообмена.

В помещениях контрольно-пропускного пункта запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Приток - естественный через открываемые фрамуги окон.

В помещениях 2,4 предусмотрена установка сплит - систем.

Воздуховоды систем вентиляции выполняются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

В помещении UPS пристроенному к существующему зданию трансформаторной подстанции ТП-1 предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Приток – естественный. Для ассимиляции тепло-избытков проектом предусматривается установка кондиционеров сплит -систем.

Воздуховоды в помещениях категории «А» и «Б» заземляются.

Воздуховоды выполняются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918 – 80*.

Теплоснабжение калориферов приточных систем и систем воздушного отопления

Проектом разработаны системы теплоснабжения в помещениях грузового терминала, склада временного хранения и гаража. Магистральные трубопроводы систем теплоснабжения прокладываются открыто. Трубопроводы оборудованы запорной арматурой, устройствами по удалению воздуха и опорожнению. Компенсация температурных удлинений осуществляется за счет углов поворота. Трубопроводы

теплоснабжения тепло-изолируются на всем протяжении матами теплоизоляционными из стекловолокна (URSA) толщиной 50 мм.

В объеме гаража для пожарных машин покровный слой для теплоизоляции – алюминиевые листы, в остальных помещениях – фольгоизол.

Для трубопроводов систем теплоснабжения применены обыкновенные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75 при диаметрах до 50мм и трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 при диаметрах труб более 50мм.

Автоматизация систем

Проектом предусматривается контроль, автоматическое регулирование, блокировка и управление системами отопления и вентиляции, обеспечивающие надежность работы систем, поддерживание требуемых параметров контролируемой среды, сокращение расходов тепла.

Проектом предусматривается автоматизация в следующем объеме: установка приборов учета тепла в зданиях грузового терминала и склада временного хранения; приборов местного контроля температуры и давления теплоносителя для каждого объекта; включение резервных вентиляторов при остановке рабочих; отключение систем вентиляции, при возникновении пожара.

Мероприятия по борьбе с шумом и вибрацией

Для снижения шума от вентиляционного оборудования предусмотрены следующие мероприятия: размещение вентиляционных систем в выгороженных помещениях; установка вентиляторов на виброизолирующих основаниях; установка шумоглушителей; присоединение воздуховодов к вентиляторам через гибкие вставки; изоляция и зашивка воздуховодов.

Противопожарные мероприятия

Воздуховоды, прокладываемые в вентиляционных шахтах, изолируются матами М25 из стекловолокна (URSA) толщиной 50мм с покровным слоем из фольгоизола.

В помещениях грузового терминала и склада временного хранения (СВХ) в помещениях стеллажных складов и складов тяжеловесных и длинномерных грузов предусматриваются системы дымоудаления с установкой крышных вентиляторов.

При возникновении в здании пожара все приточно-вытяжные установки с механическим побуждением автоматически выключаются.

После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделываются несгораемыми

Водоснабжение и канализация:

Системы водоснабжения и водоотведения запроектированы в соответствие с техническими условиями № 576 от 13.11.2018 г. ГКП «Оскемен Водоканал» и заданием на проектирование.

Подключение водопровода предусмотрено в сеть водопровода по ул. Бажова. Гарантийный напор в сети - 20 м.

В соответствии с письмом 01-01-11/0501-178 от 20.03.2019 г. ГКП «Оскемен Водоканал» система водоснабжения района аэропорта имеет два независимых источника водоснабжения.

Сброс бытовых стоков – в канализационную сеть по ул. Бажова

Командно–пропускной пункт (поз. 1/1)

В здании запроектированы следующие системы:

хозяйственно-питьевой водопровод В1;

горячее водоснабжение Т3;

бытовая канализация К1.

Хозяйственно-питьевой водопровод предназначен для подачи воды к санитарным приборам с запиткой от проектируемого ввода диаметром 25х2 мм.

Учет воды принят водомерным узлом с водомером диаметром 15 мм и обводной линией.

Внутреннее пожаротушение здания объемом менее 5 тыс. м3 не требуется, п. 4.2.1 СП РК 4.01-101-2012.

Водопроводная сеть системы В1 - тупиковая, запроектирована из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и напорных полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001. Изоляция стальных труб масляной краской за два раза, теплоизоляция – трубная типа К-flex.

Горячее водоснабжение принято от водонагревателей.

Система Т3 запроектирована из напорных полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Отвод бытовых сточных вод от здания предусмотрен самотеком через выпуск.

Внутренняя сеть бытовой канализации принята из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 22689-89, на выпуске – из чугунных труб по ГОСТ 6942-98.

На сети запроектирована установка ревизий, прочисток.

Вентиляция сети К1 предусмотрена через стояки, выводимые выше кровли на 0,5 м.

Гараж на две пожарные автомашины (поз.2)

В здании запроектированы следующие системы:

- противопожарный водопровод В2;

-дренажная канализация К3.

Противопожарный водопровод предназначен для подачи воды к пожарным кранам с запиткой от проектируемого ввода диаметром 89х3,5 мм.

Учет воды не предусмотрен, на вводе принята установка электрозадвижки.

Внутреннее пожаротушение здания принято в две струи производительностью 2,6 л/с каждая, п. 4.2.1 СП РК 4.01-101-2012, категория здания В, степень огнестойкости - II, общий объем здания 1,05 тыс. м3.

Внутреннее пожаротушение здания принято из пожарных кранов. Установка пожарных кранов запроектирована на отметке 1,35 м от уровня пола в пожарных шкафах, каждый из которых укомплектован пожарным рукавом длиной 20 м, стволом и двумя ручными пенными огнетушителями, количество пожарных кранов – 2.

Водопроводная сеть системы В1 - тупиковая, запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91

Отвод случайных стоков из теплового пункта принят через трап и выпуск.

Слив стоков от гаража принят в сеть производственной канализации через приемную воронку.

Внутренняя сеть канализации принята из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Модульная котельная (поз. 3)

В здании запроектированы следующие системы:

хозпитьевой водопровод В1;

дренажная канализация К3.

Ввод водопровода диаметром 45х2 мм предусмотрен для подачи воды на подпитку котлов.

Водомер, трубы и прочее санитарное оборудование входит в комплект поставки.

Внутреннее пожаротушение здания не предусмотрено.

Отвод случайных стоков из теплового пункта принят по выпуску в продувочный колодец.

Таблица 5

Основные показатели по чертежам марки ВК, НВК

Наименование системы	Потребн. напор на вводе м.вод.ст. на хозпитье/ на пожар	Расчетный расход воды или количество сточных вод		
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек
Командно–пропускной пункт (поз. 1/1)				
Холодный водопровод В1	15,0	0,15	0,19	0,23
Горячий водопровод Т3 из В1		0,07	0,09	0,11
Канализация К1		0,15	0,19	1,83
Гараж на две пожарные автомашины (поз.2)				
Дренажная канализация К3		-	-	0,30*
Внутреннее пожаротушение	15,0			2х2,6
Модульная котельная (поз. 3)				
Холодный водопровод (на подпитку)	10,0	1,50	1,50*	0,42*
Канализация (проливы)			0,15*	0,04*
Грузовой терминал на 30 тонн (перспектива)				
Холодный водопровод В1	15,0	1,60	4,17	1,76
Горячий водопровод Т3 из В1		0,72	1,99	0,85
Канализация К1		1,60	4,17	1,76
Внутреннее пожаротушение	37,0			2х5,2
Внутренний водосток				21,80
Склад временного хранения на 100 тонн (перспектива)				
Холодный водопровод	10,0	0,80	2,84	1,29
Горячий водопровод		0,36	1,36	0,64
Канализация бытовая		0,80	2,84	1,29
Внутреннее пожаротушение	25,0			
НВК				
Холодный водопровод		4,05	7,20	3,28
Канализация бытовая		2,55	7,20	4,88
Наружное пожаротушение				

Примечания:

1. Знаком * обозначены расходы, не совпадающие по времени.
2. Здания терминалов на 30 и 100 тонн будут предусмотрены отдельным проектом.

На площадке объекта предусмотрены сети:

- хозяйственно-питьевого водопровода;
- бытовой канализации.

Предусмотрено подключение проектируемых зданий от существующих сетей водопровода диаметром 150 мм, также подведены сети к перспективным зданиям терминалов на 30 и 100 тонн

Наружное пожаротушение принято в соответствии с техническим регламентом для проектируемых зданий в размере 10 л/с. С учетом перспективного строительства склада временного хранения на 30 тонн расчетный расход на пожаротушение составит 15 л/с (объем здания 10,1 тыс.м3, степень огнестойкости II, категория пожароопасности В).

Пожаротушение предусмотрено от существующих и проектируемых пожарных гидрантов при помощи автонасосов.

На наружных стенах здания предусмотрена установка указателей пожарных гидрантов в светоотражающем исполнении.

Для закольцовки сети, на которой устанавливается пожарный гидрант, запроектирована вторая нитка водовода диаметром 160 мм в непосредственной близости к существующему водоводу.

Проектируемые сети водопровода приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и напорных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001.

Антикоррозийная защита стальных футляров и фасонных частей - весьма усиленная.

Проектируемая канализация служит для отвода стоков от зданий в существующую одноименную сеть диаметром 150 мм. Отвод стоков от зданий гаража и модульной котельной предусмотрен в септики-накопители.

Трубопроводы на сети канализации запроектированы из чугунных напорных труб по ГОСТ 9583-75.

Колодцы на сетях водопровода и канализации запроектированы из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Глубина сети принята на основании данных, указанных ГКП «Оскемен Водоканал», исходя из опыта эксплуатации. При меньшей глубине прокладки предусмотрены мероприятия по утеплению.

Полив территории и зеленых насаждений предусматривается технической водой с помощью поливочной машины.

Предусмотрены антисейсмические мероприятия согласно требований СНиП РК 4.01-41-2006*, СНиП РК 4.01-02-2009:

ввод водопровода выполнен из стальных труб;

перед водомером на вводе предусмотрена гибкая вставка;

в местах поворота канализационных стояков из вертикального в горизонтальное положение предусмотрены бетонные упоры;

заделка зазора между отверстием и трубой принята минеральной ватой с последующей заделкой герметиком;

в швы между сборными элементами колодцев предусмотрена закладка стальных соединительных элементов, а на сопряжении нижнего кольца с днищем - сплошная обойма из монолитного бетона класса В15.

В качестве антипросадочных мероприятий запроектировано уплотнение основания по трубопроводы на глубину 0,3 м.

При просадке второго типа предусмотрена прокладка сетей от зданий на расстоянии не менее нормативного, устройство футляров и контрольных колодцев на выпусках и вводах, уплотнение грунта под днищем колодцев, установка компенсаторов.

Очистные сооружения поверхностного стока

Система водоотведения запроектирована в соответствии с техническими условиями № 01/76 от 14.02.209 г. АО «Аэропорт Усть-Каменогорск».

Для очистки поверхностного стока предусмотрено устройство очистных сооружений поверхностного стока.

Очистке подлежит поверхностный сток, поступающий с территории покрытия взлетно-посадочной полосы и рулежной дорожки, существующего перрона. Общая площадь водосборного бассейна составляет 63,1 га.

Для предварительной очистки дождевых и талых вод предусматривается резервуар (отстойник) полезным объемом 2966 м3. С учетом десятипроцентного резерва объёма для накопления и временного хранения осадка, выделяемого из сточных вод, расчетный объем резервуара принят 3300 м3.

Дождевые и талые воды собираются водостоками аэродрома и поступают в подводящие каналы резервуара, где предусмотрены ручные решетки грубой очистки.

После подводящих каналов сточные воды поступают в резервуар сбора поверхностного стока, объемом 4300 м3.

Резервуар оборудован приемным, переливным патрубками и погружными насосами марки с подачей 55 м3/час, напором 10м.

Для очистных сооружений принят блочно-модульный комплекс подземного исполнения в составе: пескоуловитель (тонкослойный модуль), коалесцентрный фильтр для выделения нефтепродуктов, сорбционный фильтр, колодцы отбора проб.

Все оборудование выполнено из пропилена, не подвержено коррозии, легко монтируется, не требует больших эксплуатационных затрат. Очистные сооружения работают по принципу «прямотока» в самотечном режиме.

Производительность очистных сооружений - 15 л/с (56 м3/час).

Сорбционный фильтр предназначен для окончательной обработки сточной воды и доведения качественных показателей стоков для необходимой степени. Принцип его работы - сорбция загрязняющих веществ и удержания их в теле фильтра. При накоплении предельной массы загрязнения в фильтре необходимо провести его замену или регенерацию.

Удаление осадка и нефтепродуктов осуществляется ассенизаторскими машинами (или погружными насосами) через колодцы обслуживания.

Очищенные стоки отводятся далее в пруды испарители.

Содержание основных загрязнений в исходной воде:

взвешенные вещества - 400 мг/л;

нефтепродукты - 10 мг/л.

В очищенной воде:

взвешенные вещества – 15-20 мг/л;

нефтепродукты - 0,3 мг/л.

Блок очистных сооружений представляет собой готовые изделия комплектной поставки, устанавливаемые на железобетонные плиты высотой 200 мм на песчаной подушке.

Так же предусмотрен перепуск сточных вод с секционированием параллельно работающих сооружений, обеспечивающим необходимую и достаточную эффективность действия при отключении одной из них на ремонт или профилактику.

Сети самотечной и напорной ливневой канализации в пределах площадки очистных сооружений предусматриваются из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

ВДА (водостоки аэропорта)

Система водоотведения запроектирована в соответствие с техническими условиями № 01/76 от 14.02.209 г. АО «Аэропорт Усть-Каменогорск» и заданием на проектирование.

Для отвода избыточных поверхностных вод и в соответствии с требованиями СН РК 3.03-19-2013. «Аэродромы» предусматривается строительство водоотводной системы (водостоки аэродрома).

Согласно СП РК 3.03-119-2013 раздел 6 предусмотрена водоотводная система по схеме 2 без устройства дрен.

Аэродром Усть-Каменогорск находится в IV дорожно-климатической зоне, грунты естественного залегания суглинки, относящиеся к недренирующим основаниям. Уровень подземных вод в период максимума 4.6-5 м.

Поверхностная вода, стекающая с искусственных покрытий взлетной полосы и рулевой дорожки, сбрасывается на обочины в грунтовые лотки. Вода из грунтовых лотков посредством тальвежных колодцев и перепусков направляется в коллекторы, а затем за пределы летного поля.

С целью предотвращения проникания поверхностных вод в подстилающие грунты основания и их разуплотнения в настоящем проекте предусмотрено:

нарезка деформационных швов (предотвращение образования сквозных трещин);

устройство гидро- и термоизолирующих конструктивных слоев;

укладка по дну грунтового основания гидроизолирующего полотна из геокомпозита типа «ГТ-Д KGS(3)2.0» (защита основания от капиллярного поднятия влаги).

Сбор поверхностной воды с площади перрона и МС обеспечивается закрытыми водоотводными лотками и по коллекторам отводится в район проектируемых очистных сооружений.

Для сбора воды в пониженных участках рельефа предусмотрено устройство тальвежных колодцев с тремя и двумя решетками в зависимости от площади водосбора в количестве 5 штук и 4-х сборных прямоугольных смотровых колодцев решетчатой крышкой.

Коллекторы запроектированы из двухслойных профилированных труб по ГОСТ Р 54475-2011 диаметром 250-800 мм и смотровых колодцев. Трубы коллектора расположены в зоне промерзания, соответственно предусмотрено утепление труб коллектора керамзитовым щебнем на 0,5 м от верха трубы.

Перепуски из тальвежных колодцев и водоотводных лотков предусмотрены из профилированных труб по ГОСТ Р 54475-2011 диаметром 250 мм.

На участке прохождения коллектора под аэродромным покрытием РД-1 труба коллектора устраивается методом горизонтального бурения.

На участках пересечения трассы коллектора с электрокабелями и кабелями связи ведение земляных работ принято вручную.

В пределах летной полосы предусмотрены смотровые колодцы по проекту ГПИ и НИИ ГВФ «Аэропроект» арх. № 6542 «Рабочие чертежи типовых конструкций водостоков на аэродромах» (коллекторы 1, 2). В коллекторах 3 и 4 приняты смотровые колодцы из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

На участках с просадочными грунтами проектом предусмотрены следующие мероприятия:

коллекторы расположены на расстоянии 15 м от кромки покрытия БПБ и отмосток;

гидроизоляция дна и стенок траншей;

гидроизоляция смотровых, дождеприемных и тальвежных колодцев, входы и выходы труб коллекторов и перепусков.

Проектом предусмотрено наращивание существующих смотровых колодцев,

Электротехнические решения

Электроснабжение

Раздел электротехнических решении объекта запроектирован на основании задания на проектирование и технических условий от 02.06.2018 года выданных АО «Аэропорт Усть-Каменогорск» в соответствии нормативно-техническим документам и ПУЭ РК.

В электротехническом разделе по объекту «Реконструкция аэропортового комплекса города Усть-Каменогорск Восточно-Казахстанской области" рассматриваются вопросы энергообеспечения проектируемых зданий и сооружений:

контрольно-пропускного пункта (КПП);

модульной котельной;

гаража на 2 пожарные машины;

глиссадного радиомаяка (ГРМ-304+ОТС);

метеооборудования;

электроснабжение ССО

освещение перрона и территории аэропорта;

подключение шкафов видеонаблюдения.

Схема электроснабжения

По степени надежности электроснабжения электрические нагрузки: относятся ко II категории, кроме нагрузок светосигнального оборудования, пожаротушения и пожарной сигнализации, относящихся к 1 и 1 особой категории.

Основными источниками электроснабжения являются существующие и проектируемые трансформаторные подстанции.

Электроснабжение грузового терминала, КПП. Электроснабжение гаража, модульной котельной и очистных сооружений предусматривается от существующего ВРУ, расположенного в здании АСС.

Подключение ГРМ-304 выполняется по двум КЛ-0,4кВ от существующих щитов гарантированного и негарантированного питания (ШРГ, ШР), расположенных в существующем здании РСП и ТП4.

Переносимый контейнер OTN запитывается от комплектного шкафа ГРМ-304 от резервных групп, по двум кабельным линиям, прокладываемым в земле.

Переключение вводов предусматривается с помощью АВР, поставляемого комплектно со щитом электропитания, входящим в состав поставки контейнера NORMARC и Шелдор.

В комплект поставки аппаратных контейнеров входят: огни ЗОЛ, подключаемые к штатной схеме управления, устанавливаемые на аппаратном контейнере и мачте антенной системы ГРМ, освещение контейнера и входов в него. Так же в комплект поставки входят кабели электропитания заградогней ЗОЛ на мачте антенной системы ГРМ.

Двух камер трансформаторов. Переносимый датчик видимости поз. 6/2 запитывается с помощью перехвата с установкой соединительной муфты существующего кабеля питания от РСП.

Переносимый датчик видимости поз.6/1 запитывается от переносимого щита ШР с помощью перехвата с установкой соединительной муфты существующего кабеля питания от РСП до метеощита ШР, кабелем в земле.

Переносимая метеомачта DKP-210 запитывается от переносимого щита ШР кабелем в земле.

Предусмотрены дополнительные автоматы в шкафу электропитания установленного у метеомачты и датчика видимости, а также в шкафу РСП для подключения дополнительного второго комплекта датчиков видимости и метеомачт.

Выполнен перенос ТП-9 6/0,4 кВ, включающий демонтаж из здания ТП-9 (БПРМ-304), двух трансформаторов ТМ-40 кВа и ТМ-63 кВа, РУ-6кВ и РУ-0,4кВ.

Проектируемая трансформаторная подстанция предусматривается в модульном здании с двумя силовыми трансформаторами 160 кВА (с учетом строительства ДМРЛ) с сухой изоляцией.

Существующие кабельные линии 6 кВ 2 ввода от ТП1, кабелем ААШВ-3х50-6 кВ и 1 отходящая на ТП16 кабелем АСБу-3х50-6 кВ удлиняются.

В связи с переносом облакомера предусмотрена новая трасса прокладки кабеля от ЩГП установленного в щитовой до облокомера позиция 6/4.

В связи с тем, что техническое здание БПРМ-304 со встроенной ТП с агрегатной демонтируется, в проекте предусмотрено строительство новой модульной КТП, перенос существующего ДГУ 50 кВА в проектируемый контейнер для подключения существующих нагрузок КРМ-124, облакомера и перспективных нагрузок РТО.

Комплектная блочно-модульная трансформаторная подстанция состоит из:

распределительного устройства РУ-6 кВ;

распределительного устройства 0,4 кВ;

Гараж

Электроснабжение гаража предусматривается от ЩГП существующего здания АСС (1 категория).

Для распределения электроэнергии принят силовой шкаф с автоматическими выключателями. В качестве пусковой аппаратуры и управления токоприемников приняты магнитные пускатели, выключатели.

Электроосвещение выполняется светодиодными светильниками.

Величины освещенности приняты на основании СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение».

Электропроводка выполняется кабелем с медными жилами.

КПП

Электроснабжение КПП предусматривается от РУ-0,4 кВ грузового терминала.

Для распределения электроэнергии приняты силовые шкафы с автоматическими выключателями. В качестве пусковой аппаратуры и управления токоприемников приняты магнитные пускатели, выключатели.

Электроосвещение выполняется светодиодными светильниками.

Величины освещенности приняты на основании СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение».

Распределительные и групповые сети выполняются кабелем марки ВВГнг.

Сети электроснабжения выполняются кабелями с медными и алюминиевыми жилами и прокладываются в траншеях на глубине 0,8м от уровня земли с устройством подушки из песка. По всей трассе кабели защищаются кирпичом, при пересечении с подземными инженерными коммуникациями, кабели защищаются полиэтиленовыми трубами.

Для прокладки электрических кабелей под искусственными покрытиями ИВПП, РД и перрона предусматривается устройство кожухов из жестких полиэтиленовых труб.

Заземление и молниезащита

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при нарушении изоляции в проекте предусматриваться система уравнивания потенциалов, включающая в себя следующие проводящие части:

нулевые жилы питающих кабелей;

внутренний и наружный контур заземления КТП;

металлические трубы инженерных коммуникаций, входящих в здание;

систему молниезащиты;

металлический каркас здания.

Внутренние контуры заземления предусмотрены в проектируемых помещениях КТП. Наружный контур состоит из вертикальных заземлителей диаметром 16 мм, соединенных полосой 4х40. Его сопротивление не должно превышать 4 Ом в любое время года.

Для всех остальных электроустановок предусмотрено защитное зануление. Занулению подлежат корпуса электродвигателей, электрощитов, пусковой аппаратуры и т.д., а также металлоконструкции и металлические нетоковедущие части осветительных установок.

Перрон

Освещение перрона – предусмотрен демонтаж прожекторных мачт и перенос на новое место с добавлением двух мачт для освещения перрона.

Питание прожекторных мачт осуществляется от щита 0,4кВ в существующем здании АСС.

Для освещения перрона приняты прожекторные мачты с мобильной короной типа ПМО-20 и светильники HB LED 800 D15 500K.

Для освещения территории приняты опоры СТ-6-3 со светодиодными светильниками на солнечных батареях Led «Солярис-LN-220».

Сети электроснабжения выполняются кабелями, прокладываемыми в траншее.

Взаиморезервируемые кабели прокладываются в разных траншеях на расстоянии не менее 1 м друг от друга, на глубине 0,7 м. Кабели укладываются на подушку из песка.

Заземление перрона

Для обеспечения безопасной работы людей принята система заземления.

Заземление является основным и достаточным способом устранения опасности от статического электричества.

Предусматриваются заземляющие устройства на местах стоянки воздушных судов для снятия статического электричества с воздушных судов при рулении по РД. Заземляющее устройство состоит из отрезков оцинкованных водогазопроводных труб диаметром 100 мм длиной 3,5 м, соединенных между собой полосовой сталью 40х4 мм. Полоса прокладывается на глубине 1,2 м. Сопротивление растеканию тока промышленной частоты заземляющего устройства не должно превышать 100 Ом. Штырь заземления инвертарного токоотвода должен быть диаметром 6-8мм. Монтаж заземляющего устройства производить одновременно с устройством покрытия. Точки заземления на покрытии маркируются в виде кругов красного цвета диаметром 0,3м с обводкой кольцом белого цвета шириной 0,1 м. В процессе эксплуатации необходимо обеспечивать постоянную работоспособность заземляющих устройств.

Таблица 6

Основные показатели по разделу

Наименование показателей	Ед. изм.	Значение
Категория надежности электроснабжения	-	I, II
Напряжение питающей сети	кВ	10/0,4
Напряжение электропотребителей объекта	В	380/220
Установленная мощность	кВт	72,22
Расчетная мощность	кВт	47,9
Расчетный ток	А	72,9

Системы связи и сигнализации

Данным проектом на основании задания на проектирование предусматривается разработка системы светосигнального оборудования, автоматической пожарной сигнализации, системы контроля доступа, видеонаблюдения и структурной кабельной сети.

Светосигнальное оборудование

Рабочий проект реконструкции аэродрома Усть-Каменогорск предусматривает замену существующей системы с двух направлений посадки на новую систему огней высокой интенсивности ОВИ-1 с обоих направлений посадки.

Система светосигнального оборудования обеспечивает световое обозначение ИВПП и ее участков, подходов к ней, обозначения РД и их расположения, а также участков управления движением по аэродрому с целью обеспечения пилотов визуальной информацией при выполнении взлета, посадки и руления воздушных судов.

Система огней высокой интенсивности ОВИ-1 состоит из следующих подсистем огней:

огни приближения и световых горизонтов;

входных огней;

глиссадных огней;

рулежных огней и аэродромных знаков;

посадочных огней;

огней площадки разворота ИВПП;

ограничительных огней.

Огни приближения белого цвета установлены на продолжении осевой линии ВПП на протяжении 900 м от порога ВПП с продольными интервалами 30 м.

Огни световых горизонтов белого цвета в схеме расположения огней по центральному ряду установлены на линии, перпендикулярной осевой линии ВПП, на расстоянии 300 м от порога ВПП.

Посадочные огни ВПП белого цвета установлены по всей длине ВПП в виде двух параллельных рядов на равном расстоянии от осевой линии ВПП и не далее 3 м от края ВПП. Огни в рядах размещены с интервалами не более 60 м. На последних 600 м ВПП огни излучают желтый свет.

Входные огни зеленого цвета должны быть предусмотрены на линии, перпендикулярной осевой линии ВПП, и не далее 3 м с внешней стороны от порога.

Ограничительные огни красного цвета установлены на линии, перпендикулярной осевой линии ВПП, на расстоянии не более 3 м с внешней стороны от конца ВПП.

Система визуальной индикации глиссады PAPI предусмотрены на линии, перпендикулярной оси ВПП.

Система PAPI предусмотрены из четырех огней, расположенных с правой стороны ВПП.

В системе PAPI интервалы между огнями предусмотрены 9 ± 1 м, а ближний к ВПП огонь должен находиться на расстоянии 15 ± 1 м от ее края.

Боковые рулежные огни синего цвета предусмотрены по обеим сторонам рулежной дорожки на расстоянии не более 3 м от края РД с интервалами 60 м. На закругленных участках РД боковые рулежные огни предусмотрены установить с интервалом 7, 5м и 15 м.

Карманы разворота на ВПП предусмотрены маркироваться огнями зеленого цвета с заглушками со стороны захода на посадку. Интервал между огнями должен быть не более 15 м на прямолинейном участке и не больше 7,5 м на криволинейном участке. Расстояние от края уширения ВПП должно быть не более 3 м.

Также должна предусматриваться установка неуправляемых аэродромных знаков – знаки магнитных курсов, знаки обозначения РД, которые предназначены для обеспечения пилотов визуальной информацией при рулении.

Изолирующие трансформаторы для огней ИВПП и рулежных огней предусмотрены в металлических электроколодцах заводского изготовления; для огней приближения – в колодцах из гальванизированной стали; для входных-ограничительных огней – в железобетонных колодцах. Регуляторы яркости предусмотрены в пристройке к существующей трансформаторной подстанции ТП-1 (ТП-ССО). Пристройка к существующей трансформаторной подстанции предусматривается с торца здания размером 3,0х5,8 м. В пристройке устанавливаются регуляторы яркости, UPS, ЩГП. Предусматривается электроотопление в зимнее время, а в летнее время-кондиционирование. Светосигнальное оборудование устанавливается на каналы, предусмотренные в части КЖ. Ввод кабелей в пристройку к ТП выполняется в трубах DKC.

Аэродромные кабели от регуляторов яркости до изолирующих трансформаторов будут прокладываться в траншеях на глубине 1 м. В местах пересечений с существующими инженерными коммуникациями кабель будет защищаться трубами.

Вторичные кабели к огням будут прокладываться в трубах без стыков диаметром 50 мм, которые будут учтены в разделе ВПА.

Для прохождения кабелей ССО через РД будут использоваться кабельные переходы, выполненные в разделе ВПА с устройством смотровых колодцев.

По степени надежности электроснабжения токоприемники светосигнального оборудования относятся к особой группе I категории.

Управление светосигнальным оборудованием будет осуществляться по оптико-волоконному кабелю связи, который будет прокладываться от ТП-1 (ТП-ССО) до существующего здания КДП.

Система автоматической пожарной сигнализации

Данный раздел проекта запроектирован с увязкой со смежными разделами в соответствии с нормативной документацией.

Предусмотрена система оповещения о пожаре по 4 типу.

Проектом предусмотрено:

система пожарной сигнализации для всех помещений;

оповещение при пожаре;

управление противопожарной установкой;

схема отключения вентиляции при пожаре.

Противопожарная защита здания построена на базе импортной системы одного АРМ, расположенных в помещении диспетчерской - на первом уровне. В качестве пультов контроля и управления ПКУ пожарно-охранного проектируются приборы управления индикации, которые устанавливаются в помещении диспетчерской.

Архивные и серверные помещения оборудуются системой АУПТ. Установки пожаротушения управляются по сигналу, сформированному системой АПС, и передаваемого по линии RS-485.

Система оповещения при пожаре включается везде одновременно и подключена к головной системе. Блок модули с входами предназначен для отключения вентиляционных установок. Все пульты и приборы объединены в единую систему и управляются с одного АРМ, расположенных в помещении диспетчерской, и подключены по интерфейсу RS485.

В качестве пожарных извещателей применены дымовые, тепловые и ручные извещатели шлейфовые и адресные. Пожарные извещатели проектируются во всех помещениях (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы и т. п.).

При срабатывании пожарных или ручного извещателя, предусматривается:

автоматическое включение оповещения о пожаре;

отключение вентиляционной системы;

выдача сигнала в ПЦН посредством GSM-канала;

выдача сигнала на АРМ в помещение диспетчерской;

включение АУПТ по сигналу от АУПС.

Световые и звуковые оповещатели проектируются на высоте 2,3 м от уровня пола. Световые табло «ШЫГУ/ВЫХОД» проектируются над эвакуационными выходами. Срабатывание систем светового и звукового оповещения на путях эвакуации происходит автоматически и управляется текущей системой.

Электроприемники систем АУПС и СОУЗ относятся к 1 категории надежности электроснабжения. При нарушении энергоснабжения от основного источника питания предусматривается переключение электроснабжения на резервный источник питания.

Шлейфы пожарной сигнализации и связи интерфейса RS485 с питанием 24 В проектируются кабелем КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,75 скрыто за штукатуркой, за подвесными потолками, открыто по стенам и строительным и кабельным конструкциям, в ПНД-трубе диаметром 16 мм^2 в помещениях.

Линии светового и звукового оповещения проектируются кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х1,5 скрыто за штукатуркой, за подвесными потолками, открыто по стенам и строительным и кабельным конструкциям, в ПНД-трубе диаметром 16 мм^2 в помещениях.

Линии питания 220 В предусматриваются кабелем ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5, сигнала вентиляционных систем - ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5 скрыто за штукатуркой, за подвесными потолками, открыто по стенам и строительным и кабельным конструкциям, в ПНД-трубе диаметром 16 мм^2 в административных и складских помещениях.

АУПС и СОУЗ должно быть надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЗ. Для заземления корпусов приборов, устройств и модулей предусматривается 3-я жила линии питания приборов от питающих электрощитов.

Система контроля доступа

Система контроля и управления доступом здания построена на базе импортной системы Lenel и одного АРМ расположенных в помещении диспетчерской.

Двери проектируются электромагнитными замками, которые блокируют двери для входа, выход осуществляется через бесконтактную кнопку запроса на выход, каждая дверь также проектируется магнитоконтактным извещателем информирующем об открывании двери.

Шлейфы контроля доступа и связи интерфейса RS485 с (без) питанием 12 В проектируется кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75 и КПСнг(А)-FRLS скрыто за штукатуркой, за подвесными потолками, открыто по стенам и строительным и кабельным конструкциям, в ПИД-трубе диаметром 16 мм^2 помещениях.

Линии питания 220 В проектируется кабелем ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5 скрыто за штукатуркой, за подвесными потолками, открыто по стенам и строительным и кабельным конструкциям, в ПНД-трубе диаметром 16 мм^2 в помещениях.

Для заземления корпусов приборов, устройств и модулей предусматривается 3-я жила линии питания приборов от питающих электрощитов.

Структурные кабельные сети

Система предназначена для создания единой кабельной инфраструктуры объекта, обеспечивающей возможность построения автоматизированной системы.

Структурной системой проектируется:

обеспечение возможности информационного взаимодействия между автоматизированными рабочими местами, серверами, средствами сетевой печати (отображения) и т.п. со скоростью передачи данных до 1 Гбит/с, а также доступа сотрудников к сети Internet;

обеспечение возможности передачи по сети голосовых и мультимедийных приложений;

обеспечение универсальности для работы различных протоколов передачи данных;

обеспечение универсальности для раздельного администрирования различными арендаторами системы;

использование универсальных розеток на рабочих местах позволяет подключать к ним различные виды оборудования ЦР-телефоны, принтеры, компьютеры.

Для реализации необходимых данной системы предусматриваются следующие оборудования:

в помещении серверной предусмотрен шкаф серверный ШС с серверами, с маршрутизатором, для подключения к сети интернет имеющего инфраструктурную

возможность подключения провайдера, с оптическим кроссом для внешних и внутренних подключений, с источником бесперебойного питания;

для подключения RJ45-розеток и видеокамер в помещениях предусмотрены шкафы коммутационные ШК, с коммутатором, оптическим кроссом, с источником бесперебойного питания;

для подключения RJ45-розеток и видеокамер в помещении серверной запроектирован шкаф коммутационный с коммутаторами, оптическим кроссом, с источником бесперебойного питания.

Компьютерные сети проектируется кабелем UTP 4x2x0,51 (cat.5e) открыто в проволочных лотках, в кабель-канале и в ПВХ-трубе диаметром 25 мм^2 в помещениях и административных помещениях. Линии питания 220 В проектируется кабелем ВВГнг(А)-FRLS 3x1,5 в ПВХ-трубе диаметром 25 мм^2 в помещениях и административных помещениях.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения предназначена для ведения круглосуточной записи и визуального наблюдения за происходящим на объекте.

Для реализации необходимых функций системы предусмотрено следующее оборудование:

в помещении серверной в серверном шкафу ШС запроектирован видеосервер с комплектацией;

внутри здания, вдоль путей эвакуации, в помещениях, требуемых видеофиксации происходящего, на улице по периметру (перед входами, пропускными пунктами и парадными входными группами), предусмотрены IP-видеокамеры с ИК-подсветкой.

Система IP видеонаблюдения спроектирована на оборудовании компании Hikvision.

Все видеокамеры подключаются посредством кабеля с витой парой типа UTP 4x2x0,51 (cat.5e) открыто в проволочных лотках, в кабель-канале и в ПВХ.

Для осуществления работоспособности системы видеонаблюдения, на время отключения электроэнергии, в проекте предусмотрены бесперебойные источники питания APC UPS.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В соответствии с требованиями нормативных документов в области пожарной безопасности и технического задания на проектирование в проекте предусмотрена система противопожарной защиты, которая в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91 обеспечивает требуемый уровень пожарной безопасности людей и материальных ценностей, а также экономическую эффективность этой системы при защите материальных ценностей.

Размещение зданий и сооружений аэропортового комплекса Усть-Каменогорск запроектировано с учетом требований пожарных разрывов между зданиями, обеспечением проезда пожарных автомобилей по дороге с соответствующим покрытием и обустройством необходимых разворотных площадок. Несущие конструкции основных зданий и сооружений объекта запроектированы из негорючих материалов с соответствующими нормативам пределами огнестойкости

Проектируемый объект имеет системы пожарной безопасности, направленные на предотвращение воздействия на людей опасных факторов пожара, в том числе их вторичных проявлений на соответствующем требованиям уровне.

На площадке аэропорта в настоящее время действует единая кольцевая сеть хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода. Наружное пожаротушение

осуществляется от пожарных гидрантов размещенных, в колодцах, на существующей сети хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода. Система внутреннего противопожарного водопровода предусматривается в здании гаража на 2 специальных автомобиля.

В проекте предусматривается устройство в соответствующих зданиях и помещениях автоматической пожарной сигнализации с установкой датчиков дымового, теплового и ручного действия, с выведением шлейфов на контрольные приборы.

В соответствии с Законом Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188 «О гражданской защите» и исходными данными, выданными Управлением по чрезвычайным ситуациям г. Усть-Каменогорск (исх. № 29-20-7-20-01/36-3Т от 26.01.2017 г.), на проектируемом объекте предусмотрены инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, которые охватывают мероприятия, направленные на предупреждение чрезвычайных ситуаций и уменьшения риска их возникновения, обеспечение защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера, а также от опасностей, возникающих при ведении военных действий, диверсий или террористических актов.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Реконструкция аэропортового комплекса города Усть-Каменогорск», разработана ТОО «ЭКОС».

По значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду намечаемая хозяйственная деятельность относится к 3 категории.

Расстояние от котельной до здания аэропорта 635 метров в юго-востоном направлении, до жилой зоны 404 метра в южном направлении, до жилой зоны 515 метров в юго-западном направлении; от очистных сооружений, в том числе от прудов-испарителей до здания аэропорта 981 метров в юго-восточном направлении, до жилой зоны 472 метра в юго-западном направлении.

Воздействие на атмосферный воздух

На период строительства источником загрязнения атмосферы является площадка строительства (источник 6001), со следующими источниками выделения загрязняющих веществ: сварочные работы; склады песка, щебня, гравия; разработка грунта экскаватором; засыпка траншей и котлованов бульдозером; сварка ацителен-кислородным пламенем, окрасочные работы, котел битумный, машина шлифовальная, сварка полиэтиленовых труб, разлив асфальтобетонной смеси, разгрузка сухих смесей.

Обоснованные нормативы предельно допустимых выбросов на период строительства приняты на уровне расчетных значений и приведены в таблице 7.

Таблица 7

Производство цех, участок	Номер источ-ника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос-тиже ния ПДВ
		на 2019 год		на 2020 год		на 2021 год		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
период реконструкции	6001	0,080986	0,00735319	0,080986	0,02902575	0,080986	0,00232206	Период СМР
Итого		0,080986	0,00735319	0,080986	0,02902575	0,080986	0,00232206	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								

период реконструкции	6001	0,0078747	0,0006004	0,0078747	0,00237	0,0078747	0,0001896	Период СМР
Итого		0,0078747	0,0006004	0,0078747	0,00237	0,0078747	0,0001896	
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)								
период реконструкции	6001	0,0000417	0,000048925	0,0000417	0,000193125	0,0000417	0,00001545	Период СМР
Итого		0,0000417	0,000048925	0,0000417	0,000193125	0,0000417	0,00001545	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
период реконструкции	6001	0,12065	0,021330445	0,12065	0,084199125	0,12065	0,00673593	Период СМР
Итого		0,12065	0,021330445	0,12065	0,084199125	0,12065	0,00673593	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
период реконструкции	6001	0,01447	0,00095	0,01447	0,00375	0,01447	0,0003	Период СМР
Итого		0,01447	0,00095	0,01447	0,00375	0,01447	0,0003	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
период реконструкции	6001	0,1418	0,00931	0,1418	0,03675	0,1418	0,00294	Период СМР
Итого		0,1418	0,00931	0,1418	0,03675	0,1418	0,00294	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
период реконструкции	6001	0,210758	0,012581454	0,210758	0,049663635	0,210758	0,003973091	Период СМР
Итого		0,210758	0,012581454	0,210758	0,049663635	0,210758	0,003973091	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
период реконструкции	6001	0,000728	0,000071915	0,000728	0,000283875	0,000728	0,00002271	Период СМР
Итого		0,000728	0,000071915	0,000728	0,000283875	0,000728	0,00002271	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
период реконструкции	6001	0,003011	0,000209133	0,003011	0,000825525	0,003011	0,000066042	Период СМР
Итого		0,003011	0,000209133	0,003011	0,000825525	0,003011	0,000066042	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
период реконструкции	6001	3,438	0,20748	3,438	0,819	3,438	0,06552	Период СМР
Итого		3,438	0,20748	3,438	0,819	3,438	0,06552	
(0621) Метилбензол (349)								
период реконструкции	6001	0,861	0,04104	0,861	0,162	0,861	0,01296	Период СМР
Итого		0,861	0,04104	0,861	0,162	0,861	0,01296	
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
период реконструкции	6001	0,0039	0,000000532	0,0039	0,0000021	0,0039	0,000000168	Период СМР
Итого		0,0039	0,000000532	0,0039	0,0000021	0,0039	0,000000168	
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
период реконструкции	6001	0,1667	0,00798	0,1667	0,0315	0,1667	0,00252	Период СМР
Итого		0,1667	0,00798	0,1667	0,0315	0,1667	0,00252	
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
период реконструкции	6001	0,361	0,01729	0,361	0,06825	0,361	0,00546	Период СМР
Итого		0,361	0,01729	0,361	0,06825	0,361	0,00546	
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
период реконструкции	6001	1,5769	0,0665	1,5769	0,2625	1,5769	0,021	Период СМР

Итого		1,5769	0,0665	1,5769	0,2625	1,5769	0,021	
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
период реконструкции	6001	3,338	3,56041	3,338	14,05425	3,338	1,12434	Период СМР
Итого		3,338	3,56041	3,338	14,05425	3,338	1,12434	
(2902) Взвешенные частицы (116)								
период реконструкции	6001	1,8372	0,099484	1,8372	0,3927	1,8372	0,031416	Период СМР
Итого		1,8372	0,099484	1,8372	0,3927	1,8372	0,031416	
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								
период реконструкции	6001	1,5572	1,45084	1,5572	5,727	1,5572	0,45816	Период СМР
Итого		1,5572	1,45084	1,5572	5,727	1,5572	0,45816	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
период реконструкции	6001	2,956287	4,435251814	2,956287	17,50757295	2,956287	1,400605836	Период СМР
Итого		2,956287	4,435251814	2,956287	17,50757295	2,956287	1,400605836	
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
период реконструкции	6001	0,0022	0,0004066	0,0022	0,001605	0,0022	0,0001284	
Итого		0,0022	0,0004066	0,0022	0,001605	0,0022	0,0001284	
Итого по неорганизованным источникам:		16,6787064	9,939138408	16,6787064	39,2334419	16,6787064	3,138675287	
Всего по предприятию:		16,6787064	9,939138408	16,6787064	39,2334419	16,6787064	3,138675287	

На период эксплуатации предусмотрены следующие источники выбросов: источник 0001-0002 - котел на дизтопливе (2 шт). Расход топлива 70 т/год на каждый котел; источник 0003, 0004 - хранение ДТ. Емкость резервуара 5 м^3. Выброс осуществляется через дыхательный клапан; источник 0005 - Дизель-генератор - аварийный источник; источник 0006, 6003 - пожарное депо (передвижной источник).

Обоснованные нормативы предельно допустимых выбросов на период эксплуатации приняты на уровне расчетных значений и приведены в таблице 8.

Таблица 8

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ-ника выб-роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос-тиже ния ПДВ
		Существую-щее положение		на 2021 год		на 2022-2030 год		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год на 9 мес 2021 года	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5		7	8	9	10	11
Организованные источники										
(0301) Азота (IV) диоксид (4)										
котельная	0001			0,0129	0,1788	0,0129	0,2384	0,0129	0,2384	2022
	0002			0,0129	0,1788	0,0129	0,2384	0,0129	0,2384	2022
Итого				0,0258	0,3576	0,0258	0,4768	0,0258	0,4768	
(0304) Азот (II) оксид (6)										
котельная	0001			0,0021	0,029025	0,0021	0,0387	0,0021	0,0387	2022
	0002			0,0021	0,029025	0,0021	0,0387	0,0021	0,0387	2022
Итого				0,0042	0,05805	0,0042	0,0774	0,0042	0,0774	
(0328) Сажа										
котельная	0001			0,0009	0,013125	0,0009	0,0175	0,0009	0,0175	2022
	0002			0,0009	0,013125	0,0009	0,0175	0,0009	0,0175	2022
Итого				0,0018	0,02625	0,0018	0,035	0,0018	0,035	

(0330) Сера диоксид (526)										
котельная	0001			0,0222	0,3087	0,0222	0,4116	0,0222	0,4116	2022
	0002			0,0222	0,3087	0,0222	0,4116	0,0222	0,4116	2022
Итого				0,0444	0,6174	0,0444	0,8232	0,0444	0,8232	
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528)										
Резервуары ДТ	0003			0,000004	0,000039	0,000004	0,000052	0,000004	0,000052	2022
	0004			0,000004	0,000039	0,000004	0,000052	0,000004	0,000052	2022
Итого				0,000008	0,000078	0,000008	0,000104	0,000008	0,000104	
(0337) Углерод оксид (594)										
котельная	0001			0,0516	0,7182	0,0516	0,9576	0,0516	0,9576	2022
	0002			0,0516	0,7182	0,0516	0,9576	0,0516	0,9576	2022
Итого				0,1032	1,4364	0,1032	1,9152	0,1032	1,9152	
(2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)										
Резервуары ДТ	0003			0,001276	0,000846	0,001276	0,001128	0,001276	0,001128	2022
	0004			0,001276	0,000846	0,001276	0,001128	0,001276	0,001128	2022
Итого				0,002552	0,001692	0,002552	0,002256	0,002552	0,002256	
Итого по организованным источникам:				0,18196	2,49747	0,18196	3,32996	0,18196	3,32996	
Всего по предприятию:				0,18196	2,49747	0,18196	3,32996	0,18196	3,32996	

Анализ результатов расчета рассеивания

Расчеты загрязнения воздушного бассейна выбросами предприятия проведены с применением программы УПРЗА «Эра». Размер расчётного прямоугольника составляет 4200× 4500 м с шагом расчетной сетки 300 м.

Расчет рассеивания выполнен на границе селитебной зоны с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ, согласно данных РГП «Казгидромет» письмо №34-04-01-04 от 12.11.2018.

Согласно результатов расчета выявлены превышения предельных концентраций по диоксиду азота. Превышения норм ПДК связаны с высокими фоновыми концентрациями по г. Усть-Каменогорск. Вклад предприятия в загрязнение незначительный.

Водные ресурсы.

Рассматриваемый объект расположен в 1,99 км в южном направлении от ближайшего водного объекта (р.Иртыш), вне его водоохранной зоны и полосы.

На период строительства предусматривается привозная вода и использование биотуалета.

Проектом предусмотрен сбор, очистка и сброс очищенных дождевых стоков, поступающих с территории проектируемого покрытия взлетно-посадочной полосы, рулежной дорожки и существующего перрона, в испарительный бассейн.

Дно котлована испарительного бассейна утрамбовывается, поверх грунта укладывается геомембранная пленка.

Обоснованные нормативы предельно допустимых сбросов на период эксплуатации приняты на уровне расчетных значений и приведены в таблице 9.

Таблица 9

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу						Год достижения ПДС
		на 2021 г.			на 2022-2030 гг			
		расход сточных вод	допустимая концентрация на	сброс	расход сточных вод	допустимая концентрация на	сброс	

		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/ год	
пруд испаритель выпуск №1	взвешенные вещества	54,0	8,1	20,0	1080,0	0,162	54,0	8,1	20,0	1080,0	0,162	2021
	нефтепродукты			0,03	243,0	0,000242			0,3	243,0	0,000242	
	БПК^{полн}			18,8	72,8	0,15228			18,8	72,8	0,15228	
	Всего				1395,8	0,314522				1395,8	0,314522	

Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления

Плодородный слой почвы будет складироваться в бурты временного хранения. После окончания работ будет разравниваться на территории в целях последующего благоустройства.

Вынутый грунт будет использован для обратной засыпки траншей, пазух, котлованов и ям, а также для выравнивания рельефа, в т.ч. для засыпки котлованов.

В период строительства и эксплуатации образуются отходы производства и потребления. Для исключения загрязнения почвенного покрова предусматривается сбор и временное хранение всех отходов в специально отведенных местах в соответствии с уровнем опасности. Исключается смешивание отходов. Вывоз отходов предусматривается на специализированное предприятие для размещения или утилизации в соответствии с природоохранными требованиями.

Данные по видам и количеству образования отходов, образующихся на период строительства, приведены в таблице 10.

Таблица 10

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
Всего	28916,408	–	28916,408
в том числе: отходов производства	28902,608	–	28902,608
отходов потребления	13,8	–	13,8
Янтарный уровень опасности			
Ветошь промасленная, AC030	0,15763		0,15763
Тара из-под ЛКМ, AD070	0,387	–	0,387
Зеленый уровень опасности			
Строительные отходы, GG170	28902,0	-	28902,0
ТБО, GO060	13,8	–	13,8
Огарыши сварочных электродов, GA090	0,0639	–	0,0639

Данные по видам и количеству образования отходов, образующихся на период эксплуатации, приведены в таблице 11.

Таблица 11

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	52,337		52,337
в том числе: отходов производства	41,0874	-	41,0874
отходов потребления	11,25	–	11,25

Янтарный уровень опасности			
Осадки очистных сооружений, AE030	0,144	–	0,144
Зеленый уровень опасности			
ТБО, GO060	11,25	–	11,25
Смет с территории, GO060	40,97		40,97
Отработанные светодиодные лампы, GE010	0,00337		0,00337

Природоохранные мероприятия: контроль за водопотреблением и водоотведением; состава и свойств сточных вод и их соответствия установленным нормам сброса; устройство защитной гидроизоляции стен и днища очистных сооружений, колодцев; тщательное выполнение работ по строительству водонесущих инженерных сетей; организация системы сбора и хранения отходов производства; организация системы сбора, хранения и транспортировки всех сточных вод; контроль за герметизацией всех емкостей и трубопроводов, во избежании утечек и возникновением аварийных ситуаций; строгое соблюдение технологического плана работ; проведение работ в границах выделенных земельных отводов; проведение мероприятий по борьбе с чрезмерным запылением; проведение работ с учетом фенологических фаз развития растений и в периоды наименьшей дефляционной активности; организация сбора бытового и производственного мусора; заправка строительной техники в специально организованных местах; оперативная ликвидация возможных мест загрязнения; своевременное проведение технического обслуживания, проверки и ремонта оборудования, строительной техники.

Животный и растительный мир. Проектируемый объект размещается на освоенной территории промышленного назначения. На территории сформировался определенный комплекс растений и животных, приспособленный к современным условиям. Предусмотрена вырубка зеленых насаждений, попадающих под пятно строительства в количестве 12 кленов. Компенсационная посадка выполняется в количестве 60 деревьев.

Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения.

Оценка воздействия на компоненты окружающую среду характеризуется как допустимая. Основными причинами возникновения аварийных ситуаций при строительстве и эксплуатации объекта могут являться нарушения технологических процессов, противопожарных норм и правил, технические ошибки обслуживающего персонала, несоблюдение правил техники безопасности, стихийные бедствия.

Строгое соблюдение правил пожарной, санитарной и электробезопасности, правил охраны труда позволит предупредить риски, связанные с возникновением аварийных ситуаций.

Материалы оценки воздействия на окружающую среду представлены на рассмотрение заинтересованной общественности, согласно представленного протокола общественных слушаний от 14 декабря 2018 г. Объявление о проведении общественных слушаний опубликовано на сайте местного исполнительного органа от 14.11.2018г.

«Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Реконструкция аэропортового комплекса города Усть-Каменогорск» соответствует требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан и Приказа Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-п "Об утверждении Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом предусмотрена реконструкция аэропортового комплекса города Усть-Каменогорск. Реконструкцией предусмотрено: удлинение взлетно-посадочный полосы до 2800м. и ее расширение до 45м. с устройством площадки для разворота, капитальный ремонт перрона. Также предусмотрено строительство: склада, гаража и модульной котельной, радио-технических объектов, пристройки к трансформаторной подстанции. Генеральный план участков реконструкции разработан с учетом сложившейся застройки и прилегающей инфраструктуры. Объект расположен за пределами водоохранной территории (расстояние до реки Иртыш составляет 1,99 км). Расстояние от котельной до здания аэропорта 635 метров, до жилой зоны 404 метра, что обеспечивает соблюдение нормативной СЗЗ. Для действующего предприятия АО «Аэропорт Усть-Каменогорск» установлена санитарно-защитная зона 100м (IV класс опасности) санитарно-эпидемиологическое заключение №F.01.X.KZ23VBS00126208 от 20.11.2018года (Защитинское отделение ООЗ на транспорте МЗ РК). В результате анализа расчетов ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха на период строительства и эксплуатации проектируемого объекта установлено, что сверхнормативное воздействие выбросов на границе жилой и санитарно-защитной зоны отсутствует. Радиологическая безопасность земельного участка под строительство терминала подтверждена результатами дозиметрического контроля (протокол ТОО Лаборатория Атмосфера» №15/07-01).

В составе существующих служб аэропорта Усть-Каменогорск имеется санитарно-карантинная служба, в обязанности которой вход санитарно-эпидемиологический надзор при приеме-отправке грузов, обращаемых в грузовом терминале (письмо №01/493 от 28.08.2019 год). На проектируемых объектах предусмотрена организация нормативных условий труда и санитарно-бытового обслуживания. Вентиляция помещений естественная и механическая приточно-вытяжная, обеспечивающая нормативную кратность и воздухообмен помещений. Освещение помещение естественное и искусственное, обеспечивающая нормативную освещенность рабочих мест. Отопление проектируемых объектов предусмотрено от существующих сетей аэропорта, от проектируемой модульной котельной и от местных электронагревателей, что позволяет обеспечить нормативные параметры микроклимата в холодный период года. Дополнительно предусмотрено строительство блочной модульной котельной тип БМК2-150Д с двумя котлами. Для отвода продуктов сгорания, предусмотрены дымовые трубы высотой 10м. Котельная работает на дизельном топливе в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Расчетная СЗЗ для котельной принята 100м (IV класс опасности). Возможность организации СЗЗ имеется, в границах СЗЗ жилая застройка отсутствует.

Отвод поверхностных вод с искусственных покрытий аэродрома предусмотрен в ливневую, дренажную систему и далее на очистные сооружения поверхностного стока, которые размещены на обособленном участке, свободном от застройки на удалении 472м от жилой застройки. Очищенные стоки отводятся далее в пруды испарители, вода из которых может использоваться на технические нужды и для полива зеленых насаждений. Санитарный разрыв от очистных сооружений принят 100 м, согласно приложению 3, Санитарных правил РК №237 от 20 марта 2015 года. Ширина санитарно-защитной полосы для водопроводных сетей принята 6 метров. С учетом увеличения взлетно-посадочной полосы, предусмотрено соответствующая организация (продолжение) СЗЗ по периметру ее границ. Строительство стационарных объектов, являющихся источниками шума проектом не предусматривается. Возможность нормативной организации санитарных разрывов для защиты населения от воздействия вредных физических факторов имеется.

РЭС размещается на отдельных опорах, установленных на бетонном фундаменте на территории аэропорта. Мощность передатчиков 8Вт и 25Вт. Согласно выполненных

расчетов, уровни ЭМП воздействия от указанных передатчиков не окажут вредного воздействия на условия проживания населения (радиомаяк глиссадный NORMARC 7034B) Санитарно-эпидемиологическое заключение № Z.03.X.KZ48VBS00106649 от18.04.2018 ж. (г.); (радиомаяк курсовой NORMARC 7014B) Санитарно-эпидемиологическое заключение № Z.03.X.KZ32VBS00106743 от 18.04.2018 ж. (г.).

Территория стройплощадки будет иметь ограждение и искусственное освещение в темное время суток. Санитарное обслуживание строителей запланировано за счет установки временных сооружений, оборудованных гардеробными и душевыми помещениями, помещениями обогрева и отдыха. В составе сооружений строительного городка проектом предусмотрено сооружение столовой-раздаточной, в которой предприятие общепита реализует готовую привозную продукцию. Для естественных нужд работников планируется установка биотуалетов. В составе временных зданий предусмотрено помещение для стирки и сушки спецодежды. На период строительства на строительных площадках при выезде автотранспорта предусмотрены эстакады для мытья колёс машин и механизмов открытого типа. Все рабочие будут обеспечены спецодеждой, средствами индивидуальной защиты и медаптечками.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил: «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам по обслуживанию транспортных средств и пассажиров», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 27 февраля 2015 года № 156; «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утв. приказом МНЭ РК №237 от 20.03.2015 года; «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом МНЭ РК №209 от 16.03.2015 года; «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утвержденных приказом МНЭ РК №27.03.2015года. «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденных Приказом МНЭ РК №174 от 28.02.2015 года; «Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам», утвержденных Приказом МЗ РК №188 от 23 апреля 2018 года.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года №137-нқ, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 2».

В разделе «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства;

указаны организационные мероприятия и методы производства работ;

определена потребность в основных строительных машинах, механизмах;

определена потребность в строительных материалах и конструкциях;

разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

В соответствии с расчетом продолжительности строительства, выполненного в соответствии с СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03–102-2014 по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений, срок производства

работ составляет 14,0 месяцев. Выполнен расчет заделов по годам на 2019 год – 3%, на 2020 год – 97%.

Согласно письму заказчика № 04-13/1445 от 21.05.2019 года определен срок начала строительства – IV квартал 2019 года.

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 и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС – 4 (редакция 19.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2019 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015* изменения и дополнения, выпуск 15;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015* изменения и дополнения, выпуск 15;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015* изменения и дополнения, выпуск 15;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2019, Выпуск 1;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2019, Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2018 (2019 год);

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2018 (2019 г.);

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2018 (2019 год);

сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом, СЦПГ РК 8.04-12-2018 (2019год);

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2018;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Наружные сети водоснабжения и канализации УСН РК 8.02-03-2018.

сборники укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения УСН РК 8.02-4.01-2018.

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 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. 16, 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. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015);

затраты на дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска (п.9,8, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 №249-нқ).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2019 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2020 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 2020–2024 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 апреля 2019 года № 8.

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

Таблица 12

Основные показатели по сметной документации

№ п/п	Наименование показателя	Ед изм	Количество
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018 -2020 г. г.	млн. тенге	10 324,113
	в том числе:		
	СМР	млн. тенге	7 022,074
	оборудование	млн. тенге	1 831,903
	прочие затраты	млн. тенге	1 470,136

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Восточному региону РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Реконструкция аэропортового комплекса города Усть-Каменогорск» внесены следующие изменения и дополнения:

Взлетно-посадочная полоса

1. Откорректированы показатели генплана по искусственным аэродромным покрытиям на чертежах ВПА и генплана.
2. Представлена попикетная ведомость подсчета объемов работ.
3. Откорректированы марки черного щебня и щебня фракционированного в конструкции основания аэродромных одежд.
4. Откорректирована ведомость объемов работ раздела.

5. Откорректирована пояснительная записка.

Технологические решения по зданиям

6. Здания Грузового терминала (поз.по ГП 1) и Склада временного хранения (поз.по ГП 8) исключены из состава данного рабочего проекта, в соответствии с дополнением к заданию на проектирование и письмом заказчика № 04-13/3277 от 02.02.2019 г.

Генеральный план

7. В ОПЗ температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 принята по таблице 3.1 СП РК 2.04-01-2017 для г. Усть-Каменогорска равной минус 37,3°С; по приложению А климатический район - строительства IВ. В ТЭП по Генплану внесена корректировка.

8. Лист 1. Заполнен боковой штамп согласования со смежными разделами. В основных штампах на всех листах указан месяц и год проектирования.

9. Предоставлено дополнение к заданию на проектирование с уточнением сноса существующих зданий и сооружений.

10. Уточнены объемы демонтажных работ по генплану, указаны механизмы демонтажа дорожных покрытий.

11. Прописана норма засева трав.

12. Прописаны фракция щебня и расход битума в покрытиях. Указан уклон отмостки.

13. Лист 10. Откорректированы массы и нормативы по ограждению.

14. МАФы приняты по УСН РК 8.02-03-2018.

Архитектурно-планировочные решения

15. Здания Грузового терминала (поз. 1) и Склада временного хранения (поз. 8) исключены из состава данного рабочего проекта, в соответствии с дополнением к заданию на проектирование и письмом заказчика № 04-13/3277 от 02.02.2019 г.

16. Контрольно-пропускной пункт. АР-5. Уточнена система водостока, поз. на плане кровли приведены в соответствие со спецификацией.

17. Выход на кровлю предусмотрен в соответствии с СП РК 3.02-127-2013 п.4.4.4.11.

18. АР-7. Узел 4. Откорректирована облицовка согласно ведомости отделки фасадов, толщина утеплителя.

19. Гараж. Выход на кровлю предусмотрен в соответствии с СП РК 3.02-127-2013 п.4.4.4.11.

20. Уточнено какие конструкции здания штукатурятся, окрашиваются, согласно ведомости отделки помещений.

Конструктивные решения

21. Представлен дефектный акт на снос технического здания БПРМ-124.

22. Представлено письмо заказчика о том, что строительство пристройки не затрагивает конструкции существующего здания ТП, мероприятия по сейсмоусилению существующего здания ТП не требуются.

23. Описание конструктивных решений в пояснительной записке откорректированы по замечаниям к чертежам разделов АР, КМ, КЖ.

24. Представлены расчеты строительных конструкций зданий и сооружений, в т.ч. фундаментов.

25. Рабочие чертежи. Общие замечания для всех листов «Общие данные» разделов АР, КМ, КЖ:

- уточнен тип грунтовых условий, согласно геологии;
- уточнены абсолютные отметки, принятые за условную отметку 0,000, согласно раздела ГП.

26. Гараж на 2 спец. автомашины (поз. 2). Лист КМ-1:

- уточнен уровень ответственности, согласно Приказа № 165 от 28.02.2015 г. Министерства национальной экономики республики Казахстан «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам»;

- уточнен коэффициент надежности по ответственности, СНиП 2.0107-85*.

27. Модульная котельная (поз. 3). Лист КЖ-1:

- уточнены природно-климатические условия, сейсмичность, инженерная геология указаны для Усть-Каменогорска;

- раздел согласован с разделом ТМ.

28. Представлено технологическое задание раздела ТМ на проектирование фундаментов котельной и дымовой трубы.

29. Обоснована возможность применения модульного здания котельной и дымовой трубы в сейсмически опасных районах.

30. Топливохранилище подземное емкостью 2х5,0м3 (поз. 3/1). Лист КЖ-9. Уточнена подготовка в основании лотков.

31. Лист КЖ-10. Предусмотрена антикоррозийная защита металлических конструкций;

32. Трансформаторная подстанция (ТП-1) – поз. 4. Предусмотрено усиление пробиваемого проема в стене существующего здания.

33. ГРМ с МК пос.304 (поз. 5). Раздел КЖ согласован со смежными разделами.

34. Представлено технологическое задание раздела РО на проектирование фундаментов под радиотехническое оборудование.

35. Листы КЖ-2, КЖ-6. Уточнена марка кирпича и раствора.

36. При устройстве фундаментов уточнены антипросадочные мероприятия.

37. Метеооборудование (поз. 6). Откорректированы замечания, аналогичные замечаниям по разделу КЖ для радиооборудования.

38. Очистные сооружения поверхностного стока с испарительным бассейном (поз. 7). Резервуар-отстойник (поз. 7/1). Уточнено применение сульфатостойкого цемента, согласно геологии.

39. Прожекторная мачта. Лист КЖ-1. Уточнена расчетная зимняя температура, снеговая нагрузка, грунтовые условия для г. Усть-Каменогорска.

40. Предусмотрены антипросадочные мероприятия, согласно геологии.

41. Чертежи раздела КЖ согласованы с разделом ЭЛ.

42. Комплектная трансформаторная подстанция (поз. 9). Лист КЖ-1. Природно-климатические условия, сейсмичность, инженерная геология указаны для г. Усть-Каменогорска.

43. Емкость для сбора противообледенительной жидкости (поз. 10). Раздел КЖ согласован с разделом ВПА.

44. Лист КЖ-1. Уточнена расчетная зимняя температура, снеговая нагрузка для г. Усть-Каменогорска.

45. Предусмотрены антипросадочные мероприятия, согласно геологии.

46. Строительная часть тепловых сетей. Раздел КЖ согласован с разделом ТС.

47. Лист КЖ-1. Уточнена расчетная зимняя температура для г. Усть-Каменогорска.

48. Предусмотрено уплотнение грунтов в основании строительных конструкций, согласно указаний серии 3.006.1-2.87.

49. Светосигнальное оборудование.Раздел КЖ согласован с разделом ЭС.

50. При расположении в проезжей части или посадочной полосе учтены соответствующие нагрузки на покрытие колодцев.

51. Лист КЖ-1. Уточнена расчетная зимняя температура для г. Усть-Каменогорска.

Отопление и вентиляция

52. КПП (контрольно-пропускной пункт). Указан план схема установок размещения систем согласно п.5.6 ГОСТ 21.602-2003.

53. В общих указаниях откорректированы противопожарные мероприятия вентиляционных установок.

54. На схеме системы вентиляции указана отметка кровли согласно п.6.2.7 ГОСТ 21.602-2003.

55. Гараж на 2 пожарные машины. Объем помещения в таблице «Основные показатели» откорректирован.

56. Указаны размеры смотровых ям.

57. Блочно-модульная котельная. Предоставлен расчет по подбору единичной производительности водогрейных котлов согласно пп.4,5 СН РК 4.02-05-2013, п.5.3.2.1.34-35 СП РК 4.02-105-2013, СН РК 4.02-12-2002.

58. Раздел ТМ откорректирован согласно требований ГОСТ 21.606-95.

Водоснабжение и канализация

59. В разделах ВК и НВК отражены в общих данных и спецификации мероприятия по сейсмике и просадке.

60. Представлено письмо со ссылкой на опыт эксплуатации по глубине заложения сетей.

61. Откорректированы расходы.

62. На планах указаны диаметры существующих сетей канализации, указать привязку вводов и выпусков, расстояния между параллельно проложенными сетями НВК.

63. Кол 1, переключение В1 выполнено между вводами.

64. Предусмотрено утепление сети.

65. Лист 8, откорректирован недопустимый уклон для К1 диаметром 150 мм.

66. Уточнен погонаж труб.

67. Откорректирована высота гидрантов.

68. Том 4. Альбом 10. Книга 3. 2005-7-НК. Очистные сооружения. Представлены расчеты ливневых стоков и комплекса очистных сооружений.

69. Строительные решения перенесены в раздел АС.

70. Альбом 2005-2- ВК. Гараж. Количество ПК в спецификации откорректировано.

71. Альбом 3. Книга 6. 20051/1. КПП. Учтен вентиль Д25 на обводной линии ВУ.

ВДА (водостоки аэродрома)

72. Представлены технические условия на подключение к существующим сетям Кл.

73. Представлены расчеты по определению расчетных расходов и гидравлический расчет водоотводящей системы с учетом требований приложения И СП РК 3.03-119-2013. Представить отдельным файлом.

74. Отражены мероприятия по водоотводным системам с учетом просадочности и сейсмики грунтов согласно п. 6.3.6 СП РК 3.03-119-2013.

75. Выполнить согласование специалистами смежных разделов - ВПА, ЭЛ, СС, ГП и т.д

76. Обоснована принятая схема с учетом требований раздела 6 СП РК 3.03¬119-2013 с указанием климатической зоны, характеристики ИВВП и грунтов и т.д.

Электротехнические решения

77. Представлены чертежи ТП ССО

78. Представлены проектные решения по ДГУ 400кВА и ИБП 400 кВА.

79. По схеме РУ-6кВ ТП-2х160кВА-6/0,4кВ предусмотрены ячейки ТН для контроля напряжения.

80. Оборудование ТП-2х160кВА-6/0,4кВ учтено в спецификации оборудования, изделий и материалов.

Системы связи

81. Выполнена единая система пожарной сигнализации для организации централизованного мониторинга за их состоянием.

82. Выполнена структурная схема СКС с указанием магистральных и горизонтальных кабелей.

83. Исключены дублированные альбомы чертежей и спецификации оборудования, изделий и материалов.

ООС

84. Организация проведения общественных слушаний приведена в соответствие с Правилами проведения общественных слушаний, Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 7 мая 2007 года № 135-п.

85. Расходы ресурсов и время работы оборудования используемые для расчета выбросов и отходов приняты по проектно-сметной документации и подтверждены исходными данными, заверенные заказчиком.

86. Срок строительства подтвержден письмом заказчика.

87. Устройство котельной на дизельном топливе, обосновано письмом заказчика об ограниченной мощности тепловой нагрузки и дальности существующих сетей.

88. Заявление об экологических последствиях утверждено заказчиком намечаемой деятельности.

89. Предоставлены сведения об отсутствии водоохранных зон и полос на участке строительства; указан ближайший водный объект.

90. Предоставлена ситуационная карта схема расположения участка с указанием источников выбросов и близрасположенных объектов.

91. Материалы заявки на получение разрешения откорректированы в соответствие с материалами оценки воздействия на окружающую среду.

92. Предоставлен план мероприятий по охране окружающей среды.

93. Предоставлены мероприятия по исключению смешивания различных видов отходов, образуемых в результате демонтажных работ.

Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

94. Разработан и представлен раздел по обеспечению антитеррористической защищенности объекта.

СЭС

95. Объекты размещены на существующей территории аэропорта. Радиологическая безопасность земельного участка под строительство терминала аэропорта подтверждена результатами дозиметрического контроля (протокол ТОО Лаборатория Атмосфера» №15/07-01).

96. Размещение складов опасных грузов (взрывчатых материалов) с учетом откорректированного проекта не предусмотрено.

97. Рентгеновская установка запроектирована в отдельном участке грузового терминала. Направленность пучка излучения выполнена в свободную зону, мощность излучения на расстоянии 1 метр не превышает нормативов радиационной безопасности СП РК (не более 1 мкЗв/ч). Согласно проектным паспортным данным используемое оборудование Rapiscan 628DV s соответствует действующим международным нормам и требованиям к рентгеновским системам (федеральный стандарт США 21CFR 1020.40).

98. Максимальная доза излучения на поверхности внешних панелей рентгеновской установки не превышает 0,1 мР/час (1 мкЗв/час), что соответствует требованиям безопасности санитарных правил РК.

99. Изменений в действующей структуре аэропорта не предусмотрено, на эксплуатацию объекта имеются санитарно-эпидемиологические заключения (№F.01.X.KZ23VB23S00126208, №Z.03.X.KZ32VBS00106743, № Z.03.X.KZ48VBS00106649, заключение №531 от 14.07.2008 год)

100. Согласно письма от 28.08.19г. №01/493 в составе существующих служб аэропорта Усть-Каменогорск имеется санитарно-карантинная служба, в обязанности которой входит обеспечение санитарно-эпидемиологического надзора за приемом-отправкой грузов.

101. Проектируемая котельная расположена на территории в пределах санитарно-защитной зоны аэропорта. Согласно расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и размер СЗЗ принят 100 м (санитарно-эпидемиологическое заключение № F.01.X.KZ23VBS00126208 от 20.11.2018 года). С учетом увеличения взлетно-посадочной полосы и сохранения основных характеристик воздействия выбросов и вредных физических факторов, по периметру ее границ предусмотрена соответствующая организация СЗЗ, в границах которой жилая застройка отсутствует.

102. Санитарный разрыв от очистных сооружений поверхностного стока открытого типа принят 100 м, согласно приложению 3, таблица 1 Санитарных правил РК от 20 марта 2015 года за № 237. Производительность очистных сооружений в РП принята 15 л/сек, 54 м3/час. Возможность организации санитарного разрыва имеется.

103. В проект ОВОС внесена корректировка. Перед вводом в эксплуатацию проектом предусматривается промывка и гидравлическое испытание трубопроводов. После промывки сетей заказчиком будет выполнен анализ качества подаваемой воды на соответствие санитарным правилам РК.

ПОС

104. Представлен расчет продолжительности и заделов по годам строительства, выполненный в соответствии с СН РК 1.03-01 - 2016 и СП РК 1.03-102-2014.

Сметный раздел

105. Сметная документация составлена в соответствии с нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в республике Казахстан, приложение 1 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 14.11.2017 года № 249- нқ.

106. Откорректированы затраты на проектно-изыскательские работы в соответствии с расчетом.

107. Откорректированы затраты на проведение экспертизы в соответствии с расчетом.

108. В соответствии с п.11, раздел 2 приложения №1 к приказу Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ сметная документация пересчитана в ценах на дату представления в экспертизу.

109. В соответствии с п.31, приказа № 74-нк от 03.02.2015 исключены затраты на управление проектом.

110. Сметная стоимость пересчитана с учетом заделов по годам в соответствии с откорректированным расчетом продолжительности работ.

111. Откорректирован индекс перехода к сметной стоимости от стоимости материалов и оборудования, принятых по прайс-листам.

112. Стоимость материалов и оборудования, принятых по прайс-листам откорректирована в соответствии с перечнем, утвержденным заказчиком.

113. Объемы и виды работ в локальных сметах откорректированы в соответствии с изменениями, внесенными по замечаниям экспертизы.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденных приказом Министра экономики РК № 165 от 28.02.2015 г., разработчиком проекта установлен I (повышенный) уровень ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-93.

Рабочий проект разработан согласно утвержденному заданию на проектирование, техническим условиям и другим исходным данным.

Разделы рабочего проекта приведены в соответствие с действующими нормами и правилами.

В рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях РК.

Сметная документация приведена в соответствие с требованиями СН РК 1.02 -03-2011 и приказа Комитета по делам строительства и ЖКХ Министерства по инвестициям и развитию РК от 14.11.2017 г. № 249-нк.

Проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда, надежности функционирования сетей и сооружений по назначению.

Таблица 13

Технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Общая площадь участков проектируемых объектов в условных границах	м.кв	313256,6	313256,6
2	Площадь застройки зданий и сооружений	кв.м	8711,0	8711,0
3	Общая длина ИВПП	м	2800,0	2800,0
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018 -2020 г. г.	млн. тенге	10 626,914	10 324,113
	в том числе:			
	СМР	млн. тенге	6 396,132	7 022,074
	оборудование		2 566,877	1 831,903
	прочие затраты		1 663,905	1 470,136
4.1	в том числе:			
	- 2018 год	млн. тенге		164,553
	- 2019 год			301,141
	- 2020 год			9 858,419
5	Продолжительность строительства	мес.	24,0	24,0

Примечание:

Увеличение сметной стоимости произошло в результате приведения сметной документации в соответствии с изменениями, внесенными в рабочие чертежи по замечаниям экспертизы.

Снижение сметной стоимости произошло в результате корректировки стоимости материалов и оборудования, принятых по прайс-листам в соответствии с перечнем, утвержденным заказчиком; исключения затрат на управление проектом.

Общее снижение сметной стоимости составило 302,801 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция аэропортового комплекса города Усть-Каменогорск»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Общая площадь участков проектируемых объектов в условных границах	313256,6	м.кв
Площадь застройки зданий и сооружений	8711,0	кв.м
Общая длина ИВПП	2800,0	м
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018 -2020 г. г.	10 324,113	млн.тенге
в том числе:		
СМР	7 022,074	млн.тенге
оборудование	1 831,903	млн.тенге
прочие затраты	1 470,136	млн.тенге
Продолжительность строительства	24,0	мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Восточно-Казахстанской области» в соответствии с условиями договора от 30.07.2019 г. № 050340003330/190153/00 (152).

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

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

8.ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Өскемен қаласының әуежай кешенін реконструкциялау»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында әрекет ететін нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

Шартты шекарадағы жобаланатын объектілер телімдерінің жалпы ауданы	313256,6	ш.м
Ғимараттар мен имараттардың құрылыс ауданы	8711,0	ш.м.
ЖҰҚЖ жалпы ұзындығы	2800,0	м
2018 - 2020 жылдардың ағымдағы және болжамды бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	10 324,113	млн. теңге

соның ішінде: ҚМЖ	7 022,074	млн. теңге
жабдық	1 831,903	млн.теңге
басқада шығын	1 470,136	млн.теңге
Құрылыс ұзақтығы	24,0	ай

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 30.07.2019 жылғы №050340003330/190153/00 (152) шарттың талаптарына сәйкес «Шығыс Қазақстан облысының жолаушы көлігі және автомобиль жолдары басқармасы» ММ кепілдік етеді.

3. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдар мен конструкцияларын барынша көп колдансын.

4. Тапсырысшы жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы жобалау ұйымынан қабылдау кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

Сейсембеков А.Т.

И.о. директора

Савичев Г.А.

Начальник производственного отдела

Карманова Н.Л.

Эксперт

Васильева Т.Г.

Эксперт

Сосина О.В.

Эксперт

Ибраимов К.О.

Эксперт

Айтжанова С.С.

Эксперт

Оконешникова Т.Н.

Эксперт

Бердашев Б.Ж.

Эксперт

Игнатович Е.Ю.

Эксперт

Щербакова М.А.

Эксперт

Музафаров Р.А.

Эксперт

Кунанбаев А.Т.

Эксперт

Ракишева Ж.Т.

Эксперт

Номер: KZ30VDD00126132

Акимат Восточно-Казахстанской области

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Восточно-Казахстанской области" 070000, улица Казахстан, дом № 59/1,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 050340003330

Наименование производственного объекта: Государственное учреждение "Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Восточно-Казахстанской области" (РП «Реконструкция аэропортового комплекса города Усть-Каменогорск»)

Местонахождение производственного объекта:

Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А., г.Усть-Каменогорск .

Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А., г.Усть-Каменогорск .

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2019 году 3,24043142616986 тонн
в 2020 году 39,23344109 тонн
в 2021 году 3,138675287 тонн
в 2022 году 2,49747 тонн
в 2023 году 3,32996 тонн
в 2024 году 3,32996 тонн
в 2025 году 3,32996 тонн
в 2026 году 3,32996 тонн
в 2027 году 3,32996 тонн
в 2028 году 3,32996 тонн
в 2029 году _____ тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2019 году _____ тонн
в 2020 году _____ тонн
в 2021 году 0,314523 тонн
в 2022 году 0,314523 тонн
в 2023 году 0,314523 тонн
в 2024 году 0,314523 тонн
в 2025 году 0,314523 тонн
в 2026 году 0,314523 тонн
в 2027 году 0,314523 тонн
в 2028 году 0,314523 тонн
в 2029 году _____ тонн

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах, не превышающих:

в 2019 году _____ тонн
в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн

4. Производить размещение серы в объемах , не превышающих:

4. Производить размещение серы в объемах , не превышающих:

в 2019 году _____ тонн
в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн

5.Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды, на период действия настоящего Разрешения, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.
6.Выполнять программу производственного экологического контроля на период действия Разрешения.
7.Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружаюущю среду, разделы Оценки воздействия в окружающую среду (далее-ОВОС), проектов реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению.
8. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению
Срок действия разрешения на эмиссии в окружающую среду с 04.09.2019 года по 31.12.2028 года
Примечание: * Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют со дня выдачи настоящего Разрешения и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 6 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.Разрешения на эмиссии в окружающую среду действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения.

Руководитель отдела	Анфилофьева Наталья Владимировна
(подпись)	Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Усть-Каменогорск

Дата выдачи: 04.09.2019 г.

Приложение №1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Заключение государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, разделы ОВОС, проектов реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий

№	Наименование заключение государственной экологической экспертизы	Номер и дата выдачи заключения государственной экологической экспертизы
Выбросы		
1	Нормативы эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем.	
Сбросы		
Размещение Отходов		
Размещение Серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий загрязняющих веществ.
2. Выполнять природоохранные мероприятия согласно плану природоохранных мероприятий.
3. Ежеквартально не позднее 10 числа первого месяца, следующего за отчетным кварталом, предоставить отчет по программе мероприятий по охране окружающей среды и отчет по выполнению особых условий природопользования в Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО.
4. Ежеквартально не позднее 10 числа первого месяца, следующего за отчетным кварталом, предоставить фактические объемы выбросов в Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО.